



Ganzheitliche Rehabilitation

eine multiprofessionelle Aufgabe

Handbuch für die Praxis

Ihre Meinung und Anregungen zum Buch sind uns sehr willkommen.

Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an die Redakteurinnen dieses Buches:

Redaktion:

DGKS Brigitta Hasslauer-Großkopf, MSc
Rehabilitationszentrum Weißer Hof der AUVA
Holzgasse 350
3400 Klosterneuburg, Österreich
Tel.: +43 2243 241 50-0
E-Mail: brigitta.hasslauer-grosskopf@auva.at

Mag. Isabella Weigand
Forschungs- und Verwaltungszentrum der AUVA
Adalbert-Stifter-Straße 65
1200 Wien, Österreich
Tel.: +43 1 331 11-0
E-Mail: isabella.weigand@auva.at

Korrekturat:

Susanne Schwetz

Grafische Gestaltung, Layout und Satz:

SiaS Werbung & Druck, Kufstein

Sprachliche Gleichbehandlung:

Soweit in dieser Publikation auf natürliche Personen bezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise. Bei der Anwendung der Bezeichnung auf bestimmte natürliche Personen wird die jeweils geschlechtsspezifische Form verwendet.

Der Herausgeber weist darauf hin, dass die Inhalte der Beiträge das Wissen und die fachliche Meinung der jeweiligen Autoren wiedergeben.

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber:

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Wien
Titelbild: ©R. Grys, AUVA Wien

Druck:

Alpina Druck GmbH, Innsbruck

7., komplett überarbeitete Auflage, 2012

ISBN 978-3-900608-46-6

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit

IX

Allgemein

Die Teamarbeit in der Rehabilitation

Karl Schrei

1

Ganzheitliche Pflege in der Rehabilitation

Hubert Fankhauser, Roswitha Fonatsch

7

Interkulturelle Aspekte der Rehabilitation

Dominique Dressler, Brigitta Hasslauer-Grosskopf

11

Allgemeinmedizinische und internistische Problematik in der unfallchirurgischen Rehabilitation

Hans-Peter Jonas, Maria Magdalena Krismer

23

Schmerz in der Traumatologischen Rehabilitation

Josef Hufgard

33

Psychologische Behandlung chronischer Schmerzen

Joachim Maly, Wilhelm Strubreither

45

Botulinium-Toxin, Anwendungen in der Rehabilitation

Karin Serrat

57

Aktivierende Pflege

Daniela Garreis, Alexandra Werner

67

Ätherische Öle in der Pflege

Michaela Hauer, Gerda Schuch, Alexandra Werner, Andrea Yu

71

Ernährung und Rehabilitation

Anna-Maria Knapp-Köchler, Eva-Maria Richter, Anna Christine Seebach

77

Logopädische Betreuung in der Rehabilitation

Katrien Dhaeyere

85

Die Rolle der Sozialarbeiter in der Rehabilitation

Sandra Campidell, Grete Freisl, Walter Koy, Bernhard Kvas, Andrea Larcher, Margarete Schmid, Helmut Sieberer, David Sporschill, Karin Stebetak, Michaela Sztatecsny

89

Soziales Kompetenztraining für Menschen mit schwerer Behinderung

Andrea Forisch, Gerlinde Ink, Walter Koy, Bernhard Kvas, Peter Pölzgutter, Wilhelm Strubreither

99

Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit - EFL Karin Gestaltner, Sylvia Wassipaul	119
Umgebungssteuerungssysteme Georg Peiger	127
Auflagedruckmessung am liegenden Patienten Hubert Fankhauser, Josef Steiner, Georg Zipperer	133
Behindertengerechtes Wohnen Gerlinde Hohenester, Oskar Kalamidas, Constanze Koch-Schmuckerschlag	147
Behindertensport – die wichtigste Nebensache der Welt Petra Huber, Franz Preßlmayer, Andrea Scherney	161

Patienten mit Querschnittlähmung

Grundlagen der Rehabilitation von Patienten mit Querschnittlähmung Karin Gestaltner	167
Psychische Verarbeitungsformen einer Querschnittlähmung Wolfgang Hora, Siegmund Linder, Wilhelm Strubreither	175
Lagerung von Patienten mit Querschnittlähmung Hubert Fankhauser, Roswitha Fonatsch, Helmut Hammer, Marianne Hiden, Herbert Kienzer, Gerhard Ollatsberger, Stefan Rodler, Martin Strasser, Astrid Viehauser	191
Kontrakturprophylaxe/Thromboseprophylaxe bei Patienten mit Querschnittlähmung, aus der Sicht der Gesundheits- und Krankenpflege Christine Keckeis, Herbert Kienzer, Oliver Ostermann, Peter Zach	207
Dekubitus – Prophylaxe und konservative Behandlung Roswitha Benedikt, Hubert Fankhauser, Roswitha Fonatsch, Harald Gerber, Peter Maierl, Michael Mitterer, Gerda Ollatsberger, Gerhard Ollatsberger, Armin Stocker	211
Operative Versorgung von Dekubitalulzera Karin Gestaltner, Karl Schrei	235
Erhöhtes Verletzungsrisiko der Haut von Patienten mit Querschnittlähmung Peter Maierl, Günter Rieger	243
Urologische Folgen bei Verletzungen und Erkrankungen des Rückenmarks Raimund Märk, Felix Strasser	247
Störungen der Sexualfunktion bei Patienten mit Querschnittlähmung Raimund Märk, Felix Strasser, Wilhelm Strubreither	255
Urologische Pflege von Patienten mit Querschnittlähmung Johann Allmer, Josefine Großschädl, Christine Kandler, Herbert Kienzer, Michael Mitterer, Oliver Ostermann, Astrid Rieber, Christian Wechtitsch	261

Darmmanagement von Patienten mit Querschnittlähmung Johann Allmer, Josefine Großschädl, Carmen Gsodam, Brigitta Hasslauer-Großkopf, Michael Mitterer, Nicole Prater, Astrid Rieber	273
Atemwege – Pflegemaßnahmen bei Patienten mit Querschnittlähmung Roswitha Fonatsch, Herbert Kienzer, Sigrid Kolcak, Peter Maierl	301
Basale Stimulation® in der Pflege bei Patienten mit Querschnittlähmung Marianne Hiden	309
Physiotherapeutische Maßnahmen bei Patienten mit Querschnittlähmung Richard Altenberger, Claudia Galtberger, Monika Klein-Neuhold, Marlies Sommersacher	319
Lagewechsel und Transfers von Patienten mit Querschnittlähmung Richard Altenberger, Claudia Galtberger, Monika Klein-Neuhold, Marlies Sommersacher, Klaudia Wipfler	333
Rollstuhlversorgung von Patienten mit Querschnittlähmung Karl Biembacher, Martin Riedl, Klaudia Wipfler	339
Rollstuhlfahrtechnik und Hilfestellungen Karl Biembacher, Herfried Eisler, Monika Klein-Neuhold, Martin Riedl	351
Ergotherapie bei Patienten mit Querschnittlähmung Yvonne Bachner, Kathleen Barth, Monika Edenhofer, Josef Kraler, Igna Stanzer, Julia Tatzl	355
Heimpflegetraining Martin Benes, Eva Maierl, Eva-Maria Hacker, Herbert Kienzer, Dietmar Kohlhofer, Martina Konrad	361
Querschnittlähmung - Eine lebenslange Rehabilitation Martin Riedl	367
Meine Geschichte Bettina Steinlechner	369
Patienten mit Polytrauma / Amputation	
Aspekte der Rehabilitation bei Patienten mit Polytrauma Hans-Peter Jonas	371
Pflege von Patienten mit Polytrauma Anna Almer, Doris Wohlkönig	381
Ergotherapie bei Patienten mit Polytrauma Josef Kraler, Marina Lettenbichler, Igna Stanzer, Josef Tesak	391

Medizinische, soziale und psychische Probleme bei Patienten mit Amputation Karl Höcker, Herbert Kristen	399
Pflegemaßnahmen bei Patienten mit Amputation Marianne Bernsteiner, Gisela Danzl, Martha Ebner, Marianne Holzapfel, Brigitte Krammer, Nicole Maier, Martina Ragger, Josef Steiner	411
Ergotherapie bei Patienten mit Amputation Angelika Landmann	431
Physiotherapeutische Interventionsmöglichkeiten im Rehabilitationsablauf von Patienten mit Amputation Mathias Fritsch, Jörg Goldgruber, Martina Huber, Verena Nozin Stephan Schinkel, Marlies Sommersacher	439
Gehbehelfe und Gangschulung für Patienten mit Polytrauma Herfried Eisler, Elisabeth Gradl, Martina Huber, Christina Maurer, Arntraud Muralter, Roman Nimmervoll, Bruno Schmidbauer, Marlies Sommersacher	449
Prothesenbau Karl-Heinz Egger, Paul Höck, Karl Höcker, Günter Kirchler	453
Angewandte Ganganalyse Josef Kastner, Peter Wagner	473
Lebenslauf Hanspeter Feller	487
Patienten mit Schädelhirntrauma	
Neurorehabilitation nach Schädelhirntrauma Walter Oder	489
Rehabilitationspflege von Patienten mit Schädelhirntrauma Eva Brunner, Karoline Lochner, Hannelore Wallner	511
Konzept der BASALEN STIMULATION® in der Pflege bei Patienten mit Schädelhirntrauma Klaudia Kraxner, Ingrid Tolooi-Ochnitzberger	523
Snoezelen in der Pflege bei Patienten mit Schädelhirntrauma Thomas Neuhold	527
Ergotherapie bei Patienten mit Schädelhirntrauma Thomas Gach, Gabi Schimanek, Margit Teufelhart, Florian Zweckmayr	533
Autorenliste	543



Allgemeine Unfallversicherungsanstalt

WIR SIND UM SIE BESORGT!

Die AUVA ist die soziale Unfallversicherung für rund 3,2 Millionen Erwerbstätige, 1,4 Millionen Schüler, Studenten und Kindergartenkinder im letzten Jahr, zahlreiche freiwillige Hilfsorganisationen und Lebensretter.

Im Sicherheitsnetz der AUVA – www.auva.at – finden Sie Informationen über die Aufgaben, Einrichtungen und Leistungen der AUVA.

SCHUTZ BEI ARBEIT UND AUSBILDUNG

Vor einem Schadensfall sorgt die AUVA für umfassende Prävention: durch Unfallverhütung und Berufskrankheitenbekämpfung, Arbeitsmedizin und Vorsorge für Erste Hilfe

Nach einem Schadensfall sorgt sie für Unfallheilbehandlung mit allen geeigneten Mitteln, ganzheitliche Rehabilitation und finanzielle Entschädigung.

ALLES AUS EINER HAND

Die AUVA erbringt ihre Leistungen aus einer Hand: Prävention, Unfallheilbehandlung, Rehabilitation und Entschädigung werden von einer Institution durchgeführt.

Das ermöglicht Koordination, Straffen von Verwaltungsvorgängen, Transparenz und Kosteneinsparungen.

Quelle: Versichertenstand im Jahr 2011 – Abteilung für Statistik



UNFALLHEILBEHANDLUNG UND REHABILITATION MIT ALLEN GEEIGNETEN MITTELN

In jedem Bundesland finden Sie Kundendienst-Stellen der AUVA.

Bei der Beratung und Betreuung durch die Sicherheitsexperten, bei Fragen der Unfallheilbehandlung, Rehabilitation und Nachbetreuung oder in Leistungsangelegenheiten ist der persönliche Kontakt unersetzlich. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Hauptstelle, den vier Landes- und fünf Außenstellen stehen Ihnen als Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

In den sieben Unfallkrankenhäusern der AUVA mit insgesamt 874 Betten (inklusive 67 Intensivbehandlungsbetten) sorgen wir nicht nur für Arbeitsunfallverletzte – die meisten Unfälle stoßen den Menschen in der Freizeit zu.

Ein hochspezialisiertes Team von Ärzten, Mitarbeitern der medizinisch-technischen Dienste, des Pflegebereichs und des Verwaltungsbereichs bietet Unfallverletzten eine umfassende Behandlung nach den neuesten medizinischen Erkenntnissen.

So wird auch nach schweren Unfällen Überleben und Wiederherstellung ermöglicht.

In den Rehabilitationszentren Häring (116 Betten), Weißer Hof (200 Betten) und Tobelbad – mit der Spezialeinrichtung für die Behandlung von Berufskrankheiten (202 Betten) werden Patienten nach Arbeits- und Freizeitunfällen mit Funktionseinbußen des Bewegungs- und Stützapparates, nach Amputationen, Querschnittlähmung sowie mit Polytraumen stationär behandelt.

Darüber hinaus führt die AUVA das Rehabilitationszentrum Meidling, eine Spezialeinrichtung für Schädel-Hirn-Verletzungen (52 Betten).

FORSCHUNG IN UNFALLKRANKENHÄUSERN UND REHABILITATIONSZENTREN

Der wissenschaftliche Fortschritt eröffnet neue Möglichkeiten der Heilung und Kompensation. Die AUVA trägt dem Rechnung: durch eine intensive Forschungstätigkeit „vor Ort“ in ihren Behandlungseinrichtungen, aber auch in speziellen Forschungsinstituten. Sie erfüllt damit ihren gesetzlichen Auftrag und kann die Qualität der Behandlung laufend verbessern.

Publikationstätigkeit und internationaler Gedankenaustausch dokumentieren ebenfalls den hohen Standard der Unfallheilbehandlung und der Rehabilitation bei der AUVA.

Im Jahr 2011 betreute die AUVA in den Unfallkrankenhäusern und Rehabilitationszentren über 370.000 Fälle (davon über 44.000 stationär)

Quelle: Erfassungsblätter KORE 2011

Behandlungseinrichtungen und Dienststellen der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt





Wir geben gerne Auskunft



Rehabilitationszentrum Häring

Rehaweg 1
6323 Bad Häring
Tel.: +43 5332 790-0
E-Mail: RHV@auva.at
Internet: www.auva.at/rzhaering

Foto: © R. Gryc



Rehabilitationszentrum Meidling

Köglergasse 2a
1120 Wien
Tel.: +43 1 601 50-4000
E-Mail: RMV@auva.at
Internet: www.auva.at/rzmeidling

Foto: © R. Gryc



Rehabilitationsklinik Tobelbad

Dr.-Georg-Neubauer-Straße 6
8144 Tobelbad
Tel.: +43 3136 52571-0
E-Mail: RTV@auva.at
Internet: www.auva.at/rztobelbad

Foto: © R. Gryc



Rehabilitationszentrum Weißer Hof

Holzgasse 350
3400 Klosterneuburg
Tel.: +43 2243 24150-0
E-Mail: RWV@auva.at
Internet: www.auva.at/rzweisserhof

Foto: © F. Haslinger

Zum Geleit

Die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA) bekennt sich seit jeher zu einer umfassenden Rehabilitation und leistet mit ihren Rehabilitationszentren die Voraussetzungen zu einer Wiedereingliederung Unfallverletzter in Gesellschaft und Beruf. In den AUVA-Rehabilitationszentren Häring, Meidling, Tobelbad und Weißer Hof werden Patienten nach Arbeitsunfällen mit Funktionseinbußen des Bewegungs- und Stützapparates, nach Amputationen, mit Querschnittlähmung sowie mit Polytraumen (inkl. SHT) stationär behandelt. Darüber hinaus verfügt die AUVA über eine Spezialeinrichtung für Schädelhirnverletzungen (Meidling) und eine Abteilung für die Behandlung von internen Berufskrankheiten (Tobelbad).

Ganzheitliche Rehabilitation ist eine multiprofessionelle Aufgabe und nur dann erfolgreich, wenn das gesamte Rehabilitationsteam mit den Patienten optimal zusammenarbeitet.

Diese erfolgreiche Form der Rehabilitation wird in unseren Einrichtungen gelebt und daher wurden die Erkenntnisse und Erfahrungen in einem Handbuch für die Praxis zusammengefasst.

Mit einfachen und wirkungsvollen Anleitungen soll allen in der Betreuung von Patienten Tätigen Hilfestellung geleistet und vor allem praktische Hinweise gegeben werden. Gleichzeitig wollen wir auch mögliche Schnittstellen mit vor- bzw. nachsorgenden Einrichtungen und Personengruppen aufzeigen.

Dass Bedarf nach zielgerichteter und umfassender Information besteht, beweist die Tatsache, dass Sie bereits die 7. Auflage in Händen halten.

Angefangen hat alles 1990 im Rehabilitationszentrum Weißer Hof mit der Symposienreihe „Ganzheitliche Pflege – die Chance für erfolgreiche Rehabilitation“, auf Anregung des Pflegepersonals. Dabei wurden nicht nur die Aspekte aus dem Pflegebereich, sondern aus allen im Rehabilitationsteam tätigen Berufsgruppen behandelt und in einer schriftlichen Fassung als „Leitfaden“ herausgegeben.

1992 erfolgte im Rehabilitationszentrum Häring und 1993 in der Rehabilitationsklinik Tobelbad der Startschuss zu gleichen Symposien.

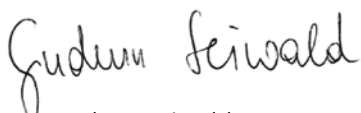
Aus allen Erkenntnissen und Erfahrungen der Rehabilitationsteams der drei Häuser entstand 1994 das erste Buch „Ganzheitliche Pflege – die Chance für erfolgreiche Rehabilitation“.

Das Interesse und die Nachfrage waren so groß, dass es noch im selben Jahr zu einer 2. Auflage kam. 1995 erschien die 3. Auflage, 1997 die 4. überarbeitete Auflage, 2003 die 5. Auflage und 2006 die 6. Auflage.

Im Laufe der Zeit konnte durch wissenschaftliche und praktische Beiträge aus der „Schädelhirntrauma-Rehabilitation“ (Rehabilitationszentrum Meidling) ein weiterer Schwerpunkt in der Behandlung Schwerstverletzter dokumentiert und so das Spektrum für die Anwender aufgewertet und vervollständigt werden.

Die nun vorliegende 7. Ausgabe des Buches ist nicht nur eine Neuauflage, sondern setzt neue Maßstäbe durch neueste Erkenntnisse und Erfahrungen sowie durch aktuelle Beiträge rund um den gesamten Themenkomplex.

Die AUVA widmet dieses Buch all jenen, die in Krankenanstalten, in Pflegeeinrichtungen, in der Hauskrankenpflege, in Ausbildungsstätten tätig sind und auch allen Angehörigen, die sich für die umfassende Rehabilitation von Patienten unermüdlich einsetzen.



Dr. Gudrun Seiwald
Stellvertretende Ärztliche Direktorin

Die Teamarbeit in der Rehabilitation

Karl Schrei

Warum ist die Teamarbeit gerade in der Rehabilitation besonders wichtig?

Dank der modernen Notfall- und Intensivmedizin überleben immer mehr schwer Verletzte, was wiederum die posttraumatische Rehabilitation entscheidend beeinflusst. In der Rehabilitation ist es uns kaum mehr möglich, diese Defekte rein medizinisch noch wesentlich zu beeinflussen, in vielen Fällen müssen wir eine Remission schlicht und einfach abwarten.

Inwieweit es uns gelingt, den Patienten in die Gesellschaft einzugliedern, aus welchem Gesichtspunkt heraus immer - ob beruflich oder sozial -, ist in mehreren Ebenen zu betrachten. Die Rehabilitation hat aber auf jeden Fall ganzheitlich zu erfolgen.

Dies geht auch aus der Vorgabe der WHO hervor, nach welcher es heißt: „Rehabilitation ist der koordinierte Einsatz medizinischer, sozialer, beruflicher, technischer und pädagogischer Maßnahmen zur Funktionsverbesserung, zum Erreichen einer größtmöglichen Eigenaktivität, zur weitestgehenden unabhängigen Partizipation in allen Lebensbereichen, damit der Betroffene in seiner Lebensgestaltung so frei wie möglich wird.“

ICIDH-2 International Classification of Impairment, Disability and Handicap



Teamarbeit

Die Verletzung muss auf allen drei Ebenen rehabilitativ bearbeitet werden. Die Medizin im engeren Sinne steht nur auf der Funktionsebene im Vordergrund. Auf der Ebene der Aktivität wird die Einzelfunktion in einen größeren Zusammenhang gestellt, z. B. Fußbeweglichkeit in die des gesamten Beines. In diesem Bereich rücken physiotherapeutische und ergotherapeutische Behandlung wesentlich gegenüber der ärztlichen Therapie in den Vordergrund; auch technische Hilfsmittel wie Prothesen, Orthesen oder auch nur einfache Einlagen sind zur Verbesserung der Aktivität wenn nötig zur Verfügung zu stellen.

Während der gesamten Arbeit an Funktion und Aktivität ist jedoch von Anfang an das Augenmerk auch auf die anzustrebende Partizipation des Patienten zu legen, d. h. auf seine geplante Wiedereingliederung in seine familiäre, gesellschaftliche und berufliche Teilnahme.

Der Weg von der einfachen Funktionsverbesserung bis zur Partizipation kann jedoch niemals ohne Berücksichtigung der sogenannten Kontextfaktoren gegangen werden. Solche Kontextfaktoren liegen einerseits in der Umwelt des Rehabilitanden begründet, z. B. abgelegener Wohnort, Tätigkeit in einem schwer vermittelbaren Beruf, geringe persönliche finanzielle Ressourcen, andererseits aber auch oft im Inneren seiner Persönlichkeit, so z. B. in einer ängstlich depressiven Gemütsverfassung und dadurch einer geringeren Belastbarkeit, oder aber auch in zusätzlichen weiteren Grunderkrankungen.

Nicht nur die Partizipation, auch schon die einfache Behandlung der Funktion können durch solche Faktoren beeinträchtigt oder auch gefördert werden. Zur sozialen und beruflichen Versorgung, die ihr Augenmerk immer auf diese Kontextfaktoren zu richten hat, muss in diesem Falle auch eine adäquate psychologische Betreuung kommen.

Wichtig ist zu unterscheiden zwischen dem allgemeinen Rehabilitationsziel, das sich aus der Funktionsstörung in herkömmlicher Weise ableiten lässt, und der konkreten Rehabilitationsfähigkeit des einzelnen Patienten, die sich nur aus dem genannten Gesamtzusammenhang und hier im Besonderen aus den Kontextfaktoren ergeben kann.

Um diesen Anspruch zu erfüllen, ist es schon zu Beginn der Rehabilitation wichtig und notwendig, dass die bis dato eher als Randgruppe tätigen Mitarbeiter des Rehabilitationszentrums (Ergotherapeuten, Logopäden, Psychologen, Sozialarbeiter) gleichwertig in das bisherige Kernteam (Ärzte, Pflegepersonal, Physiotherapie) integriert werden.

Dieses Team hat gemeinsam die Zielsetzung der Patienten zu erarbeiten und während des gesamten Rehabilitationsaufenthaltes zu evaluieren, und zwar unter Beachtung der oben angeführten Aspekte.

Der unbedingt im Zentrum der Rehabilitation stehende Patient muss sozusagen ebenfalls erweitert werden, und zwar durch die gleichzeitige Einbeziehung seiner Angehörigen. Ohne Miteinbeziehung derselben ist eine sinnvolle Rehabilitation bei Schwerversehrten fast unmöglich. Gespräche mit den Angehörigen, ihre Einbeziehung in die verschiedensten Therapie- und Pflegeeinheiten, Information der Angehörigen über den Therapie- und Pflegeerfolg und vor allem Aufklärung über die zu erwartenden Erfolge bzw., in negativer Hinsicht, über die zu erwartenden Defekte körperlicher und geistiger Natur sollen den letztendlich auf Dauer mit dem Behinderten Zusammenlebenden helfen, in diese Verantwortung hineinzuwachsen. Umgekehrt erhält das Rehabilitationsteam vom Angehörigen, der in die Rehabilitation einbezogen ist, eine Fülle von Informationen über die Individualität des Behinderten vor seinem Unfall oder vor seinem Leiden, über seine Vorlieben und Abneigungen, seine negativen und positiven Eigenschaften, die zum Verständnis seiner nunmehr geschädigten Person und damit auch zur Festsetzung bestimmter Zielpunkte in der Rehabilitation von enormer Bedeutung sind.

Ich komme nun wieder zum Begriff des gleichwertigen Teams, der vor allem durch die Bezeichnung gleichwertig die grundlegende Voraussetzung darstellt, um die vorhin angeführten Ziele auch tatsächlich durch optimale Weichenstellung im Rehabilitationszentrum zumindest annähernd zu erreichen. Gleichwertig heißt aber, dass alle Partner in einem Team auch die gleichen Rechte haben. Das heißt für mich und soll für uns alle bedeuten, dass die Aussage einer Schwester, eines Pflegers, eines Therapeuten, ja jedes einzelnen Mitglieds des Teams den gleichen Wert zu besitzen hat wie die Aussage eines Arztes über einen Patienten. Gerade in der Behandlung Schwerstverletzter und Schwerstbehinderter ist dies unbedingt notwendig. Das Pflege- und das Therapiepersonal hat - und das ist sicherlich berufsbedingt ein Vorteil - a priori und auch auf Dauer einen wesentlich besseren Kontakt zum Patienten als der Arzt. Allein durch den Körperkontakt entwickelt sich ein Verhältnis, das der Arzt kaum erreichen kann. Ein solches Vertrauensverhältnis führt naturgemäß dazu, dass die Pflegeperson und der Therapeut Informationen vom Patienten erhalten, und zwar wesentlich früher und in wesentlich größerem Ausmaß, als sie der Arzt je - zumindest in den allermeisten Fällen - zur Verfügung hat.

Das dadurch entstehende Missverhältnis, auf der einen Seite das Pflege- und Therapiepersonal mit hochwertiger Information ohne wesentliche Rechte, auf der anderen Seite der Arzt mit wenig Information, aber vielen Rechten, gilt es zu beseitigen. Es gibt dafür nur zwei Möglichkeiten: Entweder vollbringt der Arzt alle Tätigkeiten des Pflege- oder des Therapiepersonals, was natürlich nicht möglich ist, oder er nützt die Informationen, die dieses Personal besitzt. Diese Informationen müssen daher dem Arzt mitgeteilt werden. Das geht aber nicht, wenn in altherge-

Teamarbeit

brachter Form vom Pflege- oder vom Therapiepersonal quasi beim Arzt um Audienz angesucht wird und die Träger hochwertiger Informationen wie Bittsteller auftreten. Das geht nur dann, wenn sie jederzeit und mit den gleichen Rechten dem Arzt gegenüber treten können wie umgekehrt.

Erst eine solche Vorgangsweise ist de facto als gleichwertig anzusehen, wobei klar ist, dass diese Umstellung jahrzehnte-, ja jahrhundertealter Strukturen ungemein schwierig ist und enorm viel Gedankenarbeit und Toleranz von beiden Seiten verlangt.

Ein gutes Team kann aber ohne einen sogenannten Teamleader nicht funktionieren. Es ist sicherlich notwendig, dass eine ordnende Hand das Team führt, sozusagen als *Primus inter pares*. Diese Aufgabe sollte nach wie vor der Arzt übernehmen, aber nicht - wie nun schon mehrmals erwähnt - von einem hohen Podest aus sondern am ehesten verglichen mit der Tätigkeit des Kapitäns einer Fußballmannschaft. Dieser ist nicht immer der beste Fußballer, aber in der Regel der erfahrenste, der mit ordnender Hand auch in ausweglos scheinenden Situationen seine Mannschaft so zu motivieren hat, dass doch noch ein Erfolg oder zumindest eine ehrenvolle Niederlage herauskommt.

Da es sich bei Rehabilitationspatienten eben auch um Patienten handelt, sollte die Federführung der aktiven Gruppenleitung (= Team) nach wie vor in der Hand des Arztes liegen, vor allem im Sinne einer führenden Koordinationsrolle.

Wenden wir uns nun dem Patienten zu, der im Zentrum des Teams steht. Wir müssen uns vor Augen halten, dass wir es bei der Rehabilitation von Schwerstbehinderten mit Patienten zu tun haben, die uns immer wieder begegnen und nicht wie nach einer Gallenblasen- oder Blinddarmoperation aus unserem Leben verschwinden.

Und da komme ich zu dem Punkt, der mir genau so wichtig erscheint wie die Teamarbeit innerhalb des Betreuungsteams, nämlich die unbedingt notwendige Zusammenarbeit zwischen den Betreuern des Patienten und dem Patienten auf der Basis einer Partnerschaft.

An sich haben wir es hier mit der gleichen Problematik zu tun wie bei hierarchischen Strukturen innerhalb des medizinischen Personals, nur eben zwischen dem medizinischen Personal und dem Patienten. Auch hier gilt die Formel der Gleichwertigkeit. Wir müssen dem Patienten das Gefühl vermitteln, dass seine Aussage den gleichen Wert hat wie unsere Aussage. Dazu ist unsere Bequemlichkeit zu überwinden, denn es ist sicher leichter, einen unmündigen Patienten zu behandeln als einen mündigen.

Hier drängt sich ein Vergleich zum täglichen Leben auf, nämlich das Eltern-Kind-Verhältnis. Als ich noch ein Kind war, bestand vonseiten der Eltern kaum ein Erklärungsbedürfnis für irgendwelche Dinge, und wir wurden so erzogen, dass wir

auch keine Erklärungserwartung hatten. Heutzutage stehen wir tagtäglich Erklärungsbedürfnissen außerordentlicher Natur vonseiten der Kinder gegenüber. Wer Kinder hat, weiß ein Lied davon zu singen, wie unbequem und schwierig dies ist. Auf diese Mündigkeit aber positiv einzugehen, bringt uns auf Dauer mehr Erfolgserlebnis, aber auch Hilfestellung bei eigenen Problemen von einer Seite, die Jahrzehnte, ja Jahrhunderte hindurch als ausschließlich hilfsbedürftig angesehen wurde.

Umgesetzt in die Praxis heißt das, dass wir am Anfang jeder Behandlung, jeder Rehabilitation ein hohes Erklärungsbedürfnis sowohl in uns als auch im Patienten für alle Taten, die wir setzen, wecken müssen. Wir müssen es aber nicht nur wecken, sondern auch befriedigen. Wir müssen auch lernen, dem Patienten gegenüber eigene Fehler zuzugeben, sie nicht zu kaschieren. Wir sollen uns auch nicht scheuen, bei Langzeitkranken, also bei Patienten, bei denen der Ursprung der Behinderung schon länger zurückliegt - und das halte ich für einen sehr wesentlichen Punkt in der Partnerschaft -, die Patienten einmal um Rat zu fragen, sie auszufragen, wie und mit welchen Mitteln sie bisher mit ihrer Behinderung zurechtkamen. Denn eines muss uns klar sein: der mündige Patient - und einen solchen wollen wir ja haben - weiß gut Bescheid über sein Leiden.

Für uns hat er nur ein Leiden von vielen, mit denen wir uns täglich beschäftigen. Für ihn ist es aber das einzige. Im Übrigen muss ja er im verordneten Rollstuhl sitzen, er muss die verordnete Prothese tragen und sich darin wohlfühlen. Es hat sich langfristig niemals als sinnvoll erwiesen, einem Patienten, der als Individuum anzusehen ist, etwas aufzuzwingen.

Es ist sicher richtig, dass gerade die genannten Vorgangsweisen sehr personalintensiv sind. Der Arbeitsaufwand lässt sich jedoch schwer dokumentieren. Ein Gespräch mit einem Partner, das zwei bis drei Stunden dauern kann, könnte von gutmütigen Verantwortlichen als positiv interpretiert werden, von weniger Gutmütigen als sinnloser Tratsch bezeichnet werden.

Aber all diese notwendigen Überlegungen sind nicht nur durch eine Aufstockung von Personal positiv zu bewältigen, sondern vor allem durch ein Umdenken in uns selbst, durch ein ständiges positives In-Frage-Stellen der Strukturen und der Beziehungen innerhalb des medizinischen Personals sowie zwischen diesem und dem Patienten. Wenn wir hier einen gemeinsamen Nenner finden und diesen einigermaßen erfolgreich in die Praxis umsetzen können, so wird es uns sicherlich gemeinsam leichter fallen, die verantwortlichen Stellen bei Wünschen, die eine finanzielle Belastung für die Allgemeinheit bedeuten, wie es nun einmal Personalforderungen und Anschaffungen sind, von der Notwendigkeit derselben zu überzeugen.

Teamarbeit

Gerade in Zeiten, in denen ein Umdenken über die Wertigkeit des Pflegebereiches auf der einen Seite und des ärztlichen Bereiches auf der anderen Seite stattfindet, ist an alle zu appellieren, dass ein Teil ohne den anderen nicht bestehen kann. Dem nichtpflegenden Personal eines Krankenhauses sei in Erinnerung gerufen, dass am Anfang der Entwicklung des Krankenhauses die Tatsache stand, dass es sich ausschließlich um Pflegeheime handelte, in die bisweilen Ärzte gerufen wurden, das heißt, das Primat der Behandlung eines Kranken bestand in der Pflege!

Der heute immer stärker werdende Pflegenotstand führt, sozusagen im Ausschlagen des Pendels in die andere Richtung, zu einer verständlichen, aber nicht zielführenden teilweisen Überschätzung der Tätigkeit des Pflegepersonals; deshalb wird an das Pflegepersonal appelliert, das ärztliche Personal nicht an den Rand zu drängen und die Ärzte so zu behandeln, wie es Hans Sachs in den Meistersingern von Nürnberg für die Meister fordert: „Verachtet mir die Ärzte nicht!“

Ganzheitliche Pflege in der Rehabilitation

Hubert Fankhauser, Roswitha Fonatsch

Jeder von uns hat bestimmte Vorstellungen von Ganzheit. Sie sind immer geprägt und abhängig von der eigenen Lebens- und Lerngeschichte.

Unser individuelles Verständnis, unsere persönlichen Wertvorstellungen und Auffassungen darüber, was ganzheitliche Pflege ist bzw. sein soll, schreiben diesem Begriff nicht nur eine sehr vielfältige, sondern auch unterschiedliche und oft missverständliche Bedeutung zu.

Was für die Pflegeperson ganzheitliche Pflege ist, erlebt vielleicht der Patient wiederum sehr einseitig, wenn er nicht aktiv mit seiner Biographie, seinem Beziehungsnetz und seinen Bedürfnissen in die Entscheidungsfindung und Pflegedurchführung einbezogen wird.

Üblicherweise wird mit dem „Ganzheitsbegriff“ signalisiert, dass der Patient nicht nur ein physisches Medium zum Beispiel aus Knochen, Muskeln, Nerven, Organen usw. ist, sondern dass er einen Menschen aus Körper, Geist und Seele also auch mit einem psychischen Leben und sozialen Bedürfnissen darstellt, welcher als eine Einheit zu betrachten und zu betreuen ist.

Denn das „Ganzheitsgesetz“ - Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile - sagt uns, dass der Mensch mehr ist als die Summe seiner einzelnen Teile. Nicht die Atmung ist betroffen, sondern der atmende Mensch; es geht nicht um die Verletzung der Wirbelsäule, sondern um den kranken oder verletzten Menschen bzw. um den Menschen mit Störungen, die sich auf das Ganze auswirken.

Die Vorstellungen von ganzheitlicher Pflege werden häufig unkritisch und undifferenziert den Begriffen

- individuelle Pflege
- patientenorientierte Pflege
- umfassende Pflege

gleichgesetzt.

Individuelle Pflege berücksichtigt die Eigenart des Patienten, indem die Möglichkeiten des Kranken sowie seine Bedürfnisse und Probleme erfasst und im gesamten Pflegeablauf integriert werden.

Ganzheitliche Pflege

Patientenorientierte Pflege stellt den kranken oder behinderten Menschen in den Vordergrund und nicht die Ziele der Institution. Ziele werden zusammen mit dem Patienten formuliert, und zur Erreichung dieser Ziele wird er von einem therapeutischen Team unterstützt. Die patientenorientierte Pflege ist gegensätzlich zur funktionell organisierten, medizin- und krankenhausorientierten Pflege.

Die **umfassende Pflege** bezieht sich auf den ganzen Körper des Menschen, seinen kognitiven und emotionalen Bereich und das soziale Umfeld, das zur Überwindung des naturwissenschaftlichen, krankheitsorientierten Denkens in der Pflege beigetragen hat.

In der Pflegepraxis halten wir die individuelle, patientenorientierte und umfassende Pflege für die adäquate Form des Umganges mit den zu Pflegenden, wobei sie einander ergänzen und gemeinsam das Konzept der ganzheitlichen Pflege ergeben.

Als Folge des Unfalles bzw. der Erkrankung ergeben sich für die zu rehabilitierenden Patienten eine Vielzahl belastender Unklarheiten und Probleme, ihren Körper oder die psychische, geistige, spirituelle, emotionale, soziale, partnerschaftliche, familiäre, wirtschaftliche oder umweltbedingte Situation betreffend, also eine Unmenge von Einzelbelastungen. Es ist sicherlich verständlich, dass all diese Ereignisse und Einflüsse nicht nur eine bedeutende Auswirkung auf den Rehabilitationsverlauf haben, sondern auch eine umfassende Betreuung erforderlich machen.

Die „Ganzheitliche Betreuung“ erfordert, dass alle Berufsgruppen in einem Team zusammenarbeiten. In diesem Rehabilitationsteam sind beispielsweise Mitarbeiter aus den Bereichen Gesundheits- und Krankenpflege, Ergotherapie, Physiotherapie, ärztlicher Dienst, Psychologie, Logopädie, Orthopädietechnik, Diätberatung und Sozialarbeit gemeinsam tätig. Der Mittelpunkt ist natürlich der Patient.

Im Sinne einer „Ganzheitlichen Betreuung“ ist es aber auch erforderlich, im Bedarfsfall den Partner/die Partnerin des Patienten miteinzubeziehen.

Das Team formuliert und vertritt ein gemeinsames Ziel. Damit dieses erreichbar wird, sind Informationsaustausch, gegenseitige Wertschätzung und Einblick in die Arbeit des anderen absolute Grundvoraussetzungen und die Basis für eine ganzheitliche Betreuung und Behandlung.

Teamarbeit kann seine kreative Leistungsfähigkeit aber nur dann entwickeln, wenn alle Teammitglieder als „Gleichberechtigte“ auf „gleicher Ebene“ zusammenarbeiten können und ein „Team-Leader“ die Koordination durchführt.

Ganzheitlichkeit muss somit sowohl die Beziehungen innerhalb des Teams als auch die Gegebenheiten einer Institution miteinschließen. Die Frage: „Wie wohl fühlen sich die Mitarbeiter dieser Institution?“ hat selbstverständlich Auswirkungen auf die Behandlungs- und Pflegequalität.

Die Aufgaben der Pflegeperson in der (medizinischen) Rehabilitation sind vielseitig. Neben assistierenden und organisatorischen Bereichen übernimmt sie die Pflege des Kranken und Behinderten, betreibt durch die Nähe zum Patienten „Beziehungspflege“ und trägt so wesentlich zum therapeutischen Klima bei, vermittelt zwischen Arzt-Patient, Patient-Therapeut, Angehörige-Arzt-Therapeut etc., führt die von Therapeuten eingeleiteten Maßnahmen und Übungen weiter fort oder hält zumindest den Patienten zur Durchführung an.

Rehabilitationsorientierte Pflege beginnt bereits im Akutkrankenhaus, wobei der ganze Mensch im Mittelpunkt steht und die noch vorhandenen Möglichkeiten bereits gefördert werden. Die Maßnahmen sollten soweit wie möglich schon motivierend und aktivierend gesetzt werden. Als Vorleistung für ein Gelingen der Rehabilitation sollten Komplikationen (Dekubitus, Kontrakturen etc.) im Krankenhaus unbedingt verhindert werden und die Aufnahme in ein Rehabilitationszentrum so bald wie möglich erfolgen!

Vonseiten der Betreuenden bedarf es in der Ganzheitspflege genauso der Auseinandersetzung mit der eigenen Einzigartigkeit, Verletzlichkeit, Sinnfindung, Vergänglichkeit etc., wie Pflege nicht isoliert von der Person der Pflegenden und losgelöst von ihren Bedürfnissen zu sehen ist, da der Gesamtheitsbezug zum Patienten einen „gesunden“ Selbstbezug voraussetzt.

Das Erfassen der Patientenbedürfnisse kann jedoch nur ansatzweise geschehen. Dies darf aber nicht mit einem Ausgrenzen bestimmter Bereiche einhergehen, weil wir aus Tabus heraus Grenzen gesetzt haben und Themen uns unangenehm sind, uns peinlich berühren, zu mühsam oder zu fremd sind. Eine Veränderung der Grenzen kann natürlich nicht nur individuell geschehen, sondern bedarf der kollektiven Zustimmung und Wandlung.

Nicht nur durch unser Handeln drücken wir Ganzheitlichkeit aus, sondern auch durch unsere Sprache. Wir pflegen einen Menschen mit einer körperlichen Behinderung und nicht einen „Tetra“, „Para“, „Rollifahrer“ oder einen „Schädel“.

Die Haltung dem Menschen gegenüber wäre in der Ganzheitspflege eine partnerschaftliche, in einer eher symmetrischen Beziehung. Vielleicht kommen wir in absehbarer Zeit auch dorthin, dass wir den Menschen im Krankenhaus weniger als Patienten, sondern mehr als Partner sehen, der zentrales Teammitglied ist, dessen Menschenwürde gewahrt bleibt und dessen Autonomie erhalten bzw. gefördert wird.

Ganzheitliche Pflege

Die Einbeziehung alternativer Behandlungsmethoden ist bereichernd, aber der Gebrauch allein macht noch keine ganzheitliche Pflege aus. Entscheidend für die Pflegequalität ist das echte, mitmenschliche Interesse an der Person.

Instrumente, die das ganzheitliche Denken und Handeln in der Gesundheits- und Krankenpflege fördern bzw. unterstützen, sind zum Beispiel fundierte Aus- und Weiterbildung, Bereichs- oder Bezugspflege, Pflegeanamnese, Pflegediagnose, Pflegeplanung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung nach dem Pflegeprozessmodell, entsprechende personelle Besetzung, Teamarbeit und Stützen zur Psychohygiene der Pflegenden.

Zentrales Interesse in der Pflege ist die Person als einheitliches Ganzes - und zwar die Person des zu Pflegenden und des Pflegenden!

Trotzdem wird dieses Ziel wohl immer nur partiell erreicht werden und es nur Ansätze einer ganzheitlichen Pflege geben können, da man unweigerlich an die Grenzen der Organisation, der Finanzierbarkeit und dergleichen stößt, aber auch an die eigenen - persönlichen - mit dem Wissen, nicht alles abdecken und schon gar nicht die zum Spezialistentum tendierende Medizin zum Wohle des Patienten - zu einem Ganzen führen zu können.

Ganzheitliche Behandlung, Betreuung und Pflege ist eine Einstellungssache, welche von jedem Einzelnen im ganz persönlichen Alltag eingeübt werden muss. Sie soll uns nicht überfordern, aber doch jeden einfordern! Sie zu praktizieren, stellt eine große Herausforderung und ein sehr hoch gestecktes Ziel für alle Berufsgruppen dar, an dessen Erreichen wir alle noch sehr zu arbeiten haben. Der Einsatz wird sich aber sicher lohnen.

Literatur

Seidl E, Pflege im Wandel; Wien, München, Bern: Maudrich 1990

Interkulturelle Aspekte der Rehabilitation

Dominique Dressler, Brigitta Hasslauer-Grosskopf

Etwa jeder zehnte Einwohner Österreichs ist ausländischer Staatsangehöriger. Darüber hinaus weisen circa 18 Prozent der österreichischen Staatsbürger Migrationshintergrund auf; drei Viertel davon sind Migranten erster Generation, rund ein Viertel wurde bereits in Österreich geboren (migration & integration 2010). Jeder vierte Einwohner Wiens hat Migrationshintergrund (MigrantInnen in Wien 2007). Personen mit Migrationshintergrund sind im Gesundheitswesen beschäftigt bzw. nutzen dieses als Patienten. (Wimmer 2001)

Das Rehabilitationsteam des Rehabilitationszentrums Weißer Hof in Klosterneuburg bei Wien blickt auf eine langjährige Erfahrung in der Betreuung von Patienten mit Migrationshintergrund zurück. Rund ein Drittel der Patienten des Rehabilitationszentrums haben nach Schätzung der Mitarbeiter Migrationshintergrund. Von diesen Patienten kommen etwa zwei Drittel aus dem ehemaligen Jugoslawien, rund ein Drittel aus der Türkei. In den letzten Jahren hat die Zahl der Patienten aus den neuen EU-Ländern, insbesondere aus Tschechien, der Slowakei, Polen und Ungarn, zugenommen. Der Bogen der Herkunftsländer spannt sich aber von Westeuropa über Osteuropa bis Asien und Afrika. Rund 70 Prozent der Patienten mit Migrationshintergrund sind Männer, 30 Prozent Frauen. Statistische Aufzeichnungen über die Herkunft der Patienten liegen nicht vor, da zwar die Staatsbürgerschaft zum Zeitpunkt der Aufnahme aber nicht der Geburtsort oder eine frühere Nationalität erfasst werden. (Dressler 2009a)

Während bei akutmedizinischen Maßnahmen durch die weitgehend international reglementierten Vorgangsweisen kaum auf individuelle Befindlichkeiten eingegangen werden kann, stellt die Rehabilitation eine kommunikative Herausforderung dar: gilt es doch, mit und für das betroffene Individuum neue Lebensstrategien zu entwerfen, um selbst bei schwerer Einschränkung ein Leben in Würde verbringen zu können (Norman 2004). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der intensiven und gelungenen Kommunikation aus sprachlicher und kultureller Sicht (Dressler 2009b). Mit der Frage des richtigen Umgangs mit sprachlicher und kultureller Diversität im Gesundheitswesen befasst sich eine reiche Literatur, vor allem aus „klassischen Immigrationsländern“ wie den USA, Kanada oder Australien.

Interkulturelle Aspekte

Die folgenden Ausführungen können kein „Rezept“ für den Umgang mit Menschen aus anderen Kulturen und Religionen bieten. Sie sollen vielmehr Personen, die in Gesundheitsberufen tätig sind, dafür sensibilisieren, dass es unabdingbar ist, sich mit den Kulturen, mit dem „Fremden“ und den „Menschen darin“ auseinanderzusetzen. (Domenig 2001) Ein gutes Rehabilitationsergebnis für Patienten hängt von gelungener Kommunikation ab. (Brice 1999, Smart 1995) Es sollen praktische Möglichkeiten aufgezeigt werden, um sich im Umgang mit Menschen anderer Sprache und Kultur besser zurechtzufinden. Dazu werden sprachliche und kulturelle Aspekte der Interaktion entlang der einzelnen Stationen des Patientenpfades, vom Einberufungsschreiben und der Aufnahme im Rehabilitationszentrum über den Aufenthalt bis zur Entlassung und allfälligen Nachbetreuung, dargestellt.

Die Phasen Aufnahme, Behandlung und Entlassung gehen ineinander über. Aspekte, die in einer Phase beschrieben werden, können auch in allen anderen Phasen wichtig sein.

Aufnahme im Rehabilitationszentrum

Der Aufnahmeprozess in der Rehabilitation unterscheidet sich insofern von der Aufnahme in einem Akutkrankenhaus, als dass – nach der administrativen Aufnahme – mehrere Berufsgruppen vereint in einem interdisziplinären Team genaue Anamnesegespräche durchzuführen haben, um gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten das Rehabilitationsziel ausarbeiten zu können.

Für die Aufnahme hat sich als günstig erwiesen, diverse Informationsschreiben in verschiedenen Sprachen zur Verfügung zu stellen. Dabei ist es wichtig, diese genauso wie die deutschsprachigen Informationsblätter auf dem letzten Stand zu halten. Angedacht ist auch, Informationen über den Aufenthalt in einem Rehabilitationszentrum, die Therapien aber auch praktische Hinweise zur notwendigen Kleidung, Anfahrt usw. in verschiedenen Sprachen ins Internet zu stellen, um Patienten, die nur geringe oder keine Deutschkenntnisse haben, schon vorab Informationen anzubieten. Damit könnte verhindert werden, dass Patienten, die das Einberufungsschreiben nicht verstehen, nicht wissen, dass sie stationär aufgenommen werden und auch die notwendige Kleidung nicht mithaben.

Pflegerische Aufnahme

Es ist nicht immer sofort klar, ob die aufzunehmenden Patienten der deutschen Sprache mächtig sind. Oft kommt große Aufregung und Nervosität hinzu, welche die Verständigung zusätzlich erschweren. In jedem Fall muss bereits hier geklärt werden, welche sprachlichen Hilfsmittel notwendig sind. Bei der pflegerischen Aufnahme und dem Empfang auf der Station, bei der Zuweisung des Zimmers und Erklärung der Technik im Zimmer haben sich Bildtafeln und mehrsprachige Informationsblätter, aber auch Bildwörterbücher, Piktogramme und einschlägige Wörterbücher als sehr hilfreich erwiesen.

Pflegeanamnese

Für die Pflege ist es wichtig, am Anfang der Rehabilitation möglichst umfangreiche Informationen hinsichtlich Gesundheitszustand und Gewohnheiten der Patienten zu erhalten, um die individuellen Probleme und Ressourcen zu erkennen. Anhand dieser Informationen wird ein Pflegeplan erstellt, um das gemeinsam erarbeitete individuelle Rehabilitationsziel zu erreichen. Die Informationssammlung wird als Gespräch gestaltet und steht allen Berufsgruppen in Form der elektronischen Dokumentation (diese ist sehr hilfreich, um Redundanzen zu vermeiden) zur Verfügung.

Viele Patienten, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, bringen zur Aufnahme Angehörige mit, die für sie übersetzen. Meistens sind es die Kinder, die für die Eltern übersetzen. Obwohl Kinder grundsätzlich nicht zum Dolmetschen herangezogen werden sollten, da sie einerseits von angesprochenen Themen überfordert sein könnten und andererseits auch mehr als fraglich ist, ob sie die notwendigen Fachbegriffe in der einen wie in der anderen Sprache beherrschen (Jacobs 1995). Beim Dolmetschen durch Familienangehörige gilt es für die Pflegeperson auf jeden Fall herauszufinden, welche Themen im Kulturkreis des jeweiligen Patienten in Anwesenheit von Kindern, Ehegatten, Schwager etc. lieber nicht angesprochen werden sollen. In den meisten Fällen handelt es sich um Themen wie z. B. „Mann/Frau sein“ oder um Schmerzen und Körperpflege. Diese Punkte sollten dann unter Hinzuziehen eines gleichgeschlechtlichen Dolmetschers besprochen werden. Aber auch mehrsprachige Pflegepersonen können das Übersetzen besonders am Beginn der Rehabilitation oder sogar bereits bei der Aufnahme übernehmen, um dann die Informationen an ihre Kolleginnen und Kollegen und an das interdisziplinäre Team weiterzugeben. Bei der Übersetzung durch nicht professionelle Übersetzer, also Angehörige oder Personal, ist aber zu bedenken, dass die fremdsprachliche Kompetenz nicht bedeutet, dass medizinische Begriffe oder typische Redewendungen bekannt sind und es zu Missverständnissen kommen kann. Anamneseformulare mit vorformulierten Fragen in verschiedenen Sprachen sind für diese Fälle sehr hilfreich.

Interkulturelle Aspekte

Bildwörterbücher werden von den Patienten und auch von den Pflegenden sehr gerne angenommen. Vor allem Menschen, die des Lesens und Schreibens nicht mächtig sind, können damit, ohne in Verlegenheit zu geraten, die notwendigen Informationen erhalten.

Für den weiteren Alltag im Rehabilitationszentrum sind neben den Angaben zu den körperlichen Bedürfnissen der Patienten folgende Informationen von Bedeutung:

- Sprachliche Verständigungsmöglichkeiten
- Herkunft
Aus welcher Region, welchem Land kommt die Patientin/der Patient oder wo ist sie/er aufgewachsen – in Europa, Asien, Afrika...? Hierdurch ergeben sich unterschiedliche kulturelle Bedürfnisse. Einstellung zu Krankheit, Schmerz, Behinderung und Selbstständigkeit im Alltag und auch Hygieneverhalten sowie die Geschlechterbeziehung sind wichtige Informationen, wobei Verallgemeinerungen nicht angebracht sind. Besonders bei der Zimmerbelegung sind durch die Herkunft bedingte mögliche Konflikte und Faktoren, die berücksichtigt werden müssen.
- Religion
Welches Glaubensbekenntnis haben die Patienten? Sind sie streng religiös oder weniger religiös? Hieraus ergeben sich Anforderungen und Bedürfnisse, wie zum Beispiel ein Platz für das Gebet, spezielle Nahrungswünsche oder Fastenzeiten.
- Migrationshintergrund
Der Hintergrund, warum jemand in Österreich ist (Arbeitsmigration, Asilmigration), kann sich auf das Rehabilitationsziel und die spätere Versorgung im eigenen Haushalt wesentlich auswirken.

Rehabilitationsphase – Behandlung

Leben auf der Station

Der Aufenthalt im Rehabilitationszentrum kann von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten dauern, daher ist ein angenehmes menschliches Klima zwischen den Zimmerbewohnerinnen und -bewohnern wichtig. Aus Erfahrung kann gesagt werden, dass Patienten, deren Ethnien sich in Auseinandersetzung befinden, nicht dazu gezwungen werden dürfen, ein Zimmer zu teilen. Häufiger und zahlreicher Besuch durch Familie und Freunde ist in manchen Kulturen nicht nur üblich, sondern sogar religiöse Verpflichtung; die Anzahl der Besucher kann bei anderen Patienten im Zimmer aber Unmut hervorrufen. Diesbezüglich haben sich Besucherräume und

Besucherinseln sehr gut bewährt. Auch übersetzte Informationen, die Besuchszeiten betreffend, haben sich als hilfreich erwiesen.

Nahrung

Nach einem schweren Unfall ist es oft erforderlich, spezielle, wie z. B. eiweißreiche, ballaststoffreiche bzw. -arme Nahrung zu sich zu nehmen. Darüber hinaus haben verschiedene Religionen spezielle Nahrungsvorschriften. Der Islam verbietet unter anderem das Essen von Schweinefleisch oder Produkten (auch Medikamenten), die vom Schwein gewonnen wurden (zum Beispiel Gelatine) oder auch von nicht nach islamischem Ritual geschlachtetem Fleisch. Das Judentum verlangt koschere Küche, wobei diese sich in der Krankenhausküche nicht immer den Vorschriften entsprechend durchführen lässt. Manche Patienten verweigern daher die Nahrungsaufnahme, weil sie nicht sicher sind, ob die Speisen wirklich ihrer Religion entsprechen, und bekommen Gerichte von zu Hause mitgebracht. Eine Aufwärmmöglichkeit für Essen in der Patientenküche garantiert die Zufriedenheit dieser Patienten. Sinnvoll ist es auch, den Speiseplan bzw. die Menüs durch Fotos darzustellen, und den Plan als auch die Bestellung der Speisen in mehreren Sprachen zu erklären. Die Diätologin/der Diätologe sollte durch eine Dolmetschung mit Vokabelkenntnissen speziell für Ernährung und Kochen unterstützt werden.

Mann / Frau – Geschlechterbeziehung

Kulturell und religiös bedingte Unterschiede in der Geschlechterbeziehung wirken sich direkt auf die Interaktion des interdisziplinären Teams mit den Patienten aus. Es ist wichtig, Hintergrundwissen über Traditionen und Religionen zu sammeln und dieses dann sensibel zu verwenden. So mag es für eine Österreicherin in der Regel kein Problem darstellen, von einem Krankenpfleger geduscht, einem Therapeuten behandelt oder einem Arzt untersucht zu werden. Für eine gläubige muslimische Frau ist das undenkbar. Daher wird schon am Beginn des Aufenthaltes geklärt, wie eine Patientin gerne behandelt werden möchte. Nach Möglichkeit werden für die Patientin weibliche Bezugspersonen in der Pflege und Therapie eingeteilt (Leininger 2000, Becker 2006). In den Therapien wird ebenfalls darauf Rücksicht genommen. So dürfen zum Beispiel Frauen zur Aquatherapie mit langen Hosen und T-Shirt ins Wasserbecken steigen.

Ein streng gläubiger Muslim gibt einer Frau nicht die Hand; das Wissen darüber kann Missverständnisse und Missstimmung vermeiden helfen.

Ein weiterer Aspekt ist, dass manche männliche Patienten prinzipiell keine Anweisungen von einer Frau akzeptieren, da es deren kulturellen Traditionen nicht entspricht. Es mag dann notwendig sein, einen männlichen Kollegen zu bitten, diesem Patienten die Anweisungen zu wiederholen.

Interkulturelle Aspekte

Schmerz

Das Schmerzempfinden und der Schmerzausdruck sind individuell verschieden, ungeachtet der Herkunftskultur. Die Art jedoch, wie Schmerz zum Ausdruck gebracht wird, ist kulturell angelernt (Kohnen 2003). Während Nordeuropäerinnen und Nordeuropäer, Asiatinnen und Asiaten, Angloamerikanerinnen und Angloamerikaner dazu tendieren, Schmerzen nicht stark auszudrücken oder auch den Schmerz stoisch aushalten, so können Menschen aus arabischen Ländern, Lateinamerika und Südeuropa ihren Schmerz intensiver zeigen (Galanti 2005). Asiaten z. B. fragen vielleicht nicht nach Schmerzmitteln, weil sie Schmerz nicht zeigen wollen und es ihnen widerstrebt, das Pflegepersonal damit zu belästigen (Galanti 2005). Menschen aus dem arabischen Raum verlangen hingegen oft ausdrücklich und wiederholt nach Schmerzstillung, jedoch wird der Schmerz nur in der Familie und im Freundeskreis gezeigt. Migrantinnen und Migranten aus der Türkei drücken psychisches Leiden manchmal über Schilderung körperlicher Leiden aus (Balıkcı 2010).

In jedem Fall werden Menschen mit Schmerzen ernst genommen. Hilfreich ist es, sich auch von Angehörigen oder nahestehenden Personen den Ausdruck und die Empfindung des Schmerzes erklären zu lassen. Visuelle Analogskalen oder Piktogramme helfen, den Verlauf des Schmerzes nachzuvollziehen.

Selbstpflege - Rehabilitationsziel Selbstständigkeit und Unabhängigkeit

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO 2001) definiert Rehabilitation als koordinierten Einsatz medizinischer, sozialer, beruflicher, pädagogischer und technischer Maßnahmen, unter Einbezug des sozialen und physikalischen Umfeldes zur Funktionsverbesserung, größtmöglicher Eigenaktivität und unabhängigen Partizipationen in allen Lebensbereichen, um den Betroffenen in seiner Lebensgestaltung so frei wie möglich zu machen. Ziel der Rehabilitation ist es, bestehende Funktionen und Fähigkeiten zu stärken, ungenützte Leistungsreserven zu mobilisieren und zu trainieren, Unfall- bzw. Krankheitsfolgen zu behandeln und die Wiedereingliederung in Familie, Gesellschaft und Beruf zu erreichen. Das bedeutet für die Patienten, dass nach einem Unfall sehr viel gelernt und trainiert werden muss, um eine Unabhängigkeit und Selbstständigkeit in den Lebensaktivitäten zu erreichen. Diese Unabhängigkeit und Selbstständigkeit nach dem Erleiden einer Einschränkung zu erreichen, ist nicht in jeder Kultur ein wichtiges Ziel (Whiteford 2000). Manche Kulturen mit großer Familienorientierung, wie zum Beispiel asiatische und arabische, ziehen familiäre Unterstützung und Versorgung eigener Unabhängigkeit vor (Fitzgerald 2004). Hier muss akzeptiert werden, dass das in Österreich so wichtige Rehabilitationsziel „eigene Selbstständigkeit“ nicht immer auch das Ziel von allen Patienten ist.

Sprachliche und nonverbale Kommunikation

Wie eingangs angeführt, ist eine gelungene Verständigung mit den einzelnen Patientinnen und Patienten von großer Bedeutung.

Es ist wichtig, den Patienten den Sinn der Rehabilitation sowie des Aufenthaltes im Rehabilitationszentrum und den Nutzen der pflegerischen bzw. therapeutischen Maßnahmen erläutern zu können, um sie dazu zu bringen, aktiv an ihrer eigenen Rehabilitation zu arbeiten. Das Rehabilitationsteam versucht alle Möglichkeiten zur sprachlichen Kommunikation zu nutzen, von Gesten oder Verständigung mit einfacheren Worten, über die Nutzung von gemeinsamen Drittsprachen bis zum Einsatz von Pflegekräften, Therapeuten und Ärzten mit Fremdsprachenkenntnissen; letztere Möglichkeit wird sehr gerne genutzt, weil diese Mitarbeiter sehr schnell zur Verfügung stehen. Allerdings fehlen diese Fachkräfte während dieser Zeit in ihrem eigenem Arbeitsbereich. Bei dringendem Übersetzungsbedarf ist deshalb der Einsatz von Dolmetschern per Telefon ein wirksames Instrument, welches auch immer häufiger zur Anwendung kommt.

Im Rahmen der Rehabilitation werden auch Deutschkurse für Patienten angeboten und von diesen gerne angenommen.

Ein Aspekt, der im Zusammenhang mit der Kommunikation nicht unterschätzt werden darf, ist jener der nonverbalen Kommunikation. Gesten, Augenkontakt, körperliche Nähe bzw. Distanz oder auch die Art des Sprechens (auch das Schweigen) können in verschiedenen Kulturen sehr unterschiedliche Bedeutung haben (Black 2002). Ist man sich dessen bewusst, so kann man Missverständnisse vermeiden und zum Beispiel bei einem asiatischen Patienten, das Wegschauen oder das Vermeiden des Blickkontakts nicht als Unfreundlichkeit oder Unaufmerksamkeit interpretieren. Viele Dinge müssen mit den Patienten und deren Angehörigen besprochen werden. Vor allem müssen Informationen für die Pflege und das Wohnen zu Hause gegeben werden, damit die Betroffenen Entscheidungen fällen können. Hier ist die wichtige Zusammenarbeit mit Ergotherapie und Sozialarbeit hervorzuheben.

Für Besprechungen des gesamten Rehabilitationsteams mit Familien, die nicht Deutsch sprechen, oder wo nur einzelne Mitglieder Deutsch sprechen, hat es sich als günstig erwiesen, einen externen professionellen Dolmetscher in Anspruch zu nehmen. Dieser wird von den Besprechungsteilnehmerinnen und -teilnehmern als neutrale Person angesehen und es werden dadurch Übersetzungsfehler und Missverständnisse weitestgehend vermieden. Die einzelnen Familienmitglieder werden dadurch nicht in die Situation gebracht, sich in ihrer Kultur unstatthaft zu begen, zum Beispiel: Neffe übersetzt für die Tante, Tochter für den Vater etc. Beim Engagement eines Dolmetschers ist es wichtig mitzuteilen über welche Themen

Interkulturelle Aspekte

gesprochen wird (zum Beispiel über medizinische Themen, bauliche Veränderungen oder auch über Ernährung). Diese Teambesprechungen mit Familien sind bereits als Teil der Vorbereitungen für die Entlassung anzusehen.

Vorbereitungen für die Entlassung

Patienten, die eine dauernde pflegerische Betreuung benötigen, können Angehörige oder eine andere Bezugsperson in einem „Heimpflegetraining“ durch das Pflegepersonal schulen lassen. Für das Heimpflegetraining sind Checklisten, welche in verschiedene Sprachen übersetzt sind, hilfreich. Verschiedene Trainingsprogramme haben Abläufe von Pflegehandlungen in Bildern dargestellt, wie zum Beispiel das Lagern zur Dekubitusprophylaxe. Zur besseren Verständigung sind mehrsprachige Übungs-DVD in Ausarbeitung.

Im Laufe der Rehabilitation wird auch erarbeitet, wie die eventuell notwendige pflegerische Versorgung zu Hause nach der Entlassung zu erfolgen hat und wie die zukünftige Wohnsituation gestaltet sein soll. Auch hier muss auf die enge Zusammenarbeit mit Ergotherapie und Sozialarbeit hingewiesen werden.

Oft müssen Personen mit Asylmigrationshintergrund in ihr Heimatland zurückkehren. Hier besteht die Herausforderung für das Rehabilitationsteam darin, die Gegebenheiten in der Heimat zu recherchieren und eventuell mangelnde Ressourcen (fehlendes Badezimmer, Treppen, Hilfsmittel) durch gute Ideen und Fachwissen auszugleichen. Hier ist die Ergotherapie in besonderem Maße gefordert, kreative Ansätze zu entwickeln. In vielen Fällen sind die finanziellen Möglichkeiten der Patienten sehr schlecht, hier sind besonders soziale Leistungsträger oder Institutionen gefordert.

Nach Abschluss der stationären Rehabilitation und der Rückkehr der Patienten in ihre gewohnte Umgebung ist der pflegerische Auftrag beendet, nicht aber die weiterführenden Initiativen der Ergotherapie und der Sozialarbeit, die schon während des stationären Aufenthaltes die späteren Lebensbedingungen zu gestalten halfen.

Zusammenfassung und Ausblick

Viele, der aus Sicht der Pflege angeführten Aspekte sind im holistischen Sinne der Rehabilitation für Therapien sowie die psychologische und medizinische Behandlung der Patienten mit Migrationshintergrund in gleichem Maße relevant. Schmerzsymptomatik und Schmerzausdruck wie auch kulturelle Barrieren sind zentrale Themen, die sich auf den Rehabilitationserfolg auswirken können. Eine gelungene Kommunikation mit den Patienten ist die Basis für den Erfolg der Rehabilitation. Rehabilitationsziele müssen gemeinsam mit der einzelnen Patientin, dem einzelnen Patienten, in Abhängigkeit von ihren Zielvorstellungen, Wünschen und Träumen festgelegt werden. Aber den Patienten muss auch der Sinn der Rehabilitation und der einzelnen Maßnahmen vermittelt werden, damit sie aktiv an ihrer Rehabilitation arbeiten.

Der Umgang mit sprachlicher und kultureller Diversität im Gesundheitswesen wird weltweit diskutiert. Verschiedenste Ansätze und unterschiedliche Strategien zur Überwindung von Sprachbarrieren werden vorgeschlagen: allen voran die Übersetzung schriftlicher Unterlagen und Informationen (Bischoff 2003, Bowen 2001, Brause 2010, Council of Europe o.J., Saladin 2006), wobei darauf Bedacht genommen werden muss, dass nicht alle Patienten des Lesens und Schreibens mächtig sind (Brause 2010, Saladin 2006). Für diese sind zum Beispiel DVD in der jeweiligen Sprache als Informationsträger gut geeignet. Verschiedenste Ansätze zum Dolmetschen werden diskutiert und vorgeschlagen, wobei die Art der Dolmetschung von der Dringlichkeit und der Wichtigkeit der Themen abhängig gemacht werden sollte (American Medical Association o.J., Bischoff 2003). Wichtig ist ein Bewusstsein für die Herausforderungen und notwendigen (Fach-)Kompetenzen für das Dolmetschen (Bischoff 2003, Downing 2002, Elderkin-Thompson 2001). Besonders empfohlen werden auf Grund der raschen und einfachen Einsatzmöglichkeit, das Dolmetschen mittels Telefon (Bischoff 2006a, Cross-Cultural Health Care Program o.J., Kelly 2007), das zum Beispiel in Australien und in Kanada verbreitet ist, sowie das Dolmetschen per Videokonferenz (American Medical Association o.J.), oder auch der Einsatz von speziell geschulten Laiendolmetschern (Bischoff 2003), insbesondere Angehörige von Heilberufen (Bischoff 2006b, Downing 2002, Meyer 2003, Wesselmann 2004). Auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollten zum richtigen Umgang mit Dolmetschern geschult werden (Bischoff 2006b, Centre for Culture, Ethnicity & Health 2010). Auf die Gefahren von falscher oder inkompletter Dolmetschung durch Angehörige, insbesondere Kinder (Jacobs 1995) oder Mitpatienten und auch auf mögliche Probleme in Zusammenhang mit Vertraulichkeit oder mangelnder Aufklärung wird hingewiesen (Bowen 2001, College of Nurses of Ontario 2005, Pöchlhammer 2006). Positiv gesehen wird das Anbieten von Sprachkursen für Patienten (Bischoff 2003, Downing 2002). Einen weiteren Schritt zu

Interkulturelle Aspekte

mehr Sprachkompetenz im Gesundheitswesen stellt eine gezielte Einstellungspolitik in Bezug auf Fachkräfte mit Migrationshintergrund und entsprechenden Sprachkenntnissen dar (Council of Europe 2006, Die Amsterdamer Erklärung 2005, Downing 2002).

Auch dem Umgang mit kulturellen Unterschieden im Gesundheitswesen ist eine reichhaltige Literatur gewidmet (Bischoff 2003, Council of Europe 2006). Die aufgezeigten Vorgangsweisen in Bezug auf alltagsrelevante kulturelle bzw. religiöse Besonderheiten wie religiöse Pflichten, Speisevorschriften, Schamgefühl, Rollenbilder oder Besucherzahl (Borde 2002, Brause 2010, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen 2005, Eichbauer 2004, Galanti 2005, Graebe o.J., Ilkilic 2005, Interkultureller Frauenverein Dschannuub 2006, Voigt 2002) entsprechen jenen im Rehabilitationszentrum Weißer Hof dargestellten. Die Literatur zeigt auf, dass die kulturell bedingten Zugänge zu Gesundheit/Krankheit (Crabtree 2006, Groce 1999, Niemeier 2003) oder auch Behinderung (Groce 1999, Helman 1986, Leavitt 1999, Niemeier 2007, Uswatte 1997) sehr unterschiedlich sein können; ebenso können Schmerzempfinden und Schmerzausdruck kulturell bedingt sehr verschieden sein (Elliot 2000, Helman 1986, Kohnen 2003). Allerdings wird gleichzeitig auch vor einer Kulturalisierung des Schmerzausdrucks, das heißt vor einer kulturellen Stereotypisierung gewarnt (Borde 2002, Dreißig 2005).

Erwartungen an die Behandlung und Behandelnden können sehr verschieden sein (Bruns 2004). Zielvorstellungen eines erfüllten und sinnvollen Lebens können stark differenzieren, weil zum Beispiel die Bedeutung von Unabhängigkeit für den Patienten oder die Patientin respektive die Erwartung einer selbstverständlichen Betreuung durch die Familie möglicherweise nicht mit den Zielvorstellungen der Rehabilitation des Landes konform gehen, die lauten könnten: „Autonomie“ und „Selbstbestimmung“ (Fitzgerald 2004, Jezewski 2001, Le Grasse 2006, Niemeier 2003, Saltapidas 2007, Thompson 1997, Uswatte 1997, Whiteford 2000).

Wie in der Literatur betont wird, ist es von ausschlaggebender Bedeutung sich der möglichen unterschiedlichen Zugänge bewusst zu sein, bzw. seine eigenen „selbstverständlichen“ Wertvorstellungen und Prägungen zu erkennen (Black 2002, Bruns 2004, Normann 2004), damit man Voreingenommenheiten vermeiden kann und mit der Patientin, dem Patienten in einen Dialog treten kann (Campinha-Bacote 2001, Niemeier 2007).

Dieser intensive Dialog zwischen dem Rehabilitationsteam und den Patienten ist die Basis für die Festlegung der Rehabilitationsziele, damit die Betroffenen mit bzw. trotz der Behinderung oder verbleibender Einschränkungen, ein aus ihrer Sicht sinn-erfülltes Leben führen können.

Literaturverzeichnis

- Balikci A: Kultursensible Pflege am Lebensende, Eine zerstückelte Leber oder wenn die Seele am Boden liegt; In Pflegezeitschrift 2010, 63 (12), 720-723
- Becker SA, Wunderer E, Schultz-Gambard J: Muslimische Patienten, Ein Leitfaden zur interkulturellen Verständigung in Krankenhaus und Praxis, 3. Auflage; München: Zuckerschwerdt Verlag 2006
- Black JD, Purnell LD: Cultural competence for the physical therapy professional, In: Journal of Physical Therapy Education 2002, 16 (1), 3; <http://www.highbeam.com>, Download 10.01.11
- Brice A, Campbell L: Cross-cultural communication, In: Leavitt RL (Hrsg.), Cross-cultural rehabilitation, An international perspective; London: W.B. Saunders, 83-94, 1999
- Domenig D: Transkulturelle Kompetenz - Lehrbuch für Pflege-, Gesundheits- und Sozialberufe; Bern: Verlag Hans Huber 2007
- Dressler D: Interkulturelle Kommunikation in der stationären Rehabilitation nach Unfällen; Göttingen: Cuvillier Verlag 2009
- Dressler D, Pils P: A qualitative study on cross-cultural communication in post-accident in-patient rehabilitation of migrant and ethnic minority patients in Austria, In: Disability and Rehabilitation 2009, 31(14), 1181 - 1190
- Fitzgerald M: A dialogue on occupational therapy, culture and families, In: The American Journal of Occupational Therapy 2004, 58, 489-498
- Galanti G: Culturally competent rehabilitation nursing, In: Rehabilitation Nursing 2005, Jul-Aug, 30 (4), 123-126; <http://www.highbeam.com>, Download 11.01.2011
- Jacobs B, Kroll L, Green J, David TJ: The hazards of using a child as an interpreter, In: Journal of the Royal Society of Medicine 1995, 88, 474-475
- Kohnen N: Von der Schmerzlichkeit des Schmerzerlebens, Wie fremde Kulturen Schmerzen wahrnehmen, erleben und bewältigen; Ratingen: ppv 2003
- Leininger M, Alban S, Reynolds CL: Multikulturelle Pflege; München: Urban&Fischer 2000
- Migration & integration 2010, zahlen fakten daten; Wien: Statistik Austria 2010
- MigrantInnen in Wien 2007, Daten, Fakten, Recht; Wien: Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 17, Integrations- und Diversitätsangelegenheiten 2007
- Norman T, Tveit Sandin J, Thommesen H: A holistic approach to rehabilitation; Oslo: Kommuneforlaget AS 2004
- Smart J, Smart D: The use of translators/interpreters in rehabilitation, In: Journal of Rehabilitation 1995, April/May/June, 14-20
- Whiteford G, Wilcock A: Cultural relativism, Occupation and independence reconsidered, In: The Canadian Journal of Occupational Therapy 2000, 67(5), 324-336; <http://www.highbeam.com>, Download: 10.01.2011
- WHO: <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm>, Download: 02.02.2011

Interkulturelle Aspekte

Das umfangreiche komplette Verzeichnis, der in der Zusammenfassung zitierten internationalen Literatur, stellen die AutorInnen auf Wunsch gerne als PDF zur Verfügung. Kontakt: brigitta.hasslauer-grosskopf@auva.at oder dominique.dressler@auva.at

Hilfsmittel zur Kommunikation mit nicht-deutschsprachigen Patienten:

Pflegesprachführer in Bildern

Heiligensetzer C: tip doc – pflege; Stuttgart: setzer verlag 2010

Heiligensetzer C, Buchfink S, Herschlein H, Huber M, Schaffert A, Zink R, Setzer A: tip doc - professional: Arzt-Patient-Gespräch in Bildern - die Vollversion Türkisch, Russisch, Deutsch, 2. Auflage; Stuttgart: setzer verlag 2010

Heiligensetzer C, Buchfink S, Herschlein H, Huber M, Schaffert A, Zink R, Setzer A: tip doc - home: Arzt-Patient-Gespräch in Bildern, Italienisch-Serbisch-Deutsch, Bildwörterbuch; Stuttgart: setzer verlag 2010

Wörterbücher und mehrsprachige Sprachführer

Altunbas A: Türkisch im Patientengespräch, Redewendungen und zweisprachiges Wörterbuch mit Lautschrift; Köln: Deutscher Ärzte-Verlag 2004

Cerci F: Wörterbuch für Gesundheitsberufe Deutsch-Türkisch, Türkisch-Deutsch (mit CD-Rom); Stuttgart: Georg Thieme Verlag 2008

Gögercin S: Wörterbuch Soziale Arbeit, Deutsch – Türkisch, Türkisch – Deutsch; Freiburg im Breisgau: Lambertus 2005

Guardiola PM, Gruber UF: Wie sagt's der Arzt auf... 2. Auflage; Bern: Verlag Hans Huber 2000

Schweickert I, Fischer P: Internationaler Pflegesprachführer, Stuttgart: W. Kohlhammer 2001
Taschendolmetscher für Ärzte, 15 Fremdsprachen mit Lautschrift; Köln: Deutscher Ärzte-Verlag

Visuelles Wörterbuch Türkisch-Deutsch: Über 6.000 Wörter und Redewendungen; Dorling Kindersley 2008

Piktogramme

„Cue cards“ in über 60 Sprachen zum kostenlosen Download. <http://www.easternhealth.org.au>.

KOM-MA. Fremdsprachige Kommunikationsmaterialien. Arbeitsmittel für MitarbeiterInnen im Gesundheitswesen in der Verständigung mit ausländischen Patienten. 11 Sprachen. Klinikum Nürnberg, Centrum für Kommunikation, Information, Bildung.

Mehrsprachige Pflegeanamnese

KOM-MA. Fremdsprachige Kommunikationsmaterialien. Arbeitsmittel für MitarbeiterInnen im Gesundheitswesen in der Verständigung mit ausländischen Patienten. 11 Sprachen. Klinikum Nürnberg, Centrum für Kommunikation, Information, Bildung.

Visuelle Analogskalen

Allgemeinmedizinische und internistische Problematik in der unfallchirurgischen Rehabilitation

Hans-Peter Jonas, Maria Magdalena Krismer

Die Aufnahmediagnosen der Patienten, die im Rehabilitationszentrum stationär aufgenommen werden, zeigen, dass sich das Spektrum der Patienten deutlich verändert und erweitert hat:

- Durch verbesserte Prävention gibt es weniger klassische Arbeitsunfälle, dafür aber mehr Arbeitswegunfälle und Freizeitunfälle (daher Patienten aller Altersstufen und mit verschiedenen Vorerkrankungen).
- Die Lebenserwartung von Patienten mit Querschnitt ist in den letzten Jahren gestiegen. Dadurch erleben sie alle Probleme des Alterns, die sie häufig in das Rehabilitationszentrum zurückführen.
- Die Schwere der Verletzungen, die ein Patient überlebt, ist heute wesentlich größer (verbesserte präklinische Versorgung, verbesserte Möglichkeiten der intensivmedizinischen Betreuung). Patienten mit schweren Polytraumen werden zum Teil direkt von der Intensivstation an ein Rehabilitationszentrum überstellt.
- Die Zahl der Patienten, die durch Erkrankung Gliedmaßen verloren haben und prothetisch versorgt werden müssen, hat in den letzten Jahren ebenfalls zugenommen. Dies ist unter anderem durch den Anstieg des Lebensalters, der Zahl der Diabetiker und das längere Überleben durch verbesserte Therapie zu erklären.

Diese Fakten bedeuten, dass die Patienten im Rehabilitationszentrum vielschichtige medizinische Probleme haben und sich Fragestellungen ergeben, die eine internistische Betreuung vieler Patienten dringend erforderlich macht.

Aufgaben des Allgemeinmediziners und Internisten

Das Herz einer unfallchirurgischen Rehabilitation stellt die physikalische Therapie dar. Um an dieser meist körperlich anstrengenden Therapie teilnehmen zu können, muss die Therapiefähigkeit überprüft, überwacht und gegebenenfalls wiederhergestellt werden. Dies gilt in besonderem Maß für amputierte Patienten, die - bei

Allgemeinmedizinische und internistische Problematik

Diabetes mellitus und peripherer arterieller Verschlusskrankheit - fast immer auch an einer koronaren Herzerkrankung leiden. Bei diesen Patienten gilt es, Ischämien bis hin zum Herzinfarkt zu vermeiden.

Die Zunahme von medizinischem Wissen und medizinischem Standard macht es notwendig, auf häufige, nicht unmittelbar bedrohliche gesundheitliche Störungen zu reagieren. Adipositas (Fettleibigkeit), Hyperlipidämie (erhöhte Blutfette), diabetische Stoffwechselstörungen („Zuckerkrankheit“), arterielle Hypertonie (Bluthochdruck) und Ähnliches werden oft erstmals im Rehabilitationszentrum bei vermeintlich internistisch Gesunden diagnostiziert und müssen im Sinne der Prävention behandelt werden.

In zunehmendem Ausmaß werden Patienten aufgenommen, die nicht durch einen Unfall beeinträchtigt sind, sondern durch eine Erkrankung der Rehabilitation bedürfen. Hier stehen das diabetische Gangrän und die periphere arterielle Verschlusskrankheit im Vordergrund, die oft genug mit Amputation einer (oder beider!) unteren Extremität enden. Diese Patienten sind naturgemäß immer auch internistische Patienten, eine gute Blutzuckereinstellung ist zum Beispiel die Grundvoraussetzung für das Abheilen eines Stumpfes.

Operative Eingriffe, die nötig werden, bedürfen oftmals der internistischen Vorbereitung, oder zumindest einer internistischen OP-Tauglichkeitsprüfung. Bei Patienten mit mehreren Vorerkrankungen muss der Internist das Operationsrisiko einschätzen und den Operateur und den Patienten darüber aufklären. Manche Operationen werden dann unter Umständen nicht durchgeführt, weil das Risiko den Nutzen der Operation übersteigt. In anderen Fällen kann durch eine Anpassung der Medikamente die Situation derart verbessert werden, dass der Eingriff problemlos möglich ist.

Patienten werden mit einer Vielzahl aus verschiedenen Disziplinen stammenden Medikamenten aufgenommen, die überprüft und manchmal angepasst werden müssen. Im Zuge der Rehabilitation kommt es zum Beispiel beim Diabetiker aufgrund der körperlichen Aktivität zum Sinken des Blutzuckerspiegels, weshalb die Insulindosis angepasst werden muss.

Spezielle Probleme bei unterschiedlichen Patienten:

Der querschnittgelähmte Patient

Es ist zu bedenken, dass beim querschnittgelähmten Patienten, je nach Höhe seiner Läsion, verschiedene Organsysteme, wie Darm, Blase, Atmung und Vegetativum nicht mehr physiologisch funktionieren.

Der spinale Schock sollte zum Zeitpunkt der Aufnahme im Rehabilitationszentrum im Wesentlichen überwunden sein, dennoch muss in der ersten Phase noch mit einer Reihe von Komplikationen gerechnet werden. Die Häufigkeit und Schwere der im Folgenden beschriebenen Probleme hängen einerseits von der Höhe der Rückenmarkläsion, andererseits vom zeitlichen Abstand zum Trauma ab.

Internistische Komplikationen der frühen Rehabilitationsphase:

- Pulmonale Probleme mit Verschleimung, Obstruktion bis zur Pneumonie, Atelektasen, vagaler Reiz bei Bronchialtoilette, Minderbelüftung bei eingeschränkter Atemexkursion und Hypoxie mit pathologischen Blutgasanalysewerten
Maßnahmen: ausgiebige Atemtherapie, möglichst rasche Mobilisierung, Inhalation, adäquate Antibiose, CPAP/BIPAP Beatmung
Pulmonalembolie: siehe unten
- Kardiologische Probleme (insbesondere bei Läsionen über TH6) mit Herzrhythmusstörungen, vor allem Bradykardien, mit Synkopen und Kollaps
Maßnahmen: Selten wird bei der Akutbehandlung im Krankenhaus eine Schrittmacherimplantation nötig, gelegentlich wird medikamentös der Bradykardie entgegengewirkt. Meist kann die Bradykardie aber toleriert werden.
- Kreislaufprobleme mit orthostatischer Dysregulation (insbesondere bei Tetraplegie) mit Kollapsneigung bei Blutdruckabfall
Maßnahmen: Adäquate Lagerungsmaßnahmen, Schulung des Personals.
In hartnäckigen Fällen vorübergehende Therapie mit Sympathomimetikum
- Dysreflexie mit hypertonen Reaktionen und bedrohlich hohen systolischen Werten bis weit über 200 mm Hg, besonders bei Überfüllung der Harnblase/Stuhproblemen
Maßnahmen: Vermeidung des Auslösers, also gutes Stuhl und Harnmanagement
- Erhöhte Thromboseneigung durch Immobilität und fehlende Muskelpumpe
Maßnahmen: Kompression, Thromboseprophylaxe durch Niedermolekulares Heparin, bei Thrombose Antikoagulation mit Heparin in therapeutischer Dosis und überlappend orale Antikoagulation für mindestens 6 Monate.
- Gestörte Wärmeregulation mit poikilothermer „Kaltblüter“-Reaktion, Alteration der Schweißsekretion, Gefahr der Unterkühlung mit Bradykardie und Herzstillstand (zum Beispiel bei längeren chirurgischen Eingriffen)
Maßnahmen: auf adäquate Bekleidung achten, daran denken
- Ödeme entstehen vor allem an den unteren Extremitäten durch die gestörte Vasomotorik
Maßnahmen: Kompressionsstrümpfe, nur im Ausnahmefall Diuretikum

Allgemeinmedizinische und internistische Problematik

- Periartikuläre Verkalkungen und Verknöcherungen können im Anfangsstadium zu Fieber und erhöhten Entzündungswerten führen, in weiterer Folge zu mechanischen Problemen
Maßnahmen: Indomethacin, Bestrahlung. Im Falle, dass trotz medikamentöser Maßnahmen (Indomethacin) und/oder Bestrahlung eine mechanische Sperre von Gelenken eingetreten ist, muss zu einem späteren Zeitpunkt die orthopädisch-chirurgische Intervention in Erwägung gezogen werden, da die Behinderung bei Transfer und Lagerung eine wesentliche Einschränkung des Patienten bewirken kann.

Weitere Probleme, die auch den Allgemeinmediziner betreffen, aber an anderer Stelle besprochen werden:

- Gestörte Hauttrophik mit Neigung zu Dekubitalulzerationen (siehe Artikel „Dekubitus – Prophylaxe und konservative Behandlung“ und „Operative Versorgung von Dekubitalulzera“)
- Spasmen (siehe Artikel „Grundlagen der Rehabilitation von Patienten mit Querschnittlähmung“)
- Schmerzen (siehe Artikel „Schmerz in der Traumatologischen Rehabilitation“, „Psychologische Behandlung chronischer Schmerzen“)
- Defäkationsprobleme (siehe Artikel „Darmmanagement bei Patienten mit Querschnittlähmung“)
- Blasenentleerungsstörung und urologische Komplikationen (siehe Artikel „Urologische Folgen bei Verletzungen und Erkrankungen des Rückenmarks“)
- Noch nicht eingeleitete oder mangelhafte Aufklärung des Patienten und seiner Angehörigen (siehe Artikel „Psychische Verarbeitungsformen einer Querschnittlähmung“)

Verbleibende allgemeinmedizinische und internistische Probleme am Ende der Rehabilitation sowie Langzeitfolgen bei Querschnittlähmung:

- Oft beträchtliche Gewichtszunahme entsteht durch Bewegungsmangel und unveränderte Nahrungsgewohnheiten, mit Hyperlipidämien und Nikotinabusus entsteht dadurch ein erhöhtes Risiko für artherosklerotische Veränderungen mit koronarer Herzkrankheit, peripherer arterieller Verschlusskrankheit. Durch gezielte Ernährungsberatung und Bewegungstherapie kann eine allzu große Gewichtszunahme verhindert werden, gegebenenfalls muss die Hyperlipidämie medikamentös behandelt werden.
- Osteoporose mit Spontanfrakturen oder Frakturen durch inadäquates Trauma entstehen durch fehlende mechanische Belastung. Die Versorgung solcher Frakturen sollte unter dem Gesichtspunkt der möglichst raschen Mobilisation

erfolgen. Im Anschluss an die Versorgung sollte eine neuerliche Rehabilitation in einem Zentrum ins Auge gefasst werden, da erfahrungsgemäß durch die erzwungene Immobilisation ein Rückfall in der körperlichen Leistung erfolgt. Eine medikamentöse Therapie der durch Immobilisation bedingten Entkalkung des Knochens bei Querschnittpatienten durch Osteoporosemedikamente kann sinnvoll sein.

- Die Thromboseneigung ist aufgrund der fehlenden Muskelpumpe und Inaktivität dauerhaft erhöht. Je schlaffer die Lähmung, desto höher ist die Thromboseneigung. Eine dauerhafte Blutverdünnung wird aber nur nach Thrombose in Erwägung gezogen.
- Eine Syringomyelie kann, mit sich nach kranial erstreckenden röhrenförmigen Hohlraumbildungen im Rückenmark, zu sensiblen und motorischen Störungen im Bereich höherer Segmente führen. Die Behandlung der Syringomyelie richtet sich in jedem Fall nach dem neurologischen Befund, wobei eine rasche Verschlechterung des Befundes eine relativ dringliche Indikation zur Operation ist.
- Gelenkskontrakturen entstehen durch Imbalance der Muskulatur und führen zur mechanischen Beeinträchtigung und auch zu Schmerzen. Vorbeugen kann man durch Lagerung und aktives, passives und aktiv-assistiertes Durchbewegen der Gelenke. Durch gezielte Injektionen mit Botox (Botulinus-Toxin) in die entsprechende Muskelgruppe kann die Imbalance verbessert werden.
- Abdominelle Beschwerden entstehen einerseits durch die Obstipation aufgrund der Mastdarmlähmung, andererseits durch einschießende Spasmen in dieser Höhe.
Es kommen aber auch alle anderen Ursachen eines akuten Abdomens in Frage und müssen ausgeschlossen werden. Die Symptome sind bei Querschnittpatienten aufgrund der fehlenden/unterschiedlichen Sensibilität häufig andere.
- Spastizität
- Schmerz (neuropathischer Schmerz, durch Spasmen ausgelöster Schmerz)
- Hauttrophikstörungen mit immer wieder auftretenden Dekubitalulzerationen können aufgrund der zunehmenden Atrophie der Muskulatur auch bei Patienten auftreten, die anfänglich stabile Hautverhältnisse hatten.
- Urologische Komplikationen
- Probleme im Bereich der privaten und sozialen Sphäre (Sexualität, soziale Akzeptanz, bauliche Behinderungen etc.) werden den Patienten mit zunehmender Mobilität bewusst und können zu Befindlichkeitsstörungen führen, die somatisiert werden können.

Der Schädelhirntrauma Patient

Das oft längere Zeitintervall, das zwischen dem schweren Schädelhirntrauma und der Aufnahme in das Rehabilitationszentrum liegt, führt dazu, dass in aller Regel wenige allgemeinmedizinische und internistische Probleme zu beobachten sind. Ausgenommen sind natürlich vorbestehende Erkrankungen.

Die Problematik des SHT wird an anderer Stelle kompetent besprochen.

Der amputierte Patient

Der primär gesunde, traumatisch Amputierte hat keine wesentliche allgemeinmedizinische Problematik zu erwarten. Häufig ist die Amputation aber nur ein Aspekt des durchgemachten Traumas, es können also Probleme auftreten, wie sie beim polytraumatisierten Patienten besprochen sind.

Der inzwischen überwiegende Teil der Patienten, der einer prothetischen Versorgung bedarf, sind aufgrund ihrer Grunderkrankung amputiert. Hier überwiegt die periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) sowie das diabetische Gangrän. Andere Ursachen einer Amputation nicht traumatischer Genese sind noch in chronischen, nicht ausgeheilten Knocheninfektionen sowie als Folge einer Sepsis (z. B. nekrotisierende Faszitis) zu finden. Solche Patienten sind oft schwer mobilisierbar, weil hier auch Hände und Finger betroffen sein können, was zum Beispiel das Anziehen der Prothese oder das Krückengehen erschweren kann.

Sowohl Patienten mit diabetischer Gangrän als auch Patienten mit PAVK sind meist älter und häufig polymorbid und stellen dadurch ein klassisches Einsatzgebiet des Internisten im Rehabilitationszentrum dar. Einerseits ist der Internist aufgefordert, die Belastbarkeit der Patienten einzuschätzen und allenfalls auch eine Kontraindikation gegen eine prothetische Versorgung auszusprechen.

Um ein effektives und sicheres Trainingsprogramm für Amputierte erstellen zu können, wird eine ergometrische Untersuchung, die dem Trainingsprogramm vorausgeht, empfohlen. Die Ergometrie zu Beginn der Rehabilitation lässt einerseits die Belastbarkeit und so die Eignung zur prothetischen Versorgung abschätzen und hilft auch, Patienten mit kardialen Problemen herauszufiltern und gegebenenfalls einer weiteren Abklärung und/oder Therapie zuzuführen. Bei vielen Patienten mit chronischen Erkrankungen ist eine aussagekräftige Ergometrie jedoch nicht möglich, da durch Muskelschwäche die Handkurbel-Ergometrie frühzeitig abgebrochen werden muss. Eine Fahrrad-Ergometrie ist bei noch nicht versorgter Amputation der unteren Extremität natürlich auch nicht möglich. Hier muss mit der Anamnese und klinischen Erfahrung das Auslangen gefunden werden.

Die Rehabilitationsfähigkeit wird leider oft nicht oder nicht in ausreichendem Maße bei Antragstellung, also vor Aufnahme bestimmt, da die körperliche Anstrengung und die nötigen Fertigkeiten für das Tragen einer Prothese häufig unterschätzt werden. Verschiedene gesundheitliche Probleme können eine prothetische Versorgung unmöglich machen:

- Ischämie des kontralateralen Beines, die erst durch die nun wieder mögliche Belastung klinisch durch Schmerzen auffällt, wenn nicht schon zuvor eine Gefäßuntersuchung auch der nicht amputierten Extremität durchgeführt worden ist (häufig keine rezente Untersuchung vorliegend).
- Kardiale Erkrankungen: Herzinsuffizienz Stadium NYHA III und IV, Koronare Herzkrankung mit instabiler Angina Pectoris
- Lokale Gegebenheiten: nicht abheilender oder nicht belastbarer Stumpf
- Demenz: reduzierte Lernfähigkeit, Konzentrationsunfähigkeit
- Gestörter Gleichgewichtssinn, gestörte Sehkraft, verminderte Handfunktion und Muskelkraft, schlechter (nicht besserbarer) Ernährungsstatus
- Schwere Polyneuropathie: aufgrund der fehlenden Sensibilität im kontralateralen Bein große Koordinationsschwierigkeiten mit deutlich erhöhter Sturzgefahr.

Andererseits kann eine straffe Einstellung der Patienten (Blutzucker, Blutdruck etc.) zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit und damit in weiterer Folge des Rehabilitationserfolges führen. Eine adäquate und ausreichende Ernährung gerade bei plötzlich wieder einsetzender körperlicher Belastung ist wesentlich, und eine ausreichende Schmerztherapie ist Voraussetzung für eine erfolgreiche physikalische Therapie, wobei hier gerade beim geriatrischen Patienten vermehrt auf Medikamentenwechselwirkungen und Begleiterkrankungen zu achten ist.

Der polytraumatisierte Patient

Der Unfallopfer begutachtende Internist ist oft verblüfft, wie gering die bleibenden Folgen auch spektakulärster Unfälle an inneren Organen sind. Selten wird daher eine internistische Intervention oder Therapie nötig sein. Folgende Organsysteme können betroffen sein:

- **Herz:** Eine Herzprellung (Contusio cordis) ohne Klappenverletzung oder Sehnenfadenabriss ist zum Zeitpunkt der Rehabilitation ausgeheilt, mit Komplikationen ist nicht zu rechnen. Herzklappenverletzungen mit nachfolgender Klappenschlussstörung oder penetrierende Verletzungen mit Shuntbildung kommen selten vor, und werden noch seltener im Rehabilitationszentrum diagnostiziert.

Allgemeinmedizinische und internistische Problematik

- **Lunge:** Polytraumatisierte Patienten haben nur aufgrund der Notfall- und Intensivmedizin ihr schweres Trauma überlebt und häufig ein ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) oder MOV (Multiorganversagen) = MODS (Multi Organ Dysfunktion Syndrom) durchgemacht. Dies kann zu Lungengerüstveränderungen mit Folgen führen. Bei großen Thoraxtraumen kann es durch Verschwiegelung zu einer restriktiven Ventilationsstörung kommen, das heißt, das Lungenvolumen ist dauerhaft eingeschränkt.

Der einseitigen Phrenikusläsion wird häufig im Rahmen der Akutversorgung weniger Aufmerksamkeit geschenkt, sodass diese Diagnose oft erst im Rehabilitationszentrum nach Routineröntgen und einseitigem Zwerchfellhochstand durch Schnupfversuch in der Durchleuchtung gestellt wird. Isoliert stellt eine Phrenikusläsion bei sonst Lungengesunden keine große Einschränkung dar.

Als Folge einer Thrombose kann eine Lungenembolie auftreten (siehe unten „Gefäßsystem“).
- **Milz:** Wenn im Rahmen der akuten Unfallheilbehandlung die operative Entfernung der Milz notwendig wird, ist in der Folge ein Anstieg der Thrombozytenzahl mit entsprechender Thrombose- bzw. Embolieneigung zu erwarten. Bei sehr hohen Zahlen kann eine Therapie mit Acetylsalizylsäure eingeleitet werden. Eine Pneumokokkenimpfung sollte bereits in der Erstbehandlung durchgeführt worden sein, zumindest aber im Rahmen der Rehabilitation nachgeholt werden, da bei Splenektomierten sonst ein fulminanter Verlauf einer Pneumokokkeninfektion eintreten kann.
- **Leber:** Leberrisse sind in der akuten Phase aufgrund des großen Blutverlustes häufig lebensbedrohlich, Langzeitfolgen sind in der Regel aber nicht zu erwarten. Lange intensivmedizinische Aufenthalte mit parenteraler Ernährung, massivem Gewichtsverlust und die Applikation von vielen Medikamenten können in seltenen Fällen zu Dauerschäden der Leber führen (z. B. sekundär sklerosierende Cholangitis).
- **Nieren:** Bei zuvor Nierengesunden wird nach einseitiger Nierentfernung die Nierenfunktion von der zweiten Niere übernommen. Zum Aufnahmezeitpunkt im Rehabilitationszentrum besteht meistens eine wieder normale Nierenfunktion. Lange Immobilisation und oft gewaltige Körpergewichtsverluste während der Intensivbetreuung können zur Bildung von Nierensteinen führen. Urologische Probleme, besonders nach Beckenfrakturen, werden andernorts vom speziellen Fachbereich besprochen.
- **Darm:** Die Resektion von relativ großen Teilen des Darmes können kompensiert werden, allerdings abhängig von der Lokalisation der Verletzung. Bei Resektion des terminalen Ileums des Dünndarmes tritt zum Beispiel nach einiger Zeit (viele Monate!) ein Vitamin B 12 Mangel auf. Bei Dickdarmresektionen treten Flüssig-

keitsverluste, bei Dünndarmresektionen können Resorptionsstörungen mit Mangelernährung auftreten. Das heißt, dass die Ernährungssituation des Patienten evaluiert und Mangelzustände ausgeglichen werden müssen. Im Extremfall muss eine dauerhafte parenterale Ernährung erfolgen.

- **Venöses Gefäßsystem:** Die Thrombose ist eine der häufigsten Komplikationen eines immobilisierten Patienten, so natürlich auch des polytraumatisierten Patienten. Zur Immobilisation kommen noch Faktoren wie Gerinnungsstörungen durch Blutverlust, Infektionen während des Intensiv Aufenthaltes und lokale Phänomene wie Abflussstörungen zu tragen. Komplikationen einer Thrombose sind die Pulmonalembolie und das postthrombotische Syndrom. Zur Prophylaxe und Therapie darf ich auf oben verweisen.
- **Akute (massive) Pulmonalembolie:** Klinisch wird der Patient auffällig durch Atemnot, Tachykardie, Blutdruckabfall mit/ohne Synkope. Es handelt sich um einen potentiell lebensbedrohlichen Zustand, der meist eine intensivmedizinische Überwachung und Therapie nötig macht. In weiterer Folge wird eine Antikoagulation für 6 - 12 Monate eingeleitet.
- **Rezidivierende kleinere Pulmonalembolien** können Ursache für gelegentliche Atemnot und ungeklärter Fieberschübe sein. Die Diagnose (wie auch bei der akuten Pulmonalembolie) wird mittels Computertomographie gestellt. Als Therapie wird auch hier eine Antikoagulation für mindestens ein halbes Jahr eingeleitet.
- **Postthrombotisches Syndrom:** Es treten chronische Ödeme der Beine mit dem Gefühl der Schwere, Verfärbung und Bewegungseinschränkung, und letztendlich auch venöse Ulzera auf. Zur Prophylaxe des PTS wird das Tragen von Kompressionsstrümpfen empfohlen.

Schmerz in der Traumatologischen Rehabilitation

Josef Hufgard

Gerade in der Rehabilitation fällt auf, dass Schmerz nicht nur eine lästige Begleiterscheinung von Krankheit und Verletzung ist, sondern eine wichtige Alarmfunktion unseres Körpers darstellt und das Fehlen von Schmerz genauso fatale Folgen haben kann wie das (übermäßige) Vorhandensein.

Schmerz und Schmerzqualität sind z. B. bei Frakturen eine wichtige Information für Patient und Unfallchirurg und können in der Rehabilitation eine Monitoring-Funktion für den Zustand des verletzten Körperteils haben.

Andererseits muss einem querschnittgelähmten Patienten mühsam beigebracht werden, wie er mit seiner fehlenden Schmerz-Information aus den gelähmten Körperregionen umgehen soll, um größeren Schaden zu verhindern.

Obwohl man Schmerz im Prinzip als eine nozizeptive Wahrnehmung bezeichnen könnte, ist er nicht ganz mit anderen Wahrnehmungsfunktionen des Körpers wie dem Sehen, Hören oder der Berührungsempfindung, zu vergleichen.

Schmerz ist immer von Anfang an auch ein psychisches Phänomen. Als Alarmsystem in Gefahren muss er das natürlich auch sein, und es ist wichtig, dass enge Querverbindungen zum Gedächtnis, zu sympathischen Alarmreaktionen und zu emotionalen Abwehrempfindungen wie z. B. Angst bestehen. Man weiß z. B., dass die Schmerzinformation nach ihrer Entstehung in der Peripherie das limbische System und somit die Emotion früher erreicht als das Bewusstsein.

Dies macht die Behandlung oft besonders schwierig, und in der Regel ist nur ein multimodales Vorgehen erfolgreich: Zuhören und verstehen, aufklären und das Verständnis des Patienten für die Zusammenhänge fördern, ist genauso wichtig wie physikalisch-medizinische Maßnahmen und Medikation.

Da Schmerz auch durch Begleitumstände, wie die jeweilige psychische Verfassung des Betroffenen, seine berufliche und soziale Situation etc. beeinflusst werden kann, haben wir es manchmal mit einem übermäßigen Schmerz als Phänomen sui generis zu tun, der dringend behandlungsbedürftig ist, um eine Chronifizierung zu vermeiden. In der traumatologischen Rehabilitation haben die Patienten oft zusätz-

Schmerz in der Traumatologie

liche Probleme, wie Verlust des Arbeitsplatzes, finanzielle Einbußen, Veränderungen in privaten Beziehungen oder auch vielleicht entscheidende Gerichtsverhandlungen zu bewältigen.

Daher ist das sog. bio-psychosoziale Schmerzmodell, das vor ca. 20 Jahren entwickelt wurde (vgl. Turk 1996), in der Rehabilitation besonders wichtig. Es entspricht auch der Vorstellung des ICF (International Classification of Functioning) über die Wichtigkeit von Umweltfaktoren und personenbezogenen Faktoren, die die Rehabilitation beeinflussen.

Im Rehabilitationsalltag kommen natürlich alle bekannten Schmerzformen und -ursachen vor, einige jedoch sind rehabilitationsspezifisch und sollen in diesem Beitrag behandelt werden.

Nicht rehabilitationsspezifische Schmerzen sind z. B. alle viszeralen Schmerzen (Koliken etc.) sowie alle Formen von Kopfschmerzen, vom chronischen Spannungskopfschmerz bis zu spezifischen Formen wie Migraine, Cluster-headache usw. Alle diese Schmerzen werden genauso behandelt wie in anderen Kontexten.

Rehabilitationsspezifische Schmerzen sind:

- Nozizeptive Schmerzen
- Belastungsschmerzen nach Knochenbrüchen
- Schmerzen des muskulären Bewegungsapparates und der Gelenke
- Traumatisch bedingte Neuralgien
- Schmerzen bei Spastizität
- Deafferenzierungsschmerzen (mit Phantomschmerzen als Sonderfall)
- CRPS (Complex regional pain syndrome)
- Kopfschmerzen bei autonomer Dysreflexie

Speziell geachtet werden muss auch auf Anzeichen einer Chronifizierung von Schmerzen, da die Rehabilitation eine Zeitspanne ist, in der eine erhöhte Gefahr einer solchen Chronifizierung besteht, in der aber auch eine Chronifizierung sehr gut erkannt und noch rechtzeitig abgewendet werden kann.

Nozizeptive Schmerzen

Wunden schmerzen initial bei ihrer Entstehung durch direkte Aktivierung von Nozizeptoren, später erzeugt die entzündliche Reaktion die Ausschüttung weiterer schmerzfördernder Substanzen, wie Substanz-P, Serotonin und Histamin. Die Weiterleitung der Nozizeption kann sich schon in der Peripherie umkehren und ihrerseits wiederum die Ausschüttung dieser Substanzen aktivieren, man spricht dann von einer „neurogenic inflammation“.

Therapie: Natürlich helfen hier gerade die entzündungshemmenden Schmerzmittel, nichtsaure Analgetika wie Mexalen und Novalgin, besonders aber die sauren Analgetika, z. B. Diclophenac und Ibuprofen.

Hier kann bereits darauf hingewiesen werden, dass eine fachgerechte Versorgung der Wunden, die dem Patienten das Gefühl vermittelt, „richtig“ behandelt zu werden, verbunden mit einem sicheren Auftreten des behandelnden Unfallchirurgen und einer suffizienten Aufklärung des Patienten den Verbrauch von Analgetika wesentlich reduzieren kann. Dies gilt in der Folge auch für alle anderen Schmerzformen.

Auf stärkere Schmerzmittel wie Morphine, muss beim Wundschmerz in der Rehabilitation nur selten zurückgegriffen werden.

Ein viel größeres Problem als der nozizeptive Schmerz selbst ist, dass gerade bei Querschnittspatienten, die sehr leicht Dekubitalulcera erleiden können, dieser Schmerz fehlt. Wie schon oben erwähnt, ist es eine wichtige Aufgabe der Rehabilitation, das fehlende nozizeptive System durch das Erlernen einer täglichen fast reflexartigen optischen Kontrolle der Haut in den anästhetischen Bereichen zu ersetzen.

Belastungsschmerzen nach Knochenbrüchen

Beim Belastungsschmerz nach Knochenbrüchen steht die Aufklärung des Patienten im Vordergrund. Da der Belastungsschmerz dazu geeignet ist, die langsame Belastungssteigerung zu monitoren („Belastung bis zur Schmerzgrenze“), wäre eine analgetische Medikation kontraindiziert. Der über dieses Phänomen aufgeklärte Patient kann wesentlich motivierter an den Therapien teilnehmen. Eine gute Kommunikation zwischen dem Patienten und dem behandelnden Unfallchirurgen ist dabei unerlässlich.

Schmerzen des muskulären Bewegungsapparates und der Gelenke

Schmerzen des Bewegungsapparates im nicht primär verletzten Gebiet gehören zum rehabilitativen Alltag, sollten aber keineswegs bagatellisiert werden. Sie entstehen durch die oft unvermeidliche unphysiologische Belastung primär nicht betroffener Muskeln und Gelenke, z. B. durch die Verwendung von Gehbehelfen oder eines Rollstuhls.

Schmerz in der Traumatologie

Eine genaue Erhebung eines lokalen Befundes ist unerlässlich, eventuell muss eine Veränderung der Trainingstherapie, manchmal auch eine Reduktion, erwogen werden.

Eine sinnvolle Behandlung ist letztlich nur in Zusammenarbeit mit einem FA f. Physikalische Medizin möglich, sowohl zur genauen Diagnostik, als auch, weil hier physikalische analgetische Maßnahmen absolut im Vordergrund stehen, um zusätzliche Schädigungen des Patienten durch die Rehabilitation zu verhindern.

Die **Therapie** besteht je nach physikalisch-medizinischem Befund in der Regel aus gezielter Bewegung, Haltungsmaßnahmen, Entspannungstraining, Ultraschall, Behandlung mit Strom, Taping, eventuell auch Massage und Fango oder Kryotherapie. Eine medikamentöse Therapie wird nur in Ausnahmefällen eingesetzt.

Traumatisch bedingte Neuralgien

Jede Verletzung eines peripheren Nerven oder einer spinalen Wurzel kann einen neuralgiformen Schmerz hervorrufen. Dieser ist meist auch mit einer entsprechenden Sensibilitätsstörung verbunden.

Am Beginn steht oft nur ein Brennen oder Kribbeln. Solche Parästhesien werden dann zu Dysästhesien und schließlich zu schweren lanzinierenden einschießenden Schmerzen. Typisch ist, dass wenig oder kein Bezug zu äußeren Auslösern besteht. Oft haben die Schmerzen eine Qualität, die mit normalen Begriffen der Sprache nicht vermittelt werden kann. „Hyperalgesie“, „Allodynie“ und andere Ausdrücke sind nicht immer treffend.

Die **Therapie** solcher Schmerzen ist im Wesentlichen eine medikamentöse. Während normale Analgetika kaum Hilfe bringen, sind Antiepileptika die Mittel der Wahl, da sie die anfallsartigen neuronalen Depolarisationen am ehesten hintanhalten können. Am gebräuchlichsten sind Gabapentin und Pregabalin. Zusätzlich sollte immer ein Therapieversuch mit Transcutaner elektrischer Nervenstimulation (TENS) durchgeführt werden. Hilfreich sind auch bestimmte Antidepressiva (nicht alle). Genügend gesicherte Studien gibt es für Amitriptylin und Duloxetin. Wegen geringerer Nebenwirkungen sollte letzterem der Vorzug gegeben werden. Amitriptylin ist eines der letzten noch in Gebrauch befindlichen Trizyklika und kann zu Herzrhythmusstörungen führen (Verlängerung der QT-Zeit).

Bei stärkeren Schmerzen muss manchmal eine Opioid-Therapie durchgeführt werden. Dabei ist zu bedenken, dass auch nicht alle Opioide bei Neuralgien gleich wirksam sind und eine Parallelgabe von verschiedenen Opioiden kontraproduktiv sein kann (manche sind partielle Antagonisten, wie z. B. Buprenorphin, andere

Opioide, wie z. B. Tramadol, verdrängen wirksamere aus der Rezeptorbindung). Am besten gegen Neuralgie wirksam erscheinen Tramadol, Oxycodon und Buprenorphin.

Wichtig ist, dass bei der Neuralgie immer eine Dauermedikation und nur in Ausnahmefällen eine Bedarfsmedikation verordnet werden sollte.

Schmerzen bei Spastizität

Spastizität wird vom Patienten oft primär als Schmerz wahrgenommen. Manchmal kommt es auch umgekehrt vor, dass an einer Querschnittsteilung lanzinierende neuralgische Schmerzattacken als „Spasmen“ bezeichnet werden. Eine genaue Erfragung und Beobachtung der Symptomatik ist hier unerlässlich.

Tatsächlich sind Spastizität und vor allem einschießende Spasmen für den Patienten ein sehr schmerzhaftes Geschehen, falls die Sensibilität aufgrund der Verletzung nicht völlig erloschen ist.

Die **Therapie** besteht in einer suffizienten Behandlung der Spastizität.

Deafferenzierungsschmerzen (mit Phantomschmerzen als Sonderfall)

Ein Deafferenzierungsschmerz entsteht (ähnlich dem Hofmann-Tinel'schen Zeichen in der Diagnostik) durch eine Fehlinformation eines verletzten Axons an das Gehirn, die von diesem in die entsprechende Peripherie projiziert wird, aus der das Axon in gesundem Zustand üblicherweise seine Informationen weitergegeben hat. Der Ort der Schmerzempfindung und der Ort der Schmerzentstehung liegen also u. U. ziemlich weit voneinander entfernt. Für die meisten Patienten ist dies zunächst schwer verständlich, und es verlangt einige Aufklärungsgespräche, die jedoch schließlich dem Patienten helfen, mit seinem Schmerz wesentlich besser umgehen zu können.

Am häufigsten sehen wir den Deafferenzierungsschmerz bei Armplexusparesen und im gelähmten Areal bei Querschnittspatienten. Die Schmerzqualität ist sehr ähnlich den Neuralgien, aber in der Regel wesentlich stärker. Die **Therapie** ist zunächst die gleiche wie bei den Neuralgien. TENS hilft wegen der Deafferenzierung kaum.

Wenn die Schmerzen unbeherrschbar werden, sollte eventuell an eine invasive Therapie gedacht werden, da eine Langzeittherapie mit hochdosierten Opioiden nicht sinnvoll erscheint und auch manchmal nicht ausreichen würde.

Möglich ist z. B. die Implantation einer intrathekalen Pumpe, über die dann eine niedrigere Opioiddosis gegeben werden kann. Als alternative intrathekale Substanz

Schmerz in der Traumatologie

bietet sich Ziconitide (Prialt®) an. Daneben gibt es die Möglichkeit der Implantation einer epiduralen Elektrostimulationssonde oder einer direkten Elektrostimulation des Thalamus.

Bei Querschnittlähmung zeigt sich häufig auch ein typischer gürtelförmiger Schmerz im und knapp unter dem Niveau der Lähmung, der dadurch zu erklären ist, dass in diesem Bereich weniger die langen Bahnen betroffen sind, sondern die lokale Afferenz über die hier direkt verletzten Hinterhornbereiche. Bei guter Aufklärung können die Patienten i. A. mit diesem Schmerz besser umgehen als mit den typischen neuralgiformen Schmerzen, die weiter caudal im gelähmten Bereich auftreten.

Bei Querschnittspatienten ist zu bedenken, dass eine Opioid-Therapie die schon vorhandene Darmträgheit noch verstärkt. Erfahrungsgemäß ist dieses Phänomen bei partiellen Antagonisten nicht so ausgeprägt, sodass es sinnvoll erscheint, entweder eine Substanz zu wählen, die selbst partiell antagonistisch wirkt (z. B. Buprenorphin) oder ein Kombinationspräparat einzusetzen (z. B. Targin® = Oxycodon plus Naloxon).

Phantomschmerzen sind insofern ein Sonderfall, als es sich hier um einen Deafferenzierungsschmerz handelt, der durch weitere Mechanismen noch verstärkt wird. Es fehlt nicht nur die Wahrnehmung direkt aus dem fehlenden Körperteil, sondern auch aus den anderen Wahrnehmungskanälen (Sehen, Angreifen mit der – anderen – Hand etc.). Letztlich handelt es sich um eine völlige Veränderung des Erlebens des eigenen Körperschemas. Dass verschiedene Körperwahrnehmungen nicht mehr zusammenpassen, wird vor allem im Thalamus zusätzlich als Schmerz wahrgenommen. Das ist der Grund, warum hier die sog. Spiegeltherapie hilft. Dabei wird die noch vorhandene Extremität so gespiegelt, dass für den Patienten der optische Eindruck entsteht, die amputierte Seite sei noch vorhanden. In bis zu 50 % der Fälle wird während dieser Behandlung der Schmerz gelindert.

Auch die Versorgung mit Prothesen bzw. das Abbauen oder Verändern von Prothesen kann den Verlauf der Phantomschmerzen beeinflussen.

Darüber hinaus neigen gerade Phantomschmerzen besonders zur Chronifizierung – bei traumatischen Amputationen kann es offensichtlich sogar von Anfang an zu einem letztlich chronischen Schmerz kommen.

Neben einer Behandlung wie bei Deafferenzierungsschmerzen ist es daher hier besonders wichtig, so früh wie möglich mit einer suffizienten Therapie einzusteigen. An Medikamenten helfen Antiepileptika, Antidepressiva und Morphine.

CPRS (Complex regional pain syndrome)

Dieses zum Glück in der Rehabilitation nicht allzu häufige Phänomen wird im Deutschen auch **Reflexdystrophie, Morbus Sudeck, Sudeck-Dystrophie, Algodystrophie und sympathische Reflexdystrophie** genannt. Am sprechendsten ist wohl die im Englischen auch gebräuchliche Bezeichnung *Sympathetically maintained pain*.

Es würde zu weit führen, den ganzen Pathomechanismus, der in Teilen noch diskutiert wird, anzugeben – ein wesentlicher Faktor ist, dass durch eine reflektorische Aktivierung des Sympathikus eine massive Minderdurchblutung in der betroffenen Extremität entsteht, die langfristig bei fehlendem Therapieerfolg zur völligen Gebrauchsunfähigkeit, z. B. einer Hand, führen kann.

In der **Therapie** ist eine umfassende physikalisch-medizinische Behandlung wesentlich. Neben den üblichen Analgetika wird auch Calcitonin eingesetzt. Oft hilft auch eine Blockade des entsprechenden sympathischen Spinalganglions.

Kopfschmerzen bei Autonomer Dysreflexie

Zum Schluss soll noch eine wichtige Schmerzform kurz erwähnt werden, der starke Kopfschmerz als Symptom der sog. Autonomen Dysreflexie bei kompletter Querschnittlähmung oberhalb von Th6.

Durch eine Erregung des Sympathicus unterhalb der Läsionshöhe (meistens durch eine volle Harnblase) wird die Gefäßperipherie über alpha-sympathomimetische Aktivität verengt und das Blutvolumen nach oben über die Läsionshöhe gepresst. Dort herrscht eine normale Reaktion, welche die Gefäße als Ausgleich erweitert. Daher entsteht ein Flush, vorwiegend im Gesicht. Der Blutdruck im Kopf steigt deutlich an. Im Extremfall kann es (sehr selten) zu intrazerebralen Blutungen oder durch die reflektorische Vagus-Überaktivität zum Herzstillstand kommen.

Der Kopfschmerz ist hier zumeist das erste Alarmsymptom. Die **Therapie** ist kausal (Entleerung der Harnblase) und kann symptomatisch durch blutdrucksenkende Medikamente ergänzt werden.

Schmerz in der Traumatologie

Chronifizierung von Schmerzen

Die Chronifizierung von Schmerzen ist erfahrungsgemäß sehr stark vom psychosozialen Kontext abhängig und in der traumatologischen Rehabilitation auch von den Begleitumständen des Trauma-Ereignisses. Wenn ein Patient erst einmal mit nicht beherrschter Schmerzsymptomatik das Rehabilitationszentrum verlassen hat, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass er schlussendlich in einer Schmerzambulanz landet, die ihm dann allerdings oft auch nicht mehr sehr gut helfen kann, weil längst anatomische Umbauprozesse und physiologische Umprogrammierungen im Schmerzapparat entstanden sind, die nicht mehr rückgängig zu machen sind. In der ICD 10 wird dann oft ein „Chronischer“ unbeeinflussbarer Schmerz klassifiziert (R52.1).

Wir haben heute ziemlich genaue Kenntnisse um die medizinischen Mechanismen einer solchen Chronifizierung.

Am Anfang steht das sog. Gate-Control-Phänomen, von Melzack u. Wall beschrieben, d. h. die physiologische, noch reversible, Verstärkung der Schmerzwahrnehmung durch die zusätzliche Einwirkung weiterer, oft psychosozialer Problemsituationen. Der Gate-Control-Mechanismus bezieht sich auf die Verschaltung der Synapsen. Diese findet in der Regel in der „dorsal root entry zone“ des Rückenmarks statt, wo periphere und auch zentrale, vom Gehirn kommende, Inputs zusammenlaufen. Daneben gibt es auch noch einen Verstärkungsmechanismus auf molekularer Ebene, den man „Wind-Up-Phänomen“ nennt. Wenn diese Verstärkungen längere Zeit bestehen, werden aus physiologischen Umprogrammierungen schließlich irreversible anatomische Umbauten. Man nimmt an, dass solche Umbauten spätestens bei einer Schmerzdauer von 3 bis 6 Monaten zu finden sind.

Ein Rehabilitationszentrum befindet sich eigentlich in der glücklichen Situation, den Schmerz eines Patienten noch in der Akutphase kennen zu lernen und ihn stationär über längere Zeit beobachten und behandeln zu können. In diesem Kontext sollten wir besonders aufmerksam sein, um erste Anzeichen einer Chronifizierung zu erkennen und den Patienten entsprechend umfassend einem „Verhinderungsprogramm“ gegen die Chronifizierung zuzuführen.

Wenn ein Patient immer wieder über Schmerzen klagt, deren Ursache uns nicht ganz einsichtig erscheint, weil sie offensichtlich keine richtige Warnfunktion mehr haben, sollte besonderes Augenmerk auf diesen Patienten gerichtet werden. Genaue Aufklärung über seine Verletzung und deren Zusammenhang mit möglichen (und nicht möglichen) Schmerzen, frühzeitige Hinzuziehung einer psychologischen Betreuung und eines Facharztes für Physikalische Medizin sowie Vorsicht bei der Gabe und Steigerung medikamentöser Therapien ist angezeigt.

Im Wissen um die Wichtigkeit des sog. „bio-psycho-sozialen“ Hintergrundes der meisten chronischen Schmerzformen sollte auch das soziale Umfeld des Patienten nochmals betrachtet werden und ein Sozialberater herangezogen werden. Die Zukunftsperspektiven des Patienten sollten besonders genau herausgearbeitet werden, sowohl in medizinischer, aber auch in beruflicher und sozialer Hinsicht, bis hin zu genauer Aufklärung über finanzielle Folgen einer gelungenen Rehabilitation einerseits, und einer oft lebenslänglichen Schmerzkrankheit andererseits.

Organisation der Schmerzbehandlung im Rehabilitationszentrum

Aus dem Vorigen geht hervor, dass Schmerz eigentlich zum rehabilitativen Alltag gehört und in den verschiedensten Situationen und auch in ganz verschiedener Bedeutung und Intensität auftreten kann. Oft muss schnell und einfach im Zusammenhang der Visite auf Schmerzprobleme eingegangen werden, manchmal erfordert der Schmerz zusätzliche Überlegungen, interdisziplinäre Gespräche zwischen den einzelnen ärztlichen Fachgebieten und anderen Berufsgruppen, vor allem den Psychologen. Dabei darf man niemals vergessen, dass es eigentlich die Therapeuten und die Pflege sind, die zuvorderst mit dem Schmerz des Patienten konfrontiert sind, wichtige Beobachtungen machen und immer auch in die Schmerztherapie eingebunden werden müssen.

Aus unserer Erfahrung heraus macht es daher wenig Sinn, eine eigene „Schmerzkonferenz“ oder „interne Schmerzzambulanz“ einzurichten. Die meisten Schmerzen können routinemäßig, eventuell nach kurzer kollegialer Rücksprache zwischen den Berufsgruppen, suffizient behandelt werden. Bei schlecht behandelbaren Schmerzen, vor allem bei drohender Chronifizierung, ist es eher wichtig, dass alle Personen, die direkt mit der Rehabilitation des betroffenen Patienten betraut sind, im informellen kollegialen Austausch bleiben und dass diejenigen das Gespräch mit dem Patienten führen, die ihn auch sonst betreuen.

Obwohl verschiedene Schmerzformen auch eine etwas verschiedene Behandlung benötigen, gelten für die Therapie doch allgemeine Prinzipien:

- 1) Zuerst sollte auf die im Rehabilitationszentrum reichlich vorhandenen Ressourcen physikalisch-medizinischer Behandlung zurückgegriffen werden, bevor man an eine medikamentöse Therapie denkt.
- 2) Für die medikamentöse analgetische Behandlung gilt generell der Stufenplan der WHO:

Schmerz in der Traumatologie

Stufe 1:	Nicht-opioides Analgetikum, ggf. in Kombination mit Adjuvanzen
Stufe 2:	Schwaches Opioid, ggf. in Kombination mit nicht-opioiden Analgetika und / oder Adjuvanzen
Stufe 3:	Starkes Opioid, ggf. in Kombination mit nicht-opioiden Analgetika und / oder Adjuvanzen

<http://de.wikipedia.org/wiki/Schmerztherapie#WHO-Stufenschema>

Hierbei ist mit „Adjuvanzen“ etwas missverständlich der Einsatz von Antiepileptika, Antidepressiva, Calcitonin beim CRPS usw. gemeint, obwohl diese Substanzen ja oft bei bestimmten Schmerzformen das Analgetikum der ersten Wahl sind.

- 3) Eher früher als später sollte auch der Psychologe mit einbezogen werden, der mit Entspannungstraining und Schmerzbewältigungsstrategien dem Patienten weiterhelfen kann.
- 4) Bedarfsmedikation sollte wirklich nur isolierten Schmerzattacken ohne ernsthaften medizinischen Hintergrund vorbehalten sein. Diese muss genau dokumentiert werden, so dass bei Häufung eine weitergehende diagnostische Abklärung und ggf. auf eine Dauertherapie oder eine ganz andere Behandlungsstrategie umgestiegen werden kann.

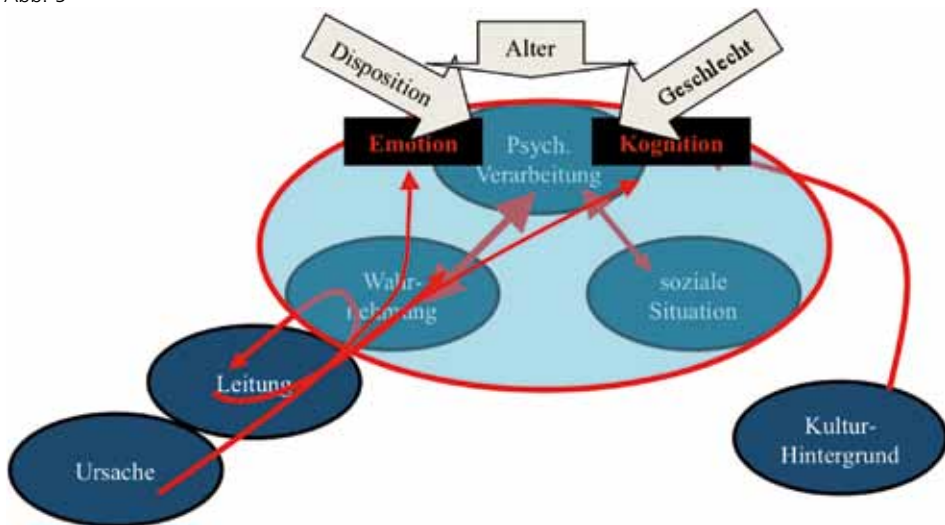
Für die medikamentöse Schmerztherapie gilt, dass ganz verschiedene Angriffspunkte bestehen:

Peripherie, Verletzungsareal Periphere zentripetale Leitung	NSAR, Mexalen, Metamizol Antiepileptika (vorwiegend Carbamazepin, Oxcarbamazepin)
Schaltstelle im Rückenmark, DREZ (dorsal root entry zone, Neurotransmitter GABA)	Antiepileptika (vorwiegend Gabapentin, Pregabalin)
Absteigende (zentrifugale) modifizierende Bahn vom periaquaeductalen Grau (serotonerg) und vom Locus coeruleus (noradrenerg) zum Hinterhorn des Rückenmarks	Antidepressiva (Amitriptylin, Duloxetin)
Zentrale Wirkung (z. B. an Endorphin-Rezeptoren)	Morphine, Tetrahydrocannabinol

Schluss

Mehr noch als in anderen medizinischen Kontexten sind Schmerzen, die im Rahmen einer stationären traumatischen Rehabilitation auftreten, als ganzheitliches Geschehen zu betrachten, das mit allen Dimensionen der Person und des aktuellen Geschehens zusammenhängt.

Abb. 5



Die Leitung des Schmerzes von der Peripherie zur Wahrnehmung ist eine bidirektionale, d. h. sie kann auch zentrifugal beeinflusst und gesteuert werden. Dahinter steht die Persönlichkeit des Patienten mit all ihren psychosozialen Dimensionen. Sowohl allgemeine Hintergründe der Herkunft, des Alters, der Lebensgeschichte usw., als insbesondere auch die Umstände der zu rehabilitierenden Unfallverletzungen beeinflussen die Wahrnehmung des Schmerzes sehr stark. Unter Umständen muss die Therapie daher sehr individuell angepasst werden. Insbesondere müssen Anzeichen einer Chronifizierung früh erkannt werden und der Patient aus dieser Fehlentwicklung entsprechend herausgeführt werden.

Schmerz in der Traumatologie

Literatur

Bader R, Gallacchi G (Hrsg.): Schmerzkompendium, Schmerzen verstehen und behandeln; Stuttgart: Thieme 2001

Gatchel R, Weisberg JN (Hrsg.): Personality Characteristics of Patients with Pain; Washington: American Psychological Association 2000

Turk DC: Biopsychosocial perspectives on chronic pain; In: Gatchel RJ, Turk DC (Eds.) Psychological approaches to pain management: A practitioner's handbook; New York: Guilford 1996

Vacariu G, Schuhfried O, Korpan M: Physikalische Therapie und Rehabilitation bei Schmerzsyndromen; In: Fialka-Moser V (Hrsg.), Kompendium Physikalische Medizin und Rehabilitation; Wien, New York: Springer 2001

World Health Organization / Genf: Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF); Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) 2005

Zäch GA, Koch HG (Hrsg.): Paraplegie – Ganzheitliche Rehabilitation; Basel: Karger 2006

Psychologische Behandlung chronischer Schmerzen

Joachim Maly, Wilhelm Strubreither

Akuter Schmerz und Schmerzchronifizierung

Schmerz wird heute als bio-psycho-soziales Gesamtphänomen aufgefasst, an dessen Entstehung und Aufrechterhaltung neben der biologisch-physiologischen und sensorischen Ebene auch psychologische und soziale Faktoren beteiligt sind. Es sind dies:

- **affektiv-emotionale Faktoren**, die das Qualvolle und Leidenschaftliche des Schmerzes bilden,
- **motivationale Faktoren**, die die Funktion des Schmerzes und dessen meist unbewusste Zielgerichtetheit bestimmen,
- **evaluativ-kognitive Faktoren**, die das Schmerzerlebnis durch Aufmerksamkeitszuwendung, Suggestionen oder frühere Erfahrungen mit Schmerzen beeinflussen,
- **interdependent-interaktionelle Faktoren**, die das Schmerzerleben in einen interpersonalen Kontext einbetten und sich erst beeinflussen lassen, wenn die Wechselwirkungen zwischen dem Patienten und seinem sozialen Umfeld ausreichend erfasst werden,
- **soziokulturelle Faktoren**, welche die Bedeutung von Schmerz und Leidenswahrnehmung in verschiedenen gesellschaftlichen Schichten und Kulturen bestimmen, und
- **Verhaltensaspekte**, welche das Schmerzerlebnis durch Lernprinzipien wie Verstärkung und Löschung wirksam beeinflussen.

Die vormals klassische Trennung in somatischen und psychischen Schmerzen entspricht zwar dem Bedürfnis nach klar abgrenzbaren klinischen Entitäten, ist aber vor dem Hintergrund der modernen klinischen und neurobiologischen Forschung heute nicht mehr sinnvoll. An die Stelle eines „entweder-oder“ tritt nunmehr die Frage, wie biologische und psychosoziale Faktoren individuell pathogenetisch bzw. pathoplastisch wirksam werden können.

Akuter Schmerz besitzt eine biologische Warnfunktion, ist in der Regel kurz andauernd, zieht akute vegetative und psychische Veränderungen mit sich und hat auch

Psychologie des Schmerzes

eine rehabilitative Funktion, indem er zu Ruhe und Schonung zwingt. Mit zunehmender Schmerzdauer finden jedoch auf somatischer und psychosozialer Ebene Chronifizierungsvorgänge statt. Der chronische Schmerz verselbständigt sich zunehmend von seiner ursprünglich auslösenden Ursache und verliert somit seine biologische Warnfunktion; er ist nicht mehr Hinweis auf eine zugrunde liegende Verletzung oder Erkrankung, sondern ist selbst - ab einer Schmerzdauer von mehr als 3 Monaten - zu einer eigenständigen Erkrankung geworden. Während bei akuten Schmerzzuständen häufig den somatischen Faktoren eine zentrale Rolle zukommt, gewinnen mit zunehmender Chronifizierung die psychosozialen Aspekte des Schmerzerlebens und der Schmerzverarbeitung an Bedeutung (Wuchse, Bach, 2011).

Folgende Faktoren spielen bei der Schmerzchronifizierung im Sinne eines Wechselwirkungsmodells (gegenseitige Verstärkerprozesse) eine Rolle:

Faktoren der Schmerzchronifizierung (Wuchse, Bach, 2011):

	Biologische Ebene	Psychosoziale Ebene
Prädisponierende Faktoren	Genetische Vulnerabilität: Opiatrezeptor-Polymorphismus Neuropeptid-Metabolismus, Körperliche Vorerkrankungen: körperliche Fehlhaltung, postinfektiöse neuronale Sensibilisierung, etc.	Persönlichkeitsmerkmale Schwierigkeiten in der Emotionswahrnehmung und -regulation („Alexithymie“, „repression/sensitization“, negative affectivity“), Selbstwertmangel, übermäßiger Leistungsanspruch Psychische Traumatisierungen in der Vorgeschichte: Misshandlung, Missbrauch, Verwahrlosung, Verlust einer zentralen Bezugsperson, Verfolgung, Krieg, Folter, etc.
Schmerzauslösende Faktoren	Verletzungen, Entzündungen, autonome Übererregbarkeit, erhöhtes Anspannungsniveau Schmerzschwellenänderung durch Schlafstörungen und Inaktivität	„life events“: häufig Verlusterfahrungen, Beziehungskrisen, aber auch Migration oder akute Traumatisierungen Chronische Belastungen und Konflikte (am Arbeitsplatz und/oder in der Partnerschaft bzw. Familie) Aggressive Störung/ Angststörung: negativer Prädiktor für eine Schmerzentwicklung/-chronifizierung
Aufrechterhaltende Faktoren	Neuronale Sensibilisierung: NMDA-Rezeptor-Sensibilität, Substanz-P- (angstassoziierte) Schmerzvermeidung Muskelspannung - Schmerz - Schonhaltung - muskuläre Dysbalance	Erlernen von Schonhaltungen durch (angstassoziierte) Schmerzvermeidung Aufmerksamkeitsfokussierung auf Schmerz Abhängigkeit des Schmerzausdrucks von Umgebungsfaktoren („sekundärer Krankheitsgewinn“)

Klinisch-psychologische Diagnostik des chronischen Schmerzes

Die klinisch-psychosoziale Diagnostik erfolgt meist nach einer biomedizinischen Diagnostik, und zwar vor allem dann, wenn körperliche Beschwerden nur vage mit dem Ausmaß der Beeinträchtigung einhergehen. Die Aufgabe der psychologischen Schmerzdagnostik ist es, das Schmerzsyndrom in seinen kognitiven, emotional-affektiven, motivationalen, behavioralen und sozialen Aspekten zu beschreiben, auslösende und aufrechterhaltende Einflüsse des chronischen Schmerzgeschehens sowie psychische Komorbiditäten zu erfassen und Behandlungsziele daraus abzuleiten. Damit dient die Schmerzdagnostik einer interdisziplinären Behandlungsplanung. Am Beginn der klinisch-psychologischen Diagnostik steht eine umfassende **Schmerz-anamnese** (Kröner-Herwig et al. 2011). Schwerpunkte des Anamnesegesprächs sind, nachdem der Patient über die Bedeutung psychologischer Aspekte im Schmerzgeschehen unterrichtet wurde:

- **Die Erfassung der aktuellen Beschwerden**, deren Lokalisation und Qualität sowie Häufigkeit, Dauer, Intensität. Dabei behilflich sind Schmerzzeichnungen, numerische Ratingskalen, visuelle Analogskalen und Skalen zur Beschreibung der Schmerzqualität (Schmerzempfindungsskala – SES, Geissner 1996).
- **Beschreibung der Krankheitsentwicklung** mit Behandlungsbeginn, Anzahl der Behandlungsversuche, Medikamente und sozialmedizinischen Verfahren.
- **Feststellung des Grades der Chronifizierung** mit dem Mainzer Stadienmodell der Schmerz-Chronifizierung (MPPS, Gerbershagen 1995).
- **Exploration möglicher Einflussfaktoren** auf das Schmerzgeschehen (Multiaxiale Schmerzklassifikation MASK, Klinger et al, 2000). Erhoben werden dabei das Schmerzverhalten, Bewältigungsstrategien, Medikamenteneinnahme, Interaktion mit Bezugspersonen und das Ausmaß der Beeinträchtigung (Pain Disability Index PDI, Nilges 2006).
- **Subjektive Beschreibung des Schmerzes** in Schmerzprotokollen.
- **Erfassung sonstiger Beschwerden** wie depressive und ängstliche Symptome und andere körperliche Beschwerden (Symptom-Check-Liste SCL90R, Franke 2002).
- **Informationen** zur Familienanamnese, zur aktuellen Lebenssituation, zur Persönlichkeit und zum bestehenden subjektiven Krankheitsmodell. Besonders auf psychische Risikofaktoren, die zu Chronifizierungsprozessen beitragen, muss hier geachtet werden.

Psychologie des Schmerzes

Die Mindestanforderung an die klinisch-psychologische Schmerzdiagnostik umfasst testpsychologisch in Form von Schmerzskaleten und Fragebögen die Erfassung folgender Bereiche:

- **Schmerzerleben und -verhalten:** Hier kommen vor allem Schmerztagebücher zum Einsatz, die neben der Angabe der Schmerzintensität zu einem bestimmten Zeitpunkt (erfasst durch die visuelle Analogskala VAS) und der Schmerzqualität (erfasst durch die Schmerzempfindungsskala SES) die gerade ausgeübte Aktivität, die unmittelbaren Gedanken und Gefühle und die Bewältigungsstrategien enthalten sollten. Die Dauer der Tagebuchdokumentation sollte nur so lang wie nötig und so kurz als möglich vereinbart werden, um eine zusätzliche Aufmerksamkeitsfokussierung zu verhindern.
- **Kognitive Schmerzverarbeitung und -bewältigung:** Durch Instrumente wie dem Fragebogen zur Erfassung schmerzbezogener Kontrollüberzeugung (FSK) und dem Fragebogen zur Erfassung schmerzbezogener Selbstinstruktionen (FSS) (Flor und Turk, 1988) kann das individuelle Krankheitsmodell erarbeitet werden. Auch für die notwendige Erfassung sowohl der kognitiven und behavioralen Schmerzbewältigung wie auch der emotionalen Reaktionen bei Schmerz stehen standardisierte Untersuchungsverfahren zur Verfügung (Kieler Schmerzverarbeitungsinventar-KSI, Hasenbring 1995, Fragebogen zur Erfassung der Schmerzverarbeitung-FESV, Geissner, 2001).
- **Subjektive schmerzbezogene Behinderung und Beeinträchtigung:** Die Beeinträchtigung gilt als Indikatorvariable für psychologische Schmerztherapie und wird als Einschätzung des Patienten erfasst. Der Pain Disability Index (PDI) (Nilges et al., 2006) stellt eine Möglichkeit der Einschätzung der Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen dar.
- **Schmerzassoziierte psychologische Dimensionen:** Da Schmerzen oft mit Angst und Depression zusammenhängen, hat hier zumindest ein Screening stattzufinden (Hospital Anxiety and Depression Scale HADS-D, Herrmann-Lingen et al., 1995, Symptom Check Liste SCL90R, Franke 2002). Weitere körperliche Beschwerden können z. B. mit der Freiburger Beschwerdenliste FBL erfasst werden, der Gesundheitszustand mit dem Fragebogen von Bullinger und Kirchberger (1998).
- Daneben kann auch eine **psychophysiologische Untersuchung** empfohlen werden. Verwendet wird dazu ein mehrkanaliges Biofeedbackgerät, mit dem muskuläre Aktivität, periphere Durchblutung, Hautleitfähigkeit, Herzfrequenz und Atemaktivität gemessen werden (Maly et al., 2011).

Möglichkeiten psychologischer Schmerzbehandlung

Am Anfang jeder psychologischen Schmerzbehandlung stehen die Schmerzanamnese und die Schmerzdiagnostik, wie oben beschrieben.

Psychoedukation dient der Aufklärung des Patienten und seiner Angehörigen und steht am Beginn jeder psychologischen Schmerzbehandlung. Der Patient ist immer zum „Experten“ auszubilden. Er muss wissen, welche Techniken er wann und wie anwenden muss, um mit seinen Schmerzen besser umgehen zu können. Er muss die verschiedenen Schmerzbewältigungstechniken erlernen und anwenden können.

Die **Interaktion mit Schmerzpatienten** erfordert Kenntnisse in therapeutischer Gesprächsführung. Sie wird oft erschwert durch das Krankheitsverständnis des Patienten. Vor allem zwei Probleme stehen hier oft im Vordergrund:

- Ein einseitig somatisches Krankheitsverständnis: Schmerz wird als rein körperlicher Vorgang interpretiert. Der Versuch, ein bio-psychosoziales Schmerzverständnis im therapeutischen Gespräch zu entwickeln, endet nicht selten im Widerstand Betroffener („Ich bilde mir die Schmerzen nicht ein“, „Ich habe keine psychischen Probleme, nur Schmerzen“).
- Eine externe Kausal- und Kontrollattribution: Die Schmerzursache wird zunehmend äußeren Umständen wie Krankheiten, dem Wetter und der Arbeitsbelastung zugeschrieben. Die Externalisierung der Beeinflussbarkeit der Schmerzen durch Medikamente, Operationen und Klinikaufenthalte tritt in den Vordergrund. Eigene Ressourcen der Vorbeugung durch Entspannung und Regeneration sowie die Bewältigung von Schmerzen durch Wiederaufnahme von Aktivitäten rücken in den Hintergrund („Ich kann nichts für meine Schmerzen - ich kann nichts gegen meine Schmerzen tun“) (Wuchse, Bach, 2011).

Die Schmerzbehandlung muss möglichst bald und umfassend erfolgen. Menschen werden mit zunehmender Schmerzdauer immer schmerzempfindlicher. Das Schmerzgedächtnis, welches den aktuellen Schmerz mit gespeicherten Schmerzerfahrungen vergleicht und bewertet, hat Konsequenzen für die Auftrittswahrscheinlichkeit neuerlicher Schmerzen und steht dadurch in weiterer Folge einer therapeutischen Beeinflussbarkeit im Wege.

Die spezifischen Interventionstechniken sind teilweise abhängig von der therapeutischen Schule des Behandlers, obwohl heute kaum ein Therapeut noch schulenspezifisch, sondern schulenübergreifend arbeitet.

Psychologie des Schmerzes

Insgesamt lassen sich mehrere Techniken psychologischer Schmerzbehandlung unterscheiden:

Verhaltensnahes Schmerzbewältigungstraining

- **Gegensteuernde Aktivitäten:** Dazu gehört das Einüben von Verhaltensweisen, die den Schmerz aktiv überdecken, wie Arbeitstätigkeiten oder Sport. („Nicht im Bett liegen, sondern aktiv werden“). Eingeeübt wird äußere Ablenkung. Die Patienten werden zunehmend körperlich aktiviert und für jeden Aktivitätsfortschritt unmittelbar (durch den Therapeuten oder das Pflegepersonal) verbal verstärkt. Arbeitsabläufe sollen erst beendet werden, wenn sie abgeschlossen sind, und nicht dann, wenn Schmerzen einsetzen oder stärker werden.

Auch das operante Lernen durch Belohnung und Bestrafung des Schmerzverhaltens ist wesentlich. Hier muss vor allem die Abhängigkeit des Verhaltens von seinen Konsequenzen beachtet werden. Durch das operante Modell wird erklärt, warum der durch nozizeptiven Input auftretende Schmerz aufgrund positiver Verstärkung (emotionale Zuwendung), negativer Verstärkung (Entlastung von unangenehmen Tätigkeiten) oder fehlender positiver Verstärkung gesunden Verhaltens aufrechterhalten und schließlich vollkommen von verstärkenden Umweltfaktoren abhängig ist. Schmerzverhalten kann also durch systematisches Nichtbeachten reduziert werden, schmerzinkompatibles Verhalten wird hingegen in der Absicht verstärkt, die „gesunden“ Anteile der Person zu erweitern und ihr so mehr Lebensfreude zu ermöglichen. Auch die Angehörigen müssen über die Prinzipien des operanten Konditionierens informiert werden. In der Praxis ist dieses Vorgehen manchmal problematisch und wirft auch ethische Fragen auf. Trotzdem ist es hilfreich, wenn man dieses Konzept im Umgang mit dem Patienten zumindest im Hinterkopf hat.

Subsummiert kann hier auch die Kontrolle der Medikamenteneinnahme werden, wenn Medikamente nicht kontingent zum Schmerzgeschehen sondern zeitkontingent eingenommen werden sollen. Der Entstehung psychischer Abhängigkeit durch Schmerzreduktion nach Medikamenteneinnahme wird so vorgebeugt. Außerdem kann die Ausschüttung körpereigener, schmerzhemmender Substanzen wie endogene Opiate (Endorphine) durch Lernprozesse beschleunigt oder gehemmt werden.

- **Mentale Ablenkung:** Eingeeübt werden hier Tätigkeiten „geistiger Zerstreuung“, (wie lesen), aber auch das Imaginieren positiver innerer Bilder. Besonders bewährt haben sich hypnoseähnliche Imaginationen im Sinne einer inneren Ablenkung.

- **Ruhe- und Entspannungstechniken:** Schmerzpatienten können schlechter als Gesunde einen Muskel entspannen und haben auch ein beeinträchtigtes Wahrnehmungsvermögen für Spannungsveränderungen ihres Körpers (Flor, 1991). Schmerzpatienten lernen auch, auf viele Reize mit erhöhter Anspannung zu reagieren. Patienten mit chronischen Schmerzen reagieren auf psychische Belastungen, Schwierigkeiten im sozialen Bereich oder Problemen in der Partnerschaft körperlich anders als Gesunde. Die Spannung in dem vom Schmerz betroffenen Muskel nimmt stärker zu und kehrt auch nur sehr langsam wieder auf das Ausgangsniveau zurück.

Dabei spielt das klassisch konditionierte Lernen eine Rolle, da das reflexhafte Erhöhen der Muskelspannung nicht nur beim ursprünglichen Reiz selbst sondern auch schon bei den ihn begleitenden Umständen auftritt. Durch respondente Mechanismen kommt es zum bekannten *circulus vitiosus* von Schmerz und Spannung, wobei Schmerz eine reflexartige generalisierte Verspannung und sympathische Aktivierung nach zieht, die den Schmerz wiederum verstärkt. Die Patienten entwickeln so Angst vor den Schmerzen und beginnen, viele Aktivitäten einzuschränken, um dem erwarteten Schmerz zu entgehen. Eine Erweiterung dieses Ansatzes führt zum „Diathese-Stress-Modell“ von Flor, Bierbaumer und Turk (1991), das eine Disposition (Diathese) zur Hyperreagibilität im motorischen System voraussetzt, wobei bereits Vorstellungen – über Lernmechanismen – zu Veränderungen der Muskelspannung führen, die wiederum schmerzauslösend als auch schmerzverstärkend wirken. Dazu gehört damit auch die individuelle Lerngeschichte eines Menschen, welche – bezogen auf den Schmerz – unterschiedliche kulturelle und religiöse Faktoren beinhaltet. Dieses Modell wurde von Flor (1991) weiter präzisiert und als Psychobiologisches Modell chronischer Schmerzsyndrome in seinen wesentlichen Annahmen empirisch gestützt.

Als Therapien kommen hier vor allem Entspannungstechniken zum Einsatz. Diese zählen zu den am häufigsten angewandten und wirksamsten Verfahren in der psychologischen Schmerzbehandlung. Ausgangspunkt ist der besprochene Schmerz-Spannungs-Zirkel, der durch gezielte Entspannung unterbrochen werden soll. Gut gelernte Entspannungsübungen wirken einer kurzfristigen physiologischen Erregung, also akutem Schmerz, wie auch einer langfristigen, chronischen Auswirkung von Schmerzen entgegen, da die Wirkung der Entspannung physiologisch antagonistisch zur Stressreaktion des Körpers ist. Eine positive Rückkopplung von Schmerz und Stress wird so verhindert. Das Gefühl von Ruhe in den Entspannungszuständen wirkt ebenfalls antagonistisch zum Schmerzerleben. Der Bewusstseinszustand in der Entspannung wirkt schmerzablenkend und kann Schmerzen teilweise oder ganz ausblenden. Durch die selbstinduzierte Entspannung und deren Wirkung erfährt der Schmerzpatient, dass er selbst etwas gegen den Schmerz tun kann und ihm nicht hilflos ausgeliefert ist.

Psychologie des Schmerzes

Als Therapien haben sich hier Autogenes Training, Progressive Muskelrelaxation und Klinische Hypnose sowie auch gestufte Aktivhypnose bewährt. An apparativ unterstützten Verfahren ist die Biofeedbacktherapie zu nennen, die es ermöglicht, Zusammenhänge zwischen physiologischen und kognitiv-affektiven Vorgängen zu erkennen und damit ein biopsychosoziales Krankheitsverständnis sowie die Entwicklung von Selbstmanagementstrategien fördert (Rief, Bierbaumer, 2006).

Kognitiv-behaviorale Schmerzbewältigungstrainings

Ziel der kognitiv-behavioralen Verfahren ist nicht primär die Schmerzreduktion, sondern die Schmerzbewältigung und damit eine Verbesserung der Lebensqualität bei Vorliegen chronischer Schmerzen. Neben dem Schmerzverhalten sind kognitive Prozesse wie Bewertungen des Schmerzes entscheidend für die Schmerzerfahrung. Anhand von individuellen Verhaltensanalysen und mithilfe der aus Anamnese und Tagebuch gewonnen Informationen werden schmerzauslösende und schmerzverstärkende Ereignisse identifiziert. Die Patienten erkennen Zusammenhänge und können daraus neue Bewältigungsstrategien (wie die interne und externe Aufmerksamkeitslenkung) entwickeln. Übungen zur Selbstwahrnehmung und Selbstbeobachtung sowie Verhaltensexperimente und Rollenspiele werden dazu eingesetzt. Weiters bewährt haben sich Techniken zur Veränderung negativer Selbstinstruktionen und die Anwendung imaginativer Techniken zur Entwicklung neuer innerer Bilder. Kommunikations- und Selbstsicherheitsfertigkeiten sollen nach der Erprobung im therapeutischen Setting vor allem auch durch Übungen im Selbstmanagement außerhalb erfolgen (Wuchse, Bach, 2011). Oft angewandte Techniken sind hier:

- **Kognitive Umstrukturierung:** Dazu gehören Akzeptanz des Schmerzes, Relativieren gegenüber gravierenden negativen Ereignissen, aber auch Trennung der gefühlsmäßigen, quälenden Komponente des Schmerzerlebens von der „objektiven Schmerzinformation“. Dies wird in Form eines kognitiven Trainings eingeübt.

Schmerzpatienten entwickeln oft dysfunktionale, das Schmerzgeschehen fördernde Kognitionen („Ich bin ein hoffnungsloser Fall“). Diese dysfunktionalen Gedanken und entmutigenden Selbstgespräche sollen erkannt und modifiziert werden. Die Patienten sollen lernen, zunehmend Kontrolle über ihren Schmerz zu erlangen, indem Fertigkeiten zur Schmerzbewältigung trainiert werden, die mithelfen, ihr Leben stärker als bisher aktiv zu gestalten und emotionale Befriedigung im Alltag zu finden. Der Patient wird dabei zunehmend Experte für den Umgang mit seinen Schmerzen.

- **Handlungsplanungsfertigkeiten:** Dazu gehört die Fähigkeit, vorbereitende Handlungen zu treffen oder Pläne für den Umgang mit starken Schmerzzuständen zurechtlegen zu können. Als therapeutische Form werden Problemlöseverhaltenstrainings angewandt.
- **Kompetenzerleben:** Selbstvertrauen und Wertschätzung der eigenen Person - vor allem beim Umgang mit Schmerz – werden thematisiert. Als Therapiemethode hat sich das Soziale Kompetenztraining bewährt.

Therapie emotional schmerzbedingter Beeinträchtigungen

Auf emotionalem Gebiet müssen vor allem Hilflosigkeit und Depression, Rückzugsverhalten, Niedergeschlagenheit, Angst, Befürchtungen und Sorgen sowie Ärger, Aggressionen und Frustrationen thematisiert und behandelt werden. Zur Anwendung kommen dabei verschiedene psychotherapeutischen Techniken.

Es muss auch festgehalten werden, dass es nicht reicht, nur einen dieser Faktoren zu behandeln, der vielleicht am offensichtlichsten ist wie die Depression bei Schmerzpatienten. Zu einer umfassenden psychologischen Schmerzbehandlung gehört die Berücksichtigung aller Teilerscheinungen in den vorgestellten Schmerz-faktoren, was einen zwar hohen psychologischen Arbeitsaufwand erfordert, aber nur so zum Erfolg führt.

Wesentlich sind auch

Persönlichkeits- und psychiatrische Aspekte

in die Schmerzdiagnostik- und -behandlung mit einzubeziehen.

Akute oder chronische Schmerzen können Bestandteil zahlreicher psychiatrischer Störungsbilder sein. Zusätzlich können psychische Störungen als Folgeproblem einer längeren Schmerzerkrankung auftreten und den klinischen Verlauf und die Prognose der Schmerzen maßgeblich beeinflussen. Im Rahmen der Schmerzdiagnostik ist daher die differentialdiagnostische Abklärung von psychischen Störungen wichtig. Von besonderer klinischer Relevanz sind dabei:

- **Depression und Schmerz:** Chronischer Schmerz kann bei entsprechender Disposition zu einer sekundären Depression führen und umgekehrt. Das Vorliegen einer Depression ist immer als Risikofaktor für die Chronifizierung von Schmerzen aufzufassen (Rief, Hiller, 1992).
- **Schizophrenie und Schmerz:** Bei beiden Gruppen kann es zu einer Verschiebung der Schmerzschwelle kommen, beide Gruppen können aber auch von sich aus Schmerzen generieren.

Psychologie des Schmerzes

- **Sucht und Schmerz:** Ehemals Substanzmittelabhängige weisen generell eine erhöhte Schmerzschwelle auf, die jedoch im Vergleich zu Gesunden bei Erregung signifikant schneller abnimmt.
- **Neurotische Störungen und Schmerz:** Hier kann es vor allem bei Hypochondrie, dissoziativer Störung und Dysthymie zu Verstärkung einer Schmerzsymptomatik, zu histrionischer Verarbeitung organisch verursachter Schmerzen, aber auch zu primärer Generierung von Schmerzen kommen.

Besonderer Bedeutung kommt den somatoformen Störungen zu. Hauptmerkmal der somatoformen Störungen sind körperliche Symptome, die einen medizinischen Krankheitsfaktor nahe legen, die jedoch nicht durch einen medizinischen Krankheitsfaktor vollständig körperlich erklärt werden können. Vor allem die anhaltende somatoforme Schmerzstörung, bei der ein andauernder, schwerer und quälender Schmerz in Verbindung mit emotionalen Konflikten oder psychosozialen Problemen auftritt, stellt ein besonderes Behandlungsproblem dar. Es muss hier aber sehr genau zwischen Schmerzstörungen mit psychischen Faktoren und Schmerzstörungen mit sowohl psychischen wie einem medizinischen Krankheitsfaktor unterschieden werden. Psychischen Faktoren wird aber eine wichtige Rolle für Beginn, Schweregrad, Exazerbation oder Aufrechterhaltung der Schmerzen beigemessen.

- **Persönlichkeitsstörungen und Schmerz:** Vereinzelt wird bei asthenischen, sensitiven, haltlosen und erregbaren, aber auch querulatorisch-paranoiden und emotional instabilen Persönlichkeiten vom Borderline-Typus ein besonderer Zusammenhang mit Schmerzen beobachtet. Eine eigene „Schmerzpersönlichkeit“ gibt es jedoch nicht.
- **Verhaltensstörungen und Schmerz:** Es scheint eine Komorbidität vor allem mit deviantem (sexuell) Verhalten zu existieren.

Bei der Behandlung dieser Schmerzzustände kann neben der medizinischen und der psychologischen, bzw. psychotherapeutischen Intervention auch eine psychiatrisch-medikamentöse Therapie erforderlich sein.

Psychologische Schmerzbehandlung zielt nicht auf die vollständige Beseitigung, sondern auf Kompetenz im Umgang mit dem Schmerz ab. Schmerz ist von einem aktiven Patienten selbst beeinflussbar, der Patient soll zum Experten im Umgang mit dem Schmerz geschult und trainiert werden. Der Therapeut ist nur Vermittler, Förderer und Unterstützer in diesem Prozess.

Literatur

- Basler HD, Franz C, Kröner-Herwig B, Rehfish H, Seemann H (1995): Psychologische Schmerztherapie; Berlin, Heidelberg, New York: Springer
- Flor H. (1991): Psychobiologie des Schmerzes; Bern: Huber
- Franke GH (2002, 2.Auflg): SCL90R-Die Symptom-Check-Liste nach Derogatis- deutsche Version; Göttingen: Hogrefe
- Gerbershagen HU (1995): Das Mainzer Stadienmodell der Schmerzchronifizierung (MPPS): www.drk-schmerz-zentrum.de (online-Publikation)
- Klinger R, Hasenbring M, Pfingsten M, Hürter A, Maier C, Hildebrandt J (2000): Multiaxiale Schmerzklassifikation – (MASK-P)., Band 1; Hamburg: Deutscher Schmerzverlag
- Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P (2011,7.Auflg.): Schmerzpsychotherapie; Heidelberg: Springer
- Maly J, Wessely P (2011): Neuropsychologische und neurologische Aspekte ausgewählter Kopfschmerzen. In: Lehrner J, Pusswald G, Fertl E, Strubreither W, Kryspin-Exner I (Hrsg.) Klinische Neuropsychologie; Wien, New York: Springer
- Nilges P (2006): Klinische Schmerzmessung. In: Baron R, Strumpf M: Praktische Schmerztherapie; Heidelberg: Springer
- Rief W, Bierbaumer N (2006, 2.Auflg): (Hrsg.) Biofeedbacktherapie; Stuttgart: Schattauer
- Rief W, Hiller W (1992): Somatoforme Störungen; Bern, Göttingen, Toronto, Seattle, Hans Huber
- Wuchse D, Bach M (2011): Chronischer Schmerz. In: Lehrner J, Pusswald G, Fertl E, Strubreither W, Kryspin-Exner I (Hrsg.): Klinische Neuropsychologie; Wien, New York: Springer

Botulinium-Toxin, Anwendungen in der Rehabilitation

Karin Serrat

Botulinium-Toxin ist das Toxin eines Bakteriums, nämlich *Clostridium botulinum*, welches unter Luftabschluss gebildet wird.

Die pharmakologische Wirkung wurde 1817 von Justinus Kerner beschrieben. Dieser nannte es wegen des Vorkommens in Wurstwaren, die ja damals noch (Kühlschränke waren noch nicht erfunden) als sogenannte Dauerwürste bei Zimmertemperatur gelagert wurden: „Fettgift“.

Damals gab es einige Todesfälle, da das Bakterium *Clostridium botulinum* im Zuge der langen Lagerung sehr große Giftmengen produzierte.

Der Tod trat durch Atemlähmung ein, da alle Muskeln in der Kontraktion behindert werden, was noch ausführlich erläutert wird.

Wie wirkt dieses Medikament?

Im vorigen Jahrhundert konnte dann die Struktur und die genaue Wirkung geklärt werden:

Die Erregungsweiterleitung vom Nerv zum Muskel erfolgt über sogenannte Endplatten. In diesen wandelt sich das elektrische Potential (Aktionspotential) des Nervs in ein chemisches Signal um. Die Substanz welche die Nervenimpulse weiterleitet, heißt Acetylcholin und kommt sehr oft im Körper als Überträgersubstanz an den Nervenenden (Mediatorsubstanz) vor. Acetylcholin wird in Vesikeln (Bläschen) transportiert und von dort in den synaptischen Spalt gebracht, wo es an Rezeptoren gebunden wird. Die Bindung an die Rezeptoren ist für die Aktivierung der Muskelspindel und somit für die Kontraktion des Muskels notwendig.

Das Toxin des *Clostridium botulinum* zerstört Membranproteine für die Vesikelbildung für Acetylcholin.

Die synaptischen Vesikel können nicht mehr mit der Membran fusionieren und ihren Transmitter Acetylcholin nicht mehr in den synaptischen Spalt ausschütten.

Jetzt wird klar, wie es zu der hemmenden Wirkung auf die Muskelkontraktion kommt.

Botulinium-Toxin

Eine Diskussion über die Wirkung und Anwendungsmöglichkeiten von Botulinium-Toxin gleicht einer Diskussion über spastische Muskulatur. Spastik zeigt eine Schädigung des zentralen Nervensystems (ZNS) an.

Was bedeutet Spastik?

Spastik ist keine eigenständige Krankheit sondern ein Syndrom, also eine Summation von Symptomen, die nicht unbedingt der gleichen Krankheitsursache unterliegen. Spastik tritt ein, wenn die langen Nervenbahnen vom Rückenmark zum Gehirn irgendwo unterbrochen werden.

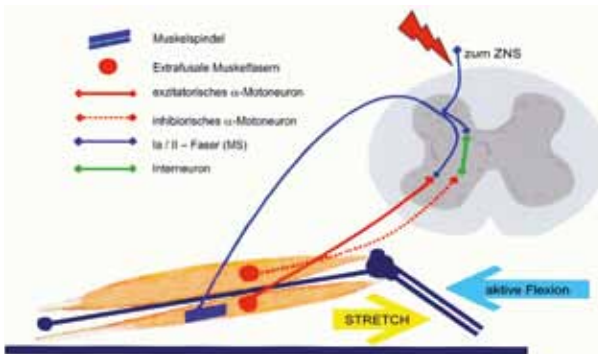


Abbildung 1: Spastik

Das entspricht einer „Verselbstständigung“ der Motorischen Einheit: Die Zentrale im Sinne der Willkür fehlt, die Nerv-Muskel Einheit ist intakt. Die Folge ist eine ständige Überaktivierung durch unterschiedliche

Reize, die ja vom Hirn wegen der fehlenden Verbindung nicht näher gedeutet werden können.

Spastik entspricht also einer ständigen Aktivierung der Muskelfasern. Genau genommen fehlt die regulierende Hemmung durch das Gehirn, die eine differenzierte Bewegung erst ermöglicht. Es ist normalerweise eine Abfolge von Anspannen und Entspannen von Agonisten und Antagonisten nötig, um einen Bewegungserfolg zu gewährleisten.

Physiologisch werden beim Anspannen des gesunden Muskels niemals alle Muskelfasern gleichzeitig aktiviert. Das nennt man die Rekrutierung der Muskelfasern. Die Fasern werden wohl dosiert und gemessen an dem zu erwartenden Gewicht oder Last abwechselnd aktiviert. Der spastische Muskel hat diese Fähigkeit verloren. Da er ohne Kontrolle des ZNS agiert, macht er was er kann, also Anspannen ohne Einschränkungen. Bei Spastik ist die Rekrutierung der Fasern sehr hoch und das in mehreren Muskeln der funktionellen Kette gleichzeitig. Dadurch kommt es zur Aktivierung von ganzen Muskelketten und danach benannten Mustern wie z. B.: die „Beugespastik“ (für ein Überwiegen der Beugemuskulatur) oder die „Streckspastik“ (für ein Überwiegen der Streckmuskulatur).

Das Limit stellt die sogenannte Refraktärzeit dar, also die Zeit nach der Anspannung, in der wegen des Elektrolytgleichgewichts ein neuerliches Anspannen nicht möglich ist.

Viele Patienten kennen beide Muster, wobei eines störender als das andere empfunden werden kann, oder schmerzhaft ist. Wie die Spastik empfunden wird, hängt davon ab, wie der Patient damit umgeht, also wie gut er Spastik statt Willkürbewegung einsetzen kann. Auch die Schmerzen können sehr quälend sein.

Im Alltag ist die Spastik vor allem beim Überwechseln etwa vom Bett in den Rollstuhl oder beim Gehen des teilgelähmten Querschnittspatienten hilfreich. Außerdem führt Spastik zur besseren Durchblutung der Muskeln und Haut. Der so erhaltene Muskel ist eine Prophylaxe gegen Dekubitus.

Generell ist die Daueranspannung aber schmerzhaft. Wie stark der Schmerz ist, hängt von der Dehnbarkeit des Muskels ab. Je länger eine Spastik besteht, die nicht behandelt wird, desto mehr Bindegewebe wird im Muskel als „Verstärkung“ eingebaut. Gleichzeitig kommt es zum Abbau von Muskelfasern. Diese Atrophie führt zu Problemstellungen: der Muskel wird weniger dehnbar, erleidet einen Längenverlust, das Aufdehnen wird dadurch schmerzhaft. Mehr Schmerzen bedeuten mehr Spastik, da die Muskulatur nicht anders reagieren kann und einer Steuerung des ZNS nicht unterliegt. Dieser *circulus vitiosus* muss unterbrochen werden.

Wie misst man den Grad der Spastik?

Entgegen der Erwartung ist Spastik nicht gut messbar. Wir müssen uns mit beschreibenden Tests und Untersuchungen zufrieden geben.

In Frage kommen der Ashworth Test oder die Tardieu Skala. Beim Ashworth Test wird der Widerstand beim passiven Durchbewegen beurteilt. Es ist der Widerstand der Muskulatur in Kombination mit dem Bewegungsmaß zu bestimmen.

Bei der Tardieu Skala wird eine sehr wichtige Komponente mitbestimmt, die entscheidend für die Vorhersagbarkeit des Therapieeffekts ist, nämlich die Geschwindigkeit, die bei Bewegung möglich ist. Dabei wird die passive Bewegung in 3 Geschwindigkeiten gemessen. Es kommt dabei zu mehr oder weniger spastischer Muskelantwort. Die stärkste Antwort entspricht dem „catch“, was bedeutet, dass es zum „Arretieren“ der Bewegung kommt.

Es bleibt die Frage: Was messen wir eigentlich?

Die Summation aus Bindegewebe, Muskeltonus und Gelenksspiel ist beim passiven Durchbewegen zu erspüren, dazu kommt eine mögliche Abwehrspannung durch Schmerz und Spastik. Deshalb ist eine genaue Differenzierung nötig.

Damit ist auch schon die Indikation für eine möglichst frühe Behandlung mit Botulinium-Toxin gestellt.

Botulinium-Toxin

Was zählt zu guten Behandlungsmöglichkeiten?

Prinzipiell kommt jedes störende Symptom, das durch zuviel Anspannung entsteht, als Indikation in Frage.

Somit eignet sich jede Schädigung des ZNS, bei der sich Spastik entwickelt, gut. In Frage kommen Hemiparesen nach Schlaganfall oder Schädel-Hirntrauma, spastische Tetraparesen oder Paraparesen aber auch Tetraplegien sofern eine Tonuserhöhung da ist.

Bei kompletten Lähmungen kommen pflegerische Problemstellungen häufig vor. Durch die spastischen Oberschenkelmuskeln und hier besonders die Adduktoren kommt es zum Zusammenpressen der Knie und Oberschenkel. Häufig ist die Spannung so groß, dass man die Beine kaum voneinander lösen kann. Durch die Behandlung mit Botulinium-Toxin kann man diese Spastik vermindern. Es ist eine große Erleichterung für Maßnahmen wie den Katheterismus oder für die Intimpflege nur eine statt zwei Personen oder sogar keine Hilfspersonen zu brauchen. Das bedeutet für den Patienten weniger Hilfsbedarf oder etwas mehr Selbständigkeit.



Abbildung 2 und 3: Adduktorenspastik beidseits; Patient hat Probleme beim Katheterismus

Als wichtigste Indikation beim komplett gelähmten Patienten möchte ich die Hüftprotektion nennen. Durch die manchmal sehr ausgeprägte Innenrotation und Adduktion (Einwärtsdrehung und Hinzuziehen) kommt es zu einer starken Belastung des Hüftgelenks.

Der Gesunde würde in diesem Falle starke Schmerzen haben. Der Komplett-Gelähmte spürt seine Schmerzen nicht, es kommt jedoch zur Zunahme der Spastik, also einer Verstärkung des oben beschriebenen Zustandes.

Abbildung 4: Läsion durch spastische Daumenstellung und „feuchte Kammer“



Diese Schmerzspirale (die Tatsache, dass der Schmerz nicht gespürt wird ändert nichts an den Reaktionen) kann nur durch eine lokale Therapie nachhaltig unterbunden werden.

Oft kommt es durch die hohe Spastik auch zu Lagerungsproblemen, die in der Folge zu Dekubitus führen. Auch im Rollstuhl kann es durch einschießende Spasmen zu Druckproblemen vor allem im Fersen und Knöchelbereich kommen. Hier muss der Behandler besonders gut die beteiligten Muskeln aufsuchen. Es ist manchmal detektivische Arbeit die maßgebliche Muskelkette zu finden. Außerdem müssen alle gefährdenden Situationen aufgefunden werden, da es mit der Behandlung mit Botulinium-Toxin allein sicher nicht getan ist.

Abbildung 5: Hüftschmerz durch Adduktorenspastik, zusätzlich Krallenzehen

Weitere gute Indikationen sind bei inkompletten Lähmungen oder bei Hemiparesen die gangverbessernden Maßnahmen. Die Spastizität der Fußmuskeln kann durch Schuhwerk oder durch erforderliche Schienen ausgelöst werden. Hier kann eine Schuhversorgung durch die vorherige Behandlung mit Botulinium-Toxin erst möglich gemacht werden.

Vor allem der sogenannte Pes equinovarus, also eine Einwärtsdrehung und Aufkippung des Fußes mit zusätzlicher Wadenspastik, macht die Patienten gehunfähig. Dazu kommt noch eine vermehrte Anspannung der Oberschenkelmuskulatur. Das verhindert das Durchschwingen des Beines in der Schwungphase des Ganges. Zur Einleitung des Gehens holen die Patienten Schwung durch Einsatz der Rumpfmuskeln. Deshalb profitieren viele Patienten im Sinne einer geringeren Anstrengung beim Gehen, wenn man die Spastik wohlgezielt vermindert.

Das Gehen ist beim inkompletten Querschnittgelähmten auch häufig durch Spastik behindert. Häufig ist eine Seite mehr als die andere betroffen. Spastik kann aber durch die Spannung in der gesamten Muskelkette die Stabilität beim Gehen erhöhen. Störend ist sie vor allem dann, wenn die Patienten viel Energie durch Ausgleichsbewegungen verbrauchen. Auch Krallenzehen kommen vor. Dadurch können Schuhdruckprobleme, die keiner lokalen Behandlung zugänglich sind, auftreten. Je mehr Druck, desto mehr Spastik und umgekehrt.



Botulinium-Toxin



Abbildung 6: spastische Hemiparese links

Diese Symptome sind mit der Botulinium-Toxintherapie gut steuerbar, solange noch eine Dehnbarkeit der Muskeln gegeben ist.

Die oberen Extremitäten sind dann ein Ziel für die Botulinium-Toxin Injektion, wenn es um Schmerz oder um die Greiffunktion geht. Auch hier muss akribisch genau herausgefunden werden, welches die Zielmuskeln sind. Gerade im Bereich der oberen Extremitäten ist die Kraft der Unterarm- und Handmuskulatur nach Querschnittslähmung gering. Hier führt die Anwendung von Botulinium-Toxin zu einem zusätzlichem Problem: Handöffnen und Greifen mit etwas weniger Kraft oder nicht Handöffnen mit bestmöglicher Kraft?

Hier ist die Patientenaufklärung und gemeinsame Untersuchung des Bedarfs im Alltag, entscheidend für die Patientenzufriedenheit. Wenn Schmerzen beim Dehnen auftreten, erleichtert das oft die Entscheidung, da diese durch die Injektion im Regelfall vermindert, wenn nicht sogar beseitigt werden können. Gerade beim Behandeln der Greiffunktion ist klinische Erfahrung des Behandlers und die Zusammenarbeit im Team unumgänglich.

Außerdem muss die Hand nach der Injektion durch die Ergotherapeuten gedehnt und weiterbehandelt werden. Das Ziel muss vorher gut besprochen werden, auch die nicht erreichbaren Ziele müssen angesprochen werden. Nichts ist schlimmer, als die Erwartungshaltung von Patienten im Nachhinein als unrealistisch beurteilen zu müssen.

Die Auswahl der Muskeln hängt vom Bewegungsstatus, vom Ashworth Test und von der Tardieu Skala sowie von der Erfahrung des Untersuchers ab.

Der Autor bevorzugt die streng elektrostimulationsgezielte Applikation des Botulinium-Toxins. Mittels Elektrostimulation kann man die Muskeln leichter auffinden sowie in den Muskeln die kontraktile Fasern. Die Lage der atrophischen Muskelfasern und auch das Kaliber derselben sind oft nicht vorhersagbar. Deshalb empfiehlt sich bei komplizierten Problemstellungen das vorherige Ultraschallscreening. Die Erfolgsrate verbessert sich durch dieses Vorgehen enorm, die Komplikationen sind zu vernachlässigen.



Abbildung 7: Instrumentarium zur Elektrostimulation und Injektion



Abbildung 8: Injektion mittels Elektrostimulation

Botulinium-Toxin

Warum Botulinium-Toxin und nicht antispastische orale Medikamente?

Orale Medikamente wirken systemisch und führen in einer sinnvollen Dosierung oft schon zu Nebenwirkungen wie Müdigkeit, Verwirrtheit besonders beim älteren Patienten und Interaktionen mit anderen Medikamenten (z. B. Kombination Sirdalud und Ciproxin).

Die Gabe von oralen Medikamenten zur Spastikreduktion vermindert die lokale Spastik meistens nicht ausreichend. Die klinische Praxis zeigt jedoch, dass das Eine dem Anderen nicht widerspricht und die Kombination der Regelfall ist.

Gibt es neben Spastik noch andere Indikationen?

Besonders der Behandlung von Hyperhidrose, also der Therapie bei vermehrtem Schwitzen, ist Aufmerksamkeit zu schenken. Es kann jede Form der Hyperhidrose behandelt werden. Im Rehabilitationszentrum Häring wird vor allem das Schwitzen des Stumpfes durch das Tragen des Silikonsockens behandelt. Und das mit sehr gutem Erfolg. Auch vermehrte Talgproduktion wird vermindert, was das Auftreten von Abszessen am Stumpf verhindert. Hier ist oft nur eine Behandlung nötig, da die Haut sich nach und nach an die Belastung und das Silikon gewöhnt.



Abbildung 9:
Ekzem bei Hyperhidrose
bei Schulterkontraktur

Eine weitere gute Indikation ist die neurogene Blasenstörung. Auch hier kann die spastische Muskulatur (in dem Falle die Blase selbst) durch Botulinium-Toxin gehemmt werden. In der Folge verbessert sich die Blasenkapazität.

Bei Patienten mit Schluckstörungen nach SHT, welche einen starken Speichelfluss haben, der ständig aus dem Mund tropft, kann an eine Behandlung der Speicheldrüsen gedacht werden. Dies ist sicherlich eine ausgefallene Indikation, führt aber zu besserer sozialer Akzeptanz und weniger Pflegeaufwand durch Speichel abwischen.

Abbildung 10: Abheilung



Gibt es Nebenwirkungen bei der Behandlung mit Botulinium-Toxin?

Lokale Nebenwirkungen können als Hämatom (häufig) oder Spritzenabszess (in 10 Jahren habe ich keines gesehen) auftreten. Zu erwähnen ist die Kraftminderung als Dosierungsproblem, die wie oben besprochen, mit dem Patienten geklärt werden muss.

Beschrieben ist auch das Auftreten von Fieber als Reaktion auf die Gabe von Botulinium-Toxin. Daneben kommt es bei Behandlung der Halsmuskulatur (was bei Spastik nicht relevant ist) manchmal zu Schluckstörungen. Beides ist äußerst selten und nicht nur von der Dosis sondern auch vom Präparat abhängig. Es gibt im deutschsprachigen Raum derzeit vier unterschiedliche Präparate. Auf die diesbezüglichen Unterschiede möchte ich hier nicht genauer eingehen, in den Rehabilitationszentren der AUVA wird Botox A verwendet.

Insgesamt handelt es sich um eine nebenwirkungsarme Therapiemöglichkeit, die nur alle 3 - 4 manchmal 5 Monate nötig ist.

Die Vorhersagbarkeit der Auswirkung auf die Muskelkette ist vom geübten Behandler oft verblüffend und für den Patienten vertrauensbildend.

Zusammenfassend kann man nur von einem großen Gewinn in der Rehabilitation zur Behandlung der Spastik und des Schmerzes sprechen.

Es bereitet auch dem Autor eine nie enden wollende Motivation, aktiv an der neuromuskulären Rehabilitation in der Behandlung von spastischen Lähmungen Teil zu haben.

Aktivierende Pflege

Daniela Garreis, Alexandra Werner

Pflege in der Rehabilitation ist unter dem Aspekt „aktivierende Pflege“ als „Hilfe zur Selbsthilfe“ zu verstehen.

Das Wort Rehabilitation kommt aus dem Lateinischen und bedeutet: Wiederherstellung, Wiederbefähigung.

Rehabilitation hat zum Ziel, versehrten Menschen ihre Fähigkeiten in körperlicher, geistiger, beruflicher und sozialer Hinsicht bis zum höchstmöglichen Grad wieder herzustellen. Sie sollen möglichst umfassend am Leben der Gemeinschaft wieder teilnehmen können.

In der Rehabilitation haben die Gesundheits- und Krankenpflegepersonen nicht nur pflegerische, sondern auch pädagogisch-fördernde Aufgaben. Ihr Auftrag ist es, den Patienten in seiner Selbständigkeit und Selbstverantwortung zu unterstützen, damit er in seine häusliche Umgebung zurückkehren und dort ein für ihn annehmbares Leben führen kann.

Die Maßnahmen erfassen den Patienten ganzheitlich, indem sie die körperlichen, geistigen, emotionalen und sozialen Fähigkeiten berücksichtigen. Pflege hat demnach helfende, aktivierende und therapeutische Qualitäten. Eine solch ganzheitlich-aktivierende Pflege erfordert vom Pflegepersonal nicht nur umfassende Fachkenntnisse, sondern auch die Bereitschaft zur engen Zusammenarbeit mit anderen beteiligten Berufsgruppen.

Der Pflegeprozess, in der nachfolgenden Abbildung in einzelnen Schritten dargestellt, bildet die Grundlage für die „aktivierende Pflege“ durch das Pflegepersonal.

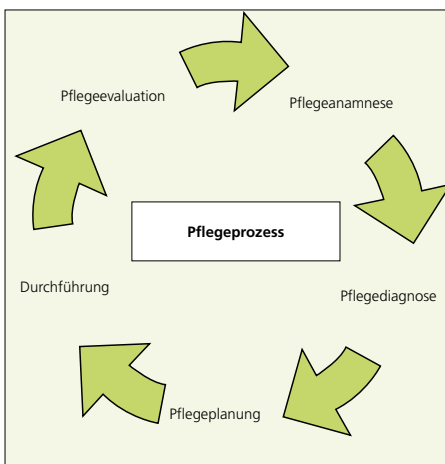


Abb.: Pflegeprozess

Aktivierende Pflege

Die Pflegebedürfnisse werden erfasst und unter Berücksichtigung der Ressourcen in entsprechenden Pflegediagnosen dargestellt. Gemeinsam mit dem Patienten werden Ziele festgelegt und geeignete Maßnahmen gesetzt, um vorhandene Probleme zu lösen bzw. zu kompensieren. Die Pflegeplanung wird in regelmäßigen Abständen evaluiert und an die aktuelle Situation angepasst.

Die Bereiche Prävention und Gesundheitsförderung stellen in diesem Zusammenhang weitere wichtige Aufgabengebiete der Pflege dar. Der Patient erhält umfassende Information über grundlegende Themen, die seinen veränderten Gesundheitszustand betreffen. Bei einer Querschnittlähmung wäre dies beispielsweise die erhöhte Gefahr einer Hautschädigung. Der Patient lernt, welche Maßnahmen notwendig sind, um weitere Schäden und Komplikationen zu verhindern.

Diese Aufgaben erfüllen Pflegepersonen durch einfühlsames, kompetentes und individuelles Anleiten, Schulen und Beraten der Betroffenen sowie deren Bezugspersonen.

Im Duden werden als Synonyme für „anleiten“ auch „anweisen“, „führen“, „leiten“, „lenken“ und „lehren“ angeführt.

Unter „Anleitung“ versteht man die Vermittlung von praktischen bzw. manuellen Pflege Techniken durch eine Pflegefachkraft. Es ist das „Vertrautmachen“ des Patienten mit einer zu erlernenden Tätigkeit (z. B. eigenständiger Transfer vom Bett in den Rollstuhl), bei welcher, wenn notwendig, auch der pflegende Angehörige miteinbezogen wird.

Für „Schulung“ findet man im Duden Synonyme wie „Ausbildung“, „Belehrung“, „Einführung“, „Einweisung“ und „Unterricht“.

Das „Schulen“ übersteigt die praktische Anleitung und hat meist komplexere Inhalte zum Ziel. Wird jemand „geschult“, erwirbt er Wissen über Abläufe, Zusammenhänge und Hintergründe einer Pflegehandlung. Bei Schulungen wird theoretisches Wissen vermittelt, um das praktische Handeln zu verstehen.

Einen „Rat geben“, „mit Rat beistehen“, „Ratschläge erteilen“, „auseinandersetzen“ und „besprechen“ sind im Duden Synonyme für „beraten“.

In der Pflege steht „Beraten“ für Hilfestellung, welche sich an den Bedürfnissen, Problemen und Empfindungen der Patienten und deren Bezugspersonen orientiert. Dadurch wird deren Wissen erweitert und die Bereitschaft zum Erlernen neuer Fähigkeiten unterstützt.

Das heißt, bei der Beratung möchte man gemeinsam, ausgehend von der jeweiligen Situation und aufbauend auf das Fachwissen der beratenden Person, akzeptable Lösungen finden, die den Anforderungen entsprechen und vom Patienten auch angenommen werden können.

Bei der Anleitung, Beratung und Schulung sind die Resilienz des Patienten - seine Fähigkeit, mit Stress oder Krisen umzugehen - zu berücksichtigen.

Viele Patienten müssen sich auf eine bleibende Behinderung einstellen. Aus diesem Grund ist die aktivierende Pflege und das Vermitteln der „Hilfe zur Selbsthilfe“ besonders wichtig. Der Patient lernt durch Anleitung Ressourcen zu nutzen, um die Defizite zu überwinden oder auszugleichen. Die Pflegepersonen übernehmen bei einem Patienten nicht einfach die Körperpflege, sondern leiten ihn zu selbständigem Tun an. Für den Patienten ist es wichtig, auf ein bestimmtes, realistisches Ziel hinzuarbeiten. Dieses Ziel wird in Zusammenarbeit von Pflegenden und Patienten gemeinsam festgelegt und dokumentiert. Ist ein Ziel erreicht, so wird der nächste realistische Punkt festgelegt.

Da es für den Patienten gerade zu Beginn viel mühsamer ist Aktivitäten selbständig durchzuführen, bedeutet „aktivierende Pflege“ für die Beteiligten einen größeren Zeitaufwand durch intensivere Anleitung und mehr individuelle Planung.

Voraussetzung für die optimale Umsetzung der „aktivierenden Pflege“ ist Professionalität, ein wertschätzender Umgang mit dem Patienten, Geduld und angepasste Unterstützung.

Literatur

Dröber A, Villwock U, Anderson K, Anderson L (2004): Lexikon Pflege, Pflege von A-Z. 3. Auflage; Berlin, Heidelberg: Springer Verlag

Dudenredaktion (2006): Duden - Das Synonymwörterbuch - Ein Wörterbuch sinnverwandter Wörter, 4. Auflage; Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag

George W, George U (2003): Angehörigenintegration in der Pflege; München: Ernst Reinhard Verlag

Ätherische Öle in der Pflege

Michaela Hauer, Gerda Schuch, Alexandra Werner, Andrea Yu

Die Aromapflege ist eine komplementäre Pflegemethode, die es Gesundheits- und Krankenpflegepersonen ermöglicht, ganzheitlich auf den Patienten einzugehen. Sie wird zur Prophylaxe, Unterstützung der ärztlichen Therapie, Steigerung des Wohlbefindens und Schaffung einer angenehmen Raumatmosphäre eingesetzt.

Allgemeines zur Aromapflege

Die Aromapflege ist ein Teil der Pflanzenheilkunde (Phytotherapie). Sie beschäftigt sich mit der Anwendung von 100 % naturreinen ätherischen Ölen, fetten Pflanzenölen, Hydrolaten sowie den daraus hergestellten Pflegeprodukten. Die Anwendung und Wirkung ätherischer Öle erfolgt über den Geruchssinn und über die intakte Haut. Sie dient prophylaktischen und pflegerischen Maßnahmen. Ziel der Aromapflege ist in erster Linie die Steigerung des Wohlbefindens, die Erhaltung der Gesundheit, die Stärkung des Immunsystems und die Anregung der Selbstheilungskräfte des Organismus. Ätherische Öle werden in niedriger Dosierung von 0,5 % bis 3 % eingesetzt und nie unverdünnt auf die Haut aufgebracht. Anwendungen, die zu therapeutischen Zwecken durchgeführt werden, sind im Rahmen des mitverantwortlichen Tätigkeitsbereichs nur in Zusammenarbeit mit dem Arzt erlaubt.

Dabei ist es wichtig, dies mit dem nötigen Fachwissen und der gebührenden Sorgfalt, den richtigen Produkten und dem entsprechend geschulten Pflegepersonal durchzuführen. Das Fachwissen wird bei der Weiterbildung zur Aromapflegefachkraft nach § 64 GuKG vermittelt.

Die Aromapflege wird in den Pflegealltag integriert und findet Niederschlag in der Einschätzung der individuellen Pflegebedürfnisse und -probleme, der daraus resultierenden Pflegeplanung und deren Evaluierung.

Ätherische Öle

Spezielles zur Aromapflege

Ätherische Öle

Qualitätskontrolle des ätherischen Öls:

Diese muss schon beim Fläschchen beginnen! Folgende Punkte müssen angegeben sein:

- Deutscher Name
- Botanischer Name
- Herkunftsland
- Anbau
- Welcher Teil wurde verwendet?
- Gewinnungsart
- 100 % naturreines ätherisches Öl
- Kindersicher aufbewahren
- Chargen-Nummer/Ablaufdatum

Anbaumöglichkeiten:

- Konventioneller Anbau (kvA)
- Wildsammlung (ws)
- Kontrollierte Wildsammlung (kws)
- Kontrolliert biologischer Anbau (kbA)

Gewinnungsmöglichkeiten:

- Wasserdampfdestillation
- Kaltpressung
- Enfleurage
- Extraktion mit Lösungsmittel
- Resinoide: Harz und balsamartige Öle
- Mazerat

Aufbewahrung von ätherischen Ölen und Basisölen:

- In dunklen Glasflaschen
- Kühl lagern, aber nicht im Kühlschrank
- Gut verschlossen, da Sauerstoff die Qualität der Öle beeinträchtigt
- Keine Plastikbehälter; ätherische Öle können Bestandteile aus dem Plastik lösen

Haltbarkeit:

- Licht, Luft und Wärme beschleunigen die Alterung der Öle

Eine Veränderung der Farbe beziehungsweise des Geruchs oder eine Trübung sind ein Hinweis darauf, dass das Öl verdorben ist. Dieses ist dann zu entsorgen.

Verschiedene Basisöle

Um Pflegeprodukte für den Patienten herzustellen, werden Pflanzenöle als Basis- oder Trägeröle eingesetzt.

Verschiedene Basisöle, die man in der Pflege gut verwenden kann:

- Aprikosenkernöl
- Avocadoöl
- Johanniskrautmazerat
- Jojobaöl
- Macadamianussöl
- Mandelöl
- Olivenöl

Diese Mischungen werden ausschließlich von Pharmazeuten nach Vorgabe der Aromafachkraft oder einer Firma mit entsprechender Lizenz gefertigt.

Wie und warum wirken Aromapflegeprodukte?

Ätherische Öle bestehen aus lipophilen (fettlöslichen) Molekülen.

Die Öle können per Diffusion von der obersten Hautschicht, über die Schweißdrüsen- und Talgdrüsengänge in die tieferen Hautschichten eindringen. Sodann gelangen sie über die kleinsten Blutkapillaren in den Blutstrom.

Die Zeit, bis dieser Vorgang vollzogen ist, ist abhängig von

- der Hautregion,
- der Wärme der Haut und
- des verwendeten Trägeröles und
- der Anzahl an ungesättigten Fettsäuren.

Es dürfen nur rein pflanzliche Öle verwendet werden, da diese den oben angegebenen Richtlinien entsprechen und gut in die Haut eindringen können.

Nicht zu verwenden sind aus Erdöl hergestellte Öle und Fette, wie z. B. Vaseline. Die Substanzen dieser Produkte dringen nicht in die Haut ein, sondern verweilen nur darauf und bilden einen undurchlässigen Film. Daraus ergibt sich ein anderer Verwendungszweck, wie z. B. Kälteschutz, Nässechutz.

Ätherische Öle

Anwendungsmöglichkeiten

Bei der Anwendung von Aromapflegeprodukten gibt es folgende Möglichkeiten:

Waschungen

Der Einsatz eines Emulgators ist notwendig, da sich ätherische Öle nicht mit Wasser verbinden. Für eine Waschschüssel, die zwischen 2 und 3 Liter fasst, reicht eine Anzahl von 1 bis 3 Tropfen ätherisches Öl.

Mögliche Emulgatoren:

1 Esslöffel Schlagobers, Meersalz, Honig, Heilerde, pH-neutrale Seifenlösung oder ½ Tasse fette Milch oder Joghurt. Es ist auch möglich, bei sehr trockener Haut zusätzlich 1 Teelöffel fettes Pflanzenöl beizumengen.

Hautpflege

Zur Hautpflege werden Pflegeöle verwendet. Dazu eignen sich Pflanzenöle - pur oder in Mischungen mit ätherischen Ölen. Die Pflegeprodukte werden bevorzugt auf die leicht feuchte Haut aufgetragen. Vor der erstmaligen Anwendung empfiehlt sich die Durchführung eines Hautverträglichkeitstests.

Wickel und Kompressen

Anwendungen zu therapeutischen Zwecken müssen mit dem Arzt abgesprochen werden. Warm-feuchte Dampfkompresse finden vor allem Anwendung bei Blähungen, Husten und Verspannungen.

Kühle Wickel werden vor allem zum Senken erhöhter Körpertemperatur eingesetzt und bevorzugt an den oberen und unteren Extremitäten angelegt. Dabei ist zu beachten, dass die Wassertemperatur maximal 3 Grad unter der Körpertemperatur liegen darf.

Temperierte Ölkompresse werden zur Linderung von Hustenreiz oder Bronchitis als Brustwickel verwendet. Bei Angst, Unruhe und Schlafstörungen werden sie auf den Solarplexus und bei Verspannungen und Schmerzen direkt auf die betroffene Stelle aufgelegt. Dazu wird ätherisches Öl mit fettem Pflanzenöl - bevorzugt Johanniskrautmazerat - vermengt.

Einreibungen

Darunter versteht man die tägliche ein- bis zweimalige unterstützende und/oder prophylaktische Anwendung von entsprechenden Aromapflegeprodukten. Indikationen sind zum Beispiel Intertrigo-, Dekubitus- oder Pneumonieprophylaxe.

Streichungen

Dies ist eine spezielle Technik, ein Aromapflegeprodukt auf Arme, Beine, Rücken oder Bauch aufzubringen, um schwierige Situationen wie Angst, Unruhe, Schmerz, Schlafstörungen positiv zu beeinflussen.

Besondere Vorsicht ist bei Anwendung der Aromapflege bei Kindern, Schwangeren, stillenden Müttern, Epileptikern und alten Menschen geboten.

Literatur

Zimmermann Eliane: Aromatherapie für Pflege und Heilberufe

Fischer-Rizzi Susanne: Himmlische Düfte

Keller Erich: Die Welt der Düfte

Stadelmann Ingeborg: Bewährte Aromamischungen

Buchmayr B, Deutsch E, Fink M (2007): Aromapflege Handbuch, Leitfaden für den Einsatz ätherischer Öle in Gesundheits-, Krankenpflege-, und Sozialberufen; Pflach: Verlag Grasl

Ernährung und Rehabilitation

Anna-Maria Knapp-Köchler, Eva-Maria Richter, Anna Christine Seebach

„WIR LEBEN NICHT UM ZU ESSEN – WIR ESSEN UM ZU LEBEN“

Das Essen und Trinken unter anderem die Grundlage für unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit darstellt, ist allgemein bekannt. So spielt die Ernährung eine wesentliche Rolle zur Aufrechterhaltung des Körpergewichts, für die Intakthaltung der Haut, die Prävention von Infektionen sowie zur Vorbeugung gastrointestinaler Probleme.

Welche Ernährung benötigen Menschen mit einer Querschnittlähmung?

Generell sollte ein Querschnittgelähmter keine Diät halten, sondern eine ausgewogene, abwechslungsreiche Kost anstreben – entsprechend der benötigten Körperenergie.

Metabolische und ernährungsspezifische Aspekte nach einer Querschnittlähmung indizieren einen geringeren Bedarf an Kalorien. Querschnittgelähmte scheinen eine Reduktion des Energiebedarfs zu haben, dies proportional zur Muskelmasse, welche nicht mehr innerviert wird. In der Regel wird von einer ca. 25 %igen Kalorienreduktion ausgegangen.

Der Gesamtenergiebedarf ist generell abhängig vom Grundumsatz (zur Aufrechterhaltung des Stoffwechsels) und dem Leistungsumsatz (dem persönlichen Aktivitätslevel = PAL).

Die durchschnittliche Höhe des Grundumsatzes (GU) ist in folgender Tabelle ersichtlich:

Alter	Grundumsatz (kcal/Tag)			
	Fußgänger	Rollstuhlfahrer	Fußgängerin	Rollstuhlfahrerin
15 - 25 Jahre	1820	1365	1430	1072
25 - 51 Jahre	1740	1305	1340	1005
51 - 65 Jahre	1580	1185	1270	953
65 Jahre und älter	1410	1057	1170	878

Quelle: D-A-CH: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr DGE, ÖGE, SGE/SVE

Ernährung

Durchschnittliche PAL (physical activity level) Werte, die für Querschnittgelähmte zutreffen, sind in der Tabelle aufgeführt:

Aktivität	PAL Wert	Gruppe
Sitzende oder liegende Lebensweise	1,2	Bettruhe, Querschnittgelähmte im Elektrorollstuhl
Sitzende Tätigkeit, wenig Bewegung	1,4 - 1,5	Rollstuhlfahrer im manuellen Rollstuhl mit wenig Bewegung
Sitzende Tätigkeit, zeitweise Bewegung	1,6 - 1,7	Aktiver/sportlicher Rollstuhlfahrer

Quelle: D-A-CH: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr DGE, ÖGE, SGE/SVE

Beispiel: Berechnung des Gesamtenergiebedarfs:

Mann mit Rückenmarkverletzung, 44 Jahre, im manuell bewegten Rollstuhl, wenig Aktivität

Grundumsatz $\times$ Leistungsumsatz = Gesamtenergiebedarf (kcal/Tag)

$1305 \times 1,4 = 1827$ kcal/Tag

Auch wenn der Gesamtenergiebedarf eines Menschen mit Querschnittlähmung reduziert ist, verändert sich der Bedarf an Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Ballaststoffen nicht.

Die optimale Nährstoffverteilung setzt sich wie folgt zusammen:

15 - 20 % Eiweiß oder Protein

25 - 30 % Fett

50 - 55 % Kohlenhydrate

Die Energie, die jede einzelne Zelle des Körpers benötigt, um leben zu können, ist in unseren Lebensmitteln enthalten. (Die Energie wird in Kilokalorien bzw. in Kilojoule gemessen; 1 kcal = 4,2 kJ)

EIWEISS oder Protein

Proteine gehören zu den Grundbausteinen aller Zellen. Die Bedarfsdeckung sollte zu 2/3 aus pflanzlichem Eiweiß (z. B. Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Soja, Getreideprodukte) und aus 1/3 tierischem Eiweiß (z. B. Milch und Milchprodukte, Eier, Fleisch, Fisch, Geflügel) bestehen.

FETT

Fette und Öle sind die besten Energielieferanten (1 g Fett = ca. 9 kcal) sowie Träger der fettlöslichen Vitamine und Lieferanten von essentiellen Fettsäuren. Es wird empfohlen, max. 30 % der Gesamtenergiemenge in Form von Fett zu sich zu nehmen; das entspricht einer Menge von 70 bis 80 g Fett pro Tag. Es setzt sich aus Streichfett (z. B. Butter, Margarine), Kochfett (z. B. Maiskeim-, Oliven-, Sonnenblumenöl) und verstecktem Fett (z. B. Wurst, Käse, Nüsse, Schokolade) zusammen.

KOHLENHYDRATE

enthalten alle Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs (z. B. Kartoffeln, Reis, Teigwaren, Brot, Obst). 55 bis 60 % des Gesamtenergiebedarfs soll durch diesen Nährstoff abgedeckt werden.

BALLASTSTOFFE

sind pflanzliche Nahrungsbestandteile (Kohlenhydrate), die durch körpereigene Verdauungsenzyme nicht abgebaut werden. Diese Bestandteile unserer Nahrung erfüllen aber im menschlichen Organismus eine Reihe von wichtigen Funktionen. Sie regen die Darmtätigkeit an und beugen Darmerkrankungen vor. Eine Tagesaufnahme von 30 g wird für eine gesunde Ernährung empfohlen. Während dieser Umstellung ist auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr zu achten (1,5 bis 2 Liter pro Tag), damit die Ballaststoffe auch wirken können.

Ballaststoffreiche Lebensmittel wie Vollkornbrot, Vollkornreis, Getreideflocken, Obst und Gemüse, sind Lebensmitteln mit einem hohen Gehalt an Weißmehl und Zucker (z. B. Weißbrot, Kuchen, Schokolade), vorzuziehen.

FLÜSSIGKEIT

soll in Form von Wasser, Mineralwasser, ungesüßtem Kräuter- oder Früchtetee oder verdünntem Fruchtsaft getrunken werden. Ausreichende Flüssigkeitsmengen sind sowohl für die Verdauung, die Blasenfunktion sowie zur Vorbeugung von Harnwegsinfektionen relevant. Die tägliche Menge liegt bei 1,5 bis 2 Liter.

Energiereiche Getränke (z. B. Limonaden, Colagetränke) und alkoholische Getränke sollen nur in kleinen Mengen zu besonderen Anlässen getrunken werden.

VITAMINE

sind essentielle Nahrungsbestandteile. Die Unterteilung erfolgt in wasserlösliche Vitamine (Vitamin C, Vitamine B-Gruppe) und fettlösliche Vitamine (Vitamine A, D, E, K).

Eine einseitige Ernährung kann eine Unterversorgung mit Vitaminen zur Folge haben.

Ernährung

MINERALSTOFFE

sind anorganische Verbindungen. Sie erfüllen im Körper die Funktion als Bau- und Regelstoffe. In einer ausgewogenen Ernährung werden sie in ausreichendem Maß dem Körper zugeführt.

DAS ESSEN im REHABILITATIONSZENTRUM sollte GENUSS, FREUDE und LEBENSQUALITÄT sein.

Spezielle Ernährungsprobleme

Der rückenmarkverletzte Patient

- **Patienten in der ersten Rehabilitationsphase:**

In diesem Zeitraum leiden die Patienten oft unter Appetitlosigkeit, Übelkeit, Ekel vor Fleisch bzw. anderen Lebensmitteln. Durch regelmäßige Besuche der Diätologin/des Diätologen, durch Gespräche und Berücksichtigung von individuellen Essenswünschen kann meist eine Verbesserung des Zustandes erreicht werden.

In dieser Phase ist ein erhöhter Eiweißbedarf erforderlich. Durch Eiweißzulagen (Milch und Milchprodukte, Müsli, Eierspeisen, eiweißreiche Zusatznahrung wie z. B. Fortimel®, Meritene®, Fresubin®) kann der erhöhte Bedarf gedeckt werden.

- **Patienten mit einem Dekubitalgeschwür:**

Bei den regelmäßigen Mahlzeiten ist auf eine ausreichende Versorgung mit Energie, Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen zu achten. Der erhöhte Eiweißbedarf wird durch die tägliche Gabe von 2 - 3 Portionen eiweißreicher Zusatznahrung großteils abgedeckt.

- **Unterstützung der Stuhlregulation:**

In der Erstrehabilitation müssen bewusst Erfahrungen über die Auswirkungen verschiedener Lebensmittel gesammelt werden. Der Patient soll dies in Form einer schriftlichen Dokumentation durchführen. Aus diesen Aufzeichnungen kann gemeinsam mit dem Patienten ein für ihn angepasster Ernährungsplan erstellt werden. Bei manchen Patienten ist es möglich, durch eine gezielte Kost (z. B. ballaststoffreich, Joghurt, Sauermilch, Zusatz von OptiFibre® oder Stimulance®) auf ein Laxans zu verzichten.

Stuhlregulierende Lebensmittel:

Vollkornprodukte, Müsli, Weizenkleie, Leinsamen, Trockenfrüchte (Dörripflaumen, Datteln, Rosinen, Marillen, Feigen), Salate, Gemüse.

Abführende Lebensmittel:

Sauerkraut, sehr scharf gewürzte Speisen, Paprika in Verbindung mit Zwiebel (z. B. Gulasch, Letscho), Speisen mit hohem Fettgehalt (z. B. Wiener Schnitzel, Pommes frites, Faschingskrapfen, Sahnesaucen), Buttermilch, Joghurt, flüssigkeitsreiches Obst in größeren Mengen (z. B. Trauben, Kirschen), Sorbit (Zuckeraustauschstoff) in zuckerfreiem Kaugummi oder zuckerfreie Bonbons, größere Mengen der Genussmittel Alkohol, koffeinhaltiger Kaffee oder Nikotin.

Stopfende Lebensmittel:

Schokolade mit einem hohen Kakaoanteil, Banane, Weißbrot, Schwarztee (lange Ziehzeit), Rotwein.

Blähende Lebensmittel:

Diese werden am Beginn der Rehabilitation oft schwer vertragen. Dazu zählen: Hülsenfrüchte, Kohlgemüse, Sauerkraut, Zwiebel, frisches Brot, hartgekochte Eier, große Mengen Milch und kohlen säurehaltige Getränke. Durch langsames Steigern dieser Lebensmittel kann der Patient jene Mengen, die für ihn verträglich sind, herausfinden.

Flüssigkeitszufuhr:

Auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr im Zusammenhang mit der Stuhlregelung ist zu achten!

- Rehabilitierte querschnittgelähmte Patienten und Übergewicht:
Ein geringerer Energiebedarf, Bewegungsmangel durch die Lähmung oder zu kalorienreiches Essen und Trinken, lassen die Patienten oft an Gewicht zunehmen. Während des stationären Aufenthaltes soll dann die Möglichkeit einer individuellen und längerfristigen Ernährungsberatung durch die Diätologin/den Diätologen gegeben sein, damit besonderes Augenmerk auf den Fettgehalt der Lebensmittel und den daraus zubereiteten Speisen gelegt wird.
In Einzelfällen können nach ärztlicher Rücksprache, auch Medikamente, die eine Gewichtsabnahme unterstützen zum Einsatz kommen.

Der polytraumatisierte Patient

- **Metabolisches Syndrom:**
Bewegungsmangel durch unfallbedingte Einschränkungen im Krankenstand sowie geänderte Ernährungs- und Trinkgewohnheiten in dieser Zeit, können zum metabolischen Syndrom führen. Die Kennzeichen dafür sind: Adipositas (Fettleibigkeit), Hypertonie, erhöhte Blutfette (Cholesterin, Triglyceride), erhöhte Harnsäure- und Blutzuckerwerte. Durch ausreichende Information und Unterstützung soll beim Patienten die Motivation zur Änderung seines Lebensstiles erfolgen.

Ernährung

- **Patienten mit Diabetes mellitus und Folgeerkrankungen (Durchblutungsstörungen, Amputation)**

Das Ziel bei der Rehabilitation ist, auch die Stoffwechselsituation deutlich zu verbessern, und daher sollen die Blutzuckerwerte im Normbereich sein. Für Patienten mit Diabetes mellitus gelten die Grundsätze für eine gesunde Ernährung, d. h. angepasst an den tatsächlichen Kalorienbedarf, abwechslungsreich, ballaststoffreich und viel Gemüse und Salat. Die richtige Ernährung hilft, die Therapieziele zu erreichen und somit den Folgeerkrankungen vorzubeugen.

- **Patienten mit einer Schädel-Hirn-Verletzung:**

Die Deckung des erhöhten Energiebedarfes ist erforderlich.

- **Patienten mit Kau- und Schluckstörungen:**

In enger Zusammenarbeit mit der Logopädin/dem Logopäden wird der Kostaufbau abgestimmt.

Alle Ernährungsprobleme können nur gemeinsam mit dem Betreuungsteam und dem Patienten gelöst werden.

Essen & Trinken

BEWUSSTER GENIEßEN



„Die österreichische Ernährungspyramide“ Bundesministerium für Gesundheit

Quellenangabe:

Veronika Geng, Manfred-Sauer-Stiftung
D-A-CH: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr DGE, ÖGE, SGE/SVE
Bundesministerium für Gesundheit

Logopädische Betreuung in der Rehabilitation

Katrien Dhaeyere

Die Logopädie ist der Fachbereich zur Diagnostik und Therapie von Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen.

Zentrale Sprachstörung (Aphasie)

Aphasie ist eine zentrale Sprachstörung, wobei eine Beeinträchtigung in verschiedenen Komponenten des Sprachsystems zu beschreiben ist. Diese Komponenten bestehen aus:

- Sprachproduktion
- Sprachverständnis
- Lautsystem
- Bedeutungsinhalt

Es treten folgende Symptome auf:

- Keine annähernd erfolgreiche Verwendung von Sprache
- Unzusammenhängende, mühsam hervorgebrachte Laute und Wörter
- Fehlen von grammatikalischen Verbindungen
- Flüssiges, wortreiches Sprechen, aber ohne deutlichen inhaltlichen Zusammenhang

Die Sprachstörung betrifft auch: Lesen, Schreiben, Uhrzeit sagen, Rechnen, innere Sprache.

Die **Behandlung** zielt auf den Wiedererwerb der Sprache bzw. der Kommunikationsfähigkeit ab - nötigenfalls auch durch das Erlernen kompensatorischer Strategien, wie der Verwendung von Gebärden oder Sprachcomputer.

Logopädische Betreuung

Verhalten bei Sprachverständnisstörung:

- Nicht über den Patienten reden, als ob er nichts verstünde; das Verständnis für Gesichtsausdruck, Tonfall und Stimmung ist meistens erhalten
- In kurzen, klaren Sätzen sprechen - aber nicht in Kindersprache
- Langsam und deutlich sprechen - aber in normaler Lautstärke
- Gesten und eventuell Zeichnungen benützen, auf Objekte zeigen
- Themenwechsel deutlich anzeigen, nicht unvermittelt das Thema wechseln
- Blickkontakt mit dem Patienten erhöht sein Sprachverständnis
- Je mehr Gesprächsteilnehmer, desto mehr Verwirrung.

Anmerkung: Eine Sprachstörung ist nicht gleichzusetzen mit einem Intelligenzverlust. Oft verstehen die Patienten viel besser und können die Umgebungssituation viel besser einschätzen, als wir glauben. Deshalb ist es von großer Bedeutung, behutsam und verständnisvoll vorzugehen.

Zentrale Sprechstörung (Dysarthrie)

Neben der verwaschenen und unpräzisen Artikulation sind meist zugleich die Sprechatmung und Stimmbildung beeinträchtigt, weshalb man auch von Dysarthrophonie spricht.

Betroffen sein können:

- Atmung
- Stimmgebung
- Beweglichkeit von Gaumensegel, Zunge, Lippen, Kiefer
- Artikulation
- Sprechmelodie

Die Störung betrifft auch Fähigkeiten wie Schlucken, Husten, Räuspern.

Es treten folgende Symptome auf:

- Undeutliches, verwaschenes Sprechen bis hin zur völligen Unverständlichkeit,
- Speichelfluss
- Schluckstörungen

Behandlung: Gearbeitet wird an der Sprachverständlichkeit und an der Stimmqualität an Hand von mimischen Übungen, orofazialen Stimulationen, klassischen Artikulations- und Stimmübungen u. a. mittels Sprechspiegel (ein Sprech- bzw. Stimmcomputerprogramm).

Verhalten bei Sprachverständlichkeitsstörung:

- Viel Zeit lassen zum Sprechen
- Fragen stellen, auf die man mit ja oder nein antworten kann, um das Thema einzukreisen (Vorsicht: Ja und Nein werden oft verwechselt!)
- Auffordern, Gesten zu verwenden und auf Gegenstände zu zeigen
- Rasche Ermüdbarkeit bereits nach geringer Anstrengung ist zu bedenken

Zentrale Schluckstörung (Dysphagie)

Hierbei ist eine enge Zusammenarbeit von Pflegepersonal, Diätologin und Logopädin bzw. Diätologen und Logopäden gefragt.

Behandlung: Die konservative Therapie besteht aus:

- Kompensatorische Maßnahmen - Diese werden während der Nahrungsaufnahme eingesetzt und können damit das Schlucken ermöglichen oder zumindest erleichtern; z. B. zu Mundschluss und Schlucken auffordern.
- Therapeutische Strategien - Anbieten von Stimulationen wie z. B. das therapeutische Zähneputzen (sanft und ausdauernd), wobei durch die Anregung der Mundschleimhaut der Schluckreflex stimuliert wird.

Allgemein

Brille, Zahnprothese und Hörgerät sollen unbedingt getragen werden.

Und noch ein Wort: Wenn man sich das teilweise Misslingen der Kommunikation zugesteht, wird man den Patienten eher gerecht, als wenn man sie aus der Hilflosigkeit heraus behandelt, als ob sie taub, geistig behindert, senil, verwirrt oder wieder ein Kind wären.

Logopädische Betreuung

Literatur

Masuhr F, Neumann M: Neurologie - Duale Reihe

Böhme G: Sprach-, Sprech-, Stimm- & Schluckstörungen Band 1: Klinik; Stuttgart: Gustav Fischer Verlag

Infobroschüre „Angehörigeninformation zur Frührehabilitation“;
neurologische Rehabilitationsklinik Gesundheitspark-Beelitz-Heilstätten

Die logopädische Betreuung in der Rehabilitation, Michaela Hauser-Wagner

Die Rolle der Sozialarbeiter in der Rehabilitation

Sandra Campidell, Grete Freisl, Walter Koy, Bernhard Kvas, Andrea Larcher, Margarete Schmid, Helmut Sieberer, David Sporschill, Karin Stebetak, Michaela Sztatecsny

BERATUNG / INFORMATION

- Wirtschaftliche Absicherung
- Rechtliche Fragen
- Hilfsdiensten
- Information bzgl. Förderungen
- Kontakte zu Ämtern und Institutionen
- Broschüren / Infomaterial

SOZIALE MASSNAHMEN

- Abklärung der Wohnsituation
- Vermittlung von
- Umschulungen
- Fahrschule
- Soziales Kompetenztraining
- Freizeitveranstaltungen

BERUFLICHE MASSNAHMEN

- Entwicklung neuer Berufsperspektiven
- Einleitung von
- Firmeninterventionen
- Arbeitsplatzadaptierung
- Unterstützung bei Antragsstellungen

Die Rolle der Sozialarbeit kann als Schaltstelle oder Drehscheibe umschrieben werden.

In den Sozialberatungen der Rehabilitationszentren laufen viele Fäden zusammen und Kontakte werden geknüpft. Die Aufgabe der Sozialarbeiter ist es, die für die Rückkehr der Betroffenen in die früheren oder neuen Lebensbereiche nötigen Voraussetzungen abzuklären und die entsprechenden Maßnahmen mitzugestalten.

- Die Tätigkeit umfasst mehrere Ebenen:
- Die Patienten- und Angehörigenebene
- Die Teamarbeit im Reha-Zentrum

Rolle der Sozialarbeiter

- Die Verbindung (nach außen) zu Institutionen wie Rehabilitations- und Kostenträgern
- Die gesellschafts- und sozialpolitische Ebene

Das jeweilige Rehabilitationsziel kann nur in Zusammenarbeit aller Bereiche des Teams und mit den Vertretern der Kosten- und Rehabilitationsträger erreicht werden. Der Patient ist mündiger Partner. Hilfe zur Selbsthilfe ist immer unser oberstes Gebot.

Nur fallweise ist es erforderlich, für einzelne Patientinnen in bestimmten Situationen sozusagen Anwaltsfunktion zu übernehmen - sei es im Rehabilitationsteam oder nach außen, z. B. gegenüber Ämtern bzw. Institutionen.

Wir haben uns in der Sozialarbeit im Rehabilitationszentrum nicht nur mit rechtlichen Fragen oder Leistungssachen zu befassen, sondern mit zutiefst menschlichen Lebensbewältigungsproblemen. Kein Fall gleicht dem anderen - jede Situation von Betroffenen hat ihre eigenen Facetten!

Viele Fragen sind wichtig, und es muss ihnen nachgegangen werden:

- Wie wird der Betroffene mit seiner Situation fertig?
- Welche Voraussetzungen, Einstellungen, welche Lebenserfahrung bringt er dafür mit?
- Wie ist das Beziehungsgefüge des Betroffenen?
- Wie kommen die Angehörigen mit der Behinderung zurecht?
- Was bedeutet eine notwendige Änderung der Wohnsituation, von den Schwierigkeiten der Wohnungssuche bis hin zur eventuell einzigen Möglichkeit der Heimunterbringung?
- Wie kann die eventuell erforderliche weitere Betreuung gesichert werden?
- Welche Perspektiven gibt es?
- Welche Alternativen gibt es?
- Welche Informationen, wie viele Gespräche sind nötig, um es dem Betroffenen zu ermöglichen, seine eigene Entscheidung zu treffen?

Um all dem bestmöglich gerecht zu werden, erfordert der Sozialarbeiterberuf ein hohes Maß an Engagement und die nicht nachlassende Bereitschaft zur Weiterbildung.

Im Rehabilitationszentrum werden die Weichen für die Zukunft der Betroffenen und ihres sozialen Umfeldes hinsichtlich

- der beruflichen Perspektiven
 - der wirtschaftlichen Absicherung
 - der erforderlichen Maßnahmen
 - für einen behinderungsgerechten Lebensraum
 - der Organisation der daheim notwendigen Hilfsdienste
 - der künftigen Mobilität
- gestellt.

Die betroffenen Behinderten und ihre Angehörigen sehen sich einem für sie kaum überschaubaren Ämter-Dschungel gegenüber. Sie wissen meist nicht, welche Leistungen in ihrem Fall möglich sind, wer dafür zuständig ist, welche Voraussetzungen maßgeblich und auf welchem Weg und wann diese Leistungen zu bekommen sind. Die Sozialarbeiter stellen den Betroffenen ihr Know-how als Spezialisten zur Verfügung!

Finanzielle Absicherung

Im Rehabilitationszentrum werden gemeinsam mit dem Patienten, zunächst eventuelle Entgeltfortzahlungsansprüche aus dem Dienstverhältnis und weiters die Ansprüche aus der Krankenversicherung zur finanziellen Absicherung geklärt.

Ist der Patient bzw. seine Angehörigen dazu allein nicht in der Lage, werden die erforderlichen Unterlagen eingeholt, die zur Auszahlung der zustehenden Gelder führen; ebenso wird beim Ausfüllen der nötigen Antragsformulare geholfen.

Die Patienten werden grundsätzlich über Leistungen aus der sozialen Unfallversicherung, der Krankenversicherung, der Pensionsversicherung bzw. der Arbeitslosenversicherung beraten. Vor allem über die gesetzliche Pensionsversicherung sind genaue Informationen erforderlich, da hier Zeitpunkt und Art der Antragstellung große Auswirkungen auf künftige Leistungen haben, desgleichen muss z. B. das Pflegegeld zeitgerecht beantragt werden.

Als zusätzlicher Service wird über die Sozialberatungen von einigen Rehabilitationsträgern ein regelmäßiger Sprechtag angeboten, an dem man sich über finanzielle, soziale und berufliche Hilfestellungen informieren kann.

Rechtsauskünfte

Neben der intensiven Zusammenarbeit der Sozialarbeiter mit Sozialversicherungsträgern, dem Arbeitsmarktservice, den Bundessozialämtern und Sozialhilfeträgern werden für Patienten mit speziellen Anliegen oder Fragen auch Kontakte, z. B. zu Schuldnerberatungsstellen oder Rechtsberatungen (Arbeiterkammern, Bezirksgerichte etc.) hergestellt. Arbeitsrechtliche Fragen, Probleme bzgl. Schadensersatz und Haftung, Anspruch auf Schmerzensgeld, etc. beschäftigen viele Patienten.

Rolle der Sozialarbeiter

Es wird über Hilfsangebote sowie über die Zuständigkeit der verschiedenen Rehabilitations- und Kostenträger informiert.

Im Vordergrund aller Schritte und Maßnahmen der Sozialarbeit steht das Bestreben, den Betroffenen eigene Entscheidungen zu ermöglichen. Das erfordert oft mehr Aufwand, als wenn der Sozialarbeiter gleich selbst für den Betroffenen die erforderlichen Anträge stellen würde.

Die Patienten sollen befähigt werden, zukünftig ihre Ansprüche selbst geltend machen zu können.

Berufliche Hilfestellung

Am Beginn des Rehabilitationsaufenthaltes machen sich die Sozialarbeiter in einem Erstgespräch ein Bild über die bisherige Schul- und Berufslaufbahn der Patienten. Dies lässt im Hinblick auf die medizinische Situation meist erste Schlüsse zu, ob Maßnahmen der beruflichen Rehabilitation erforderlich werden.

Als Maßnahmen sind vorgesehen:

- Betriebliche wie externe Ein-, Um- und Nachschulungen
- Berufliche Ausbildung zur Wiedergewinnung oder Erhöhung der Erwerbsfähigkeit
- Gewährung von Darlehen (gegebenenfalls auch von Zuschüssen) und sonstige Maßnahmen um die Fortsetzung der Erwerbstätigkeit zu ermöglichen
- Hilfe zur Erlangung einer geeigneten Arbeitsstelle oder einer anderen Erwerbsmöglichkeit (z. B. selbstständige Erwerbstätigkeit)
- Barrierefreie Gestaltung des Arbeitsplatzes

Welche Maßnahmen im Einzelfall anzuwenden sind, hängt von der Schwere der Unfallfolgen, der Vorbildung, den bisherigen Berufserfahrungen und der Neigung sowie dem Alter des Behinderten, den vorhandenen Arbeitsmöglichkeiten bzw. der jeweiligen Arbeitsmarktsituation ab. Gerade die Berücksichtigung der beiden letzten Faktoren erfordert eine enge Zusammenarbeit mit den Dienststellen des Arbeitsmarktservice.

Am Ende der stationären Behandlung sollte der Patient ein berufliches Ziel vor Augen haben.

Der Idealfall ist, wenn die Rückkehr zur gewohnten Arbeit möglich ist oder sich beim bisherigen Dienstgeber eine andere, den Verletzungsfolgen entsprechende Tätigkeit anbietet. Zur Abklärung führt der Sozialarbeiter gemeinsam mit dem Patienten auch Firmenbesuche durch.

Oft stellt sich heraus, dass eine neue Ausbildung bzw. Umschulung erforderlich wird. In einem solchen Fall muss sich der Betroffene zunächst über seine Interessen klar werden. Dazu kann eine Berufseignungsuntersuchung durch den psychologischen Dienst des Arbeitsmarktservice hilfreich sein, dies schon im Rehabilitationszentrum durchgeführt werden kann.

Weiters wird in Zusammenarbeit mit den Kollegen des Arbeitsmarktservice umfassend über Ausbildungsmöglichkeiten schulischer Art oder über einschlägige Kurse informiert, sowie über finanzielle Unterstützungen während der Ausbildung.

Die im Rehabilitationszentrum aufgezeigte berufliche Perspektive muss noch nicht endgültig sein. Sie kann sich nach der stationären Behandlung je nach der persönlichen Situation und den Möglichkeiten der zuständigen Kostenträger noch verändern. Dies ändert jedoch nichts an der Notwendigkeit, mit dem Patienten bereits während seiner medizinischen Rehabilitationsbehandlung Möglichkeiten eines beruflichen Wiedereinstiegs zu erörtern und, falls erforderlich, die notwendigen Maßnahmen einzuleiten.

In jedem Fall ist die berufliche Neuorientierung bis zur Findung einer entsprechenden Entscheidung ein nicht einfacher und oft längerer Prozess, in dem fachkundige Beratung, Begleitung und Information sehr hilfreich sind.

Es kann sein, dass aufgrund der Schwere der Verletzungsfolgen berufliche Maßnahmen nicht mehr möglich sind. Dann sind die Fragestellungen andere:

- Wovon werde ich in Zukunft leben, wenn ich keinen Beruf mehr habe?
- Wie gehe ich mit der Tatsache um, in Zukunft nur mehr „Pensionist“ zu sein?
- Welchen Stellenwert habe ich dann noch in der Gesellschaft?
- Was mache ich mit meinem Leben, mit meiner Zeit?

Für viele Patienten ist diese Situation schwer anzunehmen. Die Sozialarbeiter werden in solchen Fällen in Zusammenarbeit mit den Psychologen versuchen, für die Patienten Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten: z. B. durch Information über Selbsthilfegruppen und Behindertenvereine sowie Sport- und Freizeitangebote. Ehrenamtliche Aktivitäten, Reisen oder die Aktivierung eines Hobbys, für das man im Arbeitsalltag nicht genug Zeit hatte, können auch Perspektiven eröffnen.

Soziales Kompetenztraining

Der Patient befindet sich während des stationären RZ-Aufenthaltes in einem optimal behindertengerechten Umfeld. Es gibt kaum bauliche Barrieren. Anders sieht die Realität „draußen“ aus!

Rolle der Sozialarbeiter

Noch vor der endgültigen Entlassung soll daher dem Patienten ermöglicht werden, selbst zu erproben, wie er in seiner gewohnten Umgebung zurechtkommt. Dazu wird das „Soziale Kompetenztraining“ von Psychologen gemeinsam mit Sozialarbeitern durchgeführt. Das Soziale Kompetenztraining ist eine sozial-psychologische Behandlungsmethode. Gerade bei Rückenmarkverletzten ist es einer der Hauptpfeiler der psychosozialen Rehabilitation.

Für den Erfolg des Sozialen Kompetenztrainings ist es erforderlich, das im Schutze des Rehabilitationszentrums erlernte Verhalten auch real - in vivo - durchführen zu können. Nur über eine real ausgeführte Handlung kann es zu einer Modifikation des Verhaltens kommen.

Die Außenaktivität erfolgt jeweils in einer Gruppe mit maximal fünf Patienten und Betreuungspersonen, was auch dazu beiträgt den vorher geschilderten Effekt zu erreichen. Aufgrund der gemachten positiven Erfahrung versuchen Betroffene dann ähnliche Situationen auch allein zu bewältigen.

Es ist hilfreich, zusätzlich zum Sozialen Kompetenztraining, das innerhalb aber auch außerhalb des Zentrums stattfindet, gestellte „Hausaufgaben“ anlässlich von Wochenend- und Sozialurlauben daheim in gewohnter Umgebung zu bewältigen.

Barrierefreies Wohnen und Leben

Für alle Schwerstbehinderten, insbesondere Rollstuhlfahrer, ist ein adäquat adaptierter Wohnbereich äußerst wichtig. Wohnen bedeutet Lebensqualität, für einen behinderten Menschen noch viel mehr: sich wie früher wohl zu fühlen, sich trotz Rollstuhl nicht eingesperrt zu erleben, wie früher in der Körperpflege selbständig und nicht durch unnötige Barrieren dauernd auf fremde Hilfe angewiesen zu sein.

Daher wird in Zusammenarbeit mit Ergo- und Physiotherapeuten, mit den Patienten und Angehörigen überlegt und geplant wie der Wohnbereich adaptiert werden könnte und welche Hilfsmittel hierfür benötigt werden. Die Sozialarbeiter im Rehabilitationszentrum stellen den Kontakt zum zuständigen Kostenträger her, um die möglichen finanziellen Hilfen für die erforderliche Wohnungsadaptierung zu klären.

Die Wohnung wird gemeinsam mit den Patienten und dem für die Nachbetreuung zuständigen Mitarbeiter des leistungszuständigen Rehabilitationsträgers besichtigt, um die Erfordernisse vor Ort feststellen zu können.

Die Betroffenen sollen in das Baugeschehen voll integriert sein, ihre aktive Mitarbeit soll - soweit es möglich ist - gefördert werden. Bei größeren Umbauten kann zusätzlich ein Sachverständiger für behindertengerechtes Bauen beigezogen werden. (siehe Artikel: „Behindertengerechtes Wohnen“)

Beratung und Information wird auch in der Baubroschüre der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt angeboten.

„Barrierefreies Bauen für ALLE Menschen“

Bei Bestellungen wenden Sie sich bitte an:
AUVA, Hauptstelle – Rehabilitationsabteilung,
Adalbert-Stifter Str. 65, 1200 Wien,
Tel: +43 1 33111–294, e-mail: hrh@auva.at

Stellt sich anlässlich eines Hausbesuches heraus, dass die Wohnung nicht zu adaptieren ist, werden die Sozialarbeiter bei der Suche nach einer anderen Wohnmöglichkeit behilflich sein.

Ist die Pflege oder Betreuung des Patienten durch Angehörige nicht gegeben oder infolge der Schwere der Behinderung nicht möglich, wird nach einer geeigneten Unterbringung in einer Wohngemeinschaft oder einem Behinderten- bzw. Pflegeheim gesucht. Wenn Patienten in solchen Institutionen untergebracht werden müssen, werden vor der Entlassung mit ihnen gemeinsam die Heime besichtigt, damit sie sich persönlich ein Bild vom künftigen Lebensbereich machen können und nicht das Gefühl haben, irgendwohin abgeschoben zu werden.

Mobilitätshilfen/PKW

Ebenso wichtig wie Wohnen, Pflege und Betreuung ist die Mobilität von Schwerbehinderten.

Die Sozialberatung hilft bei der Beschaffung und Klärung der Finanzierung von: PKW, Behindertenfahrzeugen, Aufstiegshilfen, Aufzügen oder auch Partnerhunden.

Es besteht im Rehabilitationszentrum die Möglichkeit, mit einem adaptierten Fahrzeug einen Fahrkurs zum Erwerb des Führerscheins oder Trainings-/Übungsfahrten zu absolvieren. Darüber hinaus gibt es Informationen über die Erlangung der Kfz-Steuerbefreiung, des Parkausweises für Behindertenparkplätze, einer kostenlosen Autobahn-Jahresvignette oder des Euro-Schlüssels für rollstuhlgerechte WCs an Autobahn-Rastplätzen.



Rolle der Sozialarbeiter

Besuchshilfe

Um während des Aufenthaltes im Rehabilitationszentrum für die Patienten sowie deren Familienangehörige den anfallenden finanziellen Mehraufwand etwas zu verringern, gibt es nach Arbeitsunfällen die Möglichkeit der Gewährung einer Besuchshilfe. Darüber werden Patienten und Angehörige in der Kanzlei bzw. in der Sozialberatung informiert.

Die Patienten sollen während des wochen- und zum Teil monatelangen Aufenthaltes im Rehabilitationszentrum den Kontakt zu ihrem persönlichen Umfeld nicht verlieren.

Sozialurlaub

Vor der endgültigen Entlassung eines schwerbehinderten Patienten aus der Erstrehabilitation wird ein sogenannter „Sozialurlaub“ eingeplant. Dieser Urlaub zu Hause wird aufgrund der langen Behandlungsdauer und der Schwere der Verletzungsfolgen vorgesehen, damit der Übergang in das bisherige Lebensumfeld besser gelingt und nicht abrupt geschehen muss. Das in der Rehabilitation Gelernte kann zu Hause erprobt werden, und dann erfolgt im Reha-Zentrum vor der endgültigen Entlassung aus der Behandlung der letzte Schliff.

Im Reha-Zentrum Meidling werden als spezielle Maßnahmen die Soziale Integrationserprobung (SIE) und die Familientage zur Information der Angehörigen durchgeführt.

Unterricht im Rehabilitationszentrum

Für Schüler wird über die Sozialberatung, in der Zeit des stationären Aufenthaltes Unterricht von Werkvertragslehrkräften angeboten - dies sowohl zur Auffrischung von Schulwissen, als auch in speziellen Bereichen, wie EDV, Mathematik und Deutsch sowie als Lernhilfe, damit der Anschluss nicht verloren geht und, wenn möglich, die Schule nach der Rehabilitation in der selben Klasse fortgesetzt werden kann.

Freizeitveranstaltungen

Abendveranstaltungen wie Theateraufführungen, Konzerte, Filme, Diavorträge, etc. werden von den Sozialarbeitern organisiert, um eine Abwechslung in den Reha-Alltag zu bringen.

Zusatzangebote im Bereich Kreativität und Animation erfolgen mit Hilfe von Personen, die im Rahmen von Werkverträgen tätig sind.

Nachgehende Betreuung

Zur Weiterentwicklung und Realisierung der in der Zeit des stationären Aufenthaltes erarbeiteten Zukunftsperspektiven ist oft eine nachgehende Betreuung über längere Zeit erforderlich.

Wichtig ist auch, dass die Betroffenen für allfällig auftretende Fragen und Probleme nach dem Reha-Aufenthalt kompetente Ansprechpersonen kennen. Es ist Aufgabe der Sozialarbeit, darüber zu informieren und die Kontakte herzustellen.

Unsere gemeinsame Arbeit für eine erfolgreiche Rehabilitation unserer Patienten gleicht dem Zusammentragen vieler Kleinteile zu einem großen Puzzle und soll Starthilfe für die Patienten zu einem neuen, erfüllten Leben sein!

Soziales Kompetenztraining für Menschen mit schwerer Behinderung

Andrea Forisch, Gerlinde Ink, Walter Koy, Bernhard Kvas,
Peter Pölzgutter, Wilhelm Strubreither

Frau Kramer möchte nach vielen Monaten wieder ihr Stammcafé besuchen, sich mit ihren Freundinnen treffen und einen Kuchen essen. Sie war lange nicht mehr dort, und es gibt viel zu reden. Frau Kramer wurde vor kurzem aus dem Rehabilitationszentrum entlassen, in dem sie viele Wochen behandelt wurde, nachdem sie bei einem Autounfall eine Querschnittslähmung erlitten hatte. Die medizinische Erstversorgung war erstklassig und sicherte ihr Überleben. Die medizinische Behandlung während der anschließenden Rehabilitation war ebenso hervorragend wie die Physiotherapie, die Ergotherapie, die Pflege und all die anderen Therapien. Frau Kramer beherrscht ihre Körperfunktionen, kann gut mit ihrem Rollstuhl umgehen, mit Hilfe der Sozialberatung wurde auch ihr Umfeld behindertengerecht gestaltet. An sich könnte sie ihr Café besuchen. Sie tut es aber nicht – sie hat Angst, als Rollstuhlfahrerin negativ aufzufallen. Sie fühlt sich hilflos, da sie ohne Hilfe nicht in das Lokal kommt, geniert sich aber, jemand um Hilfe zu bitten. Sie hat trotz aller Freude, ihre Freundinnen wieder treffen zu können, Angst vor diesem Zusammentreffen, da sie sich als Behinderte nicht mehr attraktiv und vollwertig fühlt. Ihr Selbstwertgefühl leidet darunter so stark, dass sie zu Hause bleibt. Sie kommt auch weiterhin nicht über diese innere Barriere und isoliert sich so immer mehr von ihrer Umwelt.

Damit diese – konstruierte – Entwicklung nicht eintritt, stehen die Patienten in den Rehabilitationszentren durchgehend auch in psychologischer Betreuung. Es kommen eine Reihe von Standardtherapieprogramme zum Einsatz, um der o. a. Entwicklung behinderter Menschen bereits präventiv zu begegnen. Ohne diese Therapieprogramme käme es bei Patienten wie Frau Kramer im Laufe der Zeit mit hoher Wahrscheinlichkeit zu psychischen Problemen wie Anpassungsstörungen mit Angst, Depression, psychosozialem Rückzug und Isolation, aber auch zu körperlichen Problemen mit psychosomatischem Hintergrund, wie eine erhöhte Neigung zu Dekubitalgeschwüren oder Verstärkung spinaler Spastik. Das Soziale Kompetenztraining für Menschen mit schwerer Behinderung ist eines dieser Programme.

Soziales Kompetenztraining

Konzeption

Soziales Kompetenztraining gehört zum Behandlungsrepertoire der Klinischen Psychologie bzw. der Psychotherapie, hier vor allem der Verhaltenstherapie. Beim sozialen Kompetenztraining handelt es sich im Wesentlichen um Gruppen- oder Einzeltherapien zur Behandlung von sozialen Ängsten und Defiziten. Menschen mit klinisch relevanten sozialen Ängsten können im Wesentlichen in zwei Gruppen eingeteilt werden:

- In der einen Gruppe gibt es Betroffene, denen die notwendigen Fertigkeiten fehlen, um soziale Situationen erfolgreich bewältigen zu können. Wenn eine Person die für eine bestimmte soziale Situation entsprechende Verhaltensweise nicht oder nur unvollkommen verwirklichen kann, wird dies als **soziales Kompetenzdefizit** diagnostiziert.
- Im Gegensatz dazu gibt es eine zweite Gruppe, die über ausreichende soziale Fertigkeiten verfügt, aber Ängste in Bezug auf eine oder mehrere spezifische soziale Situationen hat. In diesem Fall wird von einer **sozialen Phobie** im engeren Sinn gesprochen. In diesem Bereich wird unterschieden zwischen **spezifischen sozialen Phobien**, die sich auf umschriebene Situationen beziehen, und einer **generalisierten Form der sozialen Phobie**, bei der Ängste in fast allen sozialen Situationen auftreten, insbesondere in sozialen Interaktionen.

Die Sozialen Kompetenztrainings, wie sie bei diesen Störungen zum Einsatz kommen, sind jedoch nur bedingt auf die Gruppe schwer behinderter Menschen anzuwenden. Da bei Menschen mit Querschnittlähmung, aber auch Amputationen, neurologischen Bewegungsstörungen oder Entstellungen soziale Kompetenzdefizite oder soziale Phobien meist nicht a priori vorliegen, sondern diese Menschen sich durch den Unfall oder die Erkrankung plötzlich in einer Lage befinden, in der

- bisher von ihnen eingesetzte erfolgreiche Handlungsformen und Verhaltensweisen nur mehr eingeschränkt oder überhaupt nicht mehr anwendbar sind, und/oder
- neue Situationen auftreten, für deren Bewältigung keine oder nur unzureichende Handlungsformen und Verhaltensweisen zur Verfügung stehen (Schöler et al, 1981).

Im vorzustellenden, von Schöler, et al (1981) für Querschnittgelähmte entwickelten und von Strubreither (1983, 1987, 1990) adaptierten, modifizierten, primär für Querschnittgelähmte konzipierten, aber auch für Menschen mit anderen schweren, aber auch, da jede Behinderung auch eine subjektive Komponente hat, die oftmals nichts mit den tatsächlichen Einschränkungen zu tun hat, leichten Behinderungen zugänglichen **Sozialen Kompetenztraining (SKT)** wird den Faktoren der Angst

und Gehemmtheit und den sozialen Defiziten Rechnung getragen, darüber hinaus aber – und vor allem – dem Behinderten auch die Möglichkeit geboten, in Anknüpfung an seine bisherige Individualität die Bewältigung seiner behinderten Situation auf seine Art und in seinem Sinn zu schaffen (Schöler et al, 1981). Dieses SKT geht damit über die Behandlung psychopathologischer Syndrome hinaus und stellt für den Großteil der – psychopathologisch unauffälligen – querschnittgelähmten u. a. Patienten ein Training dar, das im Wesentlichen folgende Zielsetzungen hat:

- *Herstellung der Handlungsfähigkeit und Verhinderung von Hilflosigkeit in solchen sozialen Situationen, die durch die Rollstuhlabhängigkeit bzw. Behinderung verändert und zumeist schwieriger werden.*
Mit dem Verlust von Funktionen gehen meist auch Handlungsformen für bestimmte Situationen verloren, bzw. sind bisherige Handlungsformen nicht mehr angemessen oder nicht mehr durchführbar. Vorhandene Handlungsformen können auch den Neuerwerb adäquater Handlungsformen stören. Viele Betroffene erleben deshalb bestimmte soziale Situationen als schwieriger oder unangenehmer als früher; das kann zur Vermeidung sozialer Situationen und damit zu einer „Behinderung“ sozialer Kontakte und Aktivitäten führen, also zu einer Einschränkung des sozialen Radius. Im Sozialen Kompetenztraining soll dem Patienten systematisch in jenen Situationen, die ihm Schwierigkeiten bereiten, Möglichkeit zum Erwerb geeigneter Handlungsformen geboten werden.
- *Festigung des Vertrauens in die eigenen Fähigkeiten, mit der neuen Situation fertig zu werden, und damit Verhinderung von Selbstabwertung und Rückzug.*
Neben der funktionalen Beeinträchtigung kommt es bei Menschen mit Querschnittlähmung, aber auch anderen Behinderungen und Entstellungen meist auch zu einer sozialen Diskriminierung (unterschiedlichen Ausmaßes). Der Patient ist deshalb bei Versuchen, seine Situation zu bewältigen, immer wieder Versagens- und Versagererlebnissen ausgesetzt. Umso mehr benötigt er daher ein hohes Maß an Vertrauen in seine Fähigkeiten, damit nicht eine Erwartungshaltung von Fehlschlägen und Zurückweisung entsteht, die ihn die Durchsetzung seiner Bedürfnisse und Ziele, seiner Selbstdarstellung und Selbstverwirklichung vernachlässigen und voreilig die abwertende soziale Rolle „Behinderter“ akzeptieren lässt. Das Soziale Kompetenztraining soll den Patienten deshalb auch von abwertenden und einschränkenden Einstellungen unabhängig machen und ihm helfen, ihnen mit Selbstbewusstsein zu begegnen.
- *Ausbau von Kontaktfertigkeiten und Verhinderung der Vergrößerung sozialer Distanz bis hin zu Isolation.*
In Verbindung mit seinen körperlichen Einschränkungen erhalten zwischenmenschliche Beziehungen für den Betroffenen in vielerlei Hinsicht eine neuartige Wichtigkeit. Der Verlust an sozialer Attraktivität und uneingeschränkter Selbständigkeit

Soziales Kompetenztraining

kann eine Schranke für Kontakte bedeuten und zu Spannungen in Beziehungen führen. Aufgrund der Unsicherheit nichtbehinderter Partner ihm gegenüber und aufgrund seiner mehr oder weniger großen Abhängigkeit von Hilfeleistungen seiner Partner muss der Betroffene aber meist selbst diese soziale Distanz zu seinen Partnern verringern und Kommunikationsbarrieren ausräumen. Für die soziale Umwelt wird der Kontakt zu dem Betroffenen, der sich in einer vom Klischee abweichenden Art und Weise mit seiner Behindertensituation auseinandersetzt, im allgemeinen noch problematischer, als wenn er sich widerspruchsfrei in das vorgefertigte Schema einpasst. Daher braucht der Betroffene umso mehr Fertigkeiten, die sich zum Abbau von Kommunikationsbarrieren eignen (Schöler et al, 1981).

Eine Querschnittlähmung (aber auch andere schwere Behinderungen) ist eine extreme Zäsur im Leben der Betroffenen. Sie sehen, dass sie ihre gewohnte Lebensweise, bisherige Ansprüche und Ziele in der bewährten Art und Weise nicht aufrechterhalten können. Das Handeln eines jeden Menschen basiert auf bisher gemachten Erfahrungen; einem frischverletzten Patienten in einem Rehabilitationszentrum fehlen diese Erfahrungen aber noch. Er kann nicht auf sie zurückgreifen, um die gleichen Ziele wie vor seiner Verletzung zu realisieren. Mit einer Behinderung zu leben bedeutet, mit besonderen Hindernissen konfrontiert zu werden. Diese Hindernisse begrenzen den Lebens- und Handlungsrahmen je nach Art der Behinderung in spezifischer Weise. Wer von einer Querschnittlähmung oder einer anderen schweren Behinderung betroffen ist, macht einen Veränderungsprozess durch, in dem seine persönliche Art der Annahme seiner Behinderung geprägt wird. Im Laufe der Auseinandersetzung des Betroffenen und seiner Partner mit diesen - sehr vielfältigen und weitreichenden - Hindernissen formt sich ihre Einstellung zu der Behinderung. Dabei geht es darum, dass sie ihren persönlichen Standpunkt finden im Spannungsfeld zwischen dem Wunsch, trotz der Veränderungen an früher anzuknüpfen, und dem Zwang, aufgrund der Veränderung sich vom Bisherigen zu trennen und Alternativen zu suchen. In der Rehabilitation, wo den Patienten ja Hilfe zur Selbsthilfe gegeben wird, soll ihnen in allen Bereichen geholfen werden, ihre bisherigen Ziele aufrechtzuerhalten, so dass sie nach der Entlassung aus dem Rehabilitationszentrum ihren durch den Unfall oder die Erkrankung unterbrochenen Lebensfaden wieder aufnehmen können. Auf psychischem Gebiet müssen wir ihnen helfen, alte Handlungsweisen zu modifizieren, bzw. neue zu erwerben – psychologisch gesprochen, Assimilations- und Akkommodationsprozesse zu fördern. Das soll so bald wie möglich geschehen, denn die Umwelt des Behinderten verfügt ja über ein Behindertenschema; sie weiß, wie der „Behinderte auszusehen hat“, auch wenn sich die Wahrnehmung Behinderter in den letzten Jahren doch deutlich verändert hat. Von diesen Schemata darf der Patient gleich von Anfang an nicht überrumpelt und in die „Behindertenrolle“ gedrängt werden. Ein Patient ist zu die-

sem Zeitpunkt - im RZ - noch auf der Suche nach seiner Art, mit der Querschnittlähmung zu leben. Das Soziale Kompetenztraining soll ihm die Möglichkeit bieten, in Anknüpfung an seine bisherige Individualität die Bewältigung seiner behinderten Situation auf seine Art und mit seinen Zielen zu schaffen.

Durchführung

Das SKT beginnt bereits bei der Aufnahme eines Patienten in das Rehabilitationszentrum. Nach einer fachgerechten **Aufklärung** (s. z. B. Strubreither, Stahr, 1992) und neben eventuell notwendiger Krisenintervention, Traumaverarbeitung oder Psychotherapie muss die erste Phase genutzt werden, um die Basis für das später stattfindende Soziale Kompetenztraining zu legen - es ist der erste Teil dieses Trainings. Jeder Mensch besitzt eine bestimmte Wissensstruktur über sich selbst - sein Selbstkonzept. Dieses umfasst alles, was die Person als Teil ihrer selbst kogniziert: äußere Erscheinung, Gefühle, internalisierte Werte und Regeln und das Erlebnis, Verursacher von Handlungsergebnissen zu sein. In das Selbstkonzept können neue Erfahrungen eingeordnet werden (Assimilationsprozesse); es kann sich auch den Erfahrungen anpassen (Akkommodationsprozesse). Jede Differenzierung des Selbstkonzeptes - die vor allem durch eine Querschnittlähmung notwendig ist - hat ihre Grundlage im Körperschema. Ohne Veränderungen des Körperschemas kann es nicht zu Veränderungen des Selbstkonzeptes kommen, ohne Veränderung des Selbstkonzeptes („Ich bin nun behindert“) kann keine erfolgreiche Rehabilitation stattfinden. In der Liegephase gibt es aber für das Körperschema wenige zur Veränderung zwingende Informationen. Die Beobachtung seines Körpers ist beschränkt auf meist passives Verhalten und enthält wenige Informationen über die Querschnittlähmung. In einem ersten Teil des Sozialen Kompetenztrainings müssen deshalb dem Patienten Informationen über die Körperschädigung gegeben werden. Diese Informationen müssen - in verschieden langer Zeit - von den Patienten aufgearbeitet und in das Selbstkonzept integriert werden. Bewährt haben sich hier sogenannte **„Informationsgruppen“** (Strubreither et al, 1999).

Eine lebenslange Behinderung erfordert immer die aktive Mitwirkung der Patienten und ihrer Angehörigen im Rahmen der Rehabilitation. Ein aktives Mitwirken setzt ein differenziertes Wissen über die Behinderung und die notwendigen rehabilitativen Maßnahmen voraus. Die Informationsgruppe soll die gegebenen Möglichkeiten aufzeigen, neue Ziele erschließen und Komplikationen in gesundheitlicher, partnerschaftlicher und sozialer Hinsicht vorbeugen.

Die übliche Gruppe ist eine offene Gruppe, Dauer 9 Sitzungen zu je 2 Stunden, festgelegte Zeiten, maximal 10 Teilnehmer, es handelt sich um eine gemischte Gruppe (außer beim Thema „Partnerschaft und Sexualität“), die Durchführung

Soziales Kompetenztraining

erfolgt im Rahmen einer Teamarbeit durch Mitarbeiter der jeweils zuständigen Berufsgruppen, weiters nehmen bereits gut rehabilitierte Querschnittgelähmte im Sinne von Modelllernen an diesen Gruppensitzungen teil.

Themenkreise sind:

- Querschnittlähmung - Medizinische Informationen
- Mit der Querschnittlähmung leben lernen – Psychische Folgen
- Aspekte der Pflege
- Partnerschaft und Sexualität – medizinischer Teil
- Partnerschaft und Sexualität – psychologischer Teil
- Soziale Maßnahmen - Sozialberatung
- Aktives Leben – Physiotherapie
- Hilfe zur Selbsthilfe - Ergotherapie
- Querschnittlähmung und bewusste Ernährung

Das eigentliche Training beginnt mit der **Untersuchung der individuellen Ausgangslage** der Patienten in Bezug auf die soziale Kompetenz. Da Menschen in unterschiedlichen Situationen auch unterschiedlich reagieren, müssen hier auch individuelle Lösungen gefunden werden. Um zu sehen, wo Interventionen notwendig sind, werden nicht nur die Analysen der Gespräche mit den Patienten, die Gespräche mit den Angehörigen, die Verhaltensbeobachtungen, die Meldungen des medizinischen Teams bei den wöchentlichen Teambesprechungen, etc., herangezogen. Es ist darüber hinaus notwendig, genau zu wissen, in welchen spezifischen Bereichen die Patienten besondere Probleme haben. Schöler/Schöler (1975) konzipierten durch statistische Verfahren einen Fragebogen, der in der Lage ist, soziale Situationen zu klassifizieren, die von den Auswirkungen der Querschnittlähmung betroffen sind und meist schwieriger werden. Er kann aber auch die bevorzugten Verhaltensweisen eines Patienten in einer dieser Situationen ermitteln. Dieser wird den Patienten vorgegeben.

Der Einsatz von Fragebögen hat neben der diagnostischen Funktion auch eine therapeutische Funktion: Wie Roediger (2006) herausgearbeitet hat, sind Patienten (oft) nur dazu bereit, sich den Belastungen einer Therapie auszusetzen, wenn sie den Sinn verstehen und/oder eine gute therapeutische Beziehung sie verstärkt bzw. bindet. Dazu gehört, dass der Behandler das therapeutische Vorgehen maximal transparent macht. Dazu gehört auch, dass Fragebögen gemeinsam ausgewertet und besprochen werden. Es ist wichtig, dass die Patienten sich in den Ergebnissen angemessen wieder finden.

Die **sozialen Situationen**, die von den Auswirkungen der Querschnittlähmung betroffen sind und zumeist schwieriger werden, können in fünf faktorenanalytisch extrahierte Dimensionen eingeteilt werden. Es sind dies:

1. Wertschätzung:

In solchen Situationen geht es auf Seiten des Betroffenen um das grundlegende Bedürfnis der Wertschätzung, d. h. den Wunsch akzeptiert, anerkannt und gemocht zu werden. Auf Seiten des Partners geht es um ein Verhalten, durch das eine absichtliche oder gedankenlose Missachtung oder Abwertung ausgedrückt wird.

2. Zurückweisen:

Die Schwierigkeit solcher Situationen besteht darin, dass der Betroffene die hilfsbereite Unterstützung des Partners dort begrenzen will, wo dieser die Grenzen überschreitet, innerhalb derer er nicht „reingeredet“ haben will. Sich liebevollen Bemühungen zu entziehen ist deshalb so schwierig, weil der andere nach den ihm zur Verfügung stehenden Maßstäben nicht erwartet, zurückgewiesen zu werden.

3. Forderungen an andere:

Hier geht es um solche Situationen, in denen der Betroffene Forderungen an andere bezüglich Tun und Lassen stellen muss, um die Situation zu seinen Gunsten zu beeinflussen. Die Schwierigkeit besteht darin, dass man eventuell mehr verlangt, als der andere zu erfüllen vermag, oder der andere der Forderung die Berechtigung abspricht oder sie als Zumutung betrachtet.

4. Kontakt:

Hier geht es um Situationen, in denen es um den Kontakt zwischen zwei Menschen geht, bei denen es meist dann schwierig wird, wenn der eine den anderen näher kennen lernen möchte, aber nicht weiß, ob der andere damit einverstanden ist, bzw. den gleichen Wunsch hat. Es geht auch darum, bestehende Kontakte - so wie sie waren - aufrecht zu erhalten, wozu neuerliche Anstrengungen nötig werden können.

5. Unangenehmes Auffallen:

Die Situationen dieses Bereiches sind dadurch schwierig, dass der Betroffene die Aufmerksamkeit anderer auf sich lenkt, was er diesen eigentlich lieber nicht zeigen würde, z. B. etwas, das man selber nicht gut findet oder was einem peinlich ist, was man lieber übersehen würde.

Die **individuellen Reaktionsweisen** lassen sich dabei ebenfalls in 5 Kategorien einteilen:

Alternative 1:

Handlungsweise, die jeden Konflikt vermeidet, indem die eigenen Ziele gänzlich verleugnet werden.

Soziales Kompetenztraining

Alternative 2:

Handlungsweise, die zwar die eigenen Ziele nicht ganz aus den Augen verliert, jedoch ihre Verwirklichung aufschiebt, um Auseinandersetzungen mit dem Partner zu vermeiden.

Alternative 3:

Handlungsweise, bei denen die eigene Unfähigkeit oder Hilflosigkeit anerkannt oder sogar betont wird, um die Partner damit zum Nachgeben zu drängen.

Alternative 4:

Handlungsweise, die sich direkt auf den Konflikt zentriert, die eigenen Ansprüche oder Ziele klar und deutlich ausdrückt und gegebenenfalls ein weiterführendes Angebot an den Partner enthält

Alternative 5:

Handlungsweise, die über das Ziel hinausschießt, indem sie situationsinadäquate, emotionale Äußerungen enthält, und die Person sich z. B. durch massive Aggression den Weg zur Verwirklichung der eigenen Absichten verbaut.

Wir können also bei jedem Patienten feststellen, in welchen sozialen Situationen er Probleme hat, und mit welchem Verhalten er darauf reagiert.

Auf die Diagnose muss natürlich eine entsprechende Behandlung erfolgen. Welche Methoden dabei zum Einsatz kommen, hängt von der therapeutischen Ausrichtung des behandelnden Psychologen ab. Generell haben sich dabei Trainings bewährt, die besonderen Wert auf die Entwicklung eines adäquaten Problemlöseverhaltens legen. In diesen **Problemlösungstrainings** werden spezifische Fähigkeiten trainiert, von denen angenommen wird, dass sie in einem unmittelbaren oder weiteren funktionalen Zusammenhang mit der Problematik des Patienten stehen, oder dass das Fehlen dieser Verhaltensweisen selbst einen Teil der Problematik darstellt (Hersen et al, 1973). Miller et al (1960) und Grawe (1980) betrachten das Problemlöseverfahren als Plan. In Anlehnung an diese Autoren und kompatibel mit dem Vorgehen von Schöler et al (1981) ist auch das Problemlöseverfahren von Strubreither (1990) speziell für Querschnittgelähmte konzipiert, das aber auch bei Menschen mit anderen schweren Behinderungen angewandt werden kann.

Dieses Problemlösetraining ist das Kernstück des Sozialen Kompetenztrainings. Wurde es früher oft in Form von Gruppentherapien eingeübt, findet es heute mehr in Einzeltherapien Eingang. Mit den Patienten wird dieses Problemlöseschema eingeübt (wobei hier dann eine erweiterte klinisch-psychologische Behandlung oder Psychotherapie stattfindet, wenn verhaltens- oder persönlichkeitsbedingte Störungen interferierend auf dieses Training einwirken). Sie werden in weiterer Folge angehalten, dieses Schema praktisch auf ihre Probleme, bzw. auf die für sie

schwierigen Bereiche anzuwenden. Wenn die Patienten an Wochenenden nach Hause dürfen, wird das Training durch Hausaufgaben erweitert.

Für eine erfolgreiche Behandlung ist es aber unbedingt erforderlich, das im Schutzraum des Rehabilitationszentrums erlernte Verhalten auch real - in vivo - durchführen zu können. Wir müssen in der Lage sein, den Patienten Gelegenheit zu geben, das theoretisch eingeübte, bzw. das zu Hause unbeaufsichtigt geübte Verhalten auch real und kontrolliert durchführen zu können. Nur über eine real ausgeführte Handlung kann es zu einer Modifikation des Verhaltens kommen. Aus diesem Grunde ist es notwendig, zusätzlich zum Sozialen Kompetenztraining, das innerhalb des Zentrums stattfindet, ein Soziales Kompetenztraining in vivo durchzuführen, bei dem der Patient Gelegenheit hat, die im RZ gelernten Fertigkeiten in der Realität auszuprobieren, Fehler und Grenzen zu erkennen, diese - wiederum innerhalb des RZs - korrigieren zu lernen, und diese dann eventuell noch einmal zu versuchen. Das Ziel des in-vivo-Trainings außerhalb des Zentrumsgeländes ist, den Patienten die Möglichkeit zu geben, ihre im Zentrum erworbenen Fähigkeiten, mit der neuen und schwieriger gewordenen Situation fertigzuwerden, real einsetzen zu lernen, zu festigen und so bestmöglich auf die Zeit nach der Erstrehabilitation vorbereitet zu sein. Der in-vivo-Teil des SKT ist damit ein unabdingbarer Baustein des Trainings. Ohne reale Überprüfung, ohne reale Ausführung des im RZ und bei Hausaufgaben nur teilkontrolliert geübten Verhaltens, ohne Erlebnis des Feedbacks durch die Außenwelt und den daraus resultierenden Implikationen auf das Verhalten und Befinden der Patienten ist ein adäquates Training nicht optimal möglich.

Das Soziale Kompetenztraining ist eine psychologische Behandlungsmethode, die einen Psychologen mit entsprechender Ausbildung verlangt. Er führt das psychologische Trainingsprogramm durch. Im Sozialen Kompetenztraining arbeitet aber von Beginn an das gesamte medizinische Team mit, beginnend bei der Durchführung der Aufklärung und den Informationsgruppen. Dies setzt sich dann vor allem im in-vivo-Teil des SKT fort.

In vivo werden in der Rehabilitation eine Reihe von Aktivitäten durchgeführt; „*Outdoortrainings*“ gibt es in vielen medizinischen Teambereichen:

- **Therapieausflüge**, in denen der Patient mit dem Gebrauch von Prothesen vertraut gemacht werden soll, werden primär von der Physiotherapie organisiert.
- Im **Alltagsorientierten Training (AOT)** gestaltet die Ergotherapie ihre Behandlung unter Realbedingungen, wobei hier Querschnittgelähmte die primäre Behandlungsgruppe bilden.
- **Therapieausgang, bzw. Therapie außer Haus** ist dieser Therapieform ähnlich, aber primär für Patienten mit zerebralen Schädigungen konzipiert (s. u.)

Soziales Kompetenztraining

- **Patientenveranstaltungen bzw. Freizeitaktivitäten/Freizeitgestaltung** in Form von Ausflügen, Besuch von Sportveranstaltungen, etc., werden meist von der Sozialberatung veranstaltet.
- **Versehrtensportaktivitäten** werden wiederum von den Versehrtensportlehrern organisiert.
- **Soziales Kompetenztraining in vivo** als spezielle Therapieform, wie oben dargestellt.

Die Zielsetzungen sind hier also verschieden, je nach Zentrum nähern sich diese verschiedenen Trainings jedoch an, so dass je nach Behandlungseinrichtung Sozialarbeiter, Physiotherapeuten oder Ergotherapeuten in den in-vivo-Teilen des Sozialen Kompetenztrainings mit den Psychologen zusammenarbeiten oder teilweise nach Rücksprache diesen Teil selbst eigenverantwortlich durchführen.

Ein integratives Modell des Sozialen Kompetenztrainings

Das SKT, wie oben vorgestellt und beschrieben, wird in seiner Grundkonzeption seit Ende der Siebzigerjahre in verschiedenen österreichischen Rehabilitationszentren eingesetzt. Formal hat es einige Änderungen erfahren. Die gesamte Behandlung Querschnittgelähmter und anderer Menschen mit schwerer Behinderung oder Entstellung gestaltet sich zunehmend „rationaler“. Das SKT wurde anfänglich als Gruppentherapie, begleitet von Einzeltherapie, konzipiert. Die einzeltherapeutischen Elemente wurden bis heute immer verstärkter eingesetzt.

Die wichtigsten Änderungen betrafen aber Einzelteile des SKTs, bei denen sich aus der Erfahrung die Notwendigkeit ihrer genaueren Ausdifferenzierung ergab.

Diese Ausdifferenzierung betrifft eine Reihe von Einzelbausteinen des SKTs:

- Die notwendige Wissensvermittlung als Basis des SKT wird, wie oben beschrieben, in **Informationsgruppen** durchgeführt.
- Querschnittgelähmte können in allen durch die Querschnittlähmung schwieriger gewordenen Situationen zusätzliche Probleme bekommen, wenn sie eine starke Spastik hindert, in soziale Situationen hineinzugehen. Trotz erfolgreicher Teilnahme am Sozialen Kompetenztraining sinkt erfahrungsgemäß nach Beendigung des Trainings die Auftretenshäufigkeit adäquaten sozialen Verhaltens, wenn ein Patient in allen seinen Aktivitäten zusätzlich zu den Einschränkungen durch die Lähmung durch dauernde Triggerung der spinalen Spastizität eingeschränkt wird. Bei spinaler Spastik spielen auch psychologische Faktoren eine Rolle. Sollte **spinale Spastik** ein Hindernis beim Einsatz sozial adäquaten Verhaltens darstellen

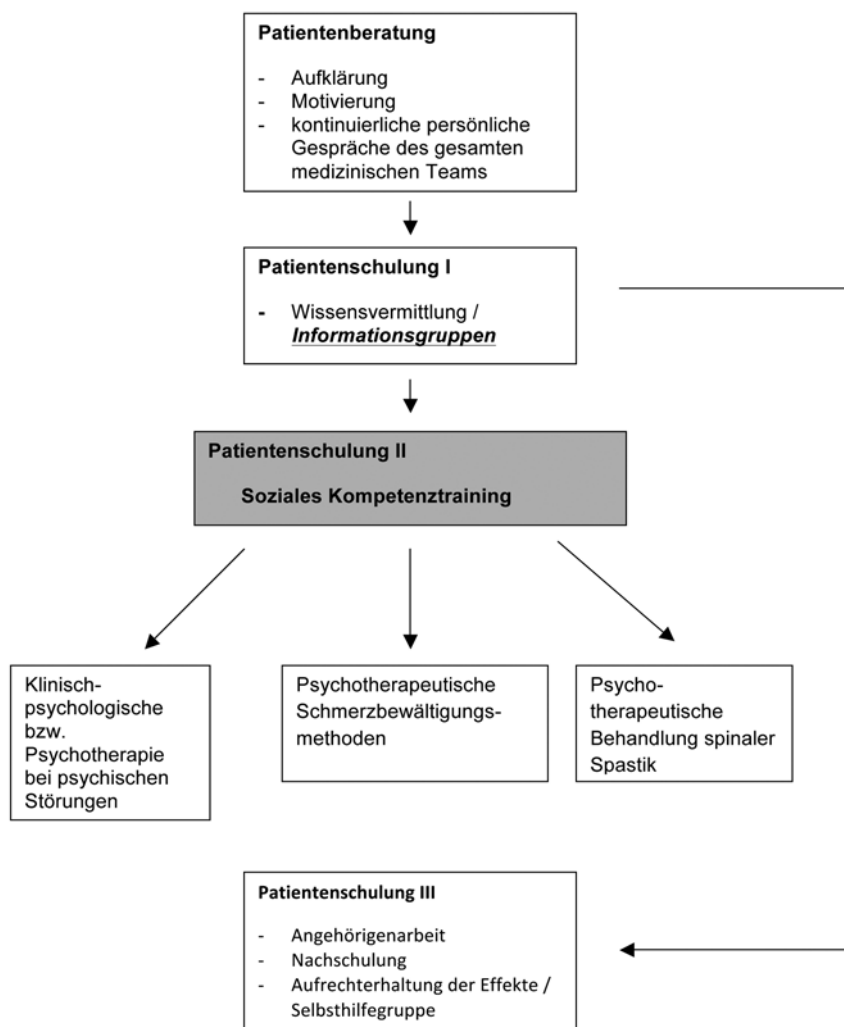
len, werden diese Patienten in eine spezielle Gruppe zur psychologischen Mitbehandlung dieses Problemkreises eingeteilt. Die Wirksamkeit dieser psychologischen Mitbehandlung konnte in verschiedenen Studien nachgewiesen werden (Hoffmann, 1982; Strubreither, 1989, Weindl, 1991).

- Trotz erfolgreicher Teilnahme am Sozialen Kompetenztraining sinkt erfahrungsgemäß nach Beendigung des Trainings auch dann die Auftretenshäufigkeit adäquaten sozialen Verhaltens, wenn ein Patient in allen seinen Aktivitäten zusätzlich zu den Einschränkungen durch die Lähmung durch starke Schmerzen eingeschränkt wird. Schmerzsyndrome bei Rückenmarkläsionen sind ein häufiges und oft stark behinderndes Problem bei querschnittgelähmten Patienten. Gegenwärtige psychologische Modellvorstellungen konzipieren das Schmerzerleben „transaktional“, d. h. - vereinfacht ausgedrückt - dass körperliche Prozesse Einfluss auf die psychischen Prozesse ausüben, aber auch die Psyche das organisch bedingte Schmerzeschehen beeinflusst, vereinzelt sogar überhaupt begründet. Daraus muss die Konsequenz gezogen werden, dass auch Methoden der **psychologischen Schmerzverarbeitung** - neben den medizinischen Methoden - eingesetzt werden müssen, um einen optimierten Behandlungserfolg sicherzustellen.
- Weiters müssen natürlich auch vorbestehende **psychische Störungen** oder psychische Störungen, die als unfallkausal anzusehen sind, einer entsprechenden psychologischen, bzw. psychotherapeutischen Behandlung zugeführt werden.

Bei der Bewältigung einer Behinderung muss also die psychologische Hilfestellung über ein Selbstsicherheitstraining, bei dem einzelne soziale Verhaltensweisen mit dem Betroffenen trainiert werden, hinausgehen. Das Bewältigungssystem des Betroffenen kann vielmehr dadurch erweitert werden, indem seine Handlungskompetenzen auf höherer Regulationsebene beispielsweise in Form allgemeiner Strategien zur Bewältigung einer Vielzahl verschiedener Problemsituationen verbessert werden. Dies geschieht im SKT durch den Einsatz des oben vorgestellten Problemlösetrainings anhand bewältigungskritischer Situationen; das Kern-SKT muss aber in einem Gesamtkonzept durchgeführt werden, das sekundär die soziale Kompetenz beeinflussenden Faktoren integriert und ebenfalls einer Behandlung unterzieht:

Soziales Kompetenztraining

Integratives Modell des Sozialen Kompetenztrainings für Querschnittgelähmte



Wie links angeführt, stellt der sog.

Therapieausgang, bzw. die Therapie außer Haus - eine Sonderform eines Sozialen Kompetenztrainings in der Neurorehabilitation

dar, der im Rehabilitationszentrum Meidling von Ergotherapie, Logopädie und Physiotherapie durchgeführt wird.

Die Arbeit mit Patienten mit Schädel-Hirn Trauma nimmt in der Neurorehabilitation eine Sonderstellung ein, da das wichtigste Organ zur Verarbeitung und Anpassung an die Erkrankung ja selbst betroffen ist.

Multimodale und multifunktionelle Folgen einer Gehirnverletzung verlangen deswegen eine spezifische, fächerübergreifende Therapiekonzeption. Diese unterscheidet sich grundlegend von Patienten mit einer Querschnittlähmung und stellt in der Neurorehabilitation eine besondere Herausforderung an das interdisziplinäre Team dar.

Die Auswirkungen einer traumatischen Hirnschädigung sind vielfältig und bedürfen nach der Akutphase und Überleben des Traumas einer umfassenden und ganzheitlichen Neuro-Rehabilitation von motorisch-neurologischen, psychologischen, sprachlichen und visuellen Defiziten (Oder W, 2011).

Das organische Psychosyndrom und die Folgen

Die Patientengruppe der Überlebenden nach SHT unterscheidet sich gegenüber anderen Rehabilitationskollektiven vor allem dadurch, dass neben somatisch-neurologischen Defiziten, die auch gar nicht vorhanden sein müssen oder oft im Verlauf eine günstige Remission aufweisen, typischerweise kognitive, affektive und Störungen des Sozialverhaltens (auch zusammengefasst unter dem Begriff des post-traumatischen organischen Psychosyndroms) bestehen, die häufig zu einer Fehleinschätzung des Patienten führen können.

Schädelhirnverletzte Menschen können schon durch die normalen Anforderungen des Alltags mental überfordert sein. Sie ermüden leicht und nicht selten sind sie stimmungslabil, aufbrausend, gereizt oder weinerlich (Oder W, 2011).

Wurzer W, (2010) publiziert in dem Buch Klinische Neuropsychologie, Grundlagen-Diagnostik-Rehabilitation (Lehrner J, Pusswald G, Fertl E, Strubreither W, Kryspin-Exner I, 2011), dass die psychischen Ausfälle zum Einen den Leistungsbereich Gedächtnis, Wahrnehmung und Denken, Sensomotorik, Konzentration und Belastbarkeit und zum Anderen den Persönlichkeitsbereich Antrieb, Emotionalität (Gefühle, Affekte und Stimmungen) und die allgemeine Wesensart betreffen.

Soziales Kompetenztraining

Soziale Kompetenz

Hinsch und Pfingsten (2007) bezeichnen als soziale Kompetenz: *„Die Verfügbarkeit und Anwendung von kognitiven, emotionalen und motorischen Verhaltensweisen, die in bestimmten Situationen zu einem langfristig günstigen Verhältnis von positiven und negativen Konsequenzen für den Handelnden führen.“*

Zu sozialer Kompetenz gehört die Bereitschaft zu Kooperation mit Menschen, Rücksicht auf Ihre Umwelt und Mitmenschen zu nehmen sowie ehrlich und verlässlich gegenüber anderen aufzutreten und zu handeln. *Entscheidend ist der emotional intelligente Umgang mit Gefühlen und Stimmungen, vor allen Dingen die eigenen Gefühle konstruktiv in der Interaktion mit anderen zu leiten und deren Gefühle und Stimmungen wahr zu nehmen und auf sie eingehen zu können. Die soziale Kompetenz drückt sich auch darin aus, wie weit jemand in der Lage ist, seinen Mitmenschen **konstruktives Feedback zu geben und selbst Feedback** und vor allem **Kritik anzunehmen*** (vgl. Moritz A., Rimbach F., 2006).

Auswirkungen / Spätfolgen

Im Einzelnen kann sich dieser Kompetenzverlust der sogenannten „höheren“ zerebralen Funktionen in folgenden Bereichen zeigen:

- Kommunikation /Interaktion
- Sprachverarbeitung und Sprechfunktion
- Einsichtsfähigkeit /Selbstreflexion
- Handlungsplanung
- Orientierung
- Wahrnehmung (auditiv /visuell /taktil)
- Motorik
- Kognition
- Präsentation nach außen
- Selbstwahrnehmung /Fremdwahrnehmung
- Selbstdisziplin
- Selbstwert
- Selbstvertrauen
- Selbstwirksamkeit (das Bewusstsein, dass meine Handlung eine Folge hat und dass ich meine Umwelt gestalten kann)

Allgemeine Ziele

Im Mittelpunkt der Rehabilitationsmaßnahmen steht der Patient zum Einen mit seinen somatisch-neurologischen Defiziten, *die auch gar nicht vorhanden sein müssen oder oft im Verlauf eine günstige Remission aufweisen* (Oder, W, 2011) und zum Anderen mit seinem subjektiven Leidensdruck, seinen persönlichen Zielen und der individuellen Alltagswirklichkeit. Die Zielsetzungen der therapeutischen Interventionen sind im Verlauf der Rehabilitation fortlaufend anzupassen, zu überprüfen und zu modifizieren.

Durch die bereits beschriebenen Folgen einer Schädelhirnverletzung wird vor allem die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben durch die hirnorganisch bedingte veränderte Wahrnehmung im Umgang mit sich selbst und im Umgang mit Anderen erschwert (vgl. Schellhorn, Bogdahn & Pössl, 2008).

Ganzheitlich orientierte Therapieziele

Zur Förderung der sozialen und kommunikativen Kompetenz werden in der Logopädie im Einzel- wie auch im Gruppensetting das Einhalten und Erkennen von Regeln und Konventionen der zwischenmenschlichen Kommunikation trainiert. Ein wichtiges Ziel ist es auch, Strategien zur Vermeidung von Missverständnissen zu erarbeiten. Des Weiteren geht es darum, seine eigene Meinung und seine Bedürfnisse, wie z. B. Hilfe annehmen oder ablehnen, klar und eindeutig zu äußern. Die Ergotherapie behandelt vorrangig die Handlungskompetenz des Patienten: was will der Patient? Weiß er, was er will? Weiß er, wie er seine (örtlichen und ideellen) Ziele erreicht und wie er wohin kommt? Ist er also orientiert? Kann er Handlungen planen und umsetzen? Kann er Strategien umsetzen?

In der Physiotherapie wird die funktionelle Umsetzung trainiert: wie kommt er wohin! Wie bewältigt er seine Ängste und Unsicherheiten, sich trotz Wahrnehmungsstörungen und/oder körperlichen Beeinträchtigungen (Hemiplegie, Ataxie) in der Öffentlichkeit zu bewegen.

Die Konzepte, die in diesem Konsens zur Anwendung kommen sind vielfältig und es würde den hiesigen Rahmen sprengen, im Einzelnen darauf einzugehen.

Soziales Kompetenztraining

Handlungsprinzipien

Es ist uns allerdings wichtig, das Grundprinzip bzw. den Grundgedanken unserer Arbeit zu erläutern.

Ein ganzheitlicher Ansatz ist bei dieser komplexen Patientengruppe von größter Wichtigkeit, woraus sich die Notwendigkeit einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit und Teamarbeit über einen lediglich schematischen multidisziplinären Ansatz hinaus ergibt (Oder W, 2011).

Alle mit dem Patienten arbeitenden Berufsgruppen arbeiten gemeinsam am Erreichen der größtmöglichen Selbständigkeit des Patienten. Nahziele und Fernziele werden unter Berücksichtigung der ganzheitlichen Betrachtung gemeinsam in Teamsitzungen erarbeitet. Der Patient mit seinem Umfeld, ihn beeinflussenden Faktoren (soziale, berufliche, psychische, emotionale, kognitive und motorische Komponenten) und seiner subjektiven Ziele steht im Mittelpunkt. Die Betätigungsperformanz, die aus den Bereichen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit besteht, wird erhoben, wobei ein Unterschied besteht, ob bestimmte, aus diesen drei Bereichen ausgewählte Betätigungen durchgeführt werden müssen, möchten oder ob diese (kulturell bedingt) von ihm erwartet werden.

In der modernen Neurorehabilitation bildet das gesamte Team eine Einheit, die in Folge auch gemeinsame Aktivitäten setzt, wobei die Grenzen der Rollen der jeweiligen beteiligten Berufsgruppen zum Vorteil des Patienten verschwimmen ohne aber die fachspezifische Kompetenz aufzugeben.

Praktische Beispiele

So werden sowohl in Gruppensituationen als auch in Einzeltherapien (ein Patient – zwei Therapeuten) die jeweiligen ausformulierten Therapieziele konkret behandelt:

Beispiel 1:

Ein Patient mit einem mäßig-gradigen Psychosyndrom und einer einigermaßen starken Ataxie, die er jedoch ohne Gehbehelf bewältigt, soll vom stationären Aufenthalt zur ambulanten Behandlung geführt werden. Dafür müsste er selbständig die öffentlichen Verkehrsmittel benützen können. In der Ergotherapie wurde im Vorfeld der Stadtplan studiert und herausgearbeitet, welcher Weg der günstigste ist, welche Verkehrsmittel er benützen muss und an welchen Stationen er umsteigen muss. Die Physiotherapie arbeitete hauptsächlich an der Gangsicherheit, auch im freien Gelände. An einem Vormittag wurde schließlich die Therapie auf den öffentlichen Raum verlegt und jeweils eine Vertreterin der Physiotherapie und der

Ergotherapie führen gemeinsam mit dem Patienten vom RZ zu ihm nach Hause und wieder retour. Dieser Ausgang wurde noch ein paar Mal wiederholt, bis der Patient sicher genug war, den Weg von zuhause alleine mit Bus und Straßenbahn zu meistern und so die ambulante Therapie selbständig zu besuchen.

Beispiel 2:

Ein Patient mit einer mittelgradigen Broca-Aphasie und besonders beeinträchtigter Lesekompetenz möchte einen Wochenendausflug in das Technische Museum machen. Im Vorfeld werden in der Einzeltherapie mit Hilfe des Museumsführers die für den Patienten interessanten Abteilungen inhaltlich erarbeitet. Gemeinsam wird z. B. die Geschichte des Museums gelesen und Verständnisschwierigkeiten geklärt. In der Gruppe wird das Thema ebenso aufgegriffen. Im Rollenspiel soll der Patient ein Eintrittsticket kaufen und nach den verschiedenen Abteilungen fragen. Des Weiteren wird der Patient ermutigt, dass er bei schriftlichen Beschreibungen, z. B. zu einer Dampfmaschine, auch Hilfe in Anspruch nehmen darf. Es wird konkret geübt, wie er eine fremde Person ansprechen könnte, damit diese ihm die gewünschten Informationen vorlesen wird. Danach wird die Situation nochmals in der Gruppe reflektiert im Hinblick auf günstige und ungünstige Verhaltensweisen. Die Ergotherapie plant mit dem Patienten den Weg und die Wahl der öffentlichen Verkehrsmittel, sowie den Umgang mit Geld. Nachdem der Ausgang stattgefunden hat, wird die in-vivo-Situation nochmals reflektiert nach den Kriterien



Soziales Kompetenztraining



„Was hat schon gut funktioniert?“ und „Was war schwierig?“, damit der Patient auch Schritt für Schritt zu einer kritischen Selbsteinschätzung gelangen kann.

Beispiel 3:

Ein Patient mit einer Hemiplegie und starken Aphasie möchte am Wochenende den Weg vom Rehabilitationszentrum in Wien zu seinem Heimatort mit dem Zug zurücklegen. Zunächst hat er Angst zu stürzen und nicht mehr selbständig vom Boden auf zu kommen. Weiters fühlt er sich nicht sicher, am Bahnschalter die richtigen Worte zu finden. In der Physiotherapie wird nun ein geeignetes Hilfsmittel gesucht und angepasst, um, den motorischen Fähigkeiten entsprechend, ein sicheres Erreichen des Zuges zu ermöglichen. Die Angst vor Stürzen wird durch die Verbesserung des Gleichgewichts und das Simulieren von Stürzen gemindert. Weiters werden Strategien erarbeitet wie man sich vom Boden wieder aufrichtet. Dadurch werden dem Patienten Strategien zur Selbständigkeit vermittelt, welche die Angst etwas mindern. Weiters wird das Bewältigen von hohen Stufen geübt, um das Ein- und Aussteigen in und aus dem Zug bewältigen zu können. In der Logopädie werden zum Einen die notwendigen Sätze erarbeitet, um an das richtige Bahnticket zu kommen und den Weg zum Zug zu erfragen und zum Anderen auch die Möglichkeit, konkret und deutlich Hilfe zu holen, wenn diese benötigt wird. Letztendlich wird ein Versuch in Begleitung der Therapeuten gestartet, um den ganzen Vorgang in der Praxis zu testen.



Es finden auch Therapieausflüge statt, die mit einer größeren Anzahl von Patienten und mit Therapeuten aller Berufsgruppen gebildet werden. Dabei entstehen oft Situationen, die im Therapiesetting nicht zum Vorschein kommen. Durch diese neu gewonnenen Informationen werden Therapieziele neu formuliert und verfolgt.



Da eine allgemein anerkannte Klassifizierung von Patienten mit Schädelhirntrauma vorerst nicht existiert, wurde von einem Expertenteam unter der Leitung von Prof. Dr. W. Oder eine Einteilung in sieben unterschiedliche Gruppen getroffen. Die hier beschriebenen Interventionen können selbstverständlich erst ab einem gewissen Stadium innerhalb der Neurorehabilitation entstehen. Lt. Klassifikation durch Prof. Dr. W. Oder kann das Soziale Kompetenztraining, bzw. das, was im Rehabilitationszentrum Meidling als **Therapieausgang** bezeichnet wird, erst ab einer Stufe 6, das entspricht einer so genannten „neurologischen Fokalsymptomatik mit Selbständigkeit in den ADL“ eingesetzt werden (siehe Artikel „Neurorehabilitation nach Schädelhirntrauma“).

Durch die Aneignung von Kompensationsstrategien und eine angemessene Gestaltung des häuslichen Umfeldes kann u. U. eine signifikante Verbesserung der Selbständigkeit des Patienten in den Verrichtungen des alltäglichen Lebens wie auch seiner sozialen Partizipation erreicht werden, z. B. die Wiedereingliederung in das familiäre Milieu oder die Vermeidung von Pflegebedürftigkeit, obwohl sich der neurologische Befund nicht verbessert hat.

Literatur

Grawe K, Dziewas H, Wedel S (1980): Interaktionelle Problemlösungsgruppen - ein verhaltenstherapeutisches Gruppenkonzept. In: K Grawe (Hrsg.) Verhaltenstherapie in Gruppen. Fortschritte der Klinischen Psychologie; Wien: Urban & Schwarzenberg

Hersen M, Eisler RM, Miller PM(1973): Development of assertive responses: Clinical, measurement and research considerations. Beh. Res. Ther. II, 505-521

Hinsch R und Pfungsten U (2007): Gruppentraining sozialer Kompetenzen, 5. Auflage; Weinheim: Beltz-Verlag

Hoffmann B (1982): Handbuch des Autogenen Trainings; dtv, 1982

Lehrner J, Puszwald G, Fertl E, Strubreither W, Kryspin-Exner I (2011.): Klinische Neuropsychologie. Grundlagen-Diagnostik-Rehabilitation; Wien, New York: Springer- Verlag

Soziales Kompetenztraining

- Miller GA, Galanter E, Pribram KH (1960): Plans and the structure of behavior; New York
- Moritz A, Rimbach F (2006): Soft Skills für Young Professionals; Offenbach: Gabal Verlag GmbH
- Ode, W (2011): „Neurorehabilitation nach Schädelhirntrauma“.
- In: „Ganzheitliche Pflege –die Chance auf erfolgreiche Rehabilitation“, Neuauflage 2011; Wien: AUVA Allgemeine Unfallversicherungsanstalt
- Oder W, Wurzer W: Das Schädelhirntrauma. In: Klinische Neuropsychologie, Grundlagen-Diagnostik-Rehabilitation, (Hrsg.: Lehrner/Pusswald Fertl/Strubreither/Krystin-Exner), 2. Auflage; Wien, New York: Springer- Verlag 2011
- Roediger E (2006): Grundlagen der Schematherapie nach Jeffrey Young; Schemaentstehung, Fallkonzeption, Therapeutenverhalten – eine Einführung; Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin 27 (2), 189-205
- Schellhorn A, Bogdahn B. & Pössl J (2008): Soziales Kompetenztraining für Patienten mit erworbener Hirnschädigung; Dortmund: Borgmann Verlag.
- Schöler L, Lindenmeyer J, Schöler H (1981): Das alles soll ich nicht mehr können?; Weinheim: Beltz Verlag
- Strubreither W (1983): Gruppenprogramme bei Unfallverletzten im Rahmen der stationären Rehabilitation, In: BÖP (Hrsg.) Schlussbericht des 25. Kongresses des BÖP; Wien. AUVA
- Strubreither W (1987): Soziales Kompetenztraining für Querschnittgelähmte – ein sozialpsychologisches Rehabilitationsmodell. In: AUVA (Hrsg.) Schlussbericht des 5.alpenländisch-adriatischen Symposiums für internationale Zusammenarbeit in der Rehabilitation; Wien: AUVA
- Strubreither W (1989): Möglichkeiten der Behandlung der Spastik bei Querschnittgelähmten durch psychologische Therapieverfahren. In: Grüninger W (Hrsg.) Spinale Spastik; Wien: Ueberreuter
- Strubreither W (1990): The training of social competence - a basic training for the participation of disabled people. In: NRB (Hrsg) Proceedings of the 5th European Conference of Rehabilitation International; Ireland
- Strubreither W, Stahr G (1992b): Über die Wahrheit – Frühaufklärung ja oder nein? In: GA Zäch (Hrsg.) Rehabilitation beginnt am Unfallort – Multidisziplinäre Betreuung Querschnittgelähmter in der Akutphase; Berlin: Springer
- Strubreither W, Hackbusch B, Jonas HP (1999): Chances and Risks of information groups. In: IMSOP (Hrsg.) Lectures and Abstract Book of the 38th Annual Scientific Meeting. Stoke Mandeville
- Weindl I (1991) Überprüfung der Wirkung des Autogenen Trainings bei spinaler Spastik. Diplomarbeit, Universität Innsbruck

Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit - EFL

Karin Gestaltner, Sylvia Wassipaul

Der Feststellung der Arbeitsfähigkeit sowie eventuell verbliebener funktioneller Einschränkungen kommt für eine erfolgreiche berufliche Rehabilitation entscheidende Bedeutung zu. Für die berufliche Reintegration ist die Einschätzung der tatsächlichen Leistungsfähigkeit in Bezug auf den zuletzt ausgeübten Beruf notwendige Voraussetzung. Da rein subjektive Einschätzungen keinerlei Rückschlüsse auf Leistungsdefizite oder potentielle Reserven zulassen, empfiehlt es sich objektivierbare und messbare Kriterien heranzuziehen.

In den USA wurden ab den Fünfziger Jahren funktionelle Assessmentverfahren vor dem Hintergrund steigender Arbeitsunfähigkeit aufgrund muskuloskelettaler Erkrankungen entwickelt und sind mittlerweile unter der Bezeichnung „functional capacity evaluation“ (FCE) zusammengefasst.

Im deutschsprachigen Raum hat sich die Bezeichnung Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit (= EFL) durchgesetzt. Dieses Assessmentverfahren gilt als Standard für Abklärungen in der beruflichen Rehabilitation. Es ermöglicht eine realitätsgerechte Beurteilung der beruflichen Perspektiven.

Seit 1996 werden im RZ Weißer Hof regelmäßig EFL-Testungen durchgeführt. Mittlerweile finden diese Tests auch in anderen Reha-Zentren der AUVA statt.



Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit

Methodik

Beim EFL handelt es sich um ein Ergonomisches Assessmentverfahren, bei dem durch den Einsatz standardisierter alltags- und arbeitsrelevanter Testaufgaben die arbeitsbezogene Belastbarkeit des Probanden ermittelt werden kann.

Durch den EFL-Test erfolgt eine **detaillierte Erfassung der physischen Fähigkeiten und Defizite** und ermöglicht somit eine **objektive Beurteilung der arbeitsbezogenen Belastbarkeit**.

Im Vorfeld des eigentlichen Tests erfolgt eine genaue Erhebung der Anamnese und des klinischen Status sowie Befragung zu den bisherigen Arbeitsbedingungen, Funktionseinschränkungen, Schmerzen und persönlich empfundenen Defiziten.

Der EFL-Test erfolgt an zwei hintereinander folgenden Tagen wobei die Hebe- und Tragetests am zweiten Testtag wiederholt werden. Diese Ergebnisse werden miteinander verglichen und können somit in Bezug zueinander gesetzt werden. Durch die relativ lange Testdauer werden objektive Testergebnisse möglich. Der Untersucher kann aufgrund der langen Testdauer eigene Beobachtungen wie z. B. verbale und non verbale Äußerungen der Probanden sammeln und die Kohärenz des Gesamteindrucks prüfen.

Bei der realitätsbezogenen Bewertung der klinisch-pathologischen Problembereiche wird zwischen arbeitsplatzrelevanten und weniger schwerwiegenden Befunden unterschieden. Somit kann auch der Proband sein Potential und seine Grenzen erkennen. Die Möglichkeit der kontrollierten Belastungsprobe ist für viele Probanden hilfreich um eine persönliche Standortbestimmung durchzuführen.

Indikation zum EFL ist bei folgenden Fragen gegeben:

- Ist der Patient körperlich in der Lage an seinen Arbeitsplatz zurückzukehren?
- Ist eine berufliche Neuorientierung notwendig?
- Von welchen physischen Voraussetzungen kann man ausgehen?

Ausschlusskriterien sind ungenügende sprachliche Verständigung, instabiler interner Allgemeinzustand, fehlende Vollbelastung und Gehhilfen, sowie mangelnde Kooperation bei den Belastungstests.

Der EFL-Test besteht aus 3 Abschnitten:

1. Evaluierte Funktionelle Leistungstests:

Insgesamt 29 standardisierte Testaufgaben beinhalten verschiedene Formen des Hebens und Tragens, der Überkopparbeit, die Beurteilung der Gangleistung und verschiedener Arbeitspositionen, die Gleichgewichtstestung, sowie mehrere Tests für die Handkraft und -geschicklichkeit.

Beim Test werden vom Patienten arbeits- und alltagsrelevante Aufgaben unter zunehmender Belastung durchgeführt. Aus den erhobenen Testdaten erfolgt eine umfassende und systematische Leistungsevaluation mit arbeitsbezogenen realistischen Belastungen und die Quantifizierung der Leistungsfähigkeit, sowie eine möglichst objektive Beurteilung anhand der Beobachtungen des Untersuchers die Bewegungsmuster und das Verhalten des Patienten beim Test betreffend.

Die Beurteilung erfolgt anhand **klar definierter Beobachtungskriterien** wie z. B.:

- Rekrutierung der Muskulatur
- Stabilisierung des Bewegungsapparates
- Sicherheit der Ausführung
- Haltung, etc.
- Ausweichbewegungen
- Pulsfrequenz

mit dem Ziel die maximale funktionelle Belastbarkeit zu erheben.

Beispiele von Hebe- und Tragetests, statischen Belastungen, Gleichgewicht und Handgeschicklichkeit.

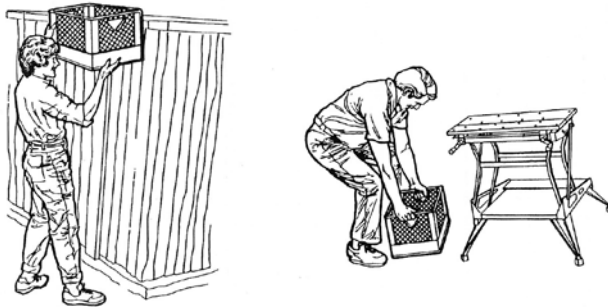


Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit

2. PACT (Performance Assessment and Capacity Testing n. L. Matheson):

Es handelt sich hierbei um einen Fragebogen zur Selbsteinschätzung der körperlichen Leistungsfähigkeit mit 50 Abbildungen von im Alltag und Berufsleben vorkommenden Tätigkeiten. Die eigene Einschätzung des Probanden ist von hoher psychologischer Bedeutung und ermöglicht Rückschlüsse über Motivation, Realitätsbezogenheit und eventuell bestehende Aggravation.

Beispiele
der
Abbildungen:



3. Job-Match:

Erhebung der genauen Arbeitsbeschreibung der erlernten oder zuletzt durchgeführten beruflichen Tätigkeit und Gegenüberstellung mit den erhobenen Testdaten. Dadurch kann eine Aussage getroffen werden, inwieweit der Patient in der Lage ist, seine Arbeit wieder auszuführen bzw. welche anderen Tätigkeiten für ihn in Frage kommen.

Auszug aus einer Job-Match Tabelle eines Fahrverkäufers für Blumen:

Vergleich von Arbeitsanforderungen und Belastbarkeit (Job-Match)

Aufgaben und Tätigkeiten	Anforderungen an Kraft, Bewegung und Haltung; spezielle Anforderungen	Dauer / Häufigkeit	Belastbarkeit (Tests, Training)	*
LKW-Fahren		4 Stunden		J
Fahrten 3-4 Std.	Fahren zum Beladen und Fahrten zu Kundschaften	3 - 4 Stunden	Längeres Sitzen	J
Aus- und Einsteigen	3 Stufen zur Fahrerkabine wiederholt rauf- und runtersteigen	10 - 30 Mal/Tag = 30 - 90 Stufen/Tag	Leiter steigen	J
Beladen des LKWs	Containerwagerl umladen und umschichten der Ware (Kisten, Pflanzen und Blumentöpfe) - bis max. 10 kg	1 - 1,5 Stunden	Ziehen und Stoßen, Heben Boden-Taillenhöhe, Heben Taillen-Kopfhöhe, Heben horizontal, Tragen vorne beidhändig, Tragen einhändig, Rotation im Stehen, Knien, Hocken, wiederholte Kniebeugen, Halbkniestand, Gehen	J
Ware im LKW vom Container verkaufen		4 Stunden		J
In den Laderaum steigen	5 Stufen zum Laderaum wiederholt rauf- und runtersteigen; runter mit Last (max. 10kg), rauf ohne Last	50-150 Wiederholungen	Stiegensteigen, Stiegensteigen mit Gewicht	J
Ware zusammenstellen und ins Geschäft tragen	Aufnehmen und tragen von Kisterln und Pflanzen - bis max. 10 kg	3 - 4 Stunden	Heben Boden-Taillenhöhe, Heben Taillen-Kopfhöhe, Heben horizontal, Tragen vorne beidhändig, Tragen einhändig, Knien, Hocken, wiederholte Kniebeugen, Halbkniestand, Gehen	J

Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit

Basis der Beurteilung der Zumutbarkeit:

1. **medizinisch-theoretisch** aufgrund von Anamnese, klinischer Untersuchung, bildgebender und anderer Spezialabklärungen sowie der Diagnose
2. aufgrund von **EFL** (= direkte Abklärung der Belastbarkeit) und der dabei erfolgenden Verhaltensbeobachtung

Ad 1.

Hierbei werden v. a. strukturelle Befunde und/oder schlüssige Elemente von Anamnese, klinischer Untersuchung und Diagnose bezüglich der Beurteilung der Zumutbarkeit überschätzt. Radiologische Veränderungen sind kein zuverlässiger Gradmesser für die Funktion.

Diagnosen wie Arthrose, Discusprolaps oder Listhese sagen nichts über tatsächliche Schmerzen und Einschränkungen des Patienten aus.

Sogenannte „weiche“ Befunde wie verminderte Beweglichkeit, Druckdolenz oder palpable Erhöhung des Muskeltonus haben sich als nicht sehr reliabel erwiesen. Subjektive Beschwerden wie z. B. Kopfschmerz oder Vertigo lassen sich nur mangelhaft objektivieren.

Teilweise haben auch durchaus leistungsbereite konsistente Patienten erhebliche und chronisch persistierende Schmerzen ohne klinisch objektivierbares Korrelat (z. B. Fibromyalgie). Auch bei dieser Art der Befundung fließen die Beobachtungen des Arztes zum Verhalten des Patienten und zur Konsistenz bereits implizit in die Bewertung des Befundes ein.

Ad 2.

EFL hat in den letzten Jahrzehnten aufgrund der in Ad 1) beschriebenen Unzulänglichkeiten an Bedeutung gewonnen. Medizinisch-theoretische Befunde korrelieren oft unzureichend mit arbeitsbezogenen Fähigkeiten und Defiziten.

Die mehrdimensionale Beobachtungsweise laut ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit) geht davon aus, dass Funktion bzw. Ausmaß von Aktivität und Fähigkeit oft nicht zuverlässig aus Impairment bzw. aus dem Ausmaß von medizinischer Schädigung und Diagnose abgeleitet werden kann, sondern die Funktionsfähigkeit auf Grund von funktionellen Assessments ermittelt werden sollte.

Die Aussagekraft des EFL ist stark von der Konsistenz und Leistungsbereitschaft der Testperson abhängig.

Bei guter Leistungsbereitschaft besteht hohe Zuverlässigkeit eines ergonomischen Assessments oder Arbeitsversuches und anamnestische Angaben des Patienten haben hohe Glaubwürdigkeit.

Bei schlechter Leistungsbereitschaft ist das Ergebnis bezüglich der körperlichen Belastbarkeit kaum verwertbar, die dabei durchgeführte Verhaltensbeobachtung hat allerdings hohe Aussagekraft über Konsistenz, Leistungsbereitschaft und Symptomausweitung.

Das Testergebnis bietet aufgrund der erhobenen Werte, eine wesentlich objektivere Betrachtungsweise, als ein rein klinischer Befund, der sich nur an Diagnosen und der klinischen Untersuchung orientiert.

Zusammenfassung

Das durch die EFL erstellte Belastbarkeitsprofil ermöglicht eine zielgerichtete, umfassende, maßgeschneiderte und an den beruflichen Erfordernissen orientierte Rehabilitation.

Das Testsystem gibt Aufschluss über Wirksamkeit von Therapien und Prognose und liefert somit wertvolle Information für Arzt, Therapeut und Patient. Die Testergebnisse dienen auch als Grundlage zur Argumentation gegenüber Kostenträgern.

EFL eignet sich hervorragend zur objektiven, validen und standardisierten Dokumentation sowie der Qualitätssicherung. Die Testergebnisse werden seit Jahren erfasst und gespeichert. Somit besteht jederzeit die Möglichkeit sie mit neuen Resultaten in Bezug zu setzen und zu vergleichen.

Das **Testergebnis** gibt Aussage über:

- physische Fähigkeiten und Defizite
- die objektive Beurteilung der arbeitsbezogenen Belastbarkeit
- die arbeitsbezogene Belastbarkeit im Vergleich zur Arbeitsplatzanforderung
- die Konsistenz und Leistungsbereitschaft
- den Umgang mit Beschwerden
- die Sicherheit der Arbeitstechniken
- die Notwendigkeit eventuell rehabilitativer Maßnahmen bzw. Umschulungsmaßnahmen

und stellt somit einen **wesentlichen Beitrag zur Überprüfung des Rehabilitationsergebnisses** dar.

Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit

Literaturverzeichnis

Isernhagen SJ: Functional capacity evaluation. In: ders., ed. Work injury. Management and prevention; Gaithersburg: Aspen 1988. p. 139-91

Oliveri M: Arbeitsbezogene funktionelle Leistungsfähigkeit (Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit EFL). In: Hildebrandt J. Müller G. Pfingsten M. eds. Lendenwirbelsäule, Ursachen, Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen; München: Urban& Fischer 2005

Oliveri M: Was sollen wir messen: Schmerz oder Funktion? Die Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit als Mittel für die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit.

In: Schaffhauser R. Schlauri F. eds. Schmerz und Arbeitsfähigkeit; Universität St. Gallen, Institut für Rechtswissenschaft und Rechtspraxis, 2003; p. 389- 407

Kopp HG, Oliveri M, Thali A: Erfassung und Umgang von Symptomausweitung, Medizinische Mitteilungen der SUVA, 1997; 70; 56-78

WHO International Classification of Function (ICF), Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (Bearbeitung Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information), 2003. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger, www.dimdi.de/static/de/klasi/ICF/index.html.

Kaiser H, Kersting M, Schian HM, Jacobs A, Kasprowski D: Der Stellenwert des EFL-Verfahrens in der medizinischen und beruflichen Rehabilitation

Schreiber TU, Bak P, Petrovitch A, Anders C, Müller WD, Smolenski U: Evaluation der Funktionellen Leistungsfähigkeit (EFL) - Überblick über Methoden und Testsysteme

Umgebungssteuerungssysteme

Georg Peiger

Das Problem

In unserer technisierten Gesellschaft ist die Benutzung von Tasten und Schaltern, wie z. B. bei Licht, Fernseher, Telefon, eine selbstverständliche Angelegenheit.

Es gibt Menschen mit eingeschränkter Beweglichkeit, die diese Bedienelemente nur mit erheblicher Mühe oder gar nicht bedienen und selbst die einfachsten Aufgaben gar nicht mehr bewältigen können. In solchen Situationen wird „behindert sein“ erst richtig bewusst.

Die Entwicklung

Techniker entwickelten deshalb Fernbedienungen, die an die verschiedenartigsten Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung angepasst wurden. Für elektronische Unterhaltungsmedien werden z. B. zur weiteren Erleichterung schon seit Jahren Fernbedienungen eingesetzt. Hauptkriterien bei der Entwicklung waren die Eingabemöglichkeiten und die optische oder akustische Rückmeldung.

Mehrtastensysteme ähneln handelsüblichen Fernsteuerungen. Diese Geräte lassen sich auch mit Einzeltasten bedienen. Dazu wird im so genannten Scanmodus jeder einzelne Befehl der Reihe nach optisch angezeigt und vom Benutzer mit einem Schaltimpuls ausgelöst.

Andere Entwickler nutzen den Fahrknüppel der Rollstuhlsteuerung. Weiters gibt es Systeme mit Spracheingabe. Diese kann einerseits in Handgeräten eingebaut sein oder extern über einen Computer umgesetzt werden. Mit Computern ist es auch möglich die Kopfbewegungen oder nur die Bewegung der Augen allein zur Umgebungssteuerung zu nutzen.



Umgebungssteuerung

Erforscht wird derzeit die Verwendung von Gehirnströmen, sodass in Zukunft eine Steuerung über Gedanken möglich sein kann.

Die verschiedenen Systeme im Überblick:

- Handsender mit leichtgängigen Tasten
- Zusätzlich Scanmodus und Einzelschalter
- Koppelung an die Rollstuhlsteuerung
- Spracheingabe
- Computergestützte Systeme mit Steuerung über:
 - Sprache
 - Kopfbewegung
 - Augenbewegung
 - Hirnströme der Gedanken (in Entwicklung)

Technik

Der Sender schickt einen Impuls aus, meistens infrarotes Licht. Ein Empfänger „erkennt“ das Signal und löst eine Funktion aus.

Die prinzipielle und einfachste Idee war von Anbeginn der Entwicklung, eine lernfähige Fernbedienung für mehrere Geräte einzusetzen. Mit unterschiedlichen Schaltern und Sensoren ausgestattet, kann diese leicht auf spezielle Gegebenheiten und Bedürfnisse adaptiert werden. Damit hat man anstatt vieler Fernsteuerungen (für Fernseher, Video, Radio) nur mehr eine vor sich und diese lässt sich gegebenenfalls auch nur mittels eines einzigen Tasters bedienen.

Mit solchen Sendern lassen sich neben Unterhaltungselektronik auch andere Geräte bedienen, wenn geeignete Empfänger vorhanden sind bzw. installiert werden.

Infrarotempfänger serienmäßig in:

- HiFi-Anlagen (mit Radio, CD)
- Fernseher
- SAT-Empfänger
- Steckdosen

Spezialausstattung:

- Telefon
- Wechselsprechanlage
- Türöffner
- Fensteröffner
- Jalousien, Markisen
- Was immer elektrisch gesteuert werden kann

Behinderte Menschen können damit trotz körperlicher Einschränkung Geräte und Einrichtungen in ihrem Wohnbereich steuern, ohne für jeden Handgriff um Hilfe bitten zu müssen.

Adapter

Personen ohne Fingerfunktion benötigen unter Umständen nur eine kleine Tipphilfe an der Hand oder einen Mundstab, um ein Tastenfeld bedienen zu können.

Bei höhergradiger Einschränkung muss untersucht werden, wie es dem Betroffenen sonst irgendwie möglich ist, einen verwertbaren Impuls auszulösen. Damit ist irgendeine kleinste Bewegung oder Aktion gemeint, die eindeutig willentlich, wiederholbar und zeitlich exakt ausgeführt werden kann um im Scanmodus den gewünschten Befehl zu treffen.



Mögliche Schalter

- Großflächentaster
- Kissenschalter
- Mikroschalter
- Nullwegschalter
- Näherungsschalter
- Myoschalter
- Saug-Blasschalter

... und deren Auslösung

- ... die Hand fallen lassen, Kopfwendung
- ... mit dem Kinn durch Kopf nicken
- ... kleinste Bewegungen von Fingern
- ... Berührungsflächenschalter
- ... kontaktlos, Annäherung von Kopf oder Hand
- ... willentliche Muskelzuckung, Stirne runzeln
- ... Atemluft

Umgebungssteuerung

Spracheingabe

Bei Systemen mit Sprachsteuerung entfallen Schalter. Eingebaute Mikrocomputer übersetzen die Sprachbefehle und senden die gewünschten Befehle über Infrarot oder Funk.

Allerdings muss jede Sprachsteuerung auf die Aussprache des Benutzers trainiert werden. Die Sprachbefehle sind kurze, eindeutige Worte z. B.: „Fernseher“ „einschalten“. Der akustische Wortklang wird vom System der Funktion „einschalten“ zugeordnet und gespeichert.

Diese Kommandos müssen deutlich gesprochen werden und auch künftig genauso klingen. Es ist egal in welcher Wortbetonung oder Dialektfärbung der Befehl eintrainiert wird, das Gerät „verstehet“ nicht, es ordnet nur zu.

Bei starken tageszeitlichen Schwankungen der Stimmlage, störenden Umgebungsgeräuschen oder bei belegter Stimme, etwa bei Erkältung, klingt der Sprachbefehl anders, die Zuordnung im System ist nicht gegeben und das Gerät funktioniert nicht mehr so zuverlässig wie früher.

Funktionen einer Umgebungssteuerung

Umgebungssteuerungen haben unterschiedlich viele Funktionen, abhängig davon wie mobil der Benutzer ist und welche individuellen Bedürfnisse er hat:

- Bettlägerig, Orientierung aufs Zimmer:
 - Ruf
 - Unterhaltungsmedien (Radio, Fernsehen, CD- und DVD-Player, ...)
 - Licht
 - Telefon
- Mobil, Orientierung auf Wohnung:
 - Ruf
 - Unterhaltungsmedien (Radio, Fernsehen, CD- und DVD-Player, ...)
 - Licht
 - Telefon
 - Wechselsprechanlage
 - Türöffner
 - Lift
 - Jalousien, Markisen
 - Über ferngesteuerte Steckdosen weitere Geräte: Lampen, Ventilatoren,

- Mobil mit Elektrorollstuhl, Orientierung im Außenbereich:
 - Telefon mit Notruffunktion
 - Tor- bzw. Türöffner
 - Lift

Kosten

Grundgeräte kosten zwischen 600 Euro und 3500 Euro.

Zusätzliche Empfänger, Umbauarbeiten und Elektroinstallationen für Türantriebe erhöhen die Investitionskosten erheblich, bringen aber auch Sicherheit und Selbständigkeit.

Bei Elektroinstallationen ist unbedingt eine doppelte Verrohrung vorzusehen. Sicherheitstechnische Vorschriften bestimmen, dass Schwach- und Starkstromleitungen getrennt zu führen sind. Grundlegende Elektro-Installationsarbeiten werden dabei meist von einem ortsansässigen Betrieb übernommen, Spezialfirmen sorgen für Lieferung, fachgerechten Einbau und Programmierung sowie für die Einschulung.

Menschen

Manche Menschen mit Behinderung stehen technischen Hilfen eher skeptisch gegenüber, vor allem in der Frühphase. „Man möchte ja nicht von Apparaten abhängig sein“. Das ändert sich aber, sobald mehr Selbständigkeit gewünscht und die Zweckmäßigkeit einer Umgebungssteuerung erkannt worden ist.

Die Funktionen der Systeme müssen jedenfalls mit dem Nutzer geplant und auf seine persönlichen Bedürfnisse abgestimmt werden. Der Mensch ist wichtig, nicht die Technik. Deshalb sind die Systeme großteils bedienerfreundlich und übersichtlich gestaltet.

Die meisten Menschen mit Behinderung beherrschen die volle Funktionalität ihrer Umgebungssteuerung nach einer Einarbeitungsphase zu ihrer besten Zufriedenheit.



Auflagedruckmessung am liegenden Patienten

Hubert Fankhauser, Josef Steiner, Georg Zipperer

Zur Auflagedruckentlastung des Patienten werden schier unüberschaubar viele unterschiedlichste Matratzen- bzw. Bettsysteme und Lagerungsbefehle angeboten. Jedes Produkt wird natürlich als „das Beste“ angepriesen, wobei auch eine teils sehr große preisliche Spannweite gegeben ist.

Selbstverständlich macht jeder Anwender „seine“ Erfahrungen bezüglich Wirksamkeit - so auch wir, welche aber kaum auf objektivierbaren Messungen beruhen.

Ausgangssituation

Auch bei uns werden unterschiedliche Matratzen- bzw. Bettsysteme zur Auflagedruckentlastung des Patienten eingesetzt. Welche tatsächliche Druckentlastung bei den verschiedenen Systemen gegeben ist und wie sich Einflussgrößen auf den Patienten auswirken, war uns nicht bekannt und konnte auch nicht ausreichend aus einschlägiger Literatur entnommen werden. Auch bestand unsererseits die Vermutung, dass bei den Luftkissenbetten die Kammer-Luftdrucke teils nicht optimal eingestellt wurden, dadurch die bestmöglich zu erreichende Druckentlastung teils nicht ausgenutzt wurde und mitunter sogar eine „Scheinsicherheit“ verbreitet wurde.

Zielsetzung

Ziel der Untersuchung war es, Erkenntnisse über die verschiedenen Einflussgrößen auf die Körperdruckverteilung unter objektivierbaren Kriterien zu erarbeiten, um in der Praxis für die jeweiligen Patientensituationen ein adäquates System einzusetzen.

Auflagedruckmessung

Geplante Untersuchung

Ermittlung der Körperdruckverteilung durch verschiedene Einflussgrößen, wie z. B.

- Patientenkonstitution
- unterschiedliche Matratzen
- Patienten-Liegeposition
- unterschiedlicher Neigungswinkel des Kopfteiles/Oberkörpers

mit dem Kriterium: „Auflagedruckmessung des gesamten Körpers und Druckangabe in mm Hg“.

Untersuchungsablauf

Das Projekt wurde primär in zwei Abschnitten geplant. Die bei diesen Messungen erzielten Ergebnisse veranlassten uns, eine weitere Mess-Serie zum Vergleich von Mess-Systemen anzuschließen. Das so erweiterte Projekt fand in drei Abschnitten statt. Insgesamt wurden dabei ca. 500 Einzelmessungen durchgeführt.

Die Messungen führten wir ausschließlich mit Matratzen- bzw. Bettsystemen durch, welche bereits bei uns im Einsatz waren.

Neben der Ermittlung der objektivierbaren Auflagedruckwerte war uns in den ersten zwei Abschnitten auch die Erfassung des jeweiligen subjektiven Liegeempfindens der Probanden wichtig.

Abschnitt 1

Messungen mit 5 Probanden mit Mess-System FSA:

- Körpergewicht von 50 kg bis 160 kg
- Body Mass Index von 21 bis 52
- Mit 11 verschiedenen Matratzen und einem Luftkissenbett
- Lagerungsvarianten: Rücken, 30° schräg, 90° Seite
- Neigungswinkel des Kopfteiles/Oberkörpers (in Rückenlage): 0°, 15°, 30°, 45°

Abschnitt 2

Messungen mit 7 Probanden mit Mess-System FSA:

- 3 Paraplegiker (ehemalige Patienten)
- 3 Tetraplegiker (ehemalige Patienten),
- 1 Referenzperson vom Abschnitt 1

- Nur mehr mit 3 verschiedenen Matratzen (ausgewählt anhand der Auswertungen vom Abschnitt 1) und einem Luftkissenbett
- Lagerungsvarianten: Rücken, 30° schräg, 90° Seite
- Neigungswinkel des Kopfteles/Oberkörpers (in Rückenlage): 0°, 45°

Abschnitt 3

Vergleich verschiedener Mess-Systeme

(für gleichzeitige Messung des gesamten Körpers):

4 Mess-Systeme konnten eruiert werden.

- 1 System wurde wegen des hohen Preises (ca. Euro 125.000) nicht eingebunden
- 1 Systemanbieter hat 10 Tage vor Projekttermin abgesagt
- Für den Vergleich sind noch 2 Mess-Systeme übrig geblieben: Ergo-Check und FSA



Abb. 1a:
Proband auf der Messmatte FSA ultrathin (blau)

Messungen:

- Mit statischem Körper
 - Mit Kalottenprüfstempel
 - Probandenmessungen mit 2 Probanden (je 1 Referenzperson von Abschnitt 1 und 2) nur mehr mit drei verschiedenen Matratzen (ausgewählt anhand der Auswertungen vom Abschnitt 1)
- Lagerungsvarianten:
Rücken, 90° Seiten, Neigungswinkel des Kopfteles/Oberkörpers (in Rückenlage): 0°, 45°



Abb. 1b:
Messergebnisse werden über EDV ausgewertet und dargestellt.

Auflagedruckmessung

Messmittel

Ganzkörper-Mess-Systeme

- **FSA** (Force Sensing Array Pressure Mapping) Auflagedruck-Mess-System
Hersteller: Fa. Vista Medical Ltd., Canada
 - Beim Abschnitt 1 wurde die Messmatte „Traditional“ eingesetzt. Diese Matte hat 512 Sensoren (piezoresistive Druckaufnehmer) eingebaut. Abmessungen der Matte: Länge 195 cm, Breite 47 - 80 cm
 - Beim Abschnitt 2 und 3 wurde die Messmatte „ultrathin“ eingesetzt. Diese Matte hat 1024 Sensoren (piezoresistive Druckaufnehmer) eingebaut. Abmessungen der Matte: Länge 187 cm, Breite 72 cm
- **ErgoCheck** Auflagedruck-Mess-System
Hersteller: ABW GmbH, Deutschland
 - Beim Abschnitt 3 wurde die Messmatte „classic“ eingesetzt. Diese Matte hat 684 Sensoren (luftgefüllte Sensoren) eingebaut; 1 Sensor pro 5 cm². Abmessungen der Matte: Länge 190 cm, Breite 90 cm

Darstellung der Messergebnisse als Abbildung

Das Prinzip gilt sowohl für Messungen mit dem FSA- als auch ErgoCheck-System.

Jede Messzelle liefert einen Messwert (Zahlenwert), welcher in einer Matrix in der Einheit „mm Hg“ dargestellt wird (Abb. 2). Messwertbereiche können dann einer bestimmten Farbe zugeordnet werden (Abb. 3).



Abb. 2

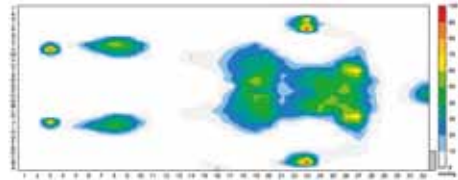


Abb. 3

Kalottenprüfstempel

Die Kalotte wurde als Hinterkopfgeometrie ausgelegt und in der Mitte ein mechanischer Spitzendrucksensor eingebaut. Es handelt sich dabei um eine Laborzusammenstellung.

Hersteller: Ergonomie Institut München, Deutschland



Abb. 4

Damit können z. B. ganz ausgezeichnet die Beeinflussungen auf den Auflagedruck durch unterschiedliche Bezüge von Matratzen festgestellt werden.

Ergebnisse unserer Untersuchung

Messungen mit der Messmatte

Alle dargestellten Probanden-Messungen wurden mit dem Mess-System FSA, Messmatte „ultrathin“ durchgeführt.

Die nachfolgenden Darstellungen sind einige anschauliche Ergebnisse, die aus der Fülle von Messergebnissen ausgewählt wurden.

Die Wirbelsäulenkrümmung und der Beckenstand (-winkel) haben den größten Einfluss auf die Druckverteilung im Körperrumpfbereich.

Auflagedruckmessung

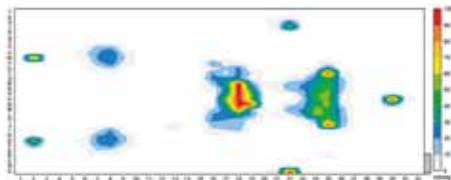


Abb. 5: Rückenlage, harte Unterlage

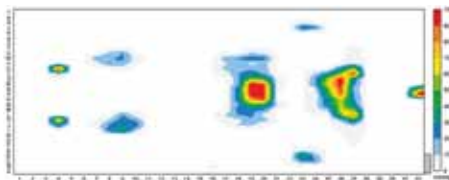


Abb. 6: Rückenlage, harte Unterlage

Abbildungen 5 und 6 zeigen zwei verschiedene Probanden mit ca. gleicher Größe und gleichem Gewicht auf einer harten Unterlage (Brett). Deutlich zu sehen sind die Belastungspunkte von Hinterhaupt, Schulterblätter, oberer BWS-Bereich (Abb. 6), Kreuzbein, Ellbogen, Waden und Fersenbein.

ERGEBNISSE BEI UNTERSCHIEDLICHEN LIEGEPOSITIONEN

Hier zeigen wir nur vier häufige Liegevarianten auf: Es sind sehr gut die jeweiligen Hauptdruckbelastungsbereiche zu erkennen. Diese Messungen wurden mit demselben Probanden (79 kg, 185 cm) jeweils auf unserer Standard-Latex-Matratze (Stiftlatex fest, 10 cm) durchgeführt. Bei der Rückenlage mit 45° aufgerichtetem Oberkörper ist deutlich die enorme Druckzunahme im Kreuzbeinbereich zu sehen.

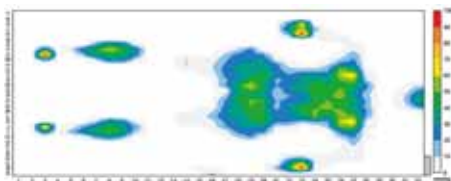


Abb. 7: Rückenlage, Oberkörper 0°

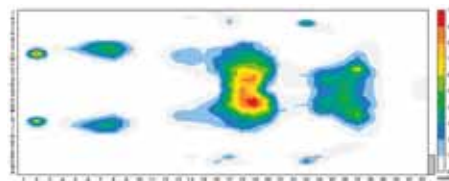


Abb. 8: Rückenlage, Oberkörper 45°

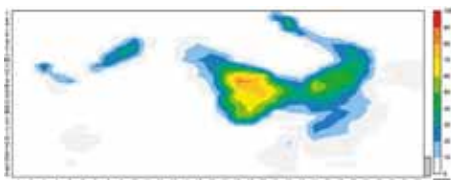


Abb. 9: 30° Schräglage re., Oberkörper 0°

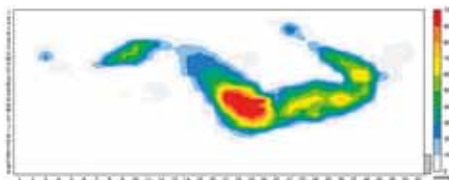


Abb. 10: 90° Seitenlage re., Oberkörper 0°

Bei der 30° Schräglage ist eine relativ gute Druckverteilung im Beckenbereich zu beobachten. Hingegen ist bei der 90° Seitenlage ein enormes Druckareal im Trochanterbereich gegeben (Abb. 7 - 10).

Wie wir hier eindrücklich erkennen können, sollte eine 90° Seitenlage nicht mehr als „Standardlagerung“ eingesetzt werden!

ERGEBNISSE BEI UNTERSCHIEDLICHEN MATRATZEN- UND BETTENSYSTEMEN

Vier verschiedene Matratzen Systeme:

Diese Messungen wurden mit demselben Probanden (79 kg, 185 cm) in Rückenlage und Oberkörperposition in 0° durchgeführt (Abb. 11 - 14).

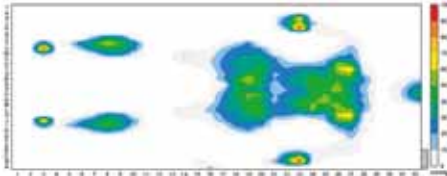


Abb. 11: Stiftd latex, fest, 10 cm



Abb. 12: Rhombo Care prevent

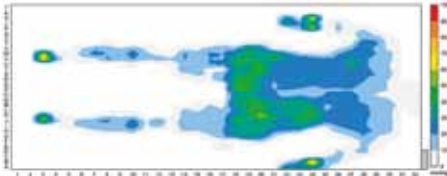


Abb. 13: Carital Optima mit Einstellung „Therapie“

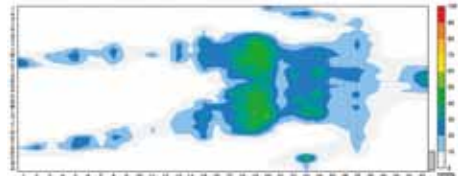


Abb. 14: KCI Thera Pulse

Luftkissensystem:

Proband (110 kg, 180 cm) in Rückenlage und Oberkörperposition in 0°

Druckeinstellung in Luftkammern nach „Standardvorgabe“ 90 - 115 kg (Abb. 15) und „manueller Einstellung“ nach messtechnischer Kontrolle (Abb. 16).

Es war gegenüber der „Standardeinstellung“ noch eine deutliche Verbesserung der Druckentlastung möglich. Das subjektive Liegeempfinden bei dieser Einstellung wurde vom Probanden jedoch als sehr unangenehm beschrieben („Durchhängeeffekt“).

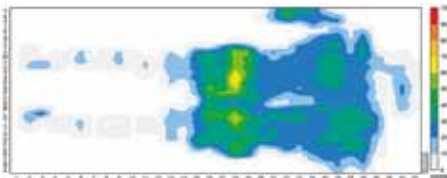


Abb. 15



Abb. 16

Auflagedruckmessung

Luftzellenmatratze:

Proband (110 kg, 180 cm) in Rückenlage und Oberkörperposition in 0°

Bei einem Luftdruck in der Matratze von ca. 12 mm Hg wird noch eine ausgezeichnete Druckentlastung erreicht (Abb. 17). Bei einer Reduzierung des Matratzenluftdruckes auf ca. 8 mm Hg kommt es jedoch nicht mehr zu einer weiteren Auflagedruckreduzierung, sondern im Gegenteil zu einer Auflagedruckerhöhung → Aufliegen auf harter Matratzenunterlage (Abb. 18).

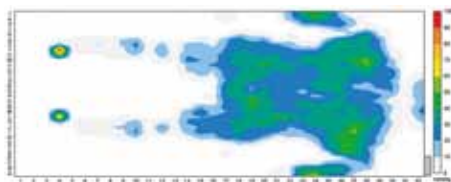


Abb. 17

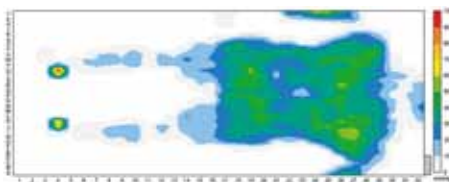


Abb. 18

Auch bei den besten Druckentlastungssystemen besteht im Bereich des Fersenbeines und des Epicondylus medialis (Ellbogen) der größte Auflagedruck. Auch im „Luftkissenbett“ muss darauf geachtet werden.

Auffallend war auch das Auftreten von Druckzonen beim Übergang von einzelnen Entlastungssegmenten mit unterschiedlichen Auflagedruckwiderständen; z. B. ROHO-Segment zum Matratzenrahmen oder auch bei Luftkissenbetten beim Übergang von einem Segmentblock zum anderen (wenn ein großer Luftinnendruckunterschied besteht).

Rückmeldungen von Probanden über ihr subjektives Liegeempfinden:

Die Rückmeldungen bezüglich des jeweiligen „subjektiven Liegeempfindens“ ergaben eine sehr homogene Beurteilung. Sehr weiche Lagerungen, wie z. B. beim Luftkissenbett, ergaben einen beschriebenen „Durchhängeeffekt“, bei welchem der Schultergürtel sehr nach vorne geschoben wird. Abhilfe könnte durch eine Erhöhung des Luftkammerdruckes erreicht werden, was aber wiederum den Druckentlastungseffekt sehr reduziert.

Als durchwegs positiv wurde die „Luftzellenmatratze“ und die Schaumstoffmatratze „Rhombio Care prevent“ beurteilt. Erfreulicherweise haben diese beiden Systeme auch sehr positive objektivierbare Messwerte geliefert.

BEISPIELE MIT QUERSCHNITTGELÄHMTEN PROBANDEN

Jeweils in Rückenlage und Oberkörperposition in 0°; Stiftilatex-Matratze fest, 10 cm (Abb. 19 - 22)

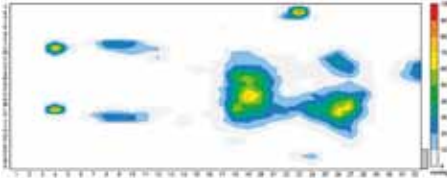


Abb. 19: Tetraplegie, 68 kg, 175 cm

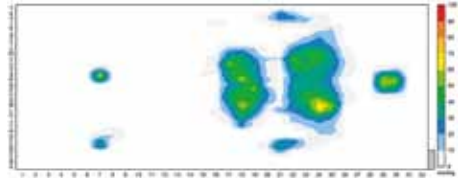


Abb. 20: Paraplegie, 67 kg, 150 cm

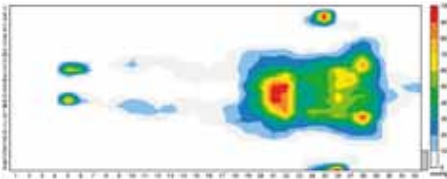


Abb. 21: Paraplegie, 90 kg, 175 cm

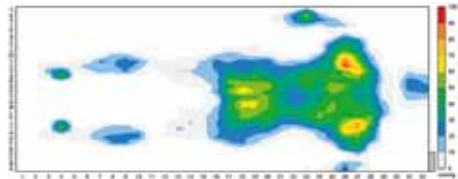


Abb. 22: Paraplegie, 110 kg, 180 cm

Weitere Erkenntnisse

Im Oberkörperbereich hat die Atmung eine äußerst positive Auswirkung auf den Auflagedruck (ständiger Wechsel von Belastung und Entlastung).

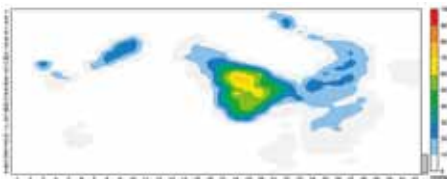


Abb. 23: Seitenlage; Einatmung

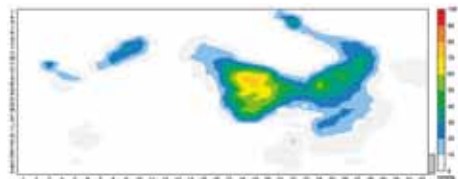


Abb. 24: Seitenlage; Ausatmung

Auflagedruckmessung

Messungen mit dem Kalottenprüfstempel

Beeinflussung des Auflagedruckes durch Matratzenbezüge

Messungen mit Matratze „Rhombo Care prevent“ (1 N/cm² sind ca. 75 mm Hg)

- Ohne original Schaumstoffbezug
(Abb. 25): 0,8 N/cm²
- Mit original Schaumstoffbezug:
1,0 N/cm²
- 1 Blatt Papier (80 g/m²) unter original Schaumstoffbezug
(Abb. 26): 1,7 N/cm²



Abb. 25



Abb. 26

Ein Blatt Papier bewirkt, dass an dieser Stelle ein fast doppelt so großer Auflagedruck gegeben ist als ohne dieses. Es wird kaum jemand ein Blatt Papier unter den Schaumstoffbezug geben, aber wie oft wird ein Inkontinenzschutz oder ein Lagerungsbehelf auf den Schaumstoffbezug gelegt? Wie flexibel ist noch das eingesetzte Inkontinenzschutzmaterial bzw. der Matratzenüberzieher?

- Leintuch gespannt: 1,5 N/cm²
- Leintuch locker: 1,3 N/cm²
- Jersey-Spannleintuch: 1,1 N/cm²

Ein „schön“ gespanntes Leintuch reduziert den Druckentlastungseffekt einer Matratze sehr wesentlich.

Das Jersey-Spannleintuch bietet hier die besten Werte.

Am idealsten wäre es, wenn auf die Matratze keinerlei zusätzliches Material gegeben würde; in der Praxis ist dies allerdings nicht machbar. Es muss uns aber bewusst sein, dass wir durch zusätzlich auf die Matratze gelegte Materialien den Effekt einer Druckentlastung reduzieren, unter Umständen sogar zunichte machen.

Diskussion der Ergebnisse

Ausschlaggebend bei der Dekubitusentstehung ist das Zusammenwirken von Druck bzw. Scherung und Zeit.

Wie viel Druck wie lange einwirken darf, ohne einen Schaden zu setzen, ist sehr variabel. Verbindliche Druck- und Zeitangaben können nicht gemacht werden, da neben den bereits erwähnten Einflüssen noch weitere dazu kommen, wie z. B. Grunderkrankungen, momentaner Gesundheitszustand, Alter, Stoffwechselstörungen, Durchblutungssituation generell, Eiweißmangel, Medikamente, Mobilität, Schweiß, hohes Fieber, Inkontinenz, mangelhafte Hygiene, Kachexie, Kontrakturen, Lokalinfection.

Sicherlich gilt jedoch, dass bei gleicher Patientensituation ein geringerer Auflagedruck eine längere Druckeinwirkungszeit ermöglicht.

Bei Reduktion der Spontanbewegungen steigt das Dekubitusrisiko sehr stark an (Be- und Entlastungsphasen nehmen ab).

Unsere Erkenntnisse aus dieser Untersuchung sind:

- Der Preis eines Lagerungssystems ist kein Garant für die bestmögliche Druckentlastung.
- Es ist sinnvoll, ein überschaubares Lagerungskonzept zu erstellen.
- Aus der Summe der objektivierbaren Messdaten und subjektiven Probandenangaben ergab sich für uns folgendes 4-Stufenkonzept:
 - Standardmatratze: Stifflatex fest, 10 cm
 - Bei Dekubitusrisiko: Spezielle Schaumstoffmatratze „Rhombos Care prevent“
 - Bei bestehendem Dekubitus: Luftzellenmatratze „Carital optima“
 - Bei speziellen Dekubitus-situationen: Luftkissenbett „KCI TheraPulse“
- Bei Luftsystemen ergibt die „Standardeinstellung“ nicht immer die bestmögliche Druckentlastung. Zu überprüfen wäre, ob eine Einstellmöglichkeit über den BMI (Body Mass Index) zielführender wäre (Verhältnis zwischen Größe und Gewicht).
- Auch bei den besten Druckentlastungssystemen besteht im Bereich der Fersenbeine und Ellbogen (Epicondylus medialis) der größte Auflagedruck.
- Bei Luftkissenbetten mit mehreren Luftkissen-Segmentblöcken kann es durch eine eventuell stark unterschiedliche Druckeinstellung zwischen den Segmentblöcken zu Druckzonen im Übergangsbereich kommen. Dieser negative Effekt kann auch bei der Verwendung von Luftflotationsmatratzen (z. B. ROHO) zwischen einem Flotationssegment und dem Matratzenrahmen oder den Flotationssegmenten untereinander auftreten.

Auflagedruckmessung

Eine optimale Abstimmung ist unbedingt notwendig, und es bedarf nach jedem Lagewechsel einer erneuten Kontrolle der Einstellung.

- Alles, was zusätzlich auf ein druckentlastendes System gelegt wird (z. B. Leintuch, Durchzug, Inkontinenzschutz), reduziert den Druckentlastungseffekt → daher nur unbedingt notwendige Hilfsmittel verwenden und diese nur drauflegen und nicht „spannen“.
Es ist nicht sinnvoll, zuerst teure Produkte (z. B. spezielle Matratzen) zu kaufen und dann den Vorteil so wieder zunichte zu machen. Als Leintuch kann ein „Jersey-Spannleintuch“ empfohlen werden.
- Die 90° Seitenlage sollte nicht mehr als „Standardlagerung“ eingesetzt werden!
- Bei einer sehr weichen Lagerung ist zu beachten:
 - Reduzierung der Körperstützfunktion
 - Gefahr einer Immobilisierung
 - Reduzierung der Spontanbewegungen
 - Verlust des Körperschemas
- Im Oberkörperbereich hat die Atmung eine äußerst positive Auswirkung auf den Auflagedruck (Wechsel von Belastung und Entlastung).
- Eigenbewegungen des Körpers bewirken den besten Wechsel von Druckbelastungs- und Entlastungsabläufen.

Anforderungen an ein Auflagedruck-Mess-System für die Ganzkörpermessung

Die Messmatte sollte haben:

- Eine Messfläche von ca. 195 cm x 80 cm
- Mindestens 1024 Mess-Sensoren
- Einen Messbereich von 0 - 200 mm Hg

Die Messmatte muss

- eine hohe Flexibilität aufweisen und
- sehr dünn (anschmiegsam) sein, um die Auflageeigenschaften (z. B. Matratze, Behelfe) auch tatsächlich erfassen zu können.

Mess-Sensoren: Eine Funktionsüberprüfung und Kalibrierung der einzelnen Sensoren muss möglich sein.

- Die Messgenauigkeit muss im Bereich von +/- 10 Prozent liegen.
- Vom Mess-System bedingte Schwankungen bei Messungen über 10 Minuten dürfen maximal im Bereich von +/- 10 Prozent liegen.
- Die Reproduzierbarkeit von Messergebnissen bei standardisierten Vorgaben muss gegeben sein.

Software-Anforderungen:

- Einfache Bedienung und Eignung für jetzt übliche Betriebssysteme.
- Für Auswertungen sollte auch „Region of interest“ freigesetzt werden können.
- Die graphischen Darstellungen und die Messdaten müssen in andere Programme leicht exportierbar sein.
- Ein Ausdruck der Graphik inkl. der Messdaten/Auswertung muss möglich sein.

Einsatz eines Auflagedruck-Mess-Systems im Krankenhaus

- Für den optimalen Einsatz eines Auflagedruck-Mess-Systems am liegenden Patienten ist eine große praktische Messerfahrung erforderlich.
- Einsatzmöglichkeiten:
 - Wenn neue Lagerungsprodukte (z. B. Matratze, Bett) für die Anschaffung zur Diskussion stehen, können eigene Vergleichsmessungen mit vielen adäquat ausgewählten Probanden durchgeführt werden.
 - Bei Problemfällen im eigenen Haus sind Feedback-Möglichkeiten sowohl für den Patienten selbst als auch für uns möglich.
 - Für die Durchführung von Forschungsarbeiten.

Literatur

Fankhauser, H. (2009). Studie Auflagedruck: Auswirkungen von Patientenkonstitution, Patientenlagerungspositionen und verschiedenen Matratzensystemen auf den Auflagedruck am liegenden Patienten.

Verfügbar unter: <http://www.auva.at>, Publikationen - Rehabilitation

Behindertengerechtes Wohnen

Gerlinde Hohenester, Oskar Kalamidas, Constanze Koch-Schmuckerschlag

Zu einer ganzheitlichen Betreuung in der Rehabilitation eines behinderten Menschen gehört die Hilfe bei der Versorgung mit behindertengerechtem Wohnraum wesentlich dazu. Eine entsprechend adaptierte Wohnung kann dem Betroffenen eine weitgehend selbständige Lebensführung ermöglichen oder in Fällen ständiger Betreuung, entscheidend zur Entlastung der Pflegeperson beitragen.

Grundsätzlich muss man unterscheiden, ob eine bestehende Wohnung umgebaut wird, oder man einen Wohnungswechsel ins Auge fasst. Hauptbarrieren sind die fehlende stufenlose Zugänglichkeit und ein mit dem Rollstuhl nutzbarer Sanitärraum sowie fehlende Durchgangsbreiten und Bewegungsflächen.

Bei einem Wohnungswechsel sind vorzugsweise Wohnungen zu wählen, die nach dem Prinzip des anpassbaren Wohnbaus errichtet wurden. Beim anpassbaren Wohnbau werden folgende Mindeststandards berücksichtigt:

- Stufenloser Zugang zum Haupteingang, zu allen Wohnungen im Erdgeschoss und zu allen Wohnungen, die über einen Aufzug erreichbar sind, zu Gemeinschaftsräumen, zu PKW-Stellplätzen.
- Einfache Adaptierungsmöglichkeit der Sanitärräume durch Zusammenlegen von Sanitär- oder Nebenräumen.

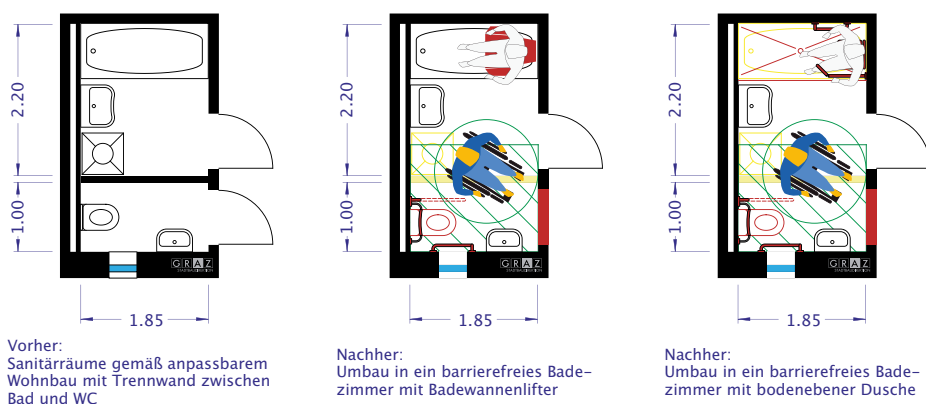


Bild 1: Prinzip des anpassbaren Wohnbaus

Behindertengerechtes Wohnen

Diese Mindeststandards sind bei Nichtvorhandensein, die kostenintensivsten Punkte eines Umbaus. Weitere Anpassungen erfolgen anhand der Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und der richtigen Auswahl der geeigneten technischen Hilfsmittel, die sich aufgrund der jeweiligen Behinderung ergeben.

Die behindertengerechte Wohnung „von der Stange“ gibt es jedoch nicht. Für einen frisch verunfallten Menschen besteht das Problem darin, dass weder er noch seine Angehörigen Erfahrungen besitzen, welche Wohnungsbedürfnisse behinderte Menschen haben. Hier müssen Hilfestellungen gegeben werden, die nur in einer engen Zusammenarbeit zwischen der Rehabilitationseinrichtung und dem Planer optimal erfolgen können. Insbesondere für die Planung des Sanitärbereichs sowie der erforderlichen Hilfsmittel ist es unerlässlich, den Grad der Selbständigkeit und die individuellen Funktions- und Bewegungsabläufe zu erkennen.

Im Folgenden werden die wichtigsten Grundlagen einer behindertengerechten Planung und Ausstattung einer Wohnung aufgezeigt und mit Grafiken verdeutlicht.

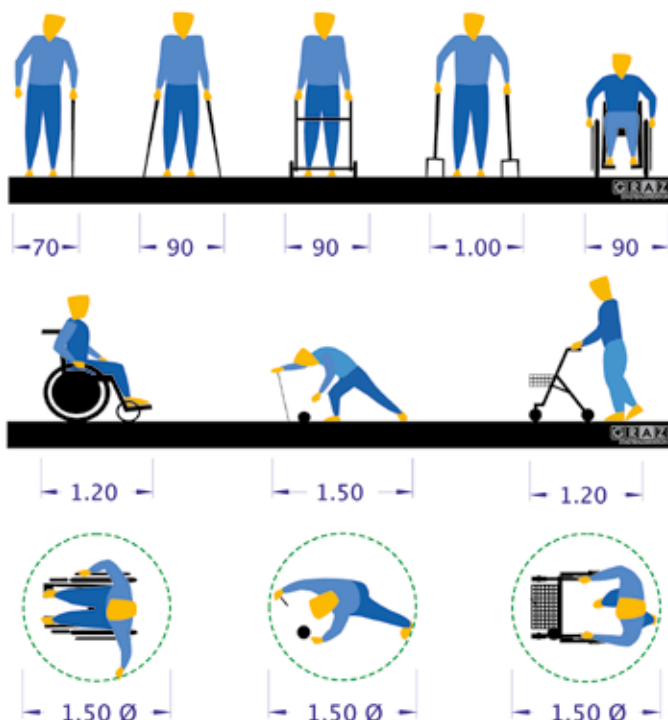


Bild 2: Platzbedarf und Bewegungsflächen für Menschen mit Behinderung

In erster Linie wird dabei auf die Bedürfnisse von Menschen im Rollstuhl eingegangen, da bei diesen die meisten Planungsanforderungen auftreten. Viele Überlegungen treffen aber auch auf die Bedürfnisse von gehbehinderten Personen mit Gehhilfen zu.

Fragen, die das Wohnen von Personen mit Sinnesbehinderungen betreffen, werden nur im Allgemeinen behandelt werden. Wohnungen für sinnesbehinderte Menschen stellen im Allgemeinen keine besonderen Anforderungen an die Planung der Wohnung. Für eine selbständige Lebensführung sind jedoch eine an die individuelle Behinderung angepasste Ausstattung der Wohnung sowie die richtige Auswahl geeigneter technischer Hilfsmittel von entscheidender Bedeutung.

Grundlage für die Planung einer barrierefreien Wohnung ist die Berücksichtigung der Anforderungen der einzelnen Behinderungsformen (siehe Anhang).

Standortwahl

Geht man konkret an die Planung der Wohnung, dann gelten die ersten Überlegungen der Wohnumgebung. Eine gute Infrastruktur (Nahversorger, Ärzte, Apotheken, öffentlicher Verkehr, ...) ist ein wichtiges Beurteilungskriterium für eine Wohnungswahl um Menschen mit Behinderung eine selbständige Lebensführung zu ermöglichen.

Autoabstellplatz

Wird ein Autoabstellplatz benötigt, so soll dieser nahe zum Hauseingang liegen. Er soll nach Möglichkeit überdacht und ausreichend breit sein, damit die Tür vollständig geöffnet bzw. mit dem Rollstuhl neben das Auto gefahren werden kann. Die notwendige Mindestbreite für barrierefreie Autoabstellplätze und Garagen beträgt 350 cm. Die Oberfläche des Parkplatzes muss gut berollbar sein, Rasengittersteine und unbefestigte Flächen sind mit Rollstühlen und Gehhilfen nicht nutzbar.

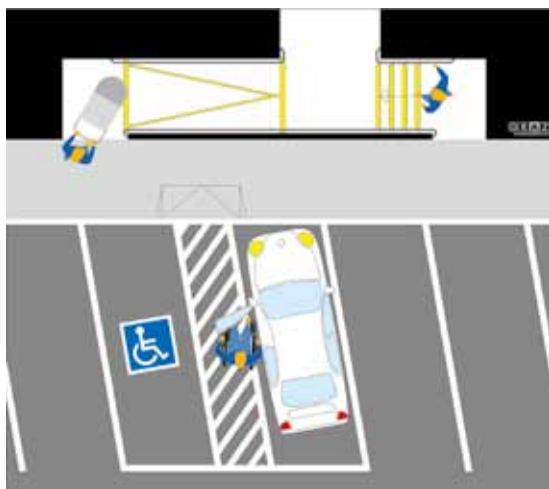


Bild 3: Autoabstellplatz nahe dem stufenlos erreichbaren Haupteingang

Behindertengerechtes Wohnen

Zugang zur Wohnung

Der Zugang zur Wohnung muss stufenlos zugänglich sein. Bei vorhandenen Stufen muss durch Umbaumaßnahmen (Rampen, Aufzüge oder mechanische Aufstiegshilfen, wie Hebebühnen oder Treppenplattformliften) ein barrierefreier Zugang errichtet werden.

Rampen

Das Längsgefälle von Rampen soll nicht mehr als 6 Prozent betragen. In Ausnahmefällen (Umbauten) darf das Längsgefälle jedoch keinesfalls 10 Prozent überschreiten. Längsgefälle von über 6 Prozent sind nicht mehr von allen Menschen im Rollstuhl selbständig befahrbar. Die lichte Breite der Rampe soll zwischen den Handläufen mindestens 120 cm betragen. Am Anfang und am Ende der Rampe soll eine ebene Bewegungsfläche von mindestens 150 cm Durchmesser vorgesehen werden. Rampen dürfen nicht bis zu Türen geführt werden, da man sonst beim Öffnen der Türe ständig zurückrollt.

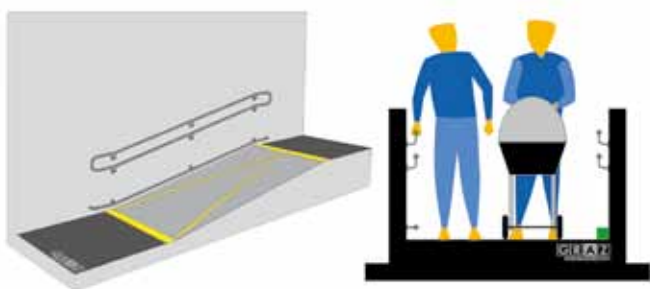


Bild 4: Rampe mit beidseitigen Handläufen und Radabweisern

Aufzug, Hebebühne, Treppenlift

Dort, wo Rampen nicht möglich sind oder die Länge der Rampe aufgrund des Höhenunterschiedes zu groß wird (etwa bei 70 cm), ist der Einbau einer mechanischen Aufstiegshilfe erforderlich. Treppenraupen ersetzen keinen barrierefreien Zugang und sind nur als Übergangslösung einsetzbar.

Je nach Anforderung und baulichen Gegebenheiten muss eine Hebebühne, ein Treppenlift oder ein Aufzug vorgesehen werden. Es werden auch vereinfachte Behindertenaufzüge angeboten. Diese sind preisgünstiger als Personenaufzüge und benötigen geringere Schachtmaße. Dadurch können sie relativ unproblematisch integriert bzw. an Gebäude angebaut werden.



Bild 5: Hebebühnen zur Überwindung von 2-5 Stufen

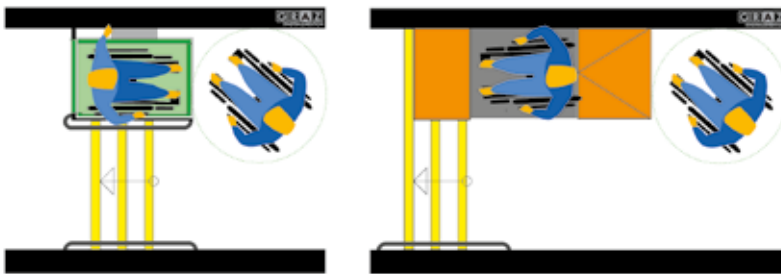


Bild 6: Treppenplattformlifte sind eine Alternative, wenn aus baulichen Gründen kein Aufzug oder vereinfachter Behindertenaufzug errichtet werden kann.

Treppen

Für Menschen mit Gehbehinderungen, die Treppen überwinden können, sollen diese so gestaltet werden, dass sie bequem und sicher zu gehen sind. Handläufe mit einem gut umgreifbaren Profil sind auf beiden Seiten erforderlich und sollen etwa 30 cm über den An- und Austritt der Treppe hinausgeführt werden. Für ein sicheres Begehen ist eine kontrastreiche Stufenmarkierung notwendig.

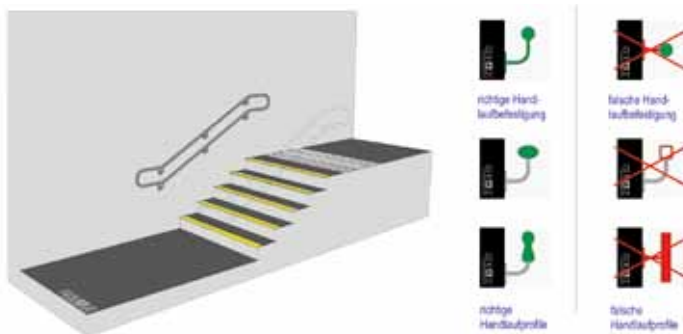
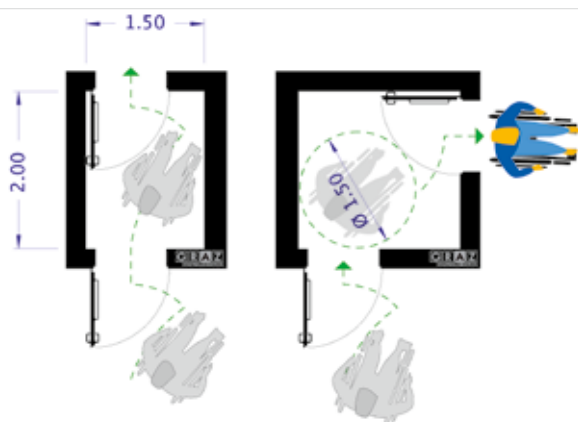


Bild 7: Treppen sind mit beidseitigen Handläufen und kontrastreicher Stufenmarkierung auszuführen.

Behindertengerechtes Wohnen

Anforderungen an die Wohnung



Für Rollstuhlfahrer muss im gesamten Wohnungsbereich eine ausreichende Bewegungsfläche zum Wenden im Rollstuhl vorgesehen werden, insbesondere in Windfängen, Gängen, Sanitärräumen und zwischen den Einrichtungsgegenständen. Ebenso ist auf die zum Öffnen, Durchfahren und Schließen einer Tür notwendige Bewegungsfläche zu achten; dies vor allem vor Drehflügeltüren, die zur Anfahrtsrichtung hin aufschlagen.

Bild 8: notwendige Bewegungsflächen zum Bedienen der Türen in Eingangsbereichen

Türen sollen eine lichte Breite von 85 - 90 cm, mind. jedoch 80 cm haben. Sie sollen aber nicht breiter als 90 cm sein, da sie sonst schwer zu bedienen sind. Türschwellen sollen nach Möglichkeit vermieden werden, notwendige Türschwellen dürfen 2 cm nicht überschreiten, Ausnahme 3 cm bei Terrassentürschwellen.

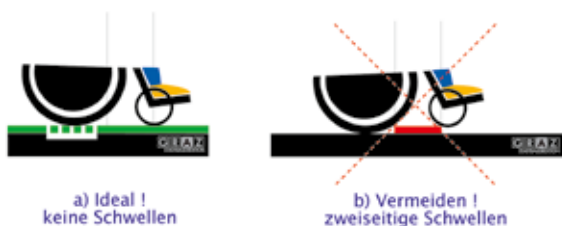
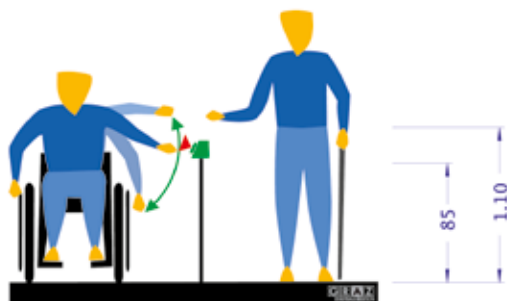


Bild 9: schwellenlose Ausführung der Türen sind optimal



Alle Bedienelemente (elektrischer Wohnungsverteiler, Schalter, Steckdosen, Heizkörperregulierung, Fenstergriffe usw.) sollen innerhalb des Greifbereiches (40 cm bis 120 cm über dem Fußboden) liegen, die optimale Höhe liegt zwischen 85 cm und 110 cm.

Bild 10: Bedienelemente, die im Sitzen und Stehen erreichbar sind

Eingangsbereich

Damit behinderte Menschen in ihrer Bewegungsfreiheit nicht eingeengt werden, ist es günstig, den Eingangsbereich erweitert auszubilden. Flure bzw. Gänge sollen eine Mindestbreite von 150 cm haben, lichte Breiten von 120 cm dürfen nicht unterschritten werden und sind nur zum Durchfahren geeignet.

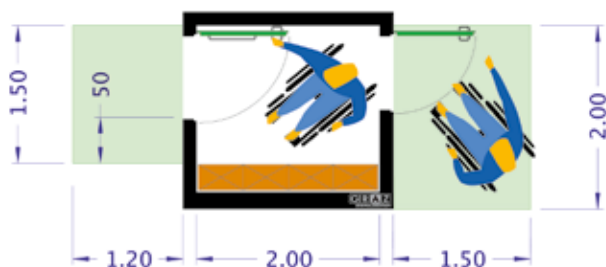


Bild 11: Vorraum mit Einbaumöbel

Wohnraum, Essplatz

Sitzmöbel von Personen mit Mobilitätsbehinderungen sollen stabil sein und eine breite Aufstellfläche haben. Die Sitzhöhe soll ungefähr 45 cm betragen, da diese Höhe das Aufstehen erleichtert.

Für Menschen im Rollstuhl ist zwischen der Möblierung auf geeignete Bewegungsflächen zu achten.

Der Esstisch muss mit dem Rollstuhl unterfahrbar sein (lichte Höhe 70 cm). Wegen der größeren Sitzhöhe im Rollstuhl soll die Tischhöhe individuell abgestimmt werden. Für den Einzelplatz eines Rollstuhlfahrers benötigt man eine Breite von 80 cm (zwischen den Tischbeinen). Eine kurze, direkte Verbindung zwischen Essplatz und Küche sollte angestrebt werden.

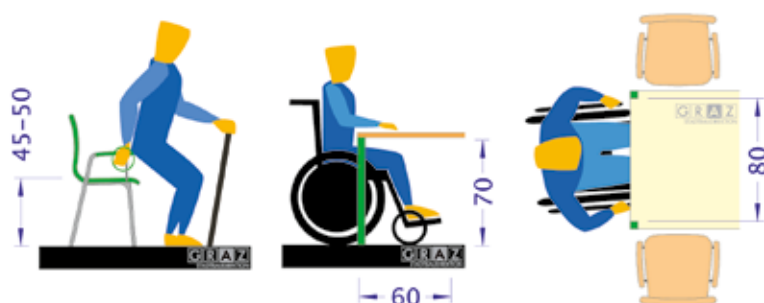


Bild 12: ergonomische Sitzgelegenheiten und unterfahrbare Tische

Behindertengerechtes Wohnen

Küche

Die Küche ist neben dem Sanitärraum der am aufwendigsten auszustattende Raum einer rollstuhlgerechten Wohnung. Folgende Forderungen müssen erfüllt werden:

- Zwischen den Küchenzeilen muss mit dem Rollstuhl gewendet werden können.
- Herd, Spüle und Hauptarbeitsfläche müssen mit dem Rollstuhl unterfahrbar sein (lichte Höhe 70 cm).
- Der Stauraum (Ober-, Unter- und Hochschränke müssen innerhalb des Greifbereiches liegen (50 cm bis 120 cm über dem Boden).

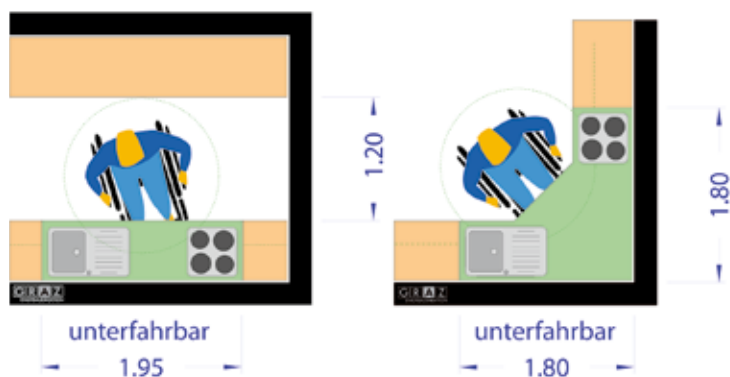


Bild 13: Unterfahrbare Küchen gerade oder über Eck angeordnet

Durch 50 Prozent weniger erreichbaren Stauraum und die Unterfahrbarkeit des Hauptarbeitsplatzes ergibt sich ein wesentlich größerer Flächenbedarf für

die Küche. Alternativ können höhenverstellbare Oberschränke den größeren Flächenbedarf kompensieren. Günstig ist eine Anordnung des Hauptarbeitsplatzes über eine Ecke, da so Weglängen, Standortwechsel und Hebearbeiten auf ein Minimum reduziert werden.

Küchen können im Detail sehr variieren, der Ausstattungsgrad hängt von den Ambitionen der Nutzer ab.

Schlafraum

Auf eine ausreichende Bewegungsfläche vor dem Bett und vor den Schränken ist zu achten. Die Stellung des Bettes im Raum bestimmt dabei wesentlich die Bemessung und Proportionierung des Raumes. Das Bett soll eine möglichst große Bettfläche aufweisen, die Betthöhe soll zum leichteren Überwechseln gleich der Sitzhöhe des Rollstuhles sein, und ist individuell abzuklären. Elektromechanisch verstellbare Betten ermöglichen es einfach verschiedene Liegepositionen einzunehmen. Bei Bedarf müssen Überwechselhilfen (Trapez, Strickleiter oder Lift) vorgesehen werden. Vom Bett aus sollen Telefon, Haus- und Wohnungstüröffner mit Gegensprechanlage erreichbar sein. Eine direkte Verbindung zum Sanitärraum ist von großem Vorteil.

Sanitärraum

Bei der Benützung von Bad und WC ist eine größtmögliche Selbständigkeit besonders wichtig. Von entscheidender Bedeutung für diese Selbständigkeit sind eine gute Grundrissplanung und Ausstattung des Raumes sowie die richtige Auswahl der technischen Hilfsmittel. Wenn aber die Unterstützung durch eine Hilfsperson notwendig ist, muss der Sanitärraum so geplant werden, dass die Pflegeperson bei ihrer Hilfestellung möglichst entlastet wird. Auswahl und Zuordnung von Waschbecken, Badewanne oder Dusche und WC müssen den individuellen Benutzungsanforderungen der behinderten Person entsprechen. Diese werden maßgeblich von der Art des Überwechsels vom Rollstuhl auf das Sanitärobjekt und dem dafür notwendigen Platzbedarf bestimmt. Für die Entscheidung, ob eine Badewanne oder ein Duschplatz eingeplant werden soll, müssen die jeweiligen Vor- und Nachteile abgewogen werden. Die Benutzung einer Dusche ist in der Regel einfacher und ungefährlicher als das Bad in der Wanne. Ein Vollbad dient hingegen einer gleichmäßigen Durchwärmung des Körpers sowie einer besseren Entspannung.

Bei der Planung und Ausstattung muss grundsätzlich auf Folgendes geachtet werden:

Raumausführung:

Innerhalb des Raumes muss die notwendige Bewegungsfläche für den Rollstuhl gegeben sein. Der Boden muss rutschfest ausgebildet sein.

Türen:

Die Tür soll nach außen aufschlagen und von außen entriegelbar sein. Verriegelungen sind für Menschen mit eingeschränkter Fingerfunktion gut greifbar auszuführen.

Armaturen:

Einhand-Mischbatterien mit einem langen Bedienungshebel sind günstig. Die Wassertemperatur soll über ein zentrales thermostatgesteuertes Ventil oder durch Sicherheitsmischer mit einer Temperaturbegrenzung an den einzelnen Entnahmestellen reguliert werden können.

Waschbecken:

Das Waschbecken muss mit dem Rollstuhl unterfahrbar sein. Zum besseren Unterfahren soll ein Wandeinbausiphon oder ein rückversetzter Siphon vorgesehen werden. Der Spiegel soll für die Person im Sitzen so montiert werden, dass die Unterkante des Spiegels bei 85 cm bis 95 cm liegt; dies ist günstiger und bedienungsfreundlicher als ein Kippspiegel.

Badewanne:

Der Einstieg in die Badewanne ist sehr kraftintensiv, daher sind oft Einstiegshilfen (z. B.: Badewannenlifter) notwendig.

Behindertengerechtes Wohnen

Für behinderte Menschen, die über die nötige Armkraft verfügen, gibt es für den Ein- und Ausstieg in die/aus der Wanne verschiedene Hilfen:

- Haltegriffe
- Verbreiteter Wannenrand oder breiter Sitzrand entlang der Längsseite der Wanne
- Badewannenlifter werden in die Wanne gestellt. Sie senken und heben sich entweder mittels Wasserdruck oder werden elektrisch mit einem Akku betrieben.

Für schwerstbehinderte Menschen, die sich nicht stützen und halten können, gibt es stationäre Lifter mit Boden- oder Wandbefestigung, fahrbare Lifter oder Deckenlifter.

Dusche:

Die Dusche soll als bodenebener, rutschfester Duschplatz ausgeführt werden. Zum Duschen wird entweder ein Duschrollstuhl verwendet, oder die behinderte Person wechselt auf einen Duschsitz bzw. eine Duschliege über. Werden Duschklapsitze verwendet, müssen sie eine ausreichende Sitzfläche aufweisen.

WC:

Vor oder neben dem WC muss je nach der Art des Überwechsels eine entsprechende freie Fläche gegeben sein. Die Ausführung der WC-Schale (Länge und Höhe) ist individuell abzustimmen. Bei Verwendung eines WC-Stuhls oder eines Duschrollstuhls muss mit diesem über das WC gefahren werden können. In der Grafik sind die Standardmaße nach ÖNORM B1600 angeführt. Denkbar sind noch Sonderausstattungen wie der Einsatz eines Dusch-WCs, welches die Reinigung des Intimbereichs erleichtert, oder eine elektrisch höhenverstellbare WC-Schale für ein leichteres Überwechseln vom Rollstuhl auf das WC.

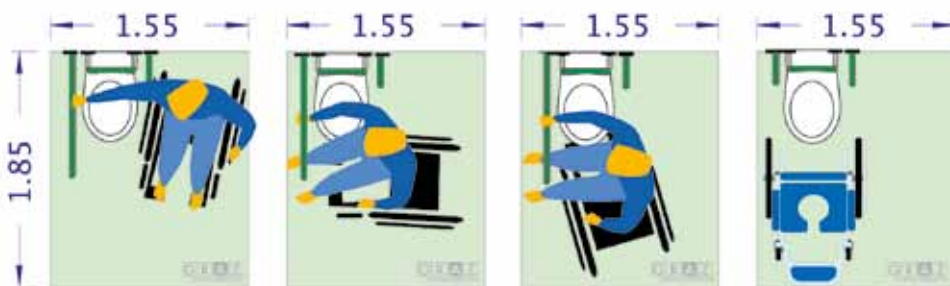


Bild 14: Die Bilder zeigen die Mindestanfahrfläche bei der WC-Schale um ein Überwechseln von der Seite, im rechten Winkel und von vorne zu ermöglichen sowie die Nutzung mit dem Duschrollstuhl.

Haltegriffe

Haltegriffe und Überwechselhilfen müssen bei Bedarf nach individuellen Erfordernissen montiert werden. Tragfähige Wände sind unbedingt notwendig.

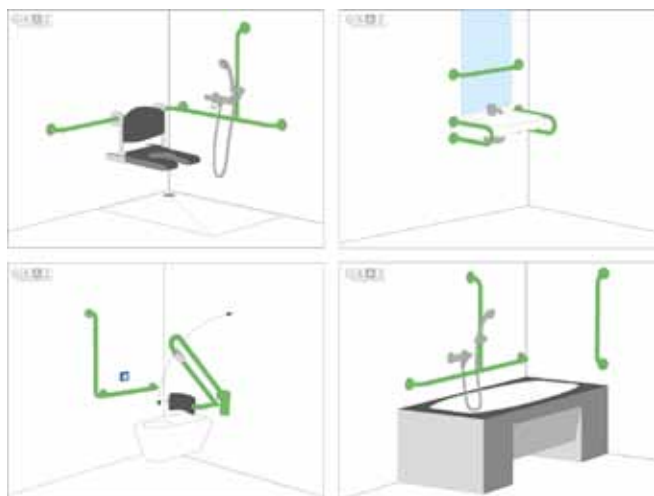


Bild 15: Ausstattung von Dusche, Waschtisch, WC oder Badewanne ist im privaten Wohnbereich mit dem Nutzer abzuklären

Abstellraum, Stauraum

Der Stauraum kann entweder als Wandnische bzw. Einbauschrank mit einer Tiefe von etwa 65 cm oder als befahrbarer Raum ausgebildet werden. Bei beschränkten Platzverhältnissen ist eine Wandnische einem zu klein bemessenen Abstellraum vorzuziehen.

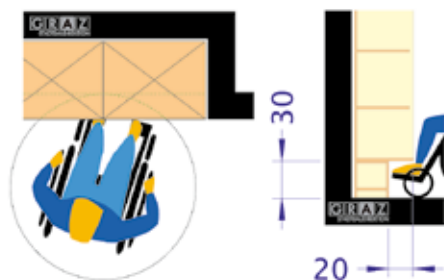
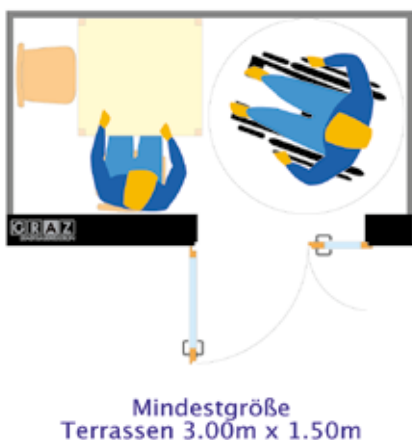


Bild 16: Einbauschrank mit unterfahrbarem Sockel

unterfahrbare Sockel
bei Möbel

Behindertengerechtes Wohnen

Freiraum (Loggia, Balkon, Terrasse)



Die Schwelle zum Freiraum soll so gering wie möglich und nur einseitig vorhanden sein. Ihre Höhe sollte 2 cm im Innenbereich und 3 cm im Außenbereich nicht überschreiten. Die Tiefe des Freibereichs soll mind. 150 cm betragen; nach Möglichkeit sollte der Freibereich so ausreichend bemessen sein, dass er zu verschiedenen Aktivitäten (Essen, Arbeiten, Erholung, Geselligkeit) genutzt werden kann.

Bild 17: stufenlos zugängliche Terrasse

Schlussbemerkung

Es konnte hier nur ein kurzer Überblick über die Thematik des behindertengerechten Wohnens gegeben werden. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Detaillösungen, die in Verbindung mit sinnvoll eingesetzten technischen Hilfsmitteln wesentlich zur Selbständigkeit behinderter Menschen, aber auch alter Menschen beitragen können.

Weitere Informationen findet man im Internet unter www.barrierefrei.graz.at

Eine behindertengerechte Planung und Ausstattung ist eine Grundvoraussetzung für die Wohnung eines behinderten Menschen. Im Vordergrund der Planung sollte aber immer der ganze Mensch mit seinen individuellen Wünschen und Bedürfnissen stehen. Nur so kann eine Wohnung für den behinderten Bewohner ein Lebensraum werden, in dem er sich wohl und zuhause fühlt.

Umfangreiche Planungsgrundlagen zum Thema finden Sie in der Broschüre

„Barrierefreies Bauen für ALLE Menschen“

Bei Bestellungen wenden Sie sich bitte an:
AUA, Hauptstelle – Rehabilitationsabteilung,
Adalbert-Stifter Str. 65, 1200 Wien,
Tel: +43 1 33111-294, e-mail: hrh@auva.at

Behinderungsformen und ihre Berücksichtigung beim Planen und Bauen

Menschen mit Rollstühlen oder Rollatoren

- Keine Stufen
- Ausreichende Breiten von Türen und Durchgängen
- Ausreichende Bewegungsflächen für den Rollstuhl
- Greifbereich beachten

Menschen mit Gehbehinderung

- Kurze Wege
- Halte- und Ruhemöglichkeiten (Handläufe, Sitzgelegenheiten usw.)
- Rutschfeste Bodenbeläge

Blinde und sehbehinderte Menschen

- Gebäude klar und einfach konzipieren
- Keine Hindernisse im Gehbereich (insbesondere in Kopfhöhe)
- Kontrastreiche Gestaltung
- Sicherheitsmarkierungen bei Glasflächen und Stufen
- Gute Belichtung und Beleuchtung
- Visuelle Informationen durch akustische oder tastbare Informationen ergänzen

Schwerhörige und gehörlose Menschen

- Akustische Informationen auch optisch darstellen
- Hilfsmittel wie Hörverstärker, Höranlagen für schwerhörige Menschen einplanen
- Gute Belichtung und Beleuchtung zum Lippenlesen

Behindertensport – die wichtigste Nebensache der Welt

Petra Huber, Franz Preßlmayer, Andrea Scherney

Körperliche Beeinträchtigungen beeinflussen in erhöhtem Ausmaß die Lebensqualität von uns Menschen. Sport kann dazu beitragen, die Kraft zu gewinnen, die psychischen Einschränkungen zu akzeptieren und darauf aufzubauen, neue Fähigkeiten zu erlernen und zu erarbeiten.

Sport fördert das Selbstbewusstsein und zeigt, was in uns steckt, was wir fähig sind zu leisten.

Sport hilft mit, behinderte Menschen zu integrieren. Eine gelungene umfassende Integration von behinderten Menschen in unsere Gemeinschaft ist ein Zeichen für die hohe soziale Entwicklung und Kompetenz einer Gesellschaft. Durch eine umfassende Rehabilitation im medizinischen, sozialen und beruflichen Bereich kann dies erreicht werden.

Was sind nun die Beweggründe, dass ein Sozialversicherungsträger wie die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA) den Behindertensport in Österreich fördert? Um dies näher erläutern zu können, ist ein Rückblick auf die Geschichte erforderlich.

Im Jahre 1951 wurde das erste Rehabilitationszentrum (RZ) im deutschen Sprachraum für Rückenmarkverletzte in Tobelbad bei Graz von der AUVA eröffnet und dabei das Rehabilitationskonzept von Sir Ludwig Guttman übernommen.

Sir Ludwig Guttman (1899 – 1980) entwickelte die, bis heute gültigen Methoden zur Behandlung von querschnittgelähmten Menschen.

In diesem Konzept spielt Sport von Anfang an eine wichtige und bedeutende Rolle. Da sportliche Aktivitäten für eine ganzheitliche Rehabilitation unumgänglich sind, war es nur natürlich und nachvollziehbar, dass die AUVA von Beginn an diese Entwicklung mitgetragen und gefördert hat.

Sport darf natürlich nicht nur im stationären Bereich eines Rehabilitationszentrums einen wichtigen Part spielen, vielmehr soll hier der Grundstein sportlicher Aktivitäten gesetzt und die Lust auf mehr geweckt werden.

Ziel ist es, Patienten auf die bestehenden Möglichkeiten einer Sportausübung aufmerksam zu machen und ihnen einen entsprechenden Zugang zu erleichtern.

Behindertensport

Durch ein umfassendes Angebot an diversen Sportarten, wie Basketball, Gymnastik, Leichtathletik, Sitzball, Rugby oder Schwimmen wird garantiert, dass jede an Sport interessierte Person, eine für sie geeignete Sportart entdeckt.

Sport betreiben will erlernt sein – aus diesem Grund wird die Heranführung behinderter Menschen an den Sport in unseren Rehabilitationszentren von diplomierten Sportlehrern bzw. Sportwissenschaftlern wahrgenommen.

Die komplette Sporttherapie im RZ obliegt einer ärztlichen Aufsicht.

In regelmäßig stattfindenden Nachmittagssportrunden wird es ehemaligen Patienten ermöglicht, gemeinsam sportlich aktiv zu sein und ein umfassendes Angebot zu nützen.

Diese Sportrunden, wo „neue Patienten“ und ehemalige Patienten gemeinsam aktiv sind, sind von unvorstellbar hohem Wert. Von einem Selbstbetroffenen werden Ratschläge leichter angenommen, Fragen zur eigenen Behinderung werden eher gestellt, Tipps und Tricks zu Adaptierungen und dem Umgang mit Hilfsmitteln machen die Runde.

Um nach dem Aufenthalt in einem RZ weiter seine Sportart ausüben zu können und um Bedingungen vorzufinden, die es auch ermöglichen, lebenslang Sport zu betreiben, hat es sich die AUVA zum Ziel gesetzt, österreichweit mit Sportstätten Kooperationen einzugehen, die eine Benützung ermöglichen.

Früher wurde durch technische und bauliche Adaptierungen der Sportstätten mit finanzieller Unterstützung der AUVA es erst ermöglicht, dass behinderte Sportler diese Anlagen benutzen konnten bzw., dass die Sportanlage auch für Zuschauer nutzbar wurde.

Mittlerweile wird bei Neu- oder Umbauten bereits auf die Bedürfnisse behinderter Benutzer und Besucher Rücksicht genommen und die Anlagen werden barrierefrei gestaltet.

Für den Sport braucht man einen verlässlichen Partner. Die AUVA hat solche Partner im Österreichischen Behindertensportverband (ÖBSV) und dem Paralympischen Committee (ÖPC) gefunden.

„Mehr Sport als man glaubt“ können Menschen mit einer Behinderung ausüben. Derzeit stehen mehr als 35 Sportarten zur Auswahl, ca. 20 davon im Meisterschaftsbetrieb. Das Niveau erstreckt sich vom Breitensport bis hin zum Leistungssport, vom Jugend- bis zum Seniorenbereich. Angeboten werden diese Sportmöglichkeiten von Behindertensportvereinen in ganz Österreich. Diese Vereine sind Mitglieder im Behindertensportverband des jeweiligen Bundeslandes und somit im ÖBSV, der 1958 gegründet wurde.

In den Fachausschüssen des ÖBSV werden alle, für die jeweilige Behindertengruppe relevanten Aufgaben wahrgenommen. Die Fachausschüsse sind für behinderungs-

spezifische und medizinische Fragestellungen, z. B. die Klassifizierung betreffend oder für behinderungsspezifische Sportarten zuständig. Das Hauptaugenmerk der Fachausschüsse liegt auf dem Breitensport, darunter fällt v. a. die Organisation von Sommer- und Wintersportwochen.

Um den Anforderungen des Spitzensports näher zu kommen, wurden bis jetzt vier Sportreferate (Ski (Alpin und Nordisch), Schwimmen, Radsport, Tischtennis) für unsere Kaderathleten geschaffen.

In den ÖBSV-Sportwochen können neben Erwachsenen auch Kinder und Jugendliche mit Behinderung erstmals schnuppern, viele Sportarten kennenlernen und für sich herausfinden, welche ihnen am besten gefällt bzw. ihrem Talent, ihrer Behinderung und dem sozialen Umfeld am besten entgegenkommt. Ein europaweit einzigartiges Sportevent ist diesbezüglich die Behindertensportwoche in Schielleiten, die sich 2011 zum 60. Mal jährt, wo ca. 200 Sportler aller Behinderungsarten und Altersstufen, Übungsleiter, Betreuer und angehende Sportlehrer, die dort ihr Praktikum absolvieren, gemeinsam Sport betreiben. Ca. 60 Kinder und Jugendliche haben hier die Möglichkeit, sich mit ihresgleichen zu messen, andere Behinderungsarten kennenzulernen, aber auch zu erkennen, dass sie nicht die einzigen sind, die eine Behinderung haben und trotzdem ein Leben mit Freunden und viel Spaß an der Bewegung führen.

Wettkämpfe auf allen Ebenen sind ein wesentlicher Faktor im Behindertensport, denn im Streben nach Leistung, nach Vergleich der Leistungen bei Wettkämpfen, unterscheidet sich der Behindertensport nicht vom Regelsport. Dadurch werden Leistungsbereitschaft und -wille auch für die realen Leistungsbezüge im Leben geschult. Solches Streben ist legitim, spornt an, ist möglicherweise das treibende Element. Aber so wie im Sport nicht jeder ein Leistungssportler sein kann, so ist dies auch im Behindertensport nicht möglich. Der Grad der Behinderung, die natürliche Veranlagung, das Talent, die körperliche und geistige Konstitution sowie das Umfeld (Familie, Schule, Beruf, etc.) werden schließlich entscheiden, ob eine Person mit Behinderung am Behindertenbreitensport oder Behindertenleistungssport mit den entsprechenden Erfolgen teilnehmen kann.

Im ÖBSV wird die gesamte Spannbreite des Sports wahrgenommen. Von den mehr als 7.000 Sporttreibenden sind ca. 95 % als Breitensportler zu bezeichnen. Ihnen genügt es, ein- oder zweimal pro Woche in ihren Verein zu gehen, Gymnastik zu treiben, ein oder zwei Sportarten auszuüben und gelegentlich an einer Meisterschaft auf Landes- oder Bundesebene teilzunehmen. Bei dieser Gruppe steht neben der Freude an der sportlichen Betätigung der soziale Aspekt im Vordergrund. Trotzdem gilt es, auch dieser Gruppe kompetente Übungsleiter, geeignete Sportstätten und ein adäquates und vielfältiges Sportprogramm anzubieten.

Behindertensport

Für die verbleibenden 5 % der Kadersportler muss der ÖBSV bzw. müssen die Vereine und Landesverbände, Fachausschüsse und Referate ungleich mehr an organisatorischer und finanzieller Hilfe anbieten. Leistungssportler wollen eine Sportart nicht nur erlernen und in Wettkämpfen ausüben, sondern ihre sportlichen Höchstleistungen erfordern ein perfektes Umfeld und somit hohe finanzielle Unterstützungen, um sich mit den Besten der Welt in ihrer Sportart messen zu können.



Claudia Lösch
Quelle: ÖBSV



Mag. Andrea Scherney
Quelle: ÖBSV

Der Drang, die Leistung immer noch verbessern zu wollen, führt auch bei Spitzensportlern mit Behinderung zu dem Wunsch, ihre Ausrüstung und Accessoires zu optimieren. Daher wird Material und Technik unter dem Aspekt des ständig steigenden Erfolgsdrucks immer ausschlaggebender. Es wird sehr viel auf diesem Gebiet experimentiert und entwickelt, aber teilweise nicht von Industrien sondern von kreativen Personen aus der Szene, die sich damit oft auch eine neue Berufsexistenz aufbauen konnten. Die Qualität der technischen Hilfsmittel, wie Prothesen oder Rollstühle, werden durch die Erkenntnisse aus dem Leistungssport auch für den alltäglichen Gebrauch verbessert.

Das Österreichische Paralympische Committee wurde 1998 mit der Zielsetzung, qualifizierten Sportlern die Teilnahme an Paralympics zu ermöglichen, gegründet.

Die wichtigste Aufgabe ist, die finanziellen Voraussetzungen für die Entsendung der Österreichischen Sportler zu schaffen, diese Entsendung zu organisieren, ihnen die bestmögliche Betreuung zu bieten und dabei das Interesse und die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit an Paralympischen Spielen in Österreich zu wecken. Dies wäre ohne Sponsoren – allen voran der AUVA, als Unterstützer seit Beginn – nicht möglich.

Das ÖPC folgt dem Paralympischen Motto „Spirit in Motion“, das für die Spitzenleistungen Paralympischer Athleten, die nur durch Willensstärke, Motivation und hartes Training erbracht werden können, steht. Die Überwindung der persönlichen Grenzen ist Motor für jeden Spitzensportler in Training, Wettkampf und Alltag. Das ÖPC überwindet Grenzen, indem es an der Gleichstellung des Behindertensportes mit dem Nichtbehindertensport arbeitet. Der Zugang zum Leistungssport sollte für behinderte und nichtbehinderte Sportler gleich sein.

Seit April 2009 ist Bundesministerin a.D. Maria Rauch-Kallat Präsidentin des ÖPC (sie ist damit die einzige Frau in einer bundesweiten Führungsposition im österreichischen Sport). Den Schwerpunkt ihrer Arbeit setzt sie in der Nachwuchsförderung, vor allem bei Kindern und Jugendlichen mit Behinderung und bei der Ermutigung von Frauen zum Behindertenleistungssport.

Die Paralympics beginnen jeweils 10 bis 14 Tage nach den Olympischen Spielen an denselben Wettkampfstätten und dauern ca. 12 Tage.

Von 6. – 17. September 2008 fanden die XIII. Sommer-Paralympics mit dem Slogan „One World – one Dream“ in Peking/China statt. Mehr als 4.000 Athleten konnten sich in 20 Sportarten messen. Die ÖPC-Athleten freuten sich über 4 Gold-, 1 Silber- und 1 Bronzemedaille und belegten damit den 33. Rang bei 146 teilnehmenden Nationen.

Während der X. Winter-Paralympics vom 12. – 21. März 2010 in Vancouver/Canada kämpften mehr als 600 Sportler aus über 40 Nationen um Edelmetall.

3 Gold-, 4 Silber- und 4 Bronzemedailles der österreichischen Athleten bedeuteten den 7. Rang in der Medaillenbewertung.

Mehrfache MedaillengewinnerInnen bei Paralympics:



Thomas Geierspichler
Foto: Franz Baldauf



Sabine Gasteiger (mit Guide Stefan Schoner)
Foto: Franz Baldauf

Behindertensport



2012 finden die XIV. Sommer-Paralympics vom 29. August bis 9. September in London/Großbritannien statt. Es werden 4.000 Athleten aus 150 Ländern, die in 20 Sportarten gegeneinander antreten, erwartet. Das Maskottchen der Paralympics – Mandeville – erhielt seinen Namen durch die Geburtsstätte der Paralympischen Spiele Stoke Mandeville in Buckinghamshire, wo Dr. Ludwig Guttman in den 1940er Jahren durch die „Stoke Mandeville Spiele“ den Grundstein der Paralympischen Spiele legte.

Die XI. Winter-Paralympics finden 2014 in Sochi/Russland statt.

Das Österreichische Paralympische Committee hat sich 2007 um das permanente Büro und Headquarter des Europäischen Paralympischen Committees beworben. Das ÖPC konnte aus dieser Bewerbungsphase erfolgreich hervorgehen und im Juli 2008 das Headquarters des Europäischen Paralympischen Committees am Opernring eröffnen. Mag. Petra Huber, Generalsekretärin des ÖPCs, wurde bei der Generalversammlung im September 2009 in Wien in den Vorstand des Europäischen Paralympischen Committees gewählt. Einer der Schwerpunkte der Europäischen Paralympischen Bewegung ist auf den Jugendsport gerichtet. Im Juni 2011 fanden die ersten „Europäischen Jugendspiele für SportlerInnen mit Behinderung“ in Brunn/Tschechien statt.

Behindertensport ist zwar „nur ein Mittel“ der sozialen Rehabilitation aber ein sehr probates. Unsere Erfahrungen zeigen, dass Erfolge im Sport sich häufig auch in anderen Lebensbereichen positiv auswirken.

Die Förderung des Behindertensportes ist daher ein wichtiger Beitrag der AUYA zu einer umfassenden Rehabilitation.

Grundlagen der Rehabilitation von Patienten mit Querschnittlähmung

Karin Gestaltner

In den Rehabilitationszentren der AUVA wird die Rehabilitation von Patienten mit Querschnittlähmung entsprechend den internationalen Standards und dem Prinzip der ganzheitlichen Rehabilitation folgend angeboten. Das Procedere nimmt auf die jeweils persönlichen Bedürfnisse, Voraussetzungen und medizinischen Besonderheiten des Rehabilitanden Rücksicht, die Grundlagen sind jedoch in allen Fällen vergleichbar.

Ätiologie

Die Ursachen der Querschnittlähmung können unterschiedlich sein, die Auswirkungen für den Einzelnen sind jedoch vergleichbar. Das Wirbelsäulentrauma – mit oder ohne Fraktur – ist die häufigste Ursache. Aber auch eine vaskuläre, infektiöse, onkologische, discogene Genese, eine angeborene Fehlbildung oder eine iatrogen verursachte Rückenmarkschädigung können zugrunde liegen.

Klassifikation

Die Bezeichnungen Tetraplegie (Lähmung aller vier Extremitäten), Paraplegie (Lähmung zweier symmetrischer Extremitäten) und Hemiplegie (Halbseitenlähmung) sagen über das Lähmungsniveau und den Lähmungsgrad wenig aus. Zusätzlich ist die Hemiplegie nach Rückenmarkverletzung eine Seltenheit (Verletzungskombinationen, SHT,...). Die Unterscheidung zwischen Parese (für inkomplette Lähmungen) und Plegie (für komplette Lähmungen) ist mangels fehlender korrekter Übersetzbarkeit in das Englische international nicht mehr üblich. Man ist daher international dazu übergegangen, die Unterscheidung komplett / inkomplett von der Aktivität im tiefsten sakralen Segment (S 4/5) abhängig zu machen. Beim Vorliegen irgendwelcher sensibler oder motorischer Funktion in S 4/5 spricht man von inkompletter, beim Fehlen von kompletter Lähmung. Zur genaueren Abstufung wird die **ASIA – Klassifikation** (Tab. 1) verwendet. Sie bietet außerdem eine gute Dokumentationsform zur Verlaufskontrolle.

Die neurologische Höhe der Lähmung ergibt sich aus dem kaudalsten Segment mit normaler Funktion und kann sensibel und motorisch, ebenso wie rechts und links, unterschiedlich sein. Sie darf keinesfalls mit der Frakturhöhe verwechselt werden! Verschiedene Kennmuskeln (Tab. 2) werden zur motorischen, die Dermatome zur sensiblen Zuordnung verwendet. Die Muskelkraft wird in 6 Graden abgestuft (Tab. 3). Eine weitere Möglichkeit zur Klassifikation und Verlaufsdokumentation bietet der **ASIA Score**. Mittels Punktesystem wird eine genaue Erfassung der Ausfälle möglich. Zur besseren Dokumentation sollte die erste Erhebung möglichst früh – bereits im erstversorgenden Krankenhaus – erfolgen.

Lähmungsformen

Die Form der Lähmung hängt von der Eintrittsstelle der Läsion im Bereich des Spinalkanals, bzw. den betroffenen Strukturen ab. Das Rückenmark endet – individuell unterschiedlich – ca. im Bereich des thorakolumbalen Übergangs. Über den Conus medullaris erfolgt der Wechsel zur Cauda equina.

Liegt die Läsion im Bereich des **Rückenmarks**, ist die Folge eine spastische Lähmung (im Sinne einer Verletzung des ZNS) entsprechend der Querschnittlähmung im engeren Sinne. Sie geht mit einer reflektorisch-neurogenen Blase und einem erhöhten Sphinktertonus einher.

Die isolierte Verletzung des **Conus medullaris** ist selten: beim Conussyndrom liegen keine peripheren motorischen Ausfälle vor, die Klinik zeigt eine denervierte autonome Blase (Überlaufblase), eine Sphinkterparese, gestörte Sexualfunktion und Reithosenanästhesie.

Ist die **Cauda equina** betroffen, spricht man vom Caudasyndrom: neurologisch ist die Lähmung als eine periphere zu werten. Die Extremitätenmuskulatur ist, ebenso wie Blase und Schließmuskel, schlaff gelähmt und oft schmerzhaft. Im Reithosengebiet besteht Anästhesie, peripher liegt Areflexie vor. Häufig kommt es zu Mischformen: dem Conus-Cauda-Syndrom.

Am Beginn jeder Querschnittlähmung steht die Phase des **spinalen Schocks**. Es handelt sich dabei um ein akutes passageres Querschnittsyndrom, das nach ca. einer Woche entweder Rückbildungstendenzen zeigt oder allmählich in eine der o. g. Formen übergeht. In dieser Phase sind die willkürliche und die reflektorische Motorik, die Sensibilität und die autonomen Funktionen distal der Läsionshöhe komplett ausgefallen. Der Muskeltonus ist schlaff und es liegt eine Überlaufblase vor.

Rehabilitationsverlauf

Der Rehabilitationsaufenthalt kann im Sinne einer Erstrehabilitation nach abgeschlossener Akutbehandlung, oder bei Auftreten späterer Probleme als Wiederholungsaufenthalt angelegt sein. Wie auch immer, sinnvoll ist nur eine ganzheitliche Rehabilitation, wie sie sich auch in der WHO-Definition wieder findet. Der Patient muss medizinisch, „medizinisch-therapeutisch“, psychologisch und sozial/beruflich rehabilitiert werden. Die Aufnahme kann nach abgeschlossener Akutbehandlung bei cardio-respiratorisch stabilen Verhältnissen und nach Zusage der Kostenübernahme durch den Kostenträger (Antrag!!!) erfolgen. Die realistischen Rehabilitationsziele hängen von der Läsionshöhe, Zusatzverletzungen, Zusatzerkrankungen, dem Allgemeinzustand, vorbestehenden körperlichen und geistigen Handicaps sowie der Compliance des Patienten ab.

Erstrehabilitation

Grob eingeteilt, kann man 3 Stadien der Erstrehabilitation unterscheiden:

1. Frühstadium / Spinaler Schock:

In dieser Phase muss noch von der theoretischen Chance einer Restitutio ad integrum ausgegangen werden. Vorsichtig sollen Impulse für zurückkommende Funktionen gegeben werden. Einerseits wird auf die Komplikationsprophylaxe (Pneumonie-, Thrombose-, Kontraktur-, Decubitus- und PAO-Vermeidung) geachtet, andererseits sollen möglichst viele Aktivierungen (Kreislauf-, Muskel-, Körperwahrnehmungstraining, Logopädie, Handlagerungen, erste Hilfsmittel) erfolgen.

2. Stadium / Remission:

Die volle Mobilisation sollte erreicht sein, das Grundprinzip der Therapien lautet: „volle Kraft voraus“. Physiologische Abläufe werden gefördert, erste Trickbewegungen geübt. Das funktionelle Training (Rumpfstabilisierung, Extremitäteneinsatz, Transfers, Rollstuhlhandling, ADL-Training (activities of daily life), Funktionshandausbildung) steht im Vordergrund. Zusätzliche Spezialtherapien (Kraftkammer, Elektrostimulation, Stehtraining, Laufband / Lokomat-Therapie) werden unterstützend eingesetzt. In diesem Zeitraum differenzieren sich zunehmend die Verläufe, da die bleibende komplette Lähmung (ASIA A) einen anderen Therapiebedarf entwickelt als inkomplette Lähmungen (ASIA B-D). Bei inkompletten Lähmungen ist in diesem Zeitraum oft auch noch eine Änderung der Neurologie zu sehen.

3. Stadium / Kompensation:

Nun erfolgt die endgültige Vorbereitung auf die Entlassung in das häusliche Umfeld. Es wird geübt, noch bestehende Defizite möglichst kompensieren zu können. Die Fixverordnung der Hilfsmittel erfolgt.

Während aller Rehabilitationsstadien wird der Patient bedarfsgerecht von einem Psychologen begleitet, erhält Unterstützung und Beratung durch einen Sozialarbeiter, wird in der Wohnraumadaptierung unterstützt und kann in der beruflichen Rehabilitation (Arbeitsplatzadaptierungen, Umschulungen usw.) begleitet werden. Die Angehörigen erhalten Pflegeeinschulung und Beratungen.

Zweitrehabilitation

Das Rehabilitationszentrum versteht sich aber auch als „lebenslanger Ansprechpartner“ des Querschnittgelähmten, da im niedergelassenen / ambulanten Bereich entsprechend umfassend erfahrene Stellen oftmals fehlen. Urologische und Faekalinkontinenz-Probleme, Hautschäden (Decubitus), neurologische und Aktivitätsveränderungen sowie Hilfsmitteladaptierungen stellen die häufigsten Gründe für einen Zweitaufenthalt dar.

Besonderheiten / Komplikationen der Querschnittlähmung

Orthostatische Dysregulation

Hierbei handelt es sich um einen plötzlich auftretenden, extrem starken Blutdruckabfall. Betroffen sind primär Patienten mit dem Lähmungsniveau oberhalb TH 6. Ursache ist eine vegetative Störung (Sympathikus), Auslöser ist meist ein rascher Lagerungswechsel. Die Therapie ist symptomatisch. Langfristig führt meist der Trainingseffekt zu einer Besserung der Problematik.

Autonome Dysreflexie

Hierbei handelt es sich um eine massive unkontrollierte Eigenaktivität des Sympathikus bei „Hochgelähmten“ (> TH 6-8). Folge ist eine Vasokonstriktion mit starkem Blutdruckanstieg, Kopfschmerz, Pupillenerweiterung, Schwitzen und Vernichtungsgefühl.

Auslösende Faktoren sind Reize auf Blase oder Darm, Stress, Schmerz, Schwangerschaft, Spastik, Hämorrhoiden u. v. m. Der Blutdruckanstieg kann im Extremfall zu Komplikationen wie einem epileptischen Anfall und einer Hirnblutung, die in der Regel letal endet, führen. Therapeutisch muss die Ursache möglichst behoben werden, der Oberkörper aufgerichtet und die RR-Senkung erfolgen.

Temperaturregulationsstörung

Auch hierbei handelt es sich um eine sympathische Dysfunktion. Die zentrale Körpertemperatur passt sich der Umgebungstemperatur an. Die Folge können sowohl rasch auftretende Unterkühlung als auch hohes Fieber sein. Therapeutisch ist die Umgebungstemperatur zu regulieren.

Blasenentleerungsstörungen

Sie ist eine Folge der fehlenden Sensorik und Motorik. Eine Reflexblase (oder autonome Blase) ist die Folge einer Rückenmarkschädigung. Die Verbindung zum ZNS ist unterbrochen und die Blase entleert „automatisch“ über Reflexaktivität im Sakralmarkbereich.

Bei einer peripheren Lähmung (Läsion im Conus-Caudabereich) liegt eine Überlaufblase (oder schlaffe Blase) vor. Die Blase setzt keine Eigenaktivität.

Siehe spezielles Kapitel

Darmentleerungsstörungen

Bei der spastischen Lähmung kommt es sowohl zu einer Motilitätsstörung, als auch zu einem erhöhten Sphinktertonus. Die schlaaffe Lähmung geht mit einem schlaffen Sphinkter und fehlender Reflexaktivität im Enddarmbereich einher. In beiden Fällen kommt es zu Entleerungsstörungen, Obstipation und auch unkontrollierbaren Stuhlabgängen.

Verschiedene Entleerungsmöglichkeiten sind individuell auf den Patienten abzustimmen: Primär wird die laxantien-induzierte Defäkationen angestrebt. Anale Stimulation, digitale Ausräumung und Analtampons sind weitere konservative Möglichkeiten. Operativ kann eventuell eine Colostoma-Anlage, die sakrale Nervenstimulation oder die Implantation eines Analbandes durchgeführt werden.

Siehe spezielles Kapitel

Decubitus

Druckgeschwüre mit lokalisierten Gewebnekrosen sind sehr häufige Komplikationen. Die druckinduzierte Ischämie führt zum Gewebsuntergang und meist erschweren lokale Infektionen die Situation. 5 Stadien können unterschieden werden (Tab. 4). Zur Prophylaxe dienen Wechsellagerungen, regelmäßige Entlastung und Hautkontrolle, gut angepasste Sitzkissen und Spezialmatratzen. Die Decubitusbehandlung erfolgt je nach Ausmaß konservativ oder operativ. Ausreichende absolute lokale Entlastung ist in beiden Fällen unumgänglich.

Siehe spezielles Kapitel

Spastik

Die Spastik ist die Folge der Läsion des oberen Motoneurons. Einerseits kann sie die Muskelmasse bis zu einem gewissen Grad erhalten, andererseits verursacht sie aber Schmerzen, birgt Eigenverletzungsgefahr in sich, schränkt den Patienten in der Eigenaktivität ein und kann in weiterer Folge die Ausbildung von Gelenkskontrakturen fördern. Zur Behandlung können physiotherapeutische Maßnahmen, orale Medikation und intrathekale Antispastika-Gabe (über implantierte Pumpen) eingesetzt werden.

Die Funktionshand

Bei fehlender Fingerfunktion kann die Ausbildung einer Funktionshand zur Erlangung einer Greiffunktion der tetraplegischen Hand angestrebt werden. Hierfür wird der physiologische Tenodese-Effekt (Handgelenksbeugung führt zur Fingerstreckung und Handgelenksstreckung zur Fingerbeugung) ausgenützt und durch spezielle Lagerungsschienen über gezielte Sehnenverkürzung verstärkt. Gelingt dies konservativ nicht ausreichend, kann mittels Sehnentransfers eine Greiffunktion operativ herbeigeführt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Rehabilitation des Querschnittgelähmten ein komplexes Wissen des Behandlerteams erfordert und multidisziplinär bewältigt werden muss.

Tab. 1

ASIA – Klassifikation

- ASIA A komplett Mot. u. sens. kompl. Ausfall unter Niveau (S4/S5)
- ASIA B inkomplett Sens. unter Niveau erhalten
- ASIA C inkomplett Motorik mit KG < 3 unter Niveau
- ASIA D inkomplett Motorik mit KG > 3 unter Niveau
- ASIA E Normalbefund keine neurolog. Ausfälle

Tab. 2 **Kennmuskeln**

C 5	Armbeuger
C 6	Handstrecker
C 7	Armstrecker
C 8	Fingerbeuger
Th 1	Fingeradduktoren
L 2	Hüftbeuger
L 3/4	Kniestrecker
L 4/5	Fußheber
L 5	Großzehenheber
S1	Fußsenker

Tab. 3 **Kraftgrade**

0	komplette Lähmung
1	tastbare / sichtbare Kontraktion
2	aktive Bewegung ohne Schwerkraft
3	aktive Bewegung gg. Schwerkraft
4	aktive Bewegung gg. geringen Widerstand
5	aktive Bewegung gg. vollen Widerstand
NT	nicht prüfbar

Quellen

Gstaltner, Schrei: Die Rehabilitation des Wirbelsäulenverletzten mit Neurologie; ÖGU 2006
Zäch, Koch: Paraplegie, Ganzheitliche Rehabilitation; Karger Verlag
American Spinal Injury Association

Psychische Verarbeitungsformen einer Querschnittlähmung

Wolfgang Hora, Siegmund Linder, Wilhelm Strubreither

Bis in die vierziger Jahre des 20. Jahrhunderts hatten Menschen mit einer Querschnittlähmung kaum Überlebenschancen. Das Überleben ist dem Fortschritt der Medizin zu verdanken. Die Rehabilitation Querschnittgelähmter war so zuallererst medizinisch geprägt. Wie der Begründer des modernen Rehabilitationskonzeptes, Sir Ludwig Guttmann, formulierte: „pay taxes“ – Überleben alleine genügt nicht. Die Mechanismen der psychischen Rehabilitation wurden erst um einiges später erforscht – besser gesagt, werden gerade weiter erforscht. Rehabilitationspsychologie ist ein relativ neues Feld an den Universitäten.

Eine Querschnittlähmung wirkt sich auf körperlichem Gebiet auf die Motorik, die Sensibilität und die vegetativen Funktionen aus. Am augenscheinlichsten ist der Ausfall der Motorik mit teilweiser oder vollständiger Bewegungsunfähigkeit. Wie Buck und Beckers (1993) jedoch feststellten, erlebt fast jeder Patient mit einer traumatischen Querschnittlähmung den Unfall mehr als einen Verlust der Sensibilität denn als einen Verlust der Mobilität. Wenn weder Kälte, Wärme, Berührungen, Schmerz, noch innere Signale über Körperpositionen und Bewegungen direkt wahrgenommen werden können, ist dieser Gefühlsverlust für die Psyche schwerwiegend (Sturm, 1979). Sekundär kommt es hier zu einer Entfremdung des Erlebens ganz allgemein (Lude, 2010). Gerade der Verlust der Sensibilität wirkt sich nachteilig auf die Identität, das Ich-Erleben des Betroffenen aus (Barz, 1986). Auch die vegetativen Fehlfunktionen, die schnell lebensbedrohlich werden können, werden als dauernde Last erlebt – namentlich die für Außenstehende nicht sichtbaren Begleitsymptome, die sich zuweilen sehr ärgerlich im Badezimmer, auf der Toilette und im Bett abspielen (Lude, 2010).

Eine ganz wichtige Veränderung hängt mit dem Begriff des Körperschemas zusammen: Das pure Erleben der so drastisch veränderten Körperlichkeit ist vor allem ein psychischer Vorgang, der stark mit Wahrnehmungen, Bewertungen, Werten, Einstellungen, Lernen und dem persönlichen Verhalten zu tun hat (Sturm, 1979). Klar ist, dass körperliche und psychische Faktoren untrennbar miteinander verbunden sind.

Es gibt eine ganze Reihe von Theorien zur Bewältigung einer traumatischen Körperbehinderung, die den Verlauf, die Dynamik und Funktion der verschiedenen Einzelreaktionen der Betroffenen auf den Eintritt einer Behinderung beschreibbar und vorhersagbar machen und so auch Ansatzpunkte für eine psychologische, bzw. psychotherapeutische Intervention liefern.

Allgemein ist bei Durchsicht der Literatur zu diesem Thema eine fast unüberschaubare Zahl von Theorien zu finden. Es ist auch sehr schwer, diese unter verschiedenen Theoriegruppen zu subsumieren. Wir können unterscheiden zwischen **mentalistischen Theorien** (dazu gehören z. B. die psychoanalytischen Vorstellungen, die psychische Anpassungsprobleme von Körperbehinderten vor allem als Persönlichkeitsstörung verstehen); **soziologische Theorien**, die psychische Anpassungsprobleme von Körperbehinderten vor allem als Ergebnis gesellschaftlicher Reaktion auf Behinderte betrachten; **Coping und Stressbewältigungskonzepte**, die psychische Anpassungsprobleme von Körperbehinderten vor allem als Ausdruck eines aktiven, längere Zeit andauernden Bewältigungsprozesses betrachten; damit im Zusammenhang **lerntheoretische Bewältigungskonzepte**, die psychische Anpassungsprobleme von Körperbehinderten vor allem als eingebettet in den funktionalen Zusammenhang konkreter Umweltbedingungen und einzelner Verhaltensweisen des Betroffenen begreifen, aber auch **integrative Persönlichkeitstheorien** zur Erklärung der Auswirkungen einer traumatischen Körperbehinderung in psychologischer Hinsicht und Möglichkeiten ihrer Bewältigung.

Die wichtigsten Konzepte, die die Behandlung Querschnittgelähmter prägten oder prägen, wären hier:

1. Psychoanalytische Vorstellungen

Psychische Verarbeitungsmechanismen wurden anfänglich vorwiegend aus psychoanalytischer Sicht erklärt und hängen eng mit den von Anna Freud systematisierten Abwehrmechanismen zusammen.

Ein Abwehrmechanismus der Psyche, mit dem sie sich vor den gravierenden Auswirkungen einer Querschnittlähmung zu schützen versucht, wäre hier z. B. **Verleugnung**, die erklärt, warum Patienten häufig – zumindest am Anfang der Rehabilitation – die Querschnittlähmung nicht anerkennen; die körperlichen Veränderungen werden zwar gesehen, ihre reale Bedeutung wird jedoch emotional nicht erlebt und rational nicht anerkannt („Der Arzt irrt sich, ich komme wieder ganz in Ordnung“). Da in ihrem Bewusstsein nur eine vorübergehende Lähmung vorliegt, ergibt sich daraus auch keine einsichtige Notwendigkeit einer Behandlung. Der Patient ist hier kaum rehabilitierbar (Dies erklärt auch den regen Zustrom der immer

wieder sich zu Wort meldenden Wunderkliniken, die versprechen, doch noch zu helfen, und oft durch die anfallenden hohen Kosten auch noch den finanziellen Ruin dieser Patienten verursachen). Dies beinhaltet auch immer die **Hoffnung auf Rückgängigmachung** des Geschehenen.

Querschnittgelähmte Patienten nehmen vor allem am Anfang der Rehabilitation Personen der Umwelt häufig verzerrt wahr. Z. B. kann eine Krankenschwester oder ein Pfleger eine Zeit lang wie ein Elternteil erlebt werden, wobei auch Gefühle wie Eifersucht oder Liebe ihr/ihm gegenüber gezeigt werden können. Hier findet also eine **Übertragung** statt.

Es kann sein, dass der Patient sich tief innen nicht vorstellen kann, mit dieser Behinderung weiterzuleben. **Resignation** und **Depressivität** führen oft zu Widerständen gegen aktive Behandlung; die Mitarbeit wird verweigert.

Ein Problem kann auch bei besonders gut „angepassten“ (= überangepassten) Patienten auftreten, die sich immer „richtig“ verhalten, wie besessen trainieren, die Rehabilitation geradezu als sportliche Herausforderung ansehen. Ein Teil von ihnen nimmt zwar die Verletzung und ihre Folgen rational zur Kenntnis, nicht aber die seelischen Folgen einer so tief greifenden körperlichen Veränderung. Um die frustrierenden und traurigen Aspekte ihres „Behindertenlebens“ nicht spüren zu müssen, errichten sie eine Art Scheinwelt, in der sie weiterleben können wie bisher. So laufen sie aber Gefahr, den Kontakt zur Realität zu verlieren und innerlich immer mehr zu erstarren. Oder aber dieses Scheingebäude fällt einmal unter dem Druck der Realität in sich zusammen, und es bleibt nur tiefe Verzweiflung über.

Durch den Abwehrmechanismus der **Verdrängung** wird das Ich von den bedrohlichen Auswirkungen einer Querschnittlähmung geschützt, durch **Verneinung** die Endgültigkeit der Behinderung nicht bewusst wahrgenommen.

Verletzungen dieses Schweregrades werden oft als „Strafe“ empfunden. Dies kann zu einer Vorwurfshaltung führen, wobei - da die „Schuld“ nicht immer bei sich zu finden ist - jemand gesucht wird, dem man Vorwürfe machen kann. Oft ist es das Pflegepersonal, dem Nachlässigkeit, Unachtsamkeit etc. vorgeworfen wird, oft der Arzt, der Kostenträger oder einfach „die Gesellschaft“.

Sogenannte **surrogierende Abwehrmechanismen** wie **Intellektualisierung** und **Rationalisierung** unterbinden die emotionalen und affektiven Gefühlsregungen bei Eintritt einer Querschnittlähmung – diese schützen zwar einerseits den Betroffenen, führen andererseits aber zu emotionaler Erstarrung.

Häufig kommt es auch zu einer Abwehr unter Beteiligung körperlicher Symptome; dazu gehören **Somatisierung** und **Konversion**: Bei beiden werden die Konflikte, mit denen ein Patient während der Rehabilitation zu kämpfen hat, nicht in der eigentlichen Gestalt, sondern in Form körperlicher Beschwerden – mit oder ohne Symbolgehalt – wahrgenommen. Patienten, bei denen diese Abwehrmechanismen tragend werden, entwickeln z. B. – obwohl sie in der Rehabilitation gut mitarbeit-

ten – vor der Entlassung in die reale Welt plötzlich körperliche Symptome – Infektionen, Druckgeschwüre, u. a. – die dazu führen, dass sie weiter in der beschützenden Umgebung des Rehabilitationszentrums (RZ) verbleiben können und sich nicht den Herausforderungen des täglichen Lebens stellen müssen.

Es können aber auch **aggressive Abwehrmechanismen** auftreten, hier vor allem Autoaggression. Die Behandler wundern sich oft, warum Dekubitalgeschwüre trotz fachgerechter Behandlung nicht heilen, oder sind ärgerlich, warum manche Patienten plötzlich exzessiv zu trinken beginnen oder andere selbstzerstörerische Handlungen wie z. B. Nahrungsverweigerung setzen.

Auch **überwunden geglaubte Probleme** können wieder auftreten - wenn zum Beispiel ein aus der Kindheit oder Pubertät stammendes Minderwertigkeitsgefühl, das im Erwachsenenleben - vielleicht durch Erfolg im Beruf - zurückgedrängt wurde, durch die Behinderung plötzlich wieder akut wird.

Kritik an den psychoanalytischen Vorstellungen kommt hier von vielen Praktikern und Wissenschaftlern, zuletzt von Lude (2010). Er stellt zur Diskussion, dass bei der Bewältigung einer Querschnittlähmung analog Freuds psychoanalytischer Konzeption des psychischen Funktionierens des Menschen wie selbstverständlich angenommen wird, dass der Patient zumindest zeitweise auf eine frühere Stufe seiner Entwicklung regrediert – hier also der Abwehrmechanismus der Regression wirksam wird. Diese Sichtweise findet sich im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Verlusten, d. h. in der Rehabilitation, bis heute. Nach dieser Theorie lässt die im Rehabilitationsverlauf unleugbare Erkenntnis des erlittenen Verlustes die bisherige psychische Organisation zusammenbrechen und führt über in die Phase der Regression. Patienten regredieren hier zu einer Entwicklungsstufe, auf der eine befriedigende Erfüllung ihrer Bedürfnisse noch möglich war. Dabei gestehen sie ihre Machtlosigkeit ein und überlassen sich der Behandlung anderer. Von außen betrachtet, wird ein erwachsener Mensch, der in allen pflegerischen Belangen auf fremde Hilfe angewiesen ist, funktionell wieder zum „Kleinkind“. Lude kritisiert diesen simplen Körper-Geist-Parallelismus: Wenn der Patient sagt, er befinde sich wieder auf der Stufe des Kleinkindes, weil er z. B. seine Ausscheidungsorgane nicht mehr kontrollieren kann, bezieht er das auf die verloren gegangenen Funktionen. Dem Patienten sind jedoch die normalen Funktionen vertraut, er erkennt das lebensbedrohliche Problem, auch, dass dieses einer professionellen Lösung bedarf – das Kleinkind hingegen macht ohne diese geistige Reife in die Windeln; nicht auf Grund eines Abwehrmechanismus, sondern schlicht, weil es die willentliche Steuerung noch nicht gelernt hat. Das Kleinkind lässt sich auch ohne Schamgefühl die Windeln wechseln, der querschnittgelähmte Patient erlebt denselben Vorgang anfänglich als äußerst peinlich und schamvoll, was auf die nicht verlorengegangene Erfahrung als Erwachsener hinweist. Der erwachsene Patient muss auch nicht die willentliche Steuerung der Ausscheidungsorgane erst lernen – es braucht jedoch

zumindest einen überlagernden Lernprozess im Sinne einer Gegenkonditionierung oder einer Habituation, bis er dieses neue Verfahren nicht mehr als peinlich erleben kann. Es handelt sich um einen aktiven Lernprozess, der nicht durch Regression, sondern durch neues Lernen gekennzeichnet ist (Spada et al, 1990). Lude (2010) drückt das so aus: „Dem Tetraplegiker muss anfänglich, wie beim Kleinkind, das Essen eingegeben werden. Die Vertreter der angeführten ... Regressions-Vorstellung müssten zwingend erklären, weshalb sich der anscheinend als Baby fühlende Mensch mit einer Querschnittlähmung nicht in der Babysprache mit „dädädä“ unterhält, nach einem Bananenmüsli schreit und keinen Schnuller in den Mund gesteckt bekommt.“

2. Phasenmodelle

Die Andeutung eines zeitlichen Verlaufs des Verarbeitungsprozesses als Reaktion auf eine plötzlich eingetretene Behinderung bei Wright (1960) ist von einer Vielzahl von Autoren v. a. auch unter dem Einfluss psychoanalytischer Trauerkonzeptionen (vgl. Freud, 1917, Lindemann, 1944) wesentlich vertieft und z. B. in „Phasenmodellen“ entwickelt worden. Diesen Ansätzen ist gemeinsam, dass sie in mehr oder weniger expliziter Form annehmen, der Verarbeitungsprozess einer Behinderung erstreckt sich über mehrere unterschiedliche Phasen, die aus einer inneren Notwendigkeit heraus in dieser Reihenfolge und ohne, dass eine Phase ausgelassen werden könnte, aufeinander folgen müssen, soll der Betroffene nicht seelischen Schaden nehmen. Entsprechende Phasenmodelle sind z. B. von Kübler-Ross (1969) oder Hodge (1972) aufgestellt worden.

Danach wird in den meisten Theorien ungefähr folgender Phasenverlauf postuliert:

Schock (manchmal auch mit Verleugnung bezeichnet): Der Betroffene realisiert zunächst das volle Ausmaß seiner Behinderung nicht, entsprechende Informationen scheinen einfach abzurallen, für ihn ist ein Gefühl von „Betäubt sein“ und Unwirklichkeit, „wie im Traum“, vorherrschend. Insbesondere vermag der Betroffene nicht zu glauben, dass seine Behinderung endgültig sein soll. Auch wenn ihm mehrfach von ärztlicher Seite das Gegenteil bedeutet wird, geht er innerlich doch davon aus, bald wieder gesund zu werden.

Depression (auch als Trauer, „Mourning“ oder „Grief“ bezeichnet): Sobald der Betroffene das volle Ausmaß seiner Behinderung und v. a. ihre Endgültigkeit realisiert, gerät er nach Ansicht aller Phasentheorien in einen Zustand tiefer Trauer und Verzweiflung, der sich in sozialem Rückzug, Interesselosigkeit und somatischen Beschwerden, wie Appetitlosigkeit oder Magengeschwüren, äußern kann. Der Betroffene sieht keine Möglichkeit mehr, für ihn wichtige Ziele jemals wieder errei-

chen zu können. Entsprechend ist er häufig nicht motiviert, am Rehabilitationsgeschehen aktiv mitzumachen, sehr oft sieht er keinen Sinn mehr im Weiterleben. In einigen Phasentheorien werden dabei verschiedene Einzelphasen unterschieden, je nachdem ob zu jenem Zeitpunkt eher Angst vor der Zukunft, Trauer über den erlittenen Verlust oder Wut und Ärger über mögliche Verursacher im Vordergrund stehen.

Anpassung (auch als „Adjustment“, „Adaptation“, „Acceptance“ bezeichnet): Die unwiederbringliche Vergangenheit verliert für den Betroffenen an Bedeutung, er wendet sich verstärkt der Gegenwart zu. Er beginnt mit Hilfe des Rehabilitationsprogramms zu lernen, trotz bleibender Einschränkungen, ihm wichtige Ziele weiterhin erreichen zu können. Er ist zunehmend motiviert, ein möglichst hohes Maß an körperlicher Leistungsfähigkeit und Kontrolle wieder zurück zu erlangen. Zuletzt betrachtet er seine Behinderung nur noch als eine seiner Eigenschaften neben vielen anderen.

Aber: Die verschiedenen Phasenverläufe sind nicht selten gleichsam als „Verarbeitungsgesetze“ aufgefasst worden, die bei allen Betroffenen in dieser Form auftreten müssen, um eine psychische Bewältigung der Behinderung zu ermöglichen. Erst in den 70er Jahren wurde die sozusagen „differentielle Rehabilitationspsychologie“ wieder entdeckt (vgl. Shontz 1971), die den Betroffenen eine individuell unterschiedliche Reaktion auf ihre Behinderung zugesteht. In dieser Hinsicht haben die Phasentheorien die Rehabilitationspsychologie jahrelang in eine fatale Sackgasse geführt (Lude 2010). Insbesondere erscheint es unverantwortlich, daraus entsprechende Interventionsschritte für einzelne Betroffene abzuleiten, sollten sie einmal anders als in der postulierten Weise auf ihre Behinderung reagieren. Siller (1969) z.B. postuliert Depression als zwangsläufige Reaktion auf eine erlittene Querschnittslähmung. Lässt sich keine Depression finden, hat der Psychologe eben nicht gründlich genug hingeschaut. Die Abwesenheit depressiver Symptome käme einer ungesunden Verleugnung der Behinderung gleich – der Patient muss das depressive Stadium irgendwann durchlaufen. Diese Betrachtungsweise wird heftig kritisiert. Lude (2010) stellt hier fest, dass nach dieser Theorie der Patient machen kann, was er will, er erscheint immer unglaublich: Leidet der Patient an einer Depression – dadurch wird die Rehabilitation beeinträchtigt – muss dringend die Depression behandelt werden; macht er aber im Reha- Programm gut mit - das soll er ja unbedingt - und geht es ihm nicht einmal so schlecht dabei, dann verleugnet er, er hat nicht begriffen, was er hat. Man bringt den Patienten mit solcher Sichtweise in eine Doublebind-Situation.

Der neuere psychologische Forschungsstand wurde diesbezüglich von Lude (2010) so zusammengefasst, dass einerseits unterschiedliche Begriffe wie Depression, depressive Erkrankung, Niedergeschlagenheit, Verzagtheit, Enttäuschung, Trauer u. a. vermischt werden, überlagernde Symptome wie z. B. Schlafunterbrüche, kaum Appetit, wenig Energie (zwar) depressive Symptome sein können, aber auch Folgen

der rein körperlich bedingten Lähmung oder auch als Behandlungskonsequenz der Querschnittlähmung auftreten können, und dass alle ernsthaften empirischen Studien zeigen, dass depressive Symptomatik „nur“ bei einem Drittel dieser Patienten vorkommen und dass Depression ein schlechter – nicht günstiger – Prädiktor für die Verarbeitung ist.

3. Bewältigung als diskontinuierlicher Prozess

Neuere Modelle der Bewältigung von gravierenden Veränderungen der individuellen Lebenssituation nehmen von der Annahme relativ starrer Phasenfolgen Abstand und betonen die Diskontinuität des Bewältigungsprozesses. Das Modell von Shontz (1975), das hier als Beispiel dienen kann, bezieht sich auf chronisch Kranke und Behinderte. Deren Krisenreaktionen werden auf das Wechselspiel zweier Mechanismen zurückgeführt: auf die Tendenz zur **Annäherung** an die Realität, dazu, sie adäquat wahrzunehmen und zu erkennen, und die entgegengesetzte Tendenz zur **Vermeidung** der Realität, zum Rückzug von ihr, wenn sie als zu bedrohlich erscheint.

4. Coping und Appraisals

Im Blickpunkt der Forschung stehen heute Coping (= Bewältigungsstrategien) und Appraisals (= kognitive Bewertungen) bzgl. der Behinderung. Für einen guten und befriedigenden Umgang mit einer Querschnittlähmung sind adäquate Coping-Strategien und entsprechende kognitive Bewertungen wichtiger als Alter, Geschlecht, sozio-ökonomischer Status oder sogar funktionelle Unabhängigkeit (Kennedy et al 2000). Folgende Coping- Strategien wirken sich dabei günstig auf den Verarbeitungsprozess aus: **Planung, Akzeptieren** (entspricht Nicht-Resignieren), **aktives Coping, Humor, aktives Problemlösen, positive gedankliche Restrukturierung suchen und Annehmen sozialer Unterstützung**. Ungünstig wirken: **Verleugnung, permanentes Herauslassen starker Gefühle, konkurrierende Aktivitäten, Vermeidung, Alkohol- und Drogenkonsum**. Bei den kognitiven Bewertungen (Appraisals) der Situation spielen z. B. **Bedrohung, Verlust und Herausforderung** eine Rolle (Lude 2010).

5. Ein neueres Modell – das Airbag-Modell

Eisenhuth (in Vorbereitung) bezeichnet das sog. Airbag-Modell, das eine Erklärung für die oft gute Bewältigung einer Querschnittslähmung liefert, als „Gegenentwurf zu den traditionellen Phasenmodellen und Erweiterung der Stressbewältigungsmodelle, weil es beschreibt, dass Menschen mit einer Querschnittslähmung nicht nur passiv reagierend und seelisch verletzt sind, sondern aktiv und kreativ versuchen, ihre Situation zu meistern“. Lude-Sigrist und Lude-Sigrist (2004) formulieren dies so: Mit Eintritt einer Querschnittslähmung setzt unmittelbar eine starke Mobilisierung von Ressourcen ein. Diese Überlebensreaktion, vergleichbar mit einem Airbag, setzt enorme Kräfte frei, die es erst ermöglichen, die fordernde Bewältigung über lange Zeit kreativ anzugehen. Oft führt die Bewältigung zu einer qualitativ veränderten Lebensperspektive durch stressbezogenes Wachstum.

Bei den Angehörigen ist es anders: Sie zeigen das Bild, das man von den Querschnittgelähmten erwarten würde: Hohe Stressreaktionen, keine überdurchschnittliche Ressourcenmobilisierung. Das Nicht-Erleben der schwerwiegenden körperlichen Verletzung erweist sich insofern als regelrechtes Handicap. Die Angehörigen machen längerfristig eine parallele Entwicklung mit den Querschnittgelähmten, sofern sie der Situation nicht ausweichen. Das Entscheidende dürfte die erreichte Gleichwertigkeit in der Beziehung sein.

Verarbeitung und klinisch-psychologische Behandlung im Rahmen der Teamarbeit

Grundsätzlich erhält jeder querschnittgelähmte Patient während der Rehabilitation klinisch-psychologische Betreuung. Rehabilitation ist Teamarbeit, sie kann nur gemeinsam im medizinischen Team und gemeinsam mit den Bezugspersonen des Patienten erfolgen.

Wir können die klinisch-psychologische Behandlung unterteilen in:

1. Behandlung von individuellen Schwierigkeiten, Problemen oder Störungsbildern eines Patienten.
2. Standardisierte Behandlungsprogramme, die für alle Querschnittgelähmten gelten.
3. Behandlungsangebote, in denen auch die Bezugspersonen der Patienten miteinbezogen sind.

Ad 1.: Individuelle klinisch-psychologische Behandlung

Diese wird angeboten, wenn

- eine **Krisenintervention** notwendig ist, und/oder
- eine **klinisch-psychologische Behandlung** bei einem Patienten erforderlich erscheint.

Hier werden nach vorangehender **orientierender und klinisch-psychologischer Diagnostik** vor allem die verschiedenen Reaktionen auf die Unfallfolgen und die Behinderung bearbeitet, ebenso müssen aber auch psychische Störungen behandelt werden, die bereits vor dem Unfall bestanden, zu diesem führten (wie Suizidversuche), oder Störungen, die vielleicht vor dem Unfall kompensiert werden konnten und in der Belastungssituation nun wieder auftreten.

Im Wesentlichen handelt es sich hier meist um eine **fokussierte psychotherapeutische Intervention**, also psychotherapeutische Interventionen, die eine oder mehrere spezielle Störungen gem. ICD-10 betreffen.

Die vorwiegend dabei behandelten Störungsbilder umfassen einerseits akute Belastungsreaktionen, posttraumatische Belastungsstörungen, Anpassungsstörungen, sonstige Reaktionen auf schwere Belastung als psychische Folgen eines Traumas, andererseits aber auch die Behandlung vorbestehender, sich auf die Rehabilitation auswirkender, sie z. T. verursachender Störungsbilder wie psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen, wahnhaftige Störungen (Schizophrenien, schizotypische Störungen, ...), affektive Störungen, neurotische- und somatoforme Störungen, Verhaltensauffälligkeiten in Verbindung mit körperlichen Störungen und Faktoren sowie Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen.

Die klinisch-psychologische Behandlung wird im Rahmen des medizinischen Teams dabei gegebenenfalls mit psychiatrischer Behandlung kombiniert und erfolgt oft über die gesamte Rehabilitationszeit.

Ein besonderes Problem stellen **zerebrale Schädigungen** in Kombination oder als Folge einer Querschnittlähmung dar.

Eine zerebrale Schädigung z. B. in Form eines Schädel-Hirn-Traumas ist eine häufige Begleitverletzung zu einer Querschnittlähmung, und zwingt zu einer Änderung des normalen Rehabilitationsplanes anderer Querschnittgelähmter.

Strubreither et al (1997) musste zeigen, dass im Schnitt 20,2 % der querschnittgelähmten Patienten im RZ Häring eine begleitende zerebrale Schädigung erlitten. Bei 27,7 % der Patienten resultierte daraus kein organisches Psychosyndrom - hier konnte eine konventionelle Querschnittrehabilitation durchgeführt werden. 41,6 % zeigten sehr geringgradige bis mäßiggradige Beeinträchtigungen, 30,7 % mussten als Schwerversehrte in Hinblick auf die zerebrale Schädigung quantifiziert werden. Bei diesen Patienten muss eine Modifikation der Rehabilitationsbehandlung stattfinden, die einerseits neue Therapieformen beinhaltet, andererseits herkömmliche Therapieverfahren nach den Fähigkeiten und Bedürfnissen dieser Patientengruppe ausrichtet.

Eine zerebrale Schädigung ist unter Umständen auch eine direkte Folge einer Querschnittlähmung, vor allem bei hochgelähmten Tetraplegikern. Ursachen dafür können sein eine Minderinnervierung der Atem- bzw. Atemhilfsmuskulatur, Atelektase, Pneumonie, Hypoxie, O₂-Abfall, Phrenicusläsion (ein- beidseits / vorüber-

gehend – dauernd), langdauernde Beatmung, ARDS, Autoregulationsstörung bei Lageänderung, wiederholter Blutdruckabfall, toxische Komponenten – cerebro-metabolische Störung (z. B. bei Urosepsis), die katabole Gesamtsituation (Gewichtsabnahme, ...), posttraumatische transiente Hypoxie (späte Intubation,...) u. a. Es handelt sich hier also um mögliche direkte Komplikationen bei hohen Querschnittslähmungen, die psychoorganische Störungen hervorrufen können.

Strubreither et al (1997) mussten festhalten, dass 11 % der Patienten mit hoher Tetraplegie bzw. Tetraparese Durchgangssyndrome im Sinne einer organischen Psychose aufwiesen, daraus resultieren bei 60,9 % dieser Patienten ein organisches Psychosyndrom. Hier gelten dieselben Behandlungsprinzipien wie bei Querschnittgelähmten mit Schädel-Hirn-Trauma.

Zerebrale Begleitschädigungen verlangen den Einsatz des gesamten medizinischen Teams. Das Therapieangebot für diese Patientengruppe muss erweitert werden, auf alle Fälle um neuropsychologisches Training, bei Paresen ev. aber auch um spezielle Therapien wie z. B. Bobath-, Affolter-, Loombes- oder Perfetti- Therapie durch Physio- und Ergotherapie. Der Therapieplan muss auf diese Störungen abgestimmt werden – bei herabgesetzter konzentrativer Belastbarkeit oder abnormer Ermüdbarkeit z. B. müssen Therapieeinheiten verkürzt, dafür aber öfter vorgegeben werden, „aktivere“ mit „passiveren“ Therapien abwechseln, etc. Bei Umschulungsmaßnahmen müssen eventuelle psycho-organische Defizite berücksichtigt werden, etc.

Bereits bei dieser individuellen klinisch-psychologischen Behandlung ist also die Mitarbeit des gesamten medizinischen Teams notwendig.

Die Teamarbeit wird intensiviert bei

Ad 2.: Standardisierte Behandlungsprogramme,

an denen alle frisch Querschnittgelähmten teilnehmen. Diese Programme dienen zusammengefasst dazu, erfolgreiche Bewältigungsstrategien zu entwickeln, um mit einer Querschnittslähmung zufriedenstellend leben zu können.

Die Rehabilitation beginnt mit einer fachgerechten

Aufklärung

Der Psychologe arbeitet hier nach der Erstaufklärung durch den zuständigen Arzt und in Zusammenarbeit mit dem medizinischen Team, mit dem Patienten und seiner Familie. Bei der Erstaufklärung müssen alle Mitglieder des medizinischen Teams einige Grundsätze reflektieren (Königswieser, 1985, Strubreither und Stahr, 1992):

- Die Informationen, die dem Patienten gegeben werden, müssen vorher besprochen und von allen Teammitgliedern einheitlich gegeben werden.
- Die Information soll direkt gegeben werden.
- Die Information muss eventuell öfter wiederholt werden mit einem konsequenten, sanften Hinweisen auf die Realität.

- Das Behandlungsteam muss die Reaktionen des Patienten akzeptieren und aushalten können.
- Der Kontakt zu nahestehenden Personen soll gerade in dieser Phase gefördert werden.
- Der Patient soll nicht zum Reden gedrängt werden, das Team soll aber zur Verfügung stehen, wenn der Patient reden will.

Nach dieser Erstaufklärung und dem Beginn der Mobilisierung wird die Aufklärung des Patienten erweitert durch die Einteilung in die sog.

Informationsgruppe

Eine umfassende Information über Art, Auswirkungen und Bewältigungsmöglichkeiten einer Querschnittlähmung sind wesentliche Voraussetzungen für die Einleitung adäquater Coping-Mechanismen.

Unter der Organisation und teilweisen Mitarbeit der Psychologie werden vom medizinischen Team dabei Gruppensitzungen gestaltet, in denen üblicherweise Erfahrungen und Informationen in folgenden Bereichen vermittelt werden:

- **Medizin:** Hier werden medizinische Informationen gegeben, die anatomischen Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen medizinischer Behandlungsmaßnahmen, Folgen einer Rückenmarkverletzung, mögliche Komplikationen und Behandlungsmöglichkeiten erklärt.
- **Psychologie:** Grundthema der psychologischen Gruppe ist im Wesentlichen, mit einer Querschnittlähmung leben lernen. Es werden die möglichen psychischen Reaktionen auf das Trauma besprochen und Wege daraus aufgezeigt.
- **Urologie und Psychologie:** Hier wird das Thema Partnerschaft und Sexualität aus medizinischer und psychologischer Sicht beleuchtet.
- **Pflege:** In diesem Teil werden die verschiedenen Aspekte der Pflege mit den Patienten besprochen und auf die Bedeutung konsequenter Pflege des Körpers in allen Facetten hingewiesen.
- **Sozialberatung:** Hier wird ein Überblick gegeben über die Möglichkeiten der Sozialberatung, Information über rechtliche Grundlagen und Förderungsmöglichkeiten sowie über berufliche Maßnahmen und außerberufliche Möglichkeiten der Lebensgestaltung.
- **Ergotherapie und Sozialberatung:** Thema ist hier die Hilfe zur Selbsthilfe – das Wiedererlernen größtmöglicher Selbständigkeit, Training der Beweglichkeit, Kraft und Geschicklichkeit durch alltägliche Handgriffe und handwerkliche Techniken. Weiters werden Informationen gegeben zur Hilfsmittel- und Schienenversorgung. Soziale Maßnahmen wie PKW- Adaptierungen, Fahrschule, Hilfestellung bei diversen Anträgen, ambulante Hilfsdienste. Finanzierungen und Abklärung der Hilfsmittel für zu Hause werden erklärt.

- **Physiotherapie:** Hauptpunkt ist hier aktives Leben. Besprochen werden die physiotherapeutischen Zielsetzungen in der Rehabilitation, der Umgang mit der Behinderung zu Hause, dem Leben mit der Querschnittlähmung und der Mobilität, nicht nur im Rollstuhl.
- **Richtige Ernährung:** Die Diätologie vermittelt hier den Patienten die Wichtigkeit der Ernährung für die gestörte Ausscheidung, den motorischen und vegetativen Funktionen.

Bewährt hat sich hier besonders auch die Einbeziehung bereits gut rehabilitierter, erfahrener, im Leben stehender Querschnittgelähmter als Mitgestalter.

Es werden dann weitere Verfahren eingesetzt, die charakteristische Problemfelder einer neu eingetretenen Behinderung behandeln.

Eines dieser Verfahren – und zwar ein sehr wichtiges – ist das sogenannte

Soziale Kompetenztraining,

das in diesem Buch gesondert beschrieben wird.

Es werden weiters Techniken vermittelt, die das eigentherapeutische Potential der Patienten zu fördern imstande sind. Hier kommen vor allem psychotherapeutische Methoden im Sinne von Kurz-Psychotherapien zum Einsatz, wie das

- Autogene Training
- Biofeedback oder
- Hypnose.

Aus diesen Methoden leiten sich weitere psychologische Therapiemöglichkeiten ab, wie z. B. das

psychologische Schmerzbewältigungstraining,

das in Einzeltherapie oder auch in der Gruppe durchgeführt wird, und ebenfalls in diesem Buch gesondert behandelt wird.

Speziellere Therapien beschäftigen sich mit Problemfelder wie z. B. der

Behandlung störender Spastizität

bei querschnittgelähmten Patienten, bei der psychologische Methoden nachweisbar die anderen Behandlungsmethoden unterstützen (Strubreither 1989), und zwar vor allem durch eine Verbesserung der Durchblutung, der relativen Entspannung der spastischen Muskeln und Entspannung der funktionstüchtigen Muskeln der Umgebung, dem Abbau der Angst vor Schmerzen, einer Reduktion der Unsicherheit im Gebrauch der Gliedmaßen, der Behandlung ängstlicher Rücksichtnahme auf die öffentliche Meinung und Beeinflussung des spasmusfördernden Verspannungszirkels. Auch dies wird z. T. in Einzeltherapie, z. T. in Gruppentherapie vermittelt.

Eine relativ neue Therapieform bei der Behandlung Querschnittgelähmter ist das

Snoezelen,

das der Verbesserung der sensitiven Wahrnehmung und zugleich der Entspannung dient. Obwohl der Forschungsstand hier noch nicht sehr hoch ist, zeigen die bisherigen Erfahrungen eine sehr positive Wirkung auf Spastik, Schmerzzustände und affektive Störungen.

Sehr gute Erfahrungen und Erfolge haben wir mit dem Einsatz

ganzheitlicher Behandlungsmethoden gemacht, die die klinisch-psychologische Behandlung unterstützen, und so extern in Zusammenarbeit mit der Psychologie angeboten werden.

Eingesetzt werden hier vor allem

Musiktherapie:

Hier wird das Medium Musik eingesetzt, um einen Zugang zum Patienten zu schaffen und ihn auf einer emotionalen Basis anzusprechen.

Besonders bewährt hat sich diese Therapieform bei depressiven Patienten und schwer traumatisierten Patienten durch die haltgebenden, stützenden, Urvertrauen gebenden Aspekte der Musik und bei Patienten mit schweren zerebralen Schädigungen.

Heilpädagogisches Reiten:

Hier handelt es sich um eine psychologische, psychotherapeutische und pädagogische Maßnahme, die in der Lage ist, den Patienten im Umgang mit dem Pferd ganzheitlich anzusprechen und sowohl die motorische als auch die emotionale und soziale Entwicklung zu fördern.

Wir dürfen jedoch nie auf die

Ad 3.: Behandlungsangebote, in denen auch die Bezugspersonen der Patienten miteinbezogen sind, vergessen.

Während die Patienten alle Informationen über ihre Behinderung erhalten, umfassend, auch psychologisch betreut werden und lernen, mit ihrer Behinderung umzugehen, sind ihre Angehörigen bei weitem nicht in dieser Intensität betreut. Für eine geglückte Bewältigung der neuen Situation ist es aber unumgänglich, dass die Angehörigen längerfristig eine parallele Entwicklung mit den Querschnittgelähmten machen.

Aus diesem Grund wird während der Rehabilitation intensiv versucht, auch die Bezugspersonen der Patienten in die Behandlung einzubinden. Eine Methode sind

Angehörigengespräche,

die am Anfang der Rehabilitation, nach Möglichkeit vor der Entlassung und bei Bedarf auch zwischendurch durchgeführt werden, und bei denen die Patienten, ihre

Bezugspersonen und das gesamte medizinische Team teilnehmen. Diese Angehörigengespräche werden ergänzt durch weitere Gespräche, Informationen und Trainings durch die einzelnen Fachbereiche.

Bei allen angeführten Therapieformen ist – obwohl hier primär klinisch-psychologische Behandlungsverfahren angewandt werden – wie dargestellt auf eine enge Zusammenarbeit mit den anderen Fachbereichen zu achten, da hier immer ärztliche, physiotherapeutische, ergotherapeutische, pflegerische, diätische und eventuell logopädische Behandlungsstrategien kombiniert werden müssen. Nur die Zusammenarbeit der Patienten, deren Bezugspersonen und des gesamten medizinischen Teams kann den Behandlungserfolg sichern.

Literatur

- Barz H (1986): Psychopathologie und ihre psychologischen Grundlagen; Bern: Huber
- Buck M, Beckers D (1993): Rehabilitation bei Querschnittlähmung. Ein multidisziplinärer Leitfaden; Berlin: Springer
- Freud S (1817): Trauer und Melancholie. In: S Freud: Gesammelte Werke; Frankfurt
- Hodge JR (1972): They that mourn; J Religion Health, 229-240
- Kennedy P, Rogers BA (2000): Anxiety and depression after spinal cord injury: a longitudinal analysis; Arch Phys Med Rehabil 81, 932-937
- Königswieser R (1985): Die Auswirkung schockierender Nachrichten. DBW 45:1
- Kübler-Ross E (1969): On death and dying; New York
- Lindemann E (1944): Symptomatology and management of acute grief. Amer J Psychiat: 101, 141-148
- Lude P (2010): Querschnittlähmung: Psychologischer Forschungsstand. Psychotherapie Forum 18: 153-161; Wien: Springer
- Shontz FC (1971): Physical Disability and Personality. In: ES Neff (Hrsg.) Rehabilitation psychology. Washington
- Shontz FC (1975): The psychological aspects of physical illness and disability; New York: Macmillan
- Siller J (1969): Psychological situation of the disabled with spinal cord injuries. Rehabilitation Literature 30: 290-296
- Spada H, Ernst AM, Ketterer W (1990): Lernen. Klassische und operante Konditionierung. In: Spada H (Hrsg.) Allgemeine Psychologie; Bern: Huber, S 323-372

Strubreither W (1989): Möglichkeiten der Behandlung der Spastik bei Querschnittgelähmten durch psychologische Therapieverfahren. In: W Grüninger (Hrsg.) Spinale Spastik; Wien: Ueberreuter

Strubreither W, Stahr G (1992): Über die Wahrheit – Frühaufklärung ja oder nein?
In: GA Zäch (Hrsg.) Rehabilitation beginnt am Unfallort – Multidisziplinäre Betreuung
Querschnittgelähmter in der Akutphase; Berlin: Springer

Strubreither W, Hackbusch B, Herrmann-Gruber M, Stahr G, Jonas HP (1997): Neuropsychological aspects of the rehabilitation of patients with a paralysis from a spinal cord injury who also have a brain injury; *Spinal Cord*: 35, 487-492

Sturm E (1979): Rehabilitation von Querschnittgelähmten. Eine medizinspsychologische Studie; Bern: Huber

Wright BA (1960): Physical disability: A psychological approach; New York

QUERSCHNITTLÄHMUNG

Lagerung von Patienten mit Querschnittlähmung

Hubert Fankhauser, Roswitha Fonatsch, Helmut Hammer, Marianne Hiden, Herbert Kienzer, Gerhard Ollatsberger, Stefan Rodler, Martin Strasser, Astrid Viehauser

Der querschnittgelähmte Patient – und hier vor allem der Patient mit einer Tetraplegie – kann in der ersten Phase der Rehabilitation nur eine passive Lage einnehmen, das heißt, er kann selbst nichts oder nur sehr wenig daran ändern. Um den Patienten bzw. seine gefährdeten Körperstellen zu entlasten, werden verschiedene Lagerungen unter Anwendung verschiedener Lagerungskonzepte wie Bobath, Kinaethetics® und Basale Stimulation® ausgeführt. Beispielfhaft wird hier nur das Konzept der Kinaethetics® angeführt:

Im Gegensatz zur statischen Lagerung ist die Positionierung (z. B. Liegeposition oder Sitzposition) in der Kinaesthetics® die Art und Weise, wie das Gewicht des Körpers organisiert ist. Das Verweilen in einer Position ist auf Dauer nur dann bequem und weniger anstrengend, wenn durch kleine eigenständige Bewegungen das Gewicht andauernd geringfügig verlagert und die Muskelspannung kontinuierlich angepasst wird („Man kann nicht sitzen und sich nicht bewegen“).

Kinaesthetics® beschäftigt sich hauptsächlich mit folgenden Inhalten:

- Die Entwicklung der differenzierten und bewussten Wahrnehmung der eigenen Bewegung
- Die Entwicklung der eigenen Bewegungskompetenz zum gesunden und flexiblen Einsatz der eigenen Bewegung in privaten und beruflichen Aktivitäten
- Die differenzierte Analyse menschlicher Aktivitäten durch den erfahrungsbasierten Blickwinkel von Kinaesthetics®
- Die Fähigkeit, die eigene Bewegung im Kontakt mit anderen Menschen so einzusetzen, dass diese in ihrer eigenen Bewegungskompetenz bzw. in ihrer Selbstwirksamkeit gezielt unterstützt werden

Weil pflegeabhängige Personen nicht mehr uneingeschränkt in der Lage sind ihre Position (z. B. Liegeposition) selber anzupassen und bei Bedarf ihre Umgebung angemessen zu verändern, ist die Umgebungsgestaltung ein wichtiges Element in der Pflege. Hierbei können Hilfsmittel zur Positionsunterstützung von großem Nutzen sein.

Grundsätzlich werden alle Bewegungen haut- und gewebeschonend, reibungs- und scherkraftarm durchgeführt. Die Eigenbewegung des Patienten steht im Vordergrund. Der Patient muss in seinen Bewegungen unterstützt werden, aber auch die Pflegeperson sollte körperbewusst arbeiten, um Körperspannung zu vermeiden. Gesundheitsbewusstes Arbeiten erfolgt durch:

- Bett in angenehme Arbeitshöhe bringen
- Gezielte Bewegungsunterstützung alleine oder zu zweit
- Einsatz von verschiedenen Hilfsmitteln wie Gleittuch oder Patientenlifter
- Achten auf die eigene Körperhaltung, um Spannung zu reduzieren

Ziel der pflegetherapeutischen Interventionen ist es, dem Patienten ein möglichst schmerzfreies Liegen zu ermöglichen, Funktionen zu erhalten und Komplikationen zu vermeiden.

Therapeutisches Lagern bzw. Umlagern sind demnach prophylaktische Pflegehandlungen, die ärztliche, physio- und ergotherapeutische Maßnahmen unterstützen, um

- hohe Körperspannung,
- verstärkte Spastik,
- vegetatives Schwitzen,
- Verlust der Körperwahrnehmung,
- Dekubitalgeschwüre,
- Kontrakturen,
- Schmerzen,
- hypostatische Pneumonie und Atelektasen,
- Thrombophlebitiden und Thromboembolien,
- Konkrementbildung in den ableitenden Harnwegen und
- Kreislaufinsuffizienz

zu verhindern.

Durch den Auflagedruck des Körpers kommt es zur Kompression der Gewebekapillaren und dadurch zu einem Sauerstoff- und Nährstoffmangel, der wiederum zum Zelltod und zur Nekrose führen kann. Aber auch Scherkräfte sind als Ursache keinesfalls zu unterschätzen, da sie trotz Weichlagerung oder Superweichlagerung zu Haut- und Gewebsschädigungen führen können. Speziell Hautfalten, welche beim Umlagern oder Hochziehen des Patienten mitunter entstehen, können durch die abgedrückten Blutkapillargefäße zur Ischämie (Blutleere) und zu Hautschäden führen.

Deshalb ist es unbedingt notwendig, dass zu Beginn der Rehabilitation die Körperposition mindestens dreistündlich verändert und dabei auf die Vermeidung von Scherkräften geachtet wird. Längere Lagerungsintervalle können in späterer Folge möglich werden - jedoch ist eine kontinuierliche Hautkontrolle unerlässlich. Bestimmte Situationen – wie zum Beispiel hohes Fieber, außerordentliche psychische

Belastungen, spinaler Schock – können einen Lagewechsel in kürzeren Zeitintervallen erforderlich machen.

In der Regel wird der Patient in verschiedene Positionen gebracht, wie z. B. Rückenlage, Rückenschräglage links oder rechts (30° Seitenposition). Nach dem Positionswechsel kann evtl. eine Rötung der belasteten Hautregion beobachtet werden. Die neuerliche Belastung dieser Hautregion darf erst nach vollständiger Regeneration wieder erfolgen.

Sobald die Stabilität der Wirbelsäule und der Allgemeinzustand des Patienten es zulassen, sollte zusätzlich die Bauchlagerung angestrebt werden.

Spasmen reduzierende Lagerungen

Wichtig ist eine genaue Beobachtung des Patienten – nur so kann man die möglichen auslösenden Faktoren von Spasmen feststellen. Kleine Veränderungen der Position können mitunter schon die Spasmen reduzieren und so dem Patienten ein schmerzfreies Liegen ermöglichen.

Bei der Durchführung einer Lagerung wird primär auf die Berührungsqualität, z.B. Initialberührung, nicht in die Zwischenräume greifen lt. Kinaesthetics® und vorsichtiges Handling geachtet, um keine Spasmen auszulösen. Jede ruckartige Bewegung am Patienten soll vermieden werden, damit es durch unkontrollierte Bewegungen (Spastik) seitens des Patienten zu keinen Verletzungen kommt.

Allgemeine Voraussetzungen

Die Auflagefläche der Matratze soll hart sein und nicht nachgeben. Denn wird eine weiche Matratze auf eine weiche Unterlage (Lattenrost) gelegt, ergibt sich ein hängemattenähnlicher – also rückenschädigender – Effekt.

Die Matratzen sollten eine mittlere Festigkeit aufweisen und wegen der Gefahr des Durchdrückens nicht zu dünn sein. Bei Schaumstoffmatratzen sollten mehrschichtige, mit einer von unten nach oben abnehmenden Schaumstoffhärte, verwendet werden.

Beim Auftreten von Dekubitus-Risikofaktoren müssen die betroffenen Patienten sofort derart gelagert werden, dass es zur Druckentlastung bestimmter Regionen bzw. zur Vergrößerung der Körperauflagefläche und somit zur besseren Druckverteilung kommt.

Grundsätzlich zu vermeiden sind:

Schlechte (zum Beispiel zu harte) Lagerungshilfsmittel, Leibschüssel im Bett, scharf-randige Harnflaschen, zu enge Urinkondome, Falten oder grobgeflickte Stellen im Leintuch bzw. in der Unterwäsche usw. Von den betreuenden Personen darf kein Schmuck getragen werden, mit dem der Patient verletzt werden könnte.

In Zusammenhang mit der Lagerung steht auch die Kontrakturprophylaxe, welche eine physiologische Stellung von Gelenken und Wirbelsäule beinhaltet. Trotz fehlender Sensibilität wird der Patient durch unnatürliche Lagerung belastet, vermehrt spastisch und unruhig.

Hilfsmittel zur Positionsunterstützung:

- Polster
- Polster unterschiedlicher Größen und Festigkeit, für eine bessere Stabilität von Kopf, Oberkörper, Extremitäten und Becken
- Spezialkissen für den Kopf (Nackenstützkissen)
- Kurze und lange Rollen zur Positionsunterstützung
- Venenkissen
- Schaumstoffkeile zur Schulterentlastung

Naturfell

Es soll kurzhaarig sein (maximal 3 cm) und eine helle Farbe aufweisen. Erhältlich ist es sowohl in Naturform als auch rechteckig zugeschnitten. Ein Naturfell ist atmungsfähig, formtreu und elastisch. Die Hautdurchblutung wird ganz natürlich aktiviert und gleichzeitig ist ein optimaler Temperatúrausgleich im Sommer wie im Winter gewährleistet (schützt vor Hitzestau).

Der Patient soll nach Möglichkeit direkt darauf liegen. Auf Grund der guten Schweißresorptionseigenschaft und einer besseren Druckverteilung ist das Naturfell dem synthetischen Fell vorzuziehen.

Um einen Qualitätsverlust zu verhindern, ist eine fachgerechte (chemische) Reinigung notwendig. Ein unsachgemäß gereinigtes Naturfell mit hartem Leder ist als Lagerungsbehelfsmittel nicht mehr geeignet.

Synthetisches Fell

Je nach Qualität ist eine gute Druckverteilung möglich. Wegen der dabei vermehrt auftretenden Schweißproduktion und der mangelnden Schweißresorption soll der direkte und großflächige Hautkontakt vermieden werden.

Gel-Kissen

Es besteht meist aus einer Silikonmasse, welche eine gute Druckverteilung ermöglicht. Dieses Kissen ist ohne Qualitätsverlust leicht zu reinigen und zu desinfizieren.

Corpoform-Auflage

Diese besteht aus einem modellierbaren Polyurethan-Weichschaummaterial, welches an jenen Stellen, wo Druck oder Wärme entsteht, erweicht und sich somit der

Körperform anpasst. An diesen Stellen ist der Schaumstoff dann allerdings eher fest. Der Vorteil liegt in der Vergrößerung der Auflagefläche und einer Verringerung des Druckes.

Dieses Material ist in zwei verschiedenen Festigkeiten (festes Material in rot und weiches Material in gelb) und in zwei Stärken (2 cm und 4 cm) sowie einteilig oder für Teillagerungen auch in einer Drittelgröße erhältlich. Es ist außerdem pflegeleicht durch Reinigung in der Waschmaschine (bei 75 °C) inklusive Schleudern.

Matratzen- und Bettsysteme

Zur Lagerung werden Matratzen- und Bettsysteme verwendet, die der teilweisen Druckentlastung dienen und auch solche, die eine Ruhigstellung bewirken. Das Angebot an Matratzen- und Bettsystemen am Markt ist sehr groß, ja schon kaum überschaubar und macht die Auswahl nicht leicht.

Weiters stehen Wechsellagerungsmatratzen und Low Air Loss Pulsationsmatratzen zur Verfügung, welche den Auflagedruck auf ein Minimum reduzieren können. Hauptkriterium für die Auswahl ist primär der Zustand des Patienten – Dekubitusdisposition bzw. Selbstständigkeit. Weiters sollten die Matratzensysteme und Lagerungsbehelfe – soweit schon absehbar – auf die Nutzbarkeit und Verfügbarkeit im häuslichen Gebrauch abgestimmt werden.

Es ist unbedingt erforderlich, dass neu auf den Markt kommende Lagerungshilfsmittel, die beim querschnittgelähmten Patienten angewendet werden sollen, vorher von geschulten Pflegekräften ausgetestet werden.

Es ist sinnvoll ein Lagerungskonzept zu erstellen. Aufbauend auf Erkenntnissen aus dem Projekt „Auflagedruckmessung beim liegenden Patienten“ im Rehabilitationszentrum Häring (siehe Artikel „Auflagedruckmessung am liegenden Patienten“) wurde aus den objektivierbaren Messdaten und subjektiven Probandenangaben ein 4-Stufenkonzept erstellt, welches sich bereits über Jahre in einigen Einrichtungen bestens bewährt hat.

Beispiele standardisierter Lagerungen

30°-Rückenschräglage oder 30°-Seitenposition

Bei der 30°-Rückenschräglage oder 30°-Seitenposition berührt keine der dekubitusgefährdeten Stellen (weder Trochanter noch Kreuzbein) die Unterlage. Das Körpergewicht lastet dabei auf weichen, mit viel Unterhautgewebe und Muskulatur gepolsterten Hautbezirken.

Das Kopfteil des Bettes flach stellen und den Kopfpolster in jene Position bringen, die zur Erreichung einer physiologischen Stellung der Halswirbelsäule erforderlich ist.

Um eine Schräglage des Beckens von zirka 30° zu erreichen, ist zum Beispiel bei einer Rechtslage eine Höherlagerung des rechten Kniegelenkes um zirka 15 bis 20 cm (zum Beispiel mit Polster oder Fellrolle) notwendig. Bei einer mittleren Hüft- und einer zirka 90°-Kniebeugung soll ein Polster unter das linke Bein gelegt werden.

Die Beine versetzt lagern, um einen Gefäß- oder Lymphstau im rechten Bein zu vermeiden. Gleichzeitig werden dadurch auch das Fibulaköpfchen und der Außenknöchel rechts entlastet. Das Abrutschen des parallel liegenden linken Unterschenkels kann durch Einschlagen der Bettdecke verhindert werden. Durch das Einlegen eines Polsters in den Rücken wird nicht nur das vollständige Zurückrollen in die Rückenlage verhindert, sondern auch einer vermehrten Kyphosebildung in der Brustwirbelsäule vorgebeugt.

Bei der Schräglage des Oberkörpers (Schultergürtels) soll man sich vorwiegend an der subjektiven Empfindung des Patienten orientieren.

Den linken Arm gebeugt in einer Mittelstellung des Ellbogen- und Handgelenkes auf den Körper legen.

Therapeutischer Effekt:

- Physiologische Neutralstellung der Gelenke
- Beine nicht übereinander auf Grund der Gefahr einer Iliopsoasgruppenverkürzung
- Atemunterstützung
- Segmentdehnung (pulmonal)



30°-Rückenschräglage

Bauchlage

Vorteil der Bauchlage ist die Entlastung der gefährdeten Körperstellen und die Kontrakturprophylaxe der Hüftgelenke. Der Patient kann, falls er es toleriert, ohne eine Umlagerung die ganze Nacht auf dem Bauch liegen bleiben. Hautkontrollen sind trotzdem notwendig.

Die Bauchlagerung bewirkt aber auch meist eine Reduzierung von Spasmen und eine bessere Belüftung der hinteren Lungenanteile.

Vor Beginn der Positionierung am Bauch muss der Patient ausreichend über die Notwendigkeit informiert werden. Der Patient sollte langsam am Tage an die Bauchposition gewöhnt und die Verweildauer sollte je nach Verträglichkeit gesteigert werden. Den Kopfteil der Matratze mit Fell und Leintuch zusätzlich überziehen, um Gewebeschädigungen im Ellbogenbereich zu vermeiden. Nach Möglichkeit kein oder nur ein sehr flaches Kopfkissen verwenden. Zum Einleiten der Positionierung am Bauch wird die Bauchschräglage genutzt.

Ein Polster kommt unter den Oberkörper des Patienten, mit welchem dieser gleichzeitig auf den Bauch gedreht werden kann. Um eine Freilagerung von Darmbeinstachel, Genitalbereich, Knie und Zehen zu erreichen, werden weitere Polster unter die Ober- und Unterschenkel gelegt. Die Zehen müssen frei gelagert sein und dürfen nicht auf der Matratze aufliegen – Spitzfußprophylaxe!

Grundsätzlich sollten die Arme individuell gelagert werden. Eine vom Patienten als angenehm empfundene Variante wäre: Einen Arm gebeugt nach oben und die Hand neben den Kopf legen, den anderen Arm gestreckt nach unten legen (Adduktion der Schulter, Streckung des Ellbogens). Gleichzeitig den Kopf auf jene Seite drehen, wo der Arm nach oben gelagert wurde.

Die Veränderung der Lageposition (Seitenwechsel) von Kopf und Armen soll des Öfteren oder bei Bedarf, zum Beispiel bei Schmerzen in Schultern und Nacken, durchgeführt werden.



Bauchlage

Bei der Bauchlagerung ohne Polster wird – wenn möglich – das Fußteil am Bettende entfernt und der Patient so weit nach unten gelagert, dass die Vorfüße aus dem Bett hängen.

Empfehlenswert ist es, die Beine auf ein Naturfell zu lagern – dieses kann dann auch gleich zwischen den Beinen etwas hochgezogen werden, um Druckstellen an den Beininnenseiten zu vermeiden.

135°-Schräglage oder Bauchschräglage

Diese stellt sowohl eine Abwechslung für selbständige Patienten mit intakten Hautverhältnissen als auch eine Alternative zur Bauchlagerung bei Patienten mit kleinen, oberflächlichen Hautdefekten im Steiß- und Analbereich dar. Des Weiteren dient sie meist einer Spasmenreduktion und der besseren Belüftung der hinteren Lungenanteile.

Das maträtzennahe Bein wird gestreckt und das obere Bein angewinkelt. Bei dieser Lagerung ist es möglich, mit und auch ohne Polster zu arbeiten – auch hier wird individuell auf jeden Patienten unter Berücksichtigung der aktuellen Hautsituation eingegangen.

Wenn der Patient über Schulterschmerzen klagt, ist diese Lagerungsart nicht indiziert, da hierbei die Druckbelastung im Schulterbereich doch beträchtlich ist.



135°-Schräglage

Spallagerung

Bei der Spallagerung wird, wie der Name schon sagt, mittels Corpoformteile oder synthetische Felle, Polster,... ein Spalt hergestellt, um gefährdete Stellen freizulagern und somit zu entlasten.

Sie wird hauptsächlich zur Freilagerung des Kreuzbeines, der Kreuz-Darmbein-Gelenke, des Steißbeines (Analfalte), der Trochanteren und Knöcheln verwendet. Nach dieser Methode können aber auch andere gefährdete Körperteile freigelagert werden.

Es wird unterschieden zwischen:

- 1. Rückenlage –
 - a) Längs- oder
 - b) Querspalt,
- 2. Seitenlage – Querspalt.



Rücken-Spallagerung

1. Rücken-Spallagerung

Zur Freilagerung des Kreuz-Steißbeinbereiches wird der Patient in die Rückenspalltlage gebracht, welche mittels eines Längs- oder Querspaltel durchgeführt werden kann. Vom Patienten wird die Längsspalltlage meist als angenehmer empfunden.

- 1. a) Längsspalltlage:
Dazu werden zwei gleich hohe Kunstfelle (oder z. B. Corpoformteile, Pölster, ...) benötigt. Nachdem der Patient auf die Seite gedreht wurde, wird ein Kunstfell der Länge nach unter Gesäß und Rücken gelegt. Nun wird der Patient auf die andere Seite gedreht, das zweite Fell parallel zum ersten hingelegt und anschließend der Patient in normaler Rückenlage auf die Fellrollen gelagert. Wichtig ist die Kontrolle des Spaltel!
- 1. b) Querspalltlage:
Diese Lagerungsart wird bei Defekten im Analbereich (da im Querspalt nicht unter Zug) oder bei dauernder Längsspalltlagerung zur Entlastung angewandt. Der Patient wird in Seitenlage gebracht; quer zum Patienten werden zwei Felle gelegt; der Patient wird dann darauf in Rückenlage gelagert. Wichtig ist die Kontrolle des tatsächlichen Spaltel!

Ein Lagerungswechsel zwischen normaler Rückenlage und Rücken-Spalltlagerung im dreistündlichen Rhythmus ist unter Umständen über längere Zeit möglich.

2. Seiten-Spallagerung

Diese wird zur Freilagerung der Trochanteren verwendet. Den Patienten an den Bettrand heben, zur Seite drehen und zwei Felle quer zum Patienten einlegen. Nun wird der Patient auf die Felle gedreht und in Seitenlage gelagert. Wichtig ist wieder die Kontrolle des Spaltes.



Rückenabduktionslage

Diese Lagerung dient vor allem dazu, defekte Stellen im Leisten-, Genital- und Analbereich frei zu lagern und die Sitzbeine zu entlasten. Es konnte auch beobachtet werden, dass sich Spasmen in der Rückenabduktionslage reduzieren lassen. Wichtig hierbei ist, dass die Kniegelenke durch Polster unterstützt werden. Bei starken Spasmen ist es empfehlenswert, die Polster unter den Knien hindurchzuschieben, wodurch verhindert wird, dass die Polster aus dem Bett fallen und es infolgedessen zu einer extremen Außenrotation kommt.

Rückenabduktionslage

Patienten mit einer Frakturhöhe TH 12 – L5 dürfen keine Rückenabduktionslage einnehmen, da das Ilio-Sacralgelenk belastet wird und es dadurch zu starken Schmerzen kommen kann.

Lagerung der oberen Extremität bei Tetraplegikern

Schulterentlastungslagerung in 30°-Rückenschräglage

Bei Patienten mit Schulterschmerzen bzw. prophylaktisch insbesondere bei tetraplegischen Patienten in der Frühphase ist es bei Seitenlagerung empfehlenswert, die untenliegende Schulter vom enormen Auflagedruck zu entlasten und ein Einknicken zu verhindern.

Als Lagerungshilfsmittel dienen je nach Körpergewicht und Schulterbreite nur ROHO-Intensiv-Einheiten oder zusätzlich eine Schaumstoffmatratzenauflage (von 10 cm bis 15 cm Höhe) mit integrierter ROHO-Intensiv-Einheit. Dieses schließt unterhalb der Achselhöhle des Patienten ab. Zur Lagerung von Hals und Kopf wird nach oben hin – ohne die Schulter aufzulegen – ein großer und kleiner Federpolster oder ein spezielles Kopfkissen (zum Beispiel Orthoform-, Witchi-Kissen etc.) angefügt.

Durch die so gebildete Rinne bzw. tunnelartige Aussparung können nicht nur Schmerzen verhindert bzw. verringert werden, sondern es kann auch irreparablen Schäden im Schultergürtelbereich vorgebeugt werden. Die weitere Lagerung des Patienten erfolgt wie bei der bereits angeführten 30°- Rückenschräglage.

Unter den vorher erwähnten Bedingungen wird zur vollständigen Entlastung von Gesäß und Rücken vom Patienten auch eine 90°-Seitenlage toleriert.

Schulterentlastungs-
lagerung



Schulterentlastungs-
lagerung in
Rückenlage



Atemunterstützende Lagerungen

Die **V-Lagerung** dient der intensiven Belüftung der Lungenspitzen und der Flanken. Zwei Kissen mit geringer Füllung werden wie ein V unter die Schultern oder unter das Gesäß des Patienten gebracht. Eine separate Kopfstütze ist erforderlich.

Die **T-Lagerung** bewirkt eine Dehnung des Brustkorbes, es kommt zu einer Belüftung aller Lungensegmente und somit zu einer Erleichterung der Atmung. Die Kissen werden T-förmig unter dem Patienten platziert, so dass die Wirbelsäule und die Schultern unterstützt werden. Diese Lagerung kann in Rückenlage oder in sitzender Position angewandt werden.

Lagerungsmöglichkeiten der Ellbogen

Die Schultern werden in leichter Abduktionsstellung, die Ellbogen in voller Extension, die Hände abwechselnd einmal in Supination bzw. in Pronation gelagert. Dadurch kommt es zu einer Außen- bzw. Innenrotation im Schultergelenk. Vorzuziehen ist die Neutralstellung der Hände, um weniger Spannung im Schulterbereich aufzubauen.

Diese Lagerungen werden zur Schultermobilisation bzw. zur Kontrakturprophylaxe des Ellbogengelenkes verwendet.



V-Lagerung



T-Lagerung

Nestlagerung

Sie hat zum Ziel, die Grenzen des eigenen Körpers im Liegen erfahrbar zu machen. Die Nestlagerung wirkt beruhigend und gibt gleichzeitig eine gute und solide Information über den eigenen Körper.

Diese Lagerung vermittelt zusätzlich Sicherheit und Geborgenheit und der Patient erhält das Gefühl, sich nicht im Bett zu verlieren.

Hierzu werden 2 lange Rollen benötigt (können z. B. aus Decken geformt werden), welche seitlich am Körper angelegt werden.

Fußsohlen werden mittels Rollen oder Polster zur Spitzfußprophylaxe abgestützt.

Um die Wirkung zu verstärken, kann noch die Bettdecke darüber eingeschlagen werden (Achtung Hitzestau!).

Besonders empfiehlt sich diese Positionsunterstützung im Luftkissenbett. Dabei werden beide Rollen unter dem Leintuch körpernah platziert.



Nestlagerung



Embryonallagerung

Embryonallagerung

Charakteristisch für diese Position ist eine starke Beugung der Gelenke. Es handelt sich hierbei um eine Spasmen reduzierende – vom Patienten als angenehm empfundene – Position, bei der ein sehr guter Kontakt zum eigenen Körper hergestellt werden kann. Gleichzeitig werden auch die entfernteren Körperregionen „zentriert“. Sie rücken ins Blickfeld und können auch taktil gespürt werden.

Königsstuhllagerung

(Entwicklung und Erprobung durch Johann Rannegger)

Anwendung bei:

- Körperwahrnehmungsbeeinträchtigung
- Körperbildstörung
- Instabiler Oberkörperhaltung
- Gefahr von Dekubitus im Sakralbereich und an den Fersen
- Menschen mit verstärkter Körperspannung (Spastizität)
- Patienten, die eine längere Zeit in Rückenposition verbringen müssen

Ziele:

- Sicherheit erleben
- Orientierung über den eigenen Körper erlangen
- Außenwelt erfahren
- Körperwahrnehmung vermitteln
- Die Stabilität des Körpers verstärken
- Spannungsabbau
- Dekubitusprophylaxe, speziell im Sakralbereich
- Optimale Sitzposition zur Nahrungsaufnahme

In der Phase der Frühmobilisation ermöglicht die Königsstuhllagerung ein schonendes Kreislauftraining.

Patienten werden dabei im Bett schrittweise in eine stabile sitzende Position gebracht, in der sie nicht nach unten rutschen.

Sie haben einen guten Haltungshintergrund, sind entspannt und ihre Kraftreserven sind nicht so schnell erschöpft. Daher kann auch bei Schluckproblemen mühelos ein gezieltes Schlucktraining aufgebaut werden.

Tipp: Das Fußende absenken!



Königsstuhllagerung



Königsstuhllagerung

Schlussbemerkungen

Mit zunehmender Belastbarkeit und Mobilisierung des Patienten sollten die Lagerungsbehelfe unter Kontrolle reduziert und zum Teil gänzlich weggelassen werden.

Finanziell und technisch aufwändige Lagerungsbehelfe sind nicht unbedingt notwendig. Sie werden gezielt zum Beispiel bei drohenden oder bereits bestehenden Komplikationen eingesetzt. Es ist wichtig, dass die Pflegepersonen verschiedenste Lagerungsarten beherrschen, um diese kreativ und individuell beim Patienten einsetzen zu können. Solange der Patient noch Unterstützung braucht, sollten seine Wünsche – soweit aus medizinischer Sicht möglich – berücksichtigt werden.

Nur der Betroffene kann über ein gutes Liegeempfinden berichten. Die Pflegepersonen orientieren sich daran und stimmen die Angebote danach ab.

Nicht nur die Körperposition sollte möglichst angenehm sein, sondern auch der Transfer sollte schonend für Patient und Pflegeperson sein. Der Einsatz von Hilfsmitteln, wie z. B. dem Rollbord, Gleittuch oder Rutschbrett sowie Patientenlifter, hat sich sehr bewährt.



Transfer mit Rollbord

Literatur

European Kinaesthetics Association http://www.kinaesthetics.at/download/EKA/Infoblaetter/deutsch/Infoblatt_1_Was_ist_Kinaesthetics.pdf

Klein-Tarolli Esther: Bewegtes <Lagern>®
<http://www.bewegtes-lagern.ch/dokumente-hm/KinaePrinzip.htm>

Abbildung 4: Die sieben Grundpositionen
http://futureurse.npage.de/kin%C3%A4sthetik_59687329.html

Kontrakturprophylaxe/Thromboseprophylaxe bei Patienten mit Querschnittlähmung, aus der Sicht der Gesundheits- und Krankenpflege

Christine Keckeis, Herbert Kienzer, Oliver Ostermann, Peter Zach

Kontrakturprophylaxe

Unter Kontraktur versteht man den Zustand einer bleibenden Bewegungseinschränkung von Gelenken, bis hin zur Gelenksversteifung. Beim Auftreten einer Kontraktur ist die Bewegung in dem betroffenen Gelenk charakteristisch verändert. Es besteht eine Zwangshaltung, die vom Patienten nicht aktiv verändert werden kann, aber auch passiv kann das Gelenk nicht oder nur in sehr geringem Umfang bewegt werden und die Bewegungen sind schmerzhaft. Kontrakturen können die Lebensqualität eines Patienten erheblich reduzieren und im Extremfall dauerhafte Pflegebedürftigkeit nach sich ziehen.

Ursachen von Kontrakturen:

Eine Kontraktur entsteht auf Grund unkorrekter Positionierung betroffener Gelenke und mangelnder Bewegung durch Immobilität, Bettlägerigkeit, Inaktivität (auch therapiebedingt durch Extension oder Gips), großflächige Narben, Lähmungen sowie Schonhaltung bei chronischen Schmerzen.

Erkennbar ist eine Kontraktur durch sichtbare Veränderungen an der Stellung der Gelenke bzw. der Extremitäten (Fehlstellungen), weiters durch Schmerzen im Bereich der Gelenke oder Verhärtungen in den Weichteilbereichen von Gelenken (durch harte derbe Stränge gekennzeichnet). Selten zeigt sich eine direkte Schwellung des betroffenen Gelenkes.

Ziel der Kontrakturprophylaxe ist es, die volle Gelenkbeweglichkeit zu erhalten.

Maßnahmen zur Kontrakturprophylaxe:

- Sachgerechte Positionierung mit physiologischer Stellung der Gelenke (siehe Artikel „Lagerung von Patienten mit Querschnittlähmung“)
- Aktivierende Pflege bei der Nahrungsaufnahme, Positionierung, Mobilisation und Körperpflege
- Aufrechterhaltung und Förderung der Beweglichkeit durch Bewegungsübungen (aktiv und passiv)
- Möglichst frühe Mobilisation

Besonders erwähnenswert im Bereich der Kontrakturen sind der Spitzfuß und seine Prophylaxe. Dieser entsteht durch starke Spasmen oder aber auch durch einen ständigen Druck von oben auf den Vorfuß (z. B. Bettdecke). Dadurch kommt es zu Verkürzungen sowohl von Muskeln im Wadenbereich als auch im Achillessehnenbereich und zu Verlängerungen der Muskeln und Sehnen im dorsalen Bereich des Fußes. Als Prophylaxe ist auch hier eine möglichst rasche Mobilisation anzustreben.

Thromboseprophylaxe

Eine Thrombose ist ein Blutgerinnsel, das sich in einer Vene bildet und zum Verschluss eines Gefäßes führen kann. Man unterscheidet zwischen Thromben in den oberflächlich verlaufenden Venen und tiefen venösen Thromben, die sich meist in den Venen der Unterschenkel oder des Beckens bilden. Eine tiefe Beinvenenthrombose ist eine schwere Komplikation der Immobilität. Ein 10-fach höheres Risiko einer Venenthrombose haben hospitalisierte Patienten mit Traumata, chirurgischen Eingriffen oder allgemeinen schweren Erkrankungen.

Symptome einer beginnenden Thrombose sind: Rötung, Schwellung, Überwärmung der betroffenen Extremität sowie Schmerzen.

Neben der medikamentösen Antikoagulationstherapie sind physiotherapeutische Maßnahmen, z. B. zur Erhaltung der Muskelkraft und Beweglichkeit – die der Patient dann auch allmählich aktiv ausführt – effiziente Therapien, sowohl zur Thrombose- als auch zur Kontrakturprophylaxe.

Unterstützt werden diese durch pflegerelevante Prophylaxemaßnahmen, wie:

- Mobilisation/Frühmobilisation
- Eventuell Anwendung eines Stehbettes
- Beine hochlagern
- Richtige Positionierung der Beine (Beine nicht übereinander legen - venöse Zirkulation wird dadurch abgeklemmt). Das Thromboserisiko wird dadurch drastisch vermindert.

- Kompression der unteren Extremität durch die Anpassung von Antithrombosestrümpfen, Kompressionsstrümpfen oder das Wickeln mit elastischen Bandagen.

Der mechanische Wirkmechanismus der Antithrombosestrümpfe besteht darin, bei liegenden Patienten durch den anliegenden Druck die Dilatation der Venen zu verhindern und den Durchmesser der Beinvenen zu verringern sowie die Wirkung der Muskelpumpe zu verstärken, um den venösen Rückfluss zu verbessern. Die Kompression soll einen von unten (distal) nach oben (proximal) abnehmenden Druckverlauf aufweisen. Dabei soll der Druck von ca. 18 mm Hg im Bereich des Sprunggelenkes bis etwa 40 % (8 mm Hg) zum Oberschenkel hin abfallen. Auf den korrekten, faltenfreien Sitz der Strümpfe ist genauso zu achten wie auf mögliche Druckstellen. Nur ein richtig angemessener und unbeschädigter Strumpf erfüllt die medizinischen Anforderungen.

Professionelles Handeln in der Gesundheits- und Krankenpflege schließt Gesundheitsförderung und prophylaktische Pflege ein, um Komplikationen oder Zusatzerkrankungen zu verhindern.

Literatur

- Arets J, Obex F, et al. (1999): Professionelle Pflege Fähigkeiten und Fertigkeiten; Bern: Hans Huber Verlag
- Bazlen U, Kommerell T, et al. (2000): Pflege Heute; München: Urban & Fischer
- Behrens J, Langer G (2010): Handbuch Evidence- based Nursing; Bern: Hans Huber
- Juchli L (1991): Krankenpflege Praxis und Theorie der Gesundheitsförderung und Pflege Kranker; Stuttgart: Georg Thieme

Dekubitus – Prophylaxe und konservative Behandlung

Roswitha Benedikt, Hubert Fankhauser, Roswitha Fonatsch, Harald Gerber, Peter Maierl, Michael Mitterer, Gerda Ollatsberger, Gerhard Ollatsberger, Armin Stocker

Das Dekubitalgeschwür (Dekubitus, Druckgeschwür) ist eine der häufigsten Komplikationen bei querschnittgelähmten Menschen, welche vor, während und nach der Erstrehabilitation auftreten können und gefährdet ihn in jeder Phase seines Lebens. Nicht immer, aber doch zum überwiegenden Teil, sind Dekubitalgeschwüre die Folge unzureichender und/oder unsachgemäßer Pflege, Druckentlastung und Behandlung. Die Geschwüre wiederum erschweren die Pflege wesentlich, verzögern die Rehabilitation, belasten den Betroffenen physisch und psychisch, können lebensbedrohliche Ausmaße annehmen und verursachen Mehrkosten.

Einem Dekubitus vorzubeugen muss das Ziel der Pflegebehandlungen sein.

Prävention für die intakte Haut

Bei dem Stichwort Dekubitusprophylaxe wird oftmals an Druckentlastung bzw. Druckreduzierung durch Um- und Weichlagerung gedacht. Dies ist ohne Zweifel auch unerlässlich zur Verhinderung eines Hautdefektes durch Wundliegen. Außer Zweifel steht jedoch, dass die Dekubitusprophylaxe viel umfassender ist und Präventionsmaßnahmen der noch intakten Haut einen sehr wichtigen Stellenwert einnehmen.

Präventionsmaßnahmen:

- Risikofaktoren auf ein Minimum reduzieren
- Gefahrenquellen für Druckbelastungen ausschalten; z. B. im Bett vergessene Pflegeutensilien, Falten im Leintuch, Schmuck beim Pflegepersonal usw.
- Individuell angepasste Positionierungen; z. B. Druckentlastung durch Freilagerung.
- Lagerungshilfsmittel verwenden („So viel wie nötig – so wenig wie möglich“)
- Regelmäßiger Positionswechsel, in Abhängigkeit des jeweiligen Hautzustandes (z. B. im 3-Stunden-Rhythmus). Durch engmaschige Kontrollen ist für jeden Patienten ein persönliches Positionierungsintervall zu ermitteln. Es ist darauf zu

achten, dass sich in Krisensituationen (Fieber, Schock, psychische Belastung usw.) die Hautsituation grundlegend ändern kann und dann kürzere Positionierungsintervalle erforderlich werden.

- Regelmäßige Kontrollen des Hautzustandes – Inspektion und Palpation (Selbstkontrolle der Patienten durch Handspiegel)
- Sorgfältige Körper- und Hautpflege und sorgfältiges Abtrocknen der Haut.
- Spezielle Hautpflege bei inkontinenten Patienten und solchen, deren Haut besonders empfindlich ist.
- Inkontinenzmanagement
- Prophylaxen auch außerhalb des Patientenbettes durchführen (OP-Tisch, Röntgentisch, Rettungstransport usw.)
- Ausgewogene Ernährung und ausreichende Flüssigkeitszufuhr

Wichtig ist es, den Patienten über die Art und Weise und über die Notwendigkeit der durchgeführten Maßnahmen aufzuklären und ihn zur Mitarbeit zu motivieren.

Motivation der Patienten zur Eigenverantwortung

Gerade am Beginn einer Querschnittlähmung sind für den Patienten oft Haut und Hautprobleme des gelähmten Körperbereichs nebensächlich. Zu viele Gedanken und Probleme stehen auf Grund der abrupten und massiven Veränderung der Lebenssituation im Vordergrund. Deshalb bedarf es eines großen Einfühlungsvermögens und permanenter Informationsarbeit, dass zuerst die Notwendigkeit der prophylaktischen Maßnahmen des Pflegepersonals verstanden und toleriert wird. Die Gründe für eine Störung der Nachtruhe durch Positionierungen, eventuelle Bettruhe bzw. Mobilitätseinschränkung, Therapiepausen usw. müssen ausreichend erklärt werden. Der Patient sollte aktiv zur Verhinderung von Druckgeschwüren beitragen können, indem die Ressourcen genutzt bzw. ausgebaut werden.

Die Einschulung des Betroffenen und der Betreuungspersonen in Bezug auf Dekubitusprophylaxe erfolgt kontinuierlich während des gesamten Aufenthaltes.

Hautreinigung

Jeder Kontakt mit Wasser hat negative Auswirkungen auf die Haut, da die Hornschichten zum Aufquellen gebracht werden und es schneller zu einer Oberflächenvergrößerung kommt. Dadurch kann körpereigene Flüssigkeit schneller verdunsten – Austrocknung ist die Folge. Bei Vollbädern ist dieser Effekt am stärksten gegeben. Deshalb ist, wenn keine andere Indikation besteht, die Dusche vorzuziehen. Waschzusätze sollten sparsam eingesetzt und nach Möglichkeit ein eigens für die Reinigung trockener und strapazierter Haut ausgelegtes Produkt verwendet werden. Seifen – auch Flüssigseifen – sind für die Reinigung nicht geeignet, da sie alkalisch (hoher pH-Wert) sind und den Wasser-Lipid-Mantel (Hydro-Lipid-Film) der Haut zerstören. Eine Alternative zur Seife stellen Syndets oder Waschlotionen dar. Sie ent-

halten zumeist auch Rückfetter, wodurch der austrocknende Effekt nicht so stark gegeben ist. Auch Syndets oder Waschlotionen müssen mit klarem Wasser abgewaschen oder abgeduscht werden.

Es ist zu überdenken, ob bei jeder Körperpflege eine Waschlotion verwendet werden muss/soll.

Bei sehr trockener Haut zeigen zur Hautreinigung eingesetzte Ölpräparate gute Erfolge. Es ist darauf zu achten, dass dabei Produkte zur Anwendung kommen, welche eine homogene Verbindung mit dem Wasser eingehen. Die Haut sollte danach mit dem Handtuch nur abgetupft werden, damit der zarte Ölfilm auf der Haut bleibt und eine pflegende Wirkung erzielt wird.

Die Intensität der Hautreinigung sollte vernünftigerweise dort ihr Ende finden, wo die Haut geschädigt wird.

Hautpflege

Die Hautpflege hat zum Ziel, die Gewebetoleranz zu erhalten bzw. zu fördern und somit die Haut widerstandsfähiger gegen Druck und Reibung zu machen.

Hautpflegemittel sollen

- die Haut nicht austrocknen, schädigen oder strapazieren,
- einen pH-Wert im hautneutralen Bereich haben (5,5 bis 6,0),
- die Poren nicht abdichten, um die Temperaturregulation zu gewährleisten, und
- ein geringes Allergisierungspotential haben.

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen dermatokurativen und dermatoprotektiven Maßnahmen.

Dermatokurative Hautpflege beschreibt Maßnahmen zur Rückfettung, Hydratisierung, Ersetzung von Lipidverlust und Ergänzen von verlorenem Wasser. Bei den Inhaltsstoffen der Produkte sind auf natürliche Fette (Olivenöl etc.) natürliche Feuchtigkeitsspender (Urea, Glycerin), Vitamine (A, C, E) und besondere Inhaltsstoffe (Ceramide, Panthenol, Aloe Vera etc.) zu achten.

Für die Pflege werden Wasser-in-Öl (W/O) oder Öl-in-Wasser (O/W) Emulsionen verwendet.

W/O Salben (ölbasierend) haben einen geringeren Wasseranteil und sind leichter zu applizieren. Sie sind luftdurchlässig, rückfettend und bilden einen dünnen Fettfilm auf der Haut. Salben werden bei normaler bis sehr trockener Haut und Altershaut verwendet.

O/W Cremen (wasserbasierend) haben einen höheren Wasseranteil. Die Haut kann schneller austrocknen, die Anwendung findet sich bei fetter Haut und Mischhaut.

Dermatoprotektive Maßnahmen schützen die Haut und werden kaum von der Haut aufgenommen. Hierbei werden Produkte mit mineralischen Ölen (Vaseline), Silikone oder besondere Inhaltsstoffe wie Zinkoxid verwendet.

Nicht zu empfehlen sind Alkohol, Fette, Pasten und Puder, denn

- wiederholte Einreibungen mit hochprozentigem Alkohol trocknen die Haut aus.
- Fette und Pasten verschließen die Hautporen und bilden einen luftundurchlässigen Film, wodurch die Temperaturregulationsfunktion der Haut unterbunden wird. Dies ist besonders bei fiebernden Patienten gefährlich.
- Puder hat einen austrocknenden Effekt, indem es der Haut Flüssigkeit entzieht. Außerdem bildet Puder in Verbindung mit Schweiß Krümel, welche die Haut zusätzlich durch Reibung reizen.

Hautkontrollen und die Absprache mit dem Patienten führen zum geeigneten Hautpflegemittel.

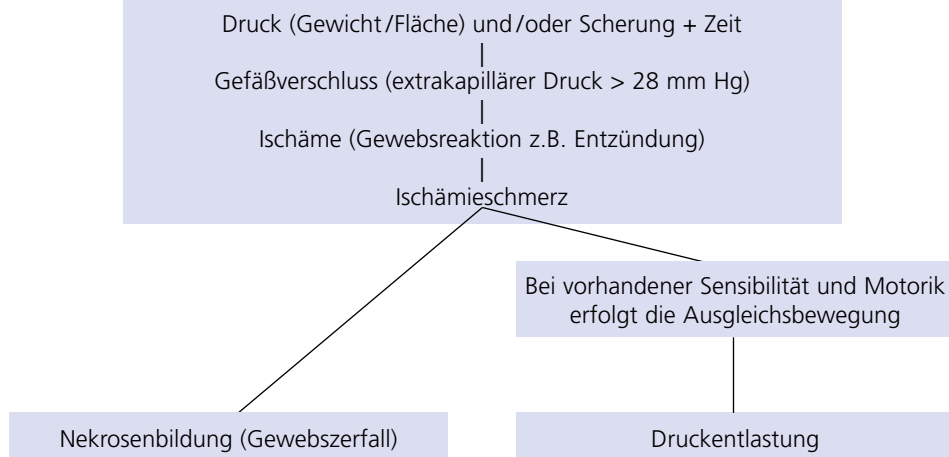
Pathophysiologie der Dekubitusentstehung

Durch den Auflagedruck des Körpers kommt es zur Kompression der Gewebekapillaren und dadurch zu einem Sauerstoff- und Nährstoffmangel, der wiederum zum Zelltod und zur Nekrose führen kann.

Auch Scherkräfte sind als Ursache keinesfalls zu unterschätzen. Speziell Hautfalten, welche beim Umlagern oder Hochziehen der Patienten mitunter entstehen, können durch Abdrücken oder Verdrehen der Blutkapillargefäße zu Ischämie (Blutleere) und zu Hautschäden führen. Weitere Einflussfaktoren sind Reibung, Feuchtigkeit und eine erhöhte Körpertemperatur.

Die Entstehung eines Dekubitus hängt entscheidend von der Dauer und Intensität der Druckeinwirkung ab.

Einfache Pathogenese des Druckgeschwürs



Dekubitusrisikoeinschätzung

Zuerst muss die Gefahr erkannt werden, um weitere Maßnahmen einleiten zu können. Um dies zu erreichen, ist vor allem der Hautzustand des Patienten genau zu inspizieren und ein ausführliches Anamnesegespräch zu führen. Die Risikofaktoren werden im Anschluss analysiert und dokumentiert.

Es gibt eine Vielzahl von Dekubitusrisikoskalen, mit denen eine Gefährdungseinschätzung durchgeführt werden kann: z. B. die Braden-Skala, modifizierte Norton-Skala, Medley-Skala, Waterlow-Skala. Der Einsatz von Dekubitusrisikoskalen muss jedoch immer in Kombination mit dem klinischen Urteil einer Pflegekraft erfolgen. Eine Skala allein kann einem Dekubitus nicht vorbeugen.

Risikofaktoren zur Entstehung eines Dekubitus

Nur einige Beispiele

Permanente Risikofaktoren

- Mobilitätseinschränkung bis hin zur Immobilität
- Inkontinenz
- Sensibilitätseinschränkung bzw. -verlust

Häufige Risikofaktoren

- Hyperthermische Zustandsbilder
- Vegetative Transpiration
- Spastik
- Reibung und Scherkräfte
- Geringe bis keine Motivation, Depression

Mögliche Risikofaktoren

- Adipositas, Kachexie, Mangelernährung
- Stoffwechselerkrankungen
- Dehydration
- Schlechter Allgemeinzustand
- Fehlende Compliance
- Durchblutungsstörungen
- Kontrakturen
- Skelettdeformierungen
- Anämie
- Chirurgische Eingriffe
- Komatöse Zustände
- Septische Zustandsbilder
- usw.

Besonders gefährdete Körperstellen

Hauptsächlich entstehen Dekubitalulzera an den dafür prädisponierten Körperstellen, bei denen meist sehr wenig Bindegewebe und Muskulatur zwischen Haut und Knochen liegt.

Die häufigsten Stellen sind z. B.: Kreuzbein, Trochanter, Sitzbein, Fersen und Außenknöchel.

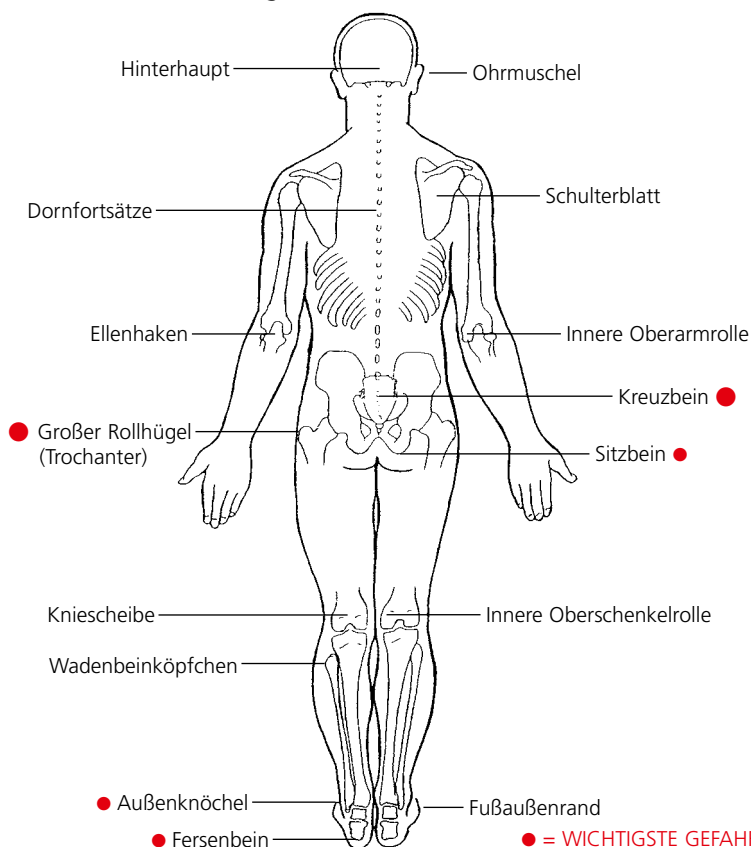
Lagebedingt können jedoch auch andere Körperstellen besonders gefährdet sein.

Abb. 1 „Die gefährdetsten Stellen für Dekubitusbildung“

Das erste Anzeichen eines Druckgeschwürs ist die fixierte Rötung bei intakter Haut, welche nach mehreren Stunden völliger Entlastung nicht abgeblasst ist.

Fingertest: Die gerötete Körperstelle mit dem Finger (oder einem Glasspatel) kurz und fest eindrücken und wieder wegziehen - bleibt die Haut an dieser Stelle rot, liegt bereits eine Schädigung der Haut vor (bei einer physiologischen Rötung verfärbt sich das Areal durch „Abdrücken der Gefäße“ zuerst weiß).

Wenn keine Entlastung dieses Areals erfolgt, kann es zur weiteren Schädigung der Haut, Unterhaut- und Muskelregion bis hin zum Knochen kommen.



● = WICHTIGSTE GEFAHRENZONEN

Stadieneinteilung

Internationale Definition und Klassifikation des Dekubitus (EPUAP)

Der Dekubitus ist eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunterliegenden Gewebes, in der Regel über knöchernen Vorsprüngen, infolge von Druck oder von Druck in Kombination mit Scherkräften.

1. Kategorie / Stufe / Grad I:

Nicht wegdrückbare, umschriebene Rötung bei intakter Haut, gewöhnlich über einem knöchernen Vorsprung. Bei dunkel pigmentierter Haut ist ein Abblassen möglicherweise nicht sichtbar, die Farbe kann sich aber von der umgebenden Haut unterscheiden. Der Bereich kann schmerzempfindlich, verhärtet, weich, wärmer oder kälter sein als das umgebende Gewebe. Diese Symptome können auf eine (Dekubitus-) Gefährdung hinweisen.

2. Kategorie / Stufe / Grad II:

Teilerstörung der Haut (bis zur Dermis), die als flaches offenes Ulcus mit einem rot bis rosafarbenen Wundbett ohne Beläge in Erscheinung tritt. Kann sich auch als intakte oder offene/rupturierte, serumgefüllte Blase darstellen. Manifestiert sich als glänzendes oder trockenes, flaches Ulcus ohne nekrotisches Gewebe oder Bluterguss*. Diese Kategorie sollte nicht benutzt werden um Blasen, verbands- oder pflasterbedingte Hautschädigungen, feuchtigkeitsbedingte Läsionen, Mazerationen oder Abschürfungen zu beschreiben.

*Blutergüsse weisen auf eine tiefe Gewebsschädigung hin.

3. Kategorie / Stufe / Grad III:

Zerstörung aller Hautschichten. Subkutanen Fett kann sichtbar sein, jedoch keine Knochen, Muskeln oder Sehnen. Es kann ein Belag vorliegen, der jedoch nicht die Tiefe der Gewebsschädigung verschleiert. Es können Tunnel oder Unterminierungen vorliegen. Die Tiefe des Dekubitus der Kategorie/Stufe/Grad III variiert je nach anatomischer Lokalisation. Der Nasenrücken, das Ohr, der Hinterkopf und das Gehörknöchelchen haben kein subkutanen Gewebe, daher können Kategorie III Wunden dort auch sehr oberflächlich sein. Im Gegensatz dazu können an besonders adipösen Körperstellen extrem tiefe Kategorie III Wunden auftreten. Knochen und Sehnen sind nicht sichtbar oder tastbar.

4. Kategorie / Stufe / Grad IV:

Totaler Gewebsverlust mit freiliegenden Knochen, Sehnen oder Muskeln. Belag und Schorf können vorliegen. Tunnel oder Unterminierungen liegen oft vor. Die Tiefe des Kategorie IV Dekubitus hängt von der anatomischen Lokalisation ab. Der Nasenrücken, das Ohr, der Hinterkopf und der Knochenvorsprung am

Fußknöchel haben kein subkutanes Gewebe, daher können Wunden dort auch sehr oberflächlich sein. Kategorie IV Wunden können sich in Muskeln oder unterstützende Strukturen ausbreiten (Faszien, Sehnen oder Gelenkkapseln) und können dabei leicht Osteomyelitis oder Ostitis verursachen. Knochen und Sehnen sind sichtbar oder tastbar.

Dekubitus

Stadieneinteilung nach EPUAP



Kategorie 1



Kategorie 2



Kategorie 3



Kategorie 4

Wundheilungsphasen

Der Verbandstoff muss der jeweiligen Wundphase angepasst werden. Grundsätzlich gilt, feuchte (oder feuchtes Wundmilieu fördernde) Wundtherapeutika auf schwach exsudierende Wunden und trockene, aufsaugende, quellende Wundtherapeutika auf feucht-nasse Wunden.

Reinigungsphase (Exsudationsphase)

Dabei erfolgt durch Austritt von Blut und Plasma aus den verletzten Gefäßen, eine Aktivierung der Blutgerinnung und ein Verkleben der Wunde mit Fibrin. Eingedrungene Bakterien, abgestorbene Gewebsteile und Fremdkörper werden durch Phagozytose beseitigt. Die Wundumgebung ist gerötet und entzündlich geschwollen. Aufgrund der lokalen Entzündung besteht eine starke Wundexsudation. Die Erhaltung eines feuchten Wundmilieus fördert die Autolyse nekrotischen Materials an der Wundoberfläche durch Granulozyten und Makrophagen.

Die Anforderungen an den Wundverband in dieser Phase sind:

- Kontrolle von überschüssigem Exsudat
- Barriere gegen Mikroorganismen
- Gasaustausch
- Wundreinigung
- Schutz vor mechanischen Einflüssen
- eventuell Infektbekämpfung

Granulationsphase (Proliferationsphase)

In dieser Phase entsteht das gefäß-, zell- und kollagenreiche, rötlich glänzende Granulationsgewebe und füllt den Wunddefekt nach und nach aus, bis das Niveau der Hautoberfläche annähernd erreicht ist.

Das Wachstum von Kapillaren und die Bildung von Granulationsgewebe werden in einem feuchten Wundmilieu gefördert.

Die Anforderungen an den Wundverband in dieser Phase sind:

- Wundgrund feucht halten
- Temperaturstabilisierung
- Barriere gegen Mikroorganismen
- Schutz vor mechanischen Einflüssen
- Kein Verkleben mit der Wunde

Epithelisierungsphase (Regenerationsphase)

Dabei entsteht das eigentliche zell- und gefäßarme Narbengewebe. Die Reepithelisierung der Wundoberfläche wird abgeschlossen. In einem feuchten Wundmilieu erfolgt die Epithelisierung der Wunde schneller als unter Luftexposition und Krustenbildung. Das feuchte Wundmilieu verhindert die Schorfbildung und unterstützt die Zellwanderung der Epithelien.

Die Anforderungen an den Wundverband in dieser Phase sind:

- Feuchthalten des Wundgrundes
- Kein Verkleben mit der Wunde
- Schutz des neu gebildeten Gewebes vor mechanischen Einflüssen

Wichtige Kriterien der Wundbehandlung

- Diagnose/Differentialdiagnose - bei chronischen Wunden muss geklärt werden, ob die erhobenen Symptome einer anderen Diagnose zugerechnet werden können, z. B. neoplastische Ulcera (Basaliome, Melanome,...), vaskuläre Ulzera (Ulcus cruris).
- Therapieplan (konservativ, operativ, systemisch, lokaltherapeutisch,...)
- Patientenressourcen
- Allgemein-, Gesundheits- und Sozialstatus
- Störende Wundheilungsfaktoren erkennen und eliminieren
- Mobilität und Beweglichkeit fördern
- Wundanamnese, Dokumentation und Verlaufskontrolle (Pflegediagnose, Pflegeziel, Pflegemaßnahme, Evaluierung, Fotodokumentation)
- Ernährungsstatus

Ernährung

Ein wichtiger, oftmals nicht hinreichend beachteter Bestandteil der Wundheilung ist die richtige Ernährung. Um eine rasche und effiziente Dekubitussanierung zu erreichen, sind neben der konservativen und/oder operativen Therapie auch Aspekte der Ernährung einzubeziehen. Eine ausgewogene Ernährung bei Patienten ist speziell bei chronischen Wunden für eine optimale Wundheilung unerlässlich. Patienten mit chronischen Wunden weisen einen deutlich höheren Verbrauch von Kohlehydraten, Eiweiß, Vitaminen, Spurenelementen und Flüssigkeit (bei starker Wundexsudation) auf. Deshalb sollte der Ernährungsstatus ganz besonders beachtet und in Kooperation mit der Diätologin ein Ernährungsplan erstellt werden. Diverse Produkte als Zusatznahrung sind in Rücksicht auf etwaige Diäten unerlässlich.

Wundreinigung bei chronischen Wunden

Wichtige Punkte bei der konservativen Behandlung von chronischen Wunden sind der richtige Einsatz von Wundreinigungsmittel und die Auswahl des geeigneten Verbandsstoffes (Wundauflagen, Wundfüller etc.).

Hierbei gibt es eine große Auswahl von Produkten diverser Hersteller, wobei die Wundreinigung und der Verband den jeweiligen Phasen der Wundheilung genügen müssen.

Wundreinigungsmittel und Methoden

Zur Wundreinigung stehen Wundantiseptika, Wundspüllösungen und neutrale Mittel zur Verfügung.

Anforderungen an Wundreinigungsmittel sind:

- Geringe bis keine Zelltoxizität auf normale Körperzellen
- Geringe bis keine Reizung auf Wunde und Umgebung
- Breitspektrumwirkung
- Wirkung in Anwesenheit von Blut, Eiter, ...
- Schmerzfrei applizierbar
- Allergologisch unbedenklich
- Sicher wirksam in kurzer Zeit
- Niedrige bis keine Resistenzgefahr
- Kompatibel mit Mitteln der feuchten Wundbehandlung

Antiseptika (z. B. Betaisadona, Octenisept) haben die größte Wirkung gegen Keime, wirken jedoch auch granulationshemmend und sollten deshalb nur kurzfristig (ca. 2 - 6 Tage) und gezielt bei Infektionen angewendet werden. Alle chronischen Wunden gelten als kontaminiert, müssen deshalb aber nicht infiziert sein.

Wundspüllösungen (z. B. Prontosan, Actimaris) haben zwar ein geringeres Wirkungsspektrum, sind jedoch in der Regel bei kontaminierten und kolonisierten chronischen Wunden ausreichend und somit das Mittel der Wahl bei chronischen Wunden. Wundspüllösungen können langfristig angewendet werden, sind in der Regel mit Verbandsstoffen der feuchten Wundbehandlung kombinierbar und haben in vitro sogar eine granulationsfördernde Wirkung.

Neutrale Mittel (z. B. Ringerlösung, NaCl 0,9%) finden ihren Einsatz bei sauberen granulierenden/epithelisierenden Wunden, wobei es hier zu bedenken gilt, dass durch z. B. unsachgemäße Verbandswechsel Keime in die Wunde verschleppt werden können.

Prinzipiell kann bei allen Wunden neutral gereinigt werden. Bei infizierten, belegten und übelriechenden Wunden sind Wundspüllösungen bzw. Antiseptika vorzuziehen.

Nass-Trocken Phase

Einen wichtigen Beitrag bei der Wundreinigung von chronischen Wunden spielt die Anwendung der „Nass-Trocken Phase“.

Diese wirkt

- intensivreinigend
- entzündungshemmend
- kühlend
- abschwellend
- dehydrierend
- keimreduzierend
- Beläge/Nekrosen lösend

Die Durchführung erfolgt nach einer vorangegangenen „Grobreinigung“ der Wunde von Detritus, Salbenresten, Exsudat etc.

Bei der Nassphase werden mehrere Lagen sterile Tupfer sattnass mit einem Wundreinigungsmittel getränkt und auf die Wunde appliziert. Wichtig dabei ist, dass die getränkten Tupfer tatsächlich Kontakt mit dem Wundgrund haben. Die Dauer der Nassphase beträgt je nach Umgebungs-, Wund- und Schmerzzustand mindestens 10 Minuten, bei stark belegten Wunden bis zu einer Stunde. Nach der Nassphase erfolgt vor dem Anlegen des Verbandes die Trockenphase mit trockenen Tupfern, um das Abdunsten der Wundumgebung und des Wundrandes zu gewährleisten. Die Trockenphase beträgt wieder mindestens 10 Minuten, je nach Mazeration des Gewebes bis zu einer Stunde.

Weitere Techniken der Wundreinigung:

- Dauerumschläge bis zu 24 Stunden
- Wundspülungen mit einem Wasserstrahlfilter
- Medizinische Bäder

Bei Voll-/Teilbädern mit z. B. Betaisodonalösung, Kamillosanlösung, Eichenrinde-extrakt etc. immer die Kreislaufbelastung beachten.

Medizinische Bäder werden heutzutage großteils durch die Nassphase beziehungsweise Umschläge ersetzt.

- Débridement

Darunter versteht man das Entfernen von nekrotischem Gewebe und Belägen aus der Wunde. Nekrosen begünstigen das Bakterienwachstum und stellen somit einen Infektionsherd dar. Weiters verhindern sie die Bildung von Granulationsgewebe. Auch können sich unter Nekrosen Entzündungen unbemerkt in die Tiefe ausdehnen.

Bei einer Wundbehandlung muss die Entfernung des nekrotischen Gewebes immer an erster Stelle stehen!

- Chirurgisches Débridement – Entfernen der Nekrose/Beläge mittels Skalpell, scharfen Löffel etc.
- Autolytisches Débridement – Nekrosenauflösung durch interaktive Verbände oder Wundauflagen (z. B. Auftragen eines Hydrogelproduktes und okklusiver Wundverschluss).

Ausnahme: Endständige arterielle Nekrosen werden bis zur chirurgischen Sanierung trocken, antiinfektiös behandelt

- Enzymatisches Débridement durch die Anwendung enzymatischer Salben.

- Ultraschallreinigung

- Biochirurgie mittels Madentherapie

Diese in Speziallabors gezüchteten, keimfreien Maden der Goldfliegenlarve (*Lucilia sericata*), sind in sogenannten „Biobags“ oder als „freilaufende“ Maden erhältlich.

Lokale Wundbehandlung

Im Allgemeinen benötigt die Wunde Sauerstoff, Wärme und Feuchtigkeit (nicht Nässe).

Die Anforderungen an einen modernen Verbandsstoff sind das Erreichen eines idealfeuchten Wundmilieus durch

- Gasdurchlässigkeit
- Undurchlässigkeit für Keime
- Temperaturkontrolle
- Atmungsaktivität
- Hypoallergenität
- Schutz vor mechanischen Einflüssen und Infektionen
- Wahrung der Wundruhe
- Vermeidung vor Austrocknung
- Aufnahme von überschüssigen Exsudat
- Atraumatische, schmerzfreie Verbandswechsel
- Anwenderfreundlichkeit
- Wirtschaftlichkeit

Bei der feuchten Wundbehandlung gibt es mittlerweile eine kaum mehr überschaubare Auswahl von Verbandstoffen, es kann jedoch eine grobe Unterteilung in folgende Produktgruppen getroffen werden:

- Hydrokolloidverbände
- Folienverbände
- Schaumstoffverbände
- Wundfüller

Schaumstoffverbände, Hydrokolloidverbände und Folienverbände unterscheiden sich unter anderem durch eine unterschiedliche Wasserdampfdurchlässigkeit, welche durch den sogenannten MVTR-Wert (Moisture Vapor Transmission Rate) angegeben wird.

MVTR-Wert

Dieser Wert ist ein Maßstab für Atmungsaktivität, der für die Wasserdampfdurchlässigkeit in 24 Stunden steht, gemessen wird er in g/m^2 (Gramm pro Quadratmeter), wobei die niedrigsten Werte die höchste Okklusionswirkung darstellen.

- Hydrokolloidverbände: ca. 100 - 600 g/m^2
- Folienverbände: ca. 800 - 1500 g/m^2
- Schaumstoffe: ca. 600 - 11000 g/m^2

Hydrokolloidverbände

Ein Hydrokolloidverband besteht aus einer hydrophoben Matrix, meist aus Na-Carboxymethylzellulose, kombiniert mit Pektin und Gelatine und darin eingelagerten hydrophilen Polymeren. Abgedeckt ist der Verband mit einer Polyurethanfolie. In Verbindung mit der Wunde nimmt der Verband Wundexsudat in seine hydrophilen Partikel auf und die Hydrokolloidschicht beginnt zu gelieren. Das gebildete Gel sorgt für ein feucht-warmes Wundmilieu, welches das autolytische Débridement und die Gewebsneubildung unterstützt. Durch die Hydrokolloidschicht kann es bei stärkerer Exsudation zu Mazerationen auf der wundumgebenden Haut kommen. Hydrokolloidverbände sind selbsthaftend und können bis zu 7 Tagen auf der Wunde verbleiben.

Man unterscheidet verschiedene Typen von Hydrokolloidverbänden:

- Klassischer Hydrokolloidverband
- Gemischter Hydrokolloidverband (z. B.: mit Alginat-, oder Hydrofaser)
- Kombierter Hydrokolloidverband (mit einem Wundsaugkissen)

Indikationen:

- Nicht infizierte Wunden mit ekzemfreier Wundumgebung
- Oberflächige, wenig exsudierende Wunden
- Hautschutz
- Wundrandschutz
- Abdecken von Wundfüllern
- Okklusion von kleinen Nekrosen
- Narbenregulation
- Grundplatte unter Katheter, Sonden, Stoma

Kontraindikationen:

- Infizierte Wunden
- Stark exsudierende Wunden
- Trockene Nekrosen, Gangrän
- Irritierte Wundumgebung
- Wunden mit sichtbaren Knochen oder Sehnen

Folienverbände

Folienverbände bestehen aus einem dünnen, transparenten Polyurethanfilm mit einer selbsthaftenden Klebeschicht. Sie sind semipermeabel für Gase und Wasserdampf und dicht gegenüber Flüssigkeiten und Keimen von außen.

Es gibt zusätzlich spezielle Folienverbände mit Wundpad bzw. Schaumstoffgitter, welche postoperativ eingesetzt werden können, da sie eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit aufweisen (hohe MVTR-Werte bis zu 11000 g/m²) und Folien mit einer speziellen Lipo-Gel-Haftschrift, um Hautirritation der Hornschicht durch das Ablösen der Folie zu vermeiden.

Indikationen:

- Fixierung von Verbandstoffen
- Abdecken von Wundfüllern
- Schutz vor äußeren Einflüssen
- Hautschutz

Kontraindikationen:

- Infizierte Wunden
- Stark exsudierende Wunden
- Trockene Nekrosen, Gangrän
- Irritierte Wundumgebung
- Wunden mit sichtbaren Knochen oder Sehnen
- Atropher Hautzustand (z. B. kortisongeschädigte Haut, „Altershaut“)

Schaumstoffverbände

Diese bestehen großteils aus Polyurethanschaumstoffen, weisen eine hohe Durchlässigkeit für Wasserdampf und Gase auf und können größere Mengen Exsudat aufnehmen.

Man unterscheidet verschiedene Typen von Schaumstoffverbänden:

- Ohne Hafttrand
- Mit Hafttrand
- Mit Fixationshilfe („soft hold“)
- Als Wundfüller (ohne Folienbeschichtung)
- Mit Silikonbeschichtung
- Mit schmerzlindernden Substanzen
- Mit Wundreinigungs-/Feuchtigkeitsmittel
- Mit Silber
- Sonderformen für Ferse, Sakrum, Tracheostoma, etc.

Indikationen (je nach Schaumstofftyp):

- Infizierte Wunden
- Stark exsudierende Wunden
- Als Kombination mit Wundfüllern
- Schmerzhaftes Wunden
- Zur Wundpolsterung
- Schutz vor Scher- und Scheuerkräften

Kontraindikationen:

- Trockene, stark haftende Nekrosenplatte
- Kombination mit Wasserstoffperoxyd

Wundfüller

Wundfüller sind Wundauflagen, welche direkten Kontakt mit der Wundoberfläche haben. Sie dienen zur Reinigung der Wunde, können Exsudat und Mikroorganismen aufnehmen und gewährleisten ein feuchtes Wundmilieu.

Es gibt:

- Alginate
- Hydrofaser
- Hydrogele
- Feuchtigkeitsspendende Wundauflagen
- Geruchshemmende Verbände
- Kollagenaufgaben (siehe: stagnierende Wunden)

ALGINATE (KALZIUMALGINATE)

Diese wirken durch den Austausch von Kalziumionen (im Alginat) gegen Natriumionen aus der Wunde. Dadurch werden Zellbestandteile der Wunde entzogen und das Exsudat im Alginat gebunden. Die Fasern saugen Wundexsudat im starken Maße auf und wandeln sich in ein visköses Gel um. Dadurch wird die Wunde feucht gehalten und ein optimales Wundheilungsmilieu geschaffen.

Alginat wirken reinigend, granulationsfördernd, sowie hämostatisch (durch Kalziumionen).

Alginat müssen auf die Wundgröße zugeschnitten werden und können mit Wundgelen kombiniert werden (bei trockenen Wunden). Prinzipiell sind Alginat mit Schaumstoffen, Folien und Hydrokolloidverbänden kombinierbar. Ein Sekundärverband ist immer notwendig, um das Austrocknen der Wunde zu verhindern. Alginat sind als Wundauflagen, Tamponaden und in Silberform erhältlich.

Indikationen:

- Blutende, oberflächige/tiefe Wunden und Wundhöhlen
- Mäßig bis stark exsudierende Wunden
- Belegte Wunden
- Infizierte Wunden

Kontraindikationen:

- Verbrennungen 3. Grades
- Trockene, stark haftende Nekrosen

HYDROFASER

Diese besteht aus Zellulosefasern, kann ein Vielfaches an Flüssigkeit und Exsudat aufnehmen und in eine gelartige Struktur umwandeln. Das Exsudat wird in die Fasern eingeschlossen, vom Wundbett ferngehalten und sorgt dadurch für ein feuchtes Wundmilieu.

Diese Wundauflage dient der Wundreinigung, wirkt granulationsfördernd und kann als Wundrandschutz verwendet werden.

Bei der Applikation ist zu beachten, dass die Wundauflage den Wundrand überlappen soll, trockene Wunden angefeuchtet werden müssen (z. B. Wundgele) und die Faser prinzipiell in Kombination mit einem Sekundärverband (Schaumstoffen, Folien und Hydrokolloidverbänden) verwendet werden soll.

Des Weiteren kann die Hydrofaser als Trägermaterial für Arzneimittel und als Dauerumschlag herangezogen werden. Die Hydrofaser ist als Wundauflage, Tamponade und in Silberform erhältlich.

Indikationen:

- Wunden jeglicher Art (von sauber bis belegt)

Kontraindikationen:

- Trockene Nekrosenplatten

HYDROGELE

Diese bestehen großteils aus Wasser und Stärke, geben Feuchtigkeit an die Wunde ab und können Zelltrümmer und Wundexsudat aufnehmen. Sie wirken reinigend, rehydrierend, granulationsfördernd und aktivieren die Zellaktivität.

In Kombination mit Hydrokolloidverbänden können Beläge und kleine Nekrosen gelöst werden (Autolyse).

Sie sind prinzipiell mit allen Verbänden der feuchten Wundbehandlung kombinierbar und kommen zur Anwendung, wenn die Wunde keine oder zu wenig Exsudation aufweist.

Man unterscheidet zwischen neutralen und antimikrobiell wirksamen Gelen.

Indikationen:

- Trockene, schwach exsudierende Wunden
- Nekroseninseln
- Infektionen/Beläge (antimikrobielle Gele)

Kontraindikationen:

- Stark exsudierende Wunden

FEUCHTIGKEITSSPENDENDE WUNDAUFLAGEN

Diese geben kontinuierlich Flüssigkeit an die Wunde ab und nehmen im Gegenzug Exsudat mit gelösten Zellbestandteilen aus der Wunde auf. Sie wirken reinigend, entzündungshemmend, kühlend, infektmindernd und aktivieren die Wundheilung. Es gibt mit Ringer-Lösung getränkte Super-Absorber und spezielle Gel-Platten, sowie neutrale biosynthetische Hydrobalance-Fasern, welche wahlweise mit Aqua bidestillata oder Polyhexanid versehen sind.

GERUCHSHEMMENDE VERBÄNDE

Bei übelriechenden Wunden bietet sich die Möglichkeit, geruchshemmende Verbände einzusetzen.

Dabei handelt es sich um Aktivkohleverbände, mitunter in Verbindung mit Silber oder Alginat/Hydrofaser. Die Anwendung dieser Verbandsstoffe bietet sich oftmals in der palliativen Pflege.

Stagnierende Wunden

Im Allgemeinen spricht man von einer stagnierenden Wunde, wenn länger als 4 - 8 Wochen ohne erkennbaren Grund kein Fortschreiten reparativer Vorgänge festzustellen ist.

Mögliche Ursachen liegen in einem Überschuss von Matrix-Metallo-Proteinasen (MMP), bzw. einem Ungleichgewicht mit deren Inhibitoren (TIMP). Proteasen sind Enzyme und haben eine Schlüsselrolle im normalen Wundheilungsprozess. In der Wundheilung sind Matrix-Metalloproteinasen und Serinproteasen, wie z. B. Elastase, die wichtigsten Proteasen.

Im normalen Wundheilungsprozess spalten Proteasen beschädigte Proteine und Fremdmaterial auf, damit sich neues Gewebe bilden und der Wundverschluss in einer geordneten Weise ablaufen kann. Ist jedoch der Spiegel der Proteaseaktivität zu hoch, ist das empfindliche Gleichgewicht zwischen Gewebeabbau und -aufbau gestört.

Ein Übermaß an Wundproteasen führt zu einem Abbau von neu gebildeter extrazellulärer Matrix und anderer Proteine. Dadurch ist die Wundheilung beeinträchtigt, es kommt zu einer abnormen Verlängerung des entzündlichen Stadiums des Heilungsprozesses, was das Übergehen der Wunde in die proliferative Phase verhindert. Wachstumsfaktoren werden geschädigt, die Heilung beeinträchtigt und normales Gewebe zerstört.

Derzeit ist der Einfluss auf die Wundheilung noch nicht restlos geklärt und die Forschung bringt regelmäßig neue Erkenntnisse.

Lokale Therapiemöglichkeiten:

- Kollagenauflagen: Kollagen ist ein faserbildendes Strukturelement des Bindegewebes und sichert die Reißfestigkeit, Straffheit und Dehnbarkeit der Haut. Es fördert als Matrix die Blutgerinnung und dient dem Re-Modeling von Narbengewebe. Wundauflagen mit Kollagen stimulieren die Kollagensynthese, wirken blutstillend, entzündungshemmend, granulationsfördernd und reduzieren den Überschuss von MMPs, bzw. regulieren das Gleichgewicht von MMPs.
- Hyaluronsäurepräparate: Hyaluronsäure ist ein wichtiger Bestandteil von Haut und Bindegewebe. Hyaluronsäurepräparate wirken reinigend, granulationsfördernd und reduzieren den Überschuss von MMPs, bzw. regulieren das Gleichgewicht von MMPs.
- Débridement bzw. chirurgische Wundrevision
- Antiseptische Wundauflagen (z. B. Jod, Silber)
- Madentherapie
- Unterdrucktherapie
- Low-Level-Laser

Wundinfektion

Grundsätzlich gelten alle chronischen Wunden als kontaminiert, müssen deshalb aber nicht infiziert sein.

Man unterscheidet:

1. Kontamination:
 - Keimbesiedelung ohne Vermehrung
 - Keine Störung des Wundheilungsprozesses
2. Kolonisation:
 - Keimbesiedelung mit Vermehrung
3. Kritische Kolonisation:
 - Keimbesiedelung mit Vermehrung
 - Eventuell Entzündungszeichen
 - Stagnation der Wundheilung
4. Infektion:
 - Keimbesiedelung mit Vermehrung
 - Entzündungsreaktionen
 - Stagnation der Wundheilung
 - Immunreaktion

Als Nachweis der Infektion dient der Wundabstrich bzw. eine Biopsie. Eine Wundinfektion ist gekennzeichnet durch Infektionszeichen:

- Entzündungszeichen: Rötung, Schwellung, Schmerz, Erwärmung, Bewegungseinschränkung
- Farbveränderung
- Geruchsentwicklung
- Systemische Infektzeichen: Fieber, Tachykardie, ...

Ein zusätzliches Problem sind Biofilme in der Wunde. Diese Schleimfilme bestehen aus wasserhaltigen Biopolymeren, schützen die Mikroorganismen vor immunologischer Abwehr und erschweren den Zugang von Antiseptika.

Silberpräparate

Eine spezielle Möglichkeit, infizierte Wunden lokal zu behandeln, liegt im Einsatz von Silberpräparaten.

Silber (Argentum Ag) ist ein Edelmetall und reagiert mit Schwefel/Stickstoffverbindungen. Es zerstört Zellwände, die normale Zellfunktion wird beeinträchtigt und das Bakterium stirbt ab. Silber verändert die DNA der Zelle, hemmt die Zellteilung, hat Einfluss auf die Zellatmung und zerstört Proteine und Enzyme.

Silberprodukte sollten nur gezielt und kurzzeitig beim Vorliegen einer Wundinfektion angewendet werden (max. 1 - 2 Wochen) und nicht etwa ihre Anwendung in der Prophylaxe finden. Diese klare Indikation kann Resistenzen in der Zukunft vermeiden.

Derzeit sind viele verschiedene Produkte (Schaumstoffe, Alginate, Hydrofaser, ...) mit unterschiedlich hohen Silberkonzentrationen erhältlich.

Bei der Anwendung von Silberprodukten kann es zu grau/schwarzen Farbveränderungen der Haut kommen.

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Mechanismen zur Freisetzung:

- Abgabe von Ag⁺ Ionen
Bei Kontakt mit dem Wundexsudat erfolgt ein Austausch der Ag⁺ Ionen mit Na⁺ Ionen, das Silber gelangt direkt in die Wunde und tötet die Keime dort ab.
- Bakterienabtötung in der Wundauflage
Silberionen sind im Verband eingebettet, bleiben großteils im Verband und deaktivieren die Keime in der Wundauflage.

Unterdrucktherapie

Die Unterdrucktherapie der Wunde ist eine Behandlungsmethode, bei welcher die Wunde zuerst mit einem speziellen Schwamm oder Gaze ausgelegt wird. Dann wird die Wunde druckdicht mit einer Polyurethanfolie verschlossen und einem negativen Druck durch eine Vakuumpumpe ausgesetzt. Der Wunde wird kontinuierlich Exsudat entzogen und die Wundränder zusammengezogen. Es werden interstitielle Ödeme reduziert und die Durchblutung sowie die Granulation angeregt. Diese Therapieform ist auch bei infizierten Wunden möglich, es gibt spezielle Silberschwämme und Systeme zur Instillation von Wundlösungen. Erhältlich sind auch Systeme für mobile Patienten und Einmalsysteme für den Zeitraum von 7 Tagen. Der Verbandwechsel erfolgt unter sterilen Kautelen. Diese Therapieform gilt als Standardtherapie bei der Behandlung von tiefen und großflächigen Wunden unterschiedlicher Genese und wird von diversen Firmen angeboten.

Nachbetreuung

Narbenpflege

Narbengewebe ist zunächst instabil. Schweißdrüsen, Haare und Talgdrüsen sind nicht regenerierbar (kein Hydrolipidfilm). Melanozyten werden nicht neu gebildet und die Gefäßversorgung ist reduziert.

Die Reißfestigkeit von Narben beträgt nach ca. 100 Tagen 70 %, eine Endfestigkeit von 100 % wird in der Regel nicht mehr erreicht. Das Re-Modeling der Narbe kann bis zu zwei Jahre dauern, in dieser Zeit ist eine Beeinflussung möglich.

Die Narbenpflege erfolgt durch spezielle Salben oder Narbenpflaster, wobei die Wahl des Produktes sekundär ist. Wichtig ist die oftmalige Massage der Narbe.

Schlussbemerkung

Das Ziel der feuchten Wundbehandlung ist es, unter Gewährleistung bestmöglicher Lebensqualität des Patienten die Wunde zum Verschluss vorzubereiten (z. B. durch Operation) oder zur Abheilung zu bringen. Es zeigen sich jedoch auch immer wieder Grenzen der feuchten Wundbehandlung und nicht jedes Produkt erzielt immer dieselbe Wirkung.

Prinzipiell gilt es einerseits der Wunde Zeit zu geben um Reparationsvorgänge eindeutig zu zeigen (ca. 4 - 7 Tage). Andererseits Mut zu therapeutischen Änderungen wenn die Wunde über 10 - 14 Tage keine Reparationstendenz mehr zeigt.

Bei der Behandlung von Dekubitalgeschwüren bedarf es einer Beachtung von vielen Faktoren und deshalb sollte diese nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Allein die Kenntnis über das Produktangebot reicht nicht aus um eine effiziente Therapie zu gewährleisten. Eine effiziente Wundbehandlung erfolgt interdisziplinär und betrifft medizinisch, pflegerisch, physiotherapeutisch und ernährungstechnisch geschultes Personal.

Viele Faktoren führen zum Erfolg und oftmals ist viel Geduld seitens der Patienten erforderlich, bis sich Heilungserfolge einstellen.

Wichtig ist es den Menschen in seiner Gesamtheit zu betrachten und ihn nicht auf die Wunde zu reduzieren.

Als oberstes Ziel gilt es, dem Dekubitus vorzubeugen.

Literatur

Bienstein C, Schröder N, Braun M, Neander KD: Dekubitus – Die Herausforderung für Pflegende; Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag 1997

Initiative Chronische Wunden: Leitlinie Dekubitus 2000, 4. überarbeitete Auflage 2001; Eigenverlag Initiative Chronische Wunden, D-37170 Uslar-Sohlingen, Kuhtor 2

Kammerlander G: Lokaltheraapeutische Standards für chronische Hautwunden, Ulcus cruris – Dekubitus – Kompressionstherapie – Weichlagerung; Wien, New York: Springer 1998

Kammerlander G: diverse Skripten „Ausbildung Wundmanagement“

Positionsdokument der EWMA, Lokale Unterdrucktherapie im Wundmanagement (European Wound Management Association (EWMA). Positionsdokument: Lokale Unterdrucktherapie im Wundmanagement; London: MEP Ltd. 2007)

Positionsdokument der EWMA, Wundbettvorbereitung in der Praxis (European Wound Management

Association (EWMA). Position Document: Wound Bed Preparation in Practice. London: MEP Ltd. 2004)

Positionsdokument der EWMA, Management von Wundinfektionen (European Wound Management

Association (EWMA). Position Document: Management of wound infection. London: MEP Ltd. 2006)

HealthCare Journal, Ausgabe 02/09 Wundmanagement, Zeitschrift der B. Braun Melsungen AG

International Consensus, Die Rolle von Proteasen in der Wunddiagnostik (International consensus. The role of proteases in wound diagnostics. An expert working group review. London: Wounds International, 2011)

Kramer A, Daeschlein G, Kammerlander G, et al.: Kosensempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik, Zeitschrift für Wundhandlung 9 (2004), 110-140. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) and National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). Prevention and Treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Advisory Panel 2009

Deutsche Übersetzung: Leitlinie Dekubitus Prävention: Eine Kurzanleitung. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel 2010

NPUAP The National Pressure Ulcer Advisory Panel; <http://www.npuap.org/index.html>, Zugriff am 20.02.2011

EPUAP European Pressure Ulcer Advisory Panel, heißt zu Deutsch: Europäisches Beratungsgremium für Dekubitus; <http://www.epuap.org/> Zugriff am 20.02.2011

APUPA Österreichische Gesellschaft für Dekubitusprävention
<http://www.apupa.at/> Zugriff am 20.02.2011
http://www.apupa.at/deutsch/dekubitus_4stadien.html

Operative Versorgung von Dekubitalulzera

Karin Gestaltner, Karl Schrei

Die Entwicklung eines Dekubitus gehört zu den häufigsten Komplikationen eines querschnittgelähmten Patienten. Aufgrund der in den letzten Jahren deutlich gestiegenen Lebenserwartung ist auch die Zahl der Zweit-, Mehrfach- und Rezidiv-Dekubitalgeschwüre gestiegen. Kommt man bei oberflächlichen Wunden in der Regel mit der konservativen Therapie gut zurecht, so ist bei Dekubitalgeschwüren ab dem Stadium 3 (nach Daniel) eine operative Versorgung zu erwägen.

Operative Vorbereitung

Prinzipiell sind die Voraussetzungen für den operativen Erfolg bei gut „vorbereiteten“ Wunden besser als bei frühzeitiger Versorgung.

Vor Einleitung jeglicher lokaler Therapie ist der Wunde ein Abstrich zu entnehmen, um mittels einer bakteriologischen Untersuchung eine dem Antibiotogramm entsprechende gezielte perioperative Abschirmung gewährleisten zu können. Sowohl die lokale Antibiotikabehandlung als auch die blinde Gabe von systemischen Antibiotika ist nicht mehr zeitgemäß.

Im nächsten Schritt ist eine möglichst radikale Nekrektomie - bevorzugt chirurgisch - durchzuführen.

Sehr bewährt hat sich in der jüngeren Vergangenheit der Einsatz des Vakuum-Wundversiegelungssystems. Hiermit wird nicht nur die Wundreinigung gefördert, es kommt auch zu einer besseren lokalen Durchblutung, das Einsprossen von Gefäßen wird beobachtet, das umgebende Gewebe kann deutlich besser mobilisiert werden und die Granulation wird gefördert. Sehr häufig ist eine so beträchtliche Verkleinerung des Defektes zu beobachten, dass das primär erwogene operative Procedere durch eine gewebesparende kleinere Lappenvariante ersetzt werden kann. Bei entsprechend vorbehandelten Wunden wird zusätzlich in der postoperativen Phase eine geringere lokale Ödembildung beschrieben.

Praeoperativ ist die Darmvorbereitung, abhängig von der Lokalisation des Operationsgebietes, durchzuführen. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei plegischen Patienten um inkontinente Patienten handelt und eine Stuhlkontamination der Wunde das Infektrisiko erhöht. Wasserdichte Verbandsfolien können die Wunde postoperativ zusätzlich schützen. Der Einsatz eines Analtampons während der Operation gibt zusätzliche Sicherheit.

Bei größeren Lappen kann die Verabreichung von Blutkonserven intra- oder postoperativ erforderlich werden. Eine entsprechende Verfügbarkeit ist sicherzustellen.

Perioperativ ist - wie erwähnt - die antibiotische Absicherung entsprechend dem erhobenen Antibiotogramm durchzuführen. Bei laborchemisch nachgewiesenem Eiweißmangel kann durch Optimierung der Eiweißzufuhr die Wundheilung gefördert werden.

Es ist sicherzustellen, dass bereits unmittelbar postoperativ ein den Erfordernissen entsprechendes Spezialbett bzw. eine Spezialmatratze zur Verfügung steht.

Operative Planung / Operatives Procedere

Zu Beginn jeder operativen Dekubitussanierung hat die radikale Ulkusexcision stattzufinden. Hierfür haben wir gute Erfahrungen mit der Pseudotumortechnik nach Guttmann. Das Ulkus wird hierbei in toto entfernt. Bei viert- und fünftgradierten Ulzera muss der Knochen ebenfalls débridiert werden.

Bei der Auswahl des Verfahrens sind einige Grundsätze einzuhalten. Es muss immer davon ausgegangen werden, dass der Patient zu einem späteren Zeitpunkt im Operationsgebiet oder einer benachbarten Region einen weiteren Dekubitus erleiden könnte. Es ist daher darauf zu achten, den Lappen und somit den „Weichteilschaden“ zwar so groß wie nötig, aber so klein wie möglich zu setzen. Weiters sollten durch die Lappenwahl möglichst wenige potentiell zukünftig erforderliche Weichteilreserven geschädigt werden.

Bevorzugt verwendet werden fasziokutane Lappen. Es besteht die Möglichkeit, diese in Form von Nahlappenplastiken bei kleineren Ulzera durchzuführen. Abhängig von der Lokalisation können Verschiebe- und Rotationslappen verwendet werden, wobei letztere in der Regel beweglicher sind.

Die in der plastischen Chirurgie gerne verwendeten myokutanen Lappen haben sich beim querschnittgelähmten Patienten wenig bewährt. Studien konnten belegen, dass plegische Muskulatur größerem Druck (z. B. beim Sitzen) nicht ausreichend standhält und rasch geschädigt wird. Das Dekubitusrezidivrisiko ist in diesen Fällen erhöht. Muskelploben sollten daher wirklich nur in Ausnahmefällen bei entsprechend großen Defekten zum Einsatz kommen.

Bei der Lappenplanung ist weiters zu berücksichtigen, dass Narben ebenfalls schlecht belastbar sind. Es sollte daher die Wahl so getroffen werden, dass in dem unmittelbaren Belastungsgebiet gesundes, narbenfreies Gewebe zu liegen kommt. Zahlreiche lokale Lappentechniken stehen hierfür zur Verfügung. Zusätzlich kann ein ungünstiger Narbenverlauf z. B. durch eine ergänzende Z-Plastik korrigiert werden.

Der direkte Wundverschluss durch Naht nach Ausschneiden des Dekubitus kann problematisch sein und sollte auf Ausnahmen (bei sehr kleinen Defekten) beschränkt bleiben. Einerseits kann es in der Umgebung zu gefährlichen lokalen Spannungen und in der Folge zu neuerlichen Durchblutungsproblemen kommen, andererseits kommt bei einer lokalen Naht die Narbe genau in dem geschädigten, belasteten und daher gefährdeten Bereich zu liegen.

Meshgraft-Deckungen sollen nur bei sehr oberflächlichen Wunden mit gut durchblutetem Wundgrund Einsatz finden, in unmittelbaren Belastungszonen haben sie keine Indikation. Zur Deckung von Hebedefekten können sie jedoch nützlich sein.

Vollhauttransplantate finden in der Dekubitussanierung kaum Indikationen.

Freie mikrovaskuläre Lappen sind nur selten und in Einzelfällen indiziert. Sie bieten die Möglichkeit, einen sensiblen Anschluss in ein denerviertes Gebiet zu erreichen.

Eine besondere Berücksichtigung in der Planung ist in jenen Fällen geboten, in denen im Operationsgebiet Sensibilität vorhanden ist. Spezielle Lappen bieten die Erhaltbarkeit dieser Sensibilität und sind im Einzelfall individuell zu wählen.

Spezielle Lappenplastiken

An dieser Stelle können nur einige gängige Beispiele gebracht werden. Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht gestellt!

Z-Plastik:

Bei unmittelbarer Versorgung des Dekubitus durch diese Technik ist eine gute Verteilung der Spannung zu erwarten, die Narbe im Belastungsgebiet ist nicht zu vermeiden. Gerne kann diese Plastik ergänzend zu größeren fasziokutanen Lappen mit dem Ziel einer lokalen Entlastung verwendet werden.

Rhomboid-Lappen nach Limberg:

Kann zur Deckung kleinerer Ulzera über dem Kreuz- und Steißbein, der Sitzbein- und selten Trochanterregion verwendet werden. Es ist der Hebedefekt in der Region und das Ausmaß so zu wählen, dass kein später eventuell erforderliches Lappengebiet in Ausmaß und Durchblutung gefährdet wird.

Kutane und fasziokutane Rotationslappen:

Können speziell im sakralen Bereich auch bei etwas größeren Defekten Anwendung finden. Sie bieten zusätzlich den Vorteil, gegebenenfalls sensibel zu sein. Bei sehr großen Druckgeschwüren in diesem Bereich und bei erforderlicher Knochenresektion ist der

Myokutane Gluteuslappen:

zu bevorzugen. Er gehört zu den wenigen myokutanen Lappen, die in der Dekubitus-Chirurgie beim querschnittgelähmten Patienten von Bedeutung sind. Die Verwendung der VY-Technik hat sich sehr bewährt. Durch Absetzen des Muskels im Trochanterbereich kann zusätzliche Verschieblichkeit gewonnen werden. Wir bevorzugen die von Lüscher in Anlehnung an Emmet beschriebene modifizierte Technik bei der wahlweise im Versorgungsbereich der Arteria glutea superior oder inferior eine Hautbrücke belassen wird. Es entsteht dadurch eine kombinierte Verschiebe-Rotationstechnik mit verbesserter Gefäßversorgung.

Fasziokutaner hinterer Oberschenkellappen (Posterior Thigh Flap):

Er findet bei größeren Defekten im Bereich des Sitzbeines Anwendung. Die Gefäßversorgung erfolgt über einen Endast der Arteria glutea inferior. Durch die modifizierte Form nach Lüscher kann über eine medial belassene Hautbrücke ein besserer venöser Abfluss erreicht werden. Mittels der Kombination mit einer Z-Plastik im kranialen Bereich ist eine zusätzliche lokale Entlastung der Narbe möglich. Der Lappen bietet zusätzlich den Vorteil einer guten Remobilisierbarkeit bei Rezidiv-Dekubitus.

Tensor fasciae latae Lappen:

Auch dieser Lappen ist ein myokutaner und findet seine Anwendung bei sehr großen Ulzera im Bereich des Trochanter major und bei der Kombination dieses Defektes mit einem großen Dekubitus in der gleichseitigen Sitzbeinregion. Die Sensibilität kann erhalten bleiben.

Postoperative Periode

Wie bereits erwähnt, ist neben den prinzipiell postoperativ erforderlichen allgemeinen Überwachungsmaßnahmen ein besonderes Augenmerk auf die Lagerung zu legen. Abhängig von der Lokalisation und Größe des Operationsgebietes sowie dem Allgemeinzustand des Patienten stehen Spezialmatratzen und -betten zur Verfügung. Eine konsequente Entlastung des Operationsgebietes ist jedenfalls erforderlich.

Die eher großzügig in das Operationsgebiet eingebrachten Drainagen (wir verwenden Systeme mit kontinuierlichem Sog durch Vakuumflaschen) sollen bis 48 Stunden nach Sekretionsende belassen werden. Hiermit lässt sich das sonst relativ hohe Risiko einer Serombildung verringern.

Bei problemlosem Verlauf entfernen wir die Nähte am 14. postoperativen Tag und beginnen mit der langsamen und schrittweisen Mobilisierung frühestens nach einer weiteren Woche, wobei das komplette Abklingen des postoperativen Ödems der beteiligten Weichteile mit Sicherheit gewährleistet sein muss.

In der Mobilisierungsphase wird auch ein besonderes Augenmerk auf mögliche Dekubitus-Risikofaktoren (Transfertechnik, Sitzposition im Rollstuhl, Sitzkissen, Dusch- und WC-Behelfe usw.) gelegt.

Beispiel

Patient mit ausgeprägten Dekubitalulzera im Bereich Kreuzbein, beide hintere Beckenkämme und Sitzbein rechts. Nach Aufnahme operative Nekrektomie, anschließend VAC-Behandlung als OP-Vorbereitung. Die operativen Eingriffe erfolgten in 2 Sitzungen.



Abb. 1: Ausgangssituation



Abb. 2: Ausgangssituation - ausgeprägte Taschen



Abb. 3: Nach operativer Nekrektomie –
Behandlungsbeginn



Abb. 4: Präoperativ nach VAC-Entfernung, ca.
7 Wochen nach Behandlungsbeginn



Abb. 5: Postoperativ – 1. Sitzung: Modifizierte VY-Plastik und direkter Verschluss eines Beckenkamm-Dekus



Abb. 6: Postoperativ – 2. Sitzung: Limberg-Lappen am Sitzbein, Direktnaht des zweiten Beckenkamm-Dekus. ca. 2 Wochen nach 1. OP-Sitzung



Abb. 7: ca. 2 Wochen nach 2. OP-Sitzung



Abb. 8: Nach Mobilisierung, ca. 2 1/2 Monate nach Behandlungsbeginn

Zusammenfassung

Die Dekubitusversorgung des querschnittgelähmten Patienten ist ein Spezialgebiet, bei dem sich die einfachen Grundlagen der plastisch-chirurgischen Deckung von vergleichbaren Wunden bei Patienten mit anderer Grunderkrankung nicht immer 1:1 umsetzen lassen. Es ist daher eine sorgfältige Vorbereitung, Planung und individuelle Versorgung abhängig von der neurologischen Läsionshöhe, den erhaltenen Restfunktionen, weiteren Risikofaktoren und Zukunftsperspektiven erforderlich. Die postoperative Phase erfordert ebenso geduldiges Vorgehen wie die Vorbereitungsphase. Eine ungeduldige und zu rasche Mobilisierung kann den operativen Erfolg schnell zunichte machen.

Literatur

Lüscher N: Dekubitalulzera der Beckenregion; Verlag Hans Huber

Masquelet A C, Gilbert A: Atlas der Lappenplastiken in der Chirurgie der Extremitäten;
Enke Verlag

Zäch G: Querschnittlähmung - ganzheitliche Rehabilitation; Verlag Dr. Felix Wüst

Erhöhtes Verletzungsrisiko der Haut von Patienten mit Querschnittlähmung

Peter Maierl, Günter Rieger

Bei einer Querschnittlähmung kommt es zu motorischen, sensiblen und vegetativen Störungen unterhalb der Läsionshöhe. Sie können in der Folge zu Verletzungen und Hautschäden führen.

- **Störungen der Motorik:**
Willkürbewegungen können nicht mehr ausgeführt werden und der Muskeltonus ist herabgesetzt.
- **Störungen der Sensibilität:**
Der teilweise oder vollständige Verlust der Oberflächensensibilität (Berührung, Schmerz, Temperatur) bedingt eine lebenslang bleibende, hochgradige Gefährdung der Haut und des darunterliegenden Gewebes. Durch die Beeinträchtigung der Tiefensensibilität kann der Patient die Lage und Stellung seiner Glieder und Gelenke nicht kontrollieren.
- **Störung der vegetativen Funktionen:**
Veränderung der Kreislaufregulation, des Gefäßtonus und der Schweißsekretion sind Folge dieser Störung. Durch starkes Schwitzen, Neigung zur Hyperthermie, Inkontinenz usw. kann es zur Hautirritation bzw. Hautschädigung kommen – besonders gefährdet sind Leisten und Analfalte.

Die angeführten Störungen sollen zeigen, welch großer Gefahr die Haut eines Querschnittgelähmten ausgesetzt ist. Darum ist der sorgfältigen Pflege der Haut größtmögliches Augenmerk zu schenken.

Folgende Gefahrenquellen sind besonders zu beachten:

Thermische Gefahren:

Zu den thermischen Gefahren zählt man die übermäßig lange Hitze- und Kälteeinwirkung.

Thermische Ursachen:

- a) Heißes Wasser (Wassertemperatur immer vorher überprüfen! Immer das Kaltwasser als letztes abdrehen!)
- b) Wärmeflaschen, elektrische Heizdecken und heiße Umschläge sind bei einem Querschnittgelähmten VERBOTEN!
- c) Kälte-Wärmereizmethode (Eis und Fön)
- d) Hot- oder Coolpacks (nicht direkt auf die Haut geben)
- e) Gefahr einer Verbrühung und / oder Verbrennung beim Kochen
- f) WC mit Spüleinrichtung für Analreinigung
- g) Heiße Heizkörper
- h) Heiße Kaffee- und Teetassen



- i) Gefahr der Verbrennung durch herabfallende Asche beim Rauchen einer Zigarette (besonders beim Tetraplegiker, hier empfiehlt sich die Verwendung eines Zigarettenspitzes)
- j) Direkte und intensive Sonneneinstrahlung

Abb. 1:
Patient saß auf WC, Wasseranschluss
„kalt-heiß“ bei der Montage vertauscht.



Abb. 2:
Patient saß in der
Badewanne;
Wassermischer war auf
60 °C eingestellt.

Abb. 3 und Abb. 4:
Patient hatte dunkelblaue Stützstrümpfe (siehe rechtes Bein) beidseitig an und war damit maximal 2 Stunden der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Das Ergebnis waren Verbrennungen 3. Grades am linken und 2. Grades am rechten Fuß.



Mechanische Gefahren

Als mechanische Gefahren bezeichnet man eine Schädigung oder Verletzung der Haut, die durch Gewalt von außen durch stumpfe oder spitze Gegenstände verursacht wird.

Mechanische Ursachen:

- a) Zu enge Kleidung, Kleidungsnahte (z. B. Gesäßtaschen von Jeans, Knöpfe und Nieten)
- b) Kabel, Drains und Ableitungen im Bett oder Rollstuhl
- c) Im Bett vergessene Gegenstände (z. B. Thermometer, Handy, Fernbedienung)
- d) Falten im Leintuch oder schlecht gewartete Naturfelle
- e) Unsachgemäß angelegte Hilfsmittel (z. B. Urinal, Urinflasche, Gehapparate, Schuhe)
- f) Lange Fingernägel oder scharfkantiger Schmuck an Fingern und Handgelenken
- g) Luftring (Ventil und Schweißnähte)
- h) Scherkräfte durch unsachgemäßes Positionieren (Positionswechsel mit Gleittuch, um Scherkräfte zu vermeiden)

- i) Unvorsichtiger Umgang mit gelähmter Körperregion (z. B. Verdrehen und/oder Herausschleudern der gelähmten Beine)
- j) Sturz aus dem Rollstuhl (Abschürfungen bis Frakturen)
- k) Transfer ohne Rutschbrett und Gesäßschutz
- l) Verletzung durch drehende Speichenräder und Rollstuhltreibreifen am Rollstuhl
- m) Scharfe Kanten an Möbeln und Geräten

Chemische Gefahren

Chemische Substanzen beeinflussen den Säureschutzmantel der Haut (normal liegt der pH-Wert zwischen 4 und 6). Durch Anwendung solcher Substanzen trocknet die Haut aus und wird rissig, gleichzeitig nimmt die Elastizität ab und das Verletzungsrisiko der Haut erhöht sich.

Chemische Ursachen:

- a) Abreibungen mit Alkohol
- b) Hautklebemittel (z. B. für Urinale, Pflasterklebstoff)
- c) Aggressive Seifen mit einem hohen pH-Wert

Werden diese möglichen Gefahrenquellen vermieden, so kann das Risiko einer Hautschädigung auf ein Minimum reduziert werden.

Urologische Folgen bei Verletzungen und Erkrankungen des Rückenmarks

Raimund Märk, Felix Strasser

Normale Blasenfunktion/Auswirkung einer Querschnittlähmung

Üblicherweise erlangt man als Kleinkind zwischen dem zweiten und vierten Lebensjahr die komplette Kontrolle über die Blase, so dass eine willkürliche Steuerung von Entleerung und Zurückhalten des Harndranges problemlos möglich ist. Die Kontrolle über die Blasenfunktion ist jedem von uns so selbstverständlich, dass außer bei Erkrankungen im weiteren Leben kein Gedanke an diese Ausscheidungsfunktion verschwendet wird. Mit einer Verletzung oder Erkrankung des Rückenmarkes tritt eine dramatische Veränderung dieser Funktion ein. Der gesamte weitere Lebensrhythmus muss nun auf diese Ausscheidungsfunktion abgestimmt werden, da die willkürliche Steuerung der Blasenentleerung mit der Verletzung verloren geht.

Früher führten urologische Komplikationen mit Entzündungen, Steinbildungen und letztlich Zerstörung des oberen Harntraktes und damit der Nierenfunktion meist innerhalb von sieben bis acht Jahren zum Tod des Patienten. Heute besteht durch die mit dem Unfall einsetzende urologische Betreuung und lebenslange Überwachung des Harntraktes eine faktisch normale Lebenserwartung.

Im Nervensystem finden sich zwischen Kortex und Blase mehr als 30 Schaltstellen, wobei besonders im Rückenmark eine Fülle von impulsfördernden und impulshemmenden Neuronen zu finden sind. Jegliche Unterbrechung oder Störung der Bahnen zwischen Kortex und Blase führt zu charakteristischen Blasenentleerungsstörungen.

In den sakralen Abschnitten des Rückenmarks findet sich das sogenannte sakrale Miktionszentrum. Da das Rückenmark gegenüber dem Knochenwachstum der Wirbelsäule während des Längenwachstums zurückbleibt, finden sich beim Erwachsenen die sakralen Rückenmarksegmente in Höhe des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels. Entsprechend der Läsionshöhe im Rückenmark werden die oberen motorischen Läsionen und unteren motorischen Läsionen, auch supranukleäre bzw. infranukleäre Läsionen, unterschieden.

Akutphase

Nach der Verletzung des Rückenmarks kommt es zum sogenannten spinalen Schock mit Lähmung aller Funktionen unterhalb der Läsionshöhe. Ziel der urologischen Behandlung während dieser Phase ist es, die Ausscheidungsfunktion sicherzustellen, ohne dass es zu Blasenüberdehnungen kommt.

Aus diesem Grund ist eine dauernde Harnableitung wegen der zunächst erforderlichen Infusionstherapie und Ödemausschwemmung im verletzten Bereich erforderlich. Der früher übliche transurethrale Dauerkatheter ist mit hohen Komplikationen beim Querschnittgelähmten behaftet. Durch die mechanische Irritation kommt es zu einer vermehrten Schleimproduktion der Harnröhre. Innerhalb von zwei bis drei Tagen kommt es zur Keimaszension in den Schleimzylindern um den Katheter. Selbst durch hochdosierte antibiotische Gaben kann eine Entzündung der Blase oder Prostata nicht sicher verhindert werden.

Ein weiteres Problem stellt das Auftreten von Druckgeschwüren in der Harnröhre dar, die typischerweise am peno-skrotalen Winkel vorkommen und zur Ausbildung von paraurethralen Abszessen und Fisteln führen können. Falls die Harnableitung aus anderen Gründen mittels eines Dauerkatheters durchgeführt werden muss, ist eine peinliche Katheter- und Meatuspflege erforderlich. Zusätzlich muss darauf geachtet werden, dass der Penis zur Bauchdecke hochgeschlagen ist und in dieser Position fixiert wird, um die Dekubitalgeschwüre in der Harnröhre an der Knickbildung am peno-skrotalen Winkel zu verhindern.

Heute wird gefordert, bei einer länger als 48 Stunden dauernden Harnableitung einen suprapubischen Katheter (suprapubische Fistel) zu legen. Dabei wird in die gefüllte Blase unter sterilen Kautelen durch eine Hohlneedle ein Katheter durch die Bauchdecke in die Blase eingestochen und fixiert. Der Großteil dieser heute im Handel befindlichen Systeme sind an ihrer Spitze eingeringelt und weisen mehrfache Perforationen an der Innenseite auf, so dass es nicht zum Verlegen des Abflusses durch die anliegende Blasenschleimhaut kommen kann. Die Materialien, aus denen diese Katheter gefertigt sind, zeichnen sich durch besonders gute Verträglichkeit und glatte Oberfläche und damit geringe Inkrustations- und Infektneigung aus. Diese Katheter müssen alle vier Wochen gewechselt werden.

Etwa zwei bis drei Wochen nach dem Unfall soll mit dem Abklemmen der Blasenfistel begonnen werden, so dass es zum periodischen Füllen und Entleeren der Blase kommt. Solange der Patient eine dauernde Harnableitung trägt, sollte er reichlich trinken, um einen hohen Flüssigkeitsumsatz zu gewährleisten. Nach etwa zwei bis drei Monaten, bei Auftreten von Infekten bereits früher, wird die Blasenfistel entfernt und auf den intermittierenden Katheterismus übergegangen, der anfänglich

durch das Pflegepersonal durchgeführt wird. Zu diesem Zeitpunkt muss die Flüssigkeitszufuhr in der Weise reduziert werden, dass die Harnausscheidung in 24 Stunden etwa 1500 ml beträgt. Das gewährleistet, dass bei drei- bis viermaligem Katheterismus pro Tag die Blasenfüllung nicht mehr als 500 ml beträgt, so dass keine Blasenüberdehnungen entstehen können.

Postakutphase

In welche Richtung sich nun die Blasenfunktion entwickelt, hängt von der Verletzungshöhe ab. Bei der supranukleären Läsion, dies ist eine Verletzung des Rückenmarkes oberhalb des sakralen Miktionszentrums, kommt es etwa acht bis zehn Wochen nach dem Unfall zur Ausbildung der sogenannten Reflexblase (= neurogene Blasenüberaktivität bzw. spastische Blase).

Dabei führen Dehnungsreize der Blase zu unwillkürlichen Kontraktionen des Detrusors (= Blasenmuskulatur), so dass es zum Harnverlust kommt. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wird eine urodynamische Untersuchung vorgenommen. Dabei wird die Blase mit Kochsalzlösung oder Röntgenkontrastmittel (Videourodynamik) gefüllt. Die mitgeschriebene Druckkurve informiert über den sogenannten Blasenruhedruck und die Höhe des Blasendruckes während der Detrusorkontraktionen. Bei fehlender Blasenkontraktion spricht man von einer Areflexie oder schlaffen Blase. Je nach Höhe der Kontraktionen werden hypokontraktile, normokontraktile und hyperkontraktile Überaktivitäten unterschieden.

Spastische Blase (Reflexblase)

Ziel der Behandlung ist bei jedem Patienten, Sekundärschäden wie Reflux in die Prostata, Reflux in den oberen Harntrakt oder morphologische Veränderungen an der Blase selbst zu verhindern.

- Die früher übliche und fast ausschließliche Entleerungsform für eine spastische Blase, vor allem beim Mann, war die suprapubische Triggerung, also das Auslösen einer Blasenaktivität mit Einleiten einer Entleerung durch Beklopfen des Unterbauchs.

Diese Form der Entleerung kann auch heute noch unter der Voraussetzung befürwortet werden, dass die Entleerung mit möglichst wenig Restharn einhergeht und dass die Druckverhältnisse innerhalb der Blase ein bestimmtes Maß nicht übersteigen. Gerade die hohen Drucke oder auch niedrige Drucke, die über relativ lange Zeit andauern können, sind es, die zunächst die Blase selbst und schließlich – und

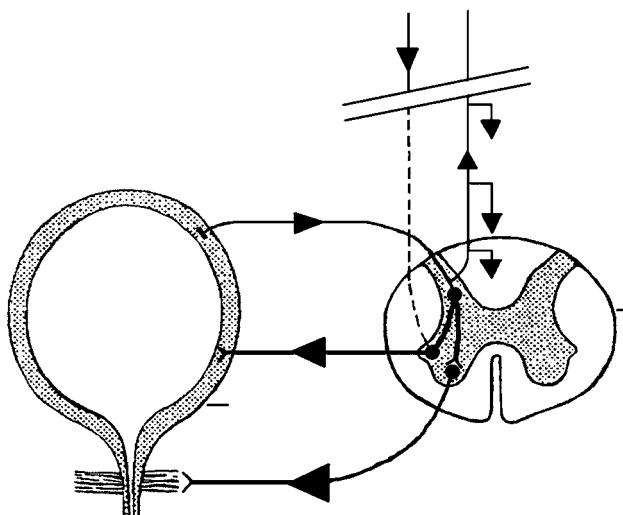


Abb. 1: Schematische Darstellung des spinalen Reflexbogens bei der sogenannten **Reflexblase**. Querschnittslähmung oberhalb S2. Jeder Reiz aus den Segmenten unterhalb der Verletzung kann zu Massenreflexen und damit auch zur Blasenmuskelkontraktion bzw. Harnentleerung führen [aus: Abrams, P.; Feneley, R.; Torrens, M. (1987): Urodynamik für Klinik und Praxis. Berlin. Springer].

das nicht erst nach Monaten oder Jahren, sondern oft schon ganz früh nach Eintritt der Querschnittslähmung – die Nieren schädigen.

Der Schutz vor Schäden am oberen Harntrakt sowie die Beherrschung der Harninkontinenz, die mit der spastischen Blase praktisch immer verbunden ist, sind auch hier wie bei der schlaffen Blase die Parameter, welche der weiteren Behandlung und der auf den Patienten zugeschnittenen Blasenentleerungsform zugrunde liegen müssen.

Welche Möglichkeiten der Beeinflussung einer spastischen Blase gibt es also, so dass entweder wieder Harnkontinenz auftritt oder wenigstens die Entleerung gefahrlos möglich wird oder beide Faktoren zusammen eintreten?

- Zunächst die medikamentöse Blasendämpfung entweder durch orale Medikation von Oxybutinin, Trosipiumchlorid oder Tolterodin, durch Einbringen von Oxybutynin in die Blase, aufgelöst in Flüssigkeit, oder durch Injektion von Botulinumtoxin in den Blasenmuskel.

Diese Maßnahmen müssen alle mit dem intermittierenden Katheterismus kombiniert werden.

Vorteil:

Kontinenz und niedrige Drucke.

Nachteil:

Hoher Aufwand, Medikamentennebenwirkungen, unter Umständen ist fremde Hilfe beim Katheterismus erforderlich.

- Durchtrennung der von der Blase zum Miktionszentrum führenden Nerven und Implantation eines elektrischen Schrittmachers, dessen Elektroden mit den vom Miktionszentrum zur Blase führenden Nerven verbunden werden (= sakrale Deafferentierung und Implantation eines Vorderwurzelstimulators nach Brindley). Über einen externen Sender kann der unter die Haut implantierte Empfänger zur Abgabe von Impulsen, die dann die Kontraktion der Blase bewirken, veranlasst werden.

Vorteil:

Kontinenz, kein Katheterismus erforderlich, solange der Stimulator funktioniert.

Nachteil:

Operativer Aufwand und Komplikationsmöglichkeiten, Veränderung der Mastdarmfunktion, die aber in etwa 70% ebenfalls durch den Stimulator bedient werden kann. Beim Mann außerdem: Verlust der Reflexerektion und -ejakulation.

- Schließmuskelkerbung zur Herabsetzung des Auslasswiderstandes (= Sphinkterotomie).

Vorteil:

Druck sinkt, Restharn geht zurück. Tetraplegiker sind mit dieser Methode am unabhängigsten.

Nachteil:

Inkontinenz mit zwingender Abhängigkeit von einem Condomurinal, Operationsrisiko. Frauen sind naturgemäß mit dieser Methode nicht zu behandeln.

- Weitere Möglichkeiten wie Blasenaugmentation als Autoaugmentation oder Ileumaugmentation seien hier nur namentlich erwähnt.

Die Zielrichtung, welche Entleerungsform für den Patienten die beste sein könnte, muss schon im Rahmen der Erstrehabilitation erkennbar werden. Vor allem die operativen, weil endgültigen Maßnahmen, werden nicht vor Ablauf des ersten Jahres durchgeführt, es sei denn, es ist Gefahr im Verzug.

Bei Wirbelbrüchen der oberen Brustwirbelsäule und der Halswirbelsäule kann es bei aktiver Blase und/oder aktiver Ampulle des Mastdarmes zu massiven Dysreflexien (autonomen Dysregulationen) kommen. Dabei kann es neben massivem Schwitzen und Kopfschmerzen auch zu extremen Blutdrucksteigerungen mit systolischen Werten bis zu 260 mm Hg kommen, die eine akute Lebensbedrohung wegen der Gefahr einer Hirnblutung darstellen. In diesem Fall ist der Versuch einer Blasenentleerung durch Klopfen absolut kontraindiziert, die Blase muss über Katheterismus entleert werden. Gleichzeitig wird mit der Gabe von Valium und Dibenzyran, einem Alphablocker, versucht, die Dysreflexie zu unterbrechen. Gehäufte Blutdruckkrisen

bei mäßig gefüllter Blase, die medikamentös nicht beherrschbar sind, können daher auch die Indikation zu einer Sphinkterotomie, der Umstellung auf den intermittierenden Katheterismus in Kombination mit einem blasensedierenden Medikament oder zur sakralen Deafferentierung (s. o.) darstellen.

Schlaffe (autonome) Blase

Bei den infranukleären Läsionen mit Zerstörung des sakralen Miktionszentrums oder der Cauda, kann aufgrund des unterbrochenen Reflexbogens eine aktive Miktion nicht erreicht werden (siehe Abb. 2).

Der intermittierende Selbstkatheterismus ist daher die sinnvollste und sicherste Form der Entleerung.

Vorteil dieser Methode:

drucklose und komplette Entleerung, unter Umständen Gewährleistung einer besseren Kontinenz.

Nachteil:

Großer Aufwand (der allerdings in jedem Fall gerechtfertigt ist).

In Ausnahmefällen können Patienten mit einer schlaffen Blase mittels Bauchpresse entleeren.

Vorteil der Methode:

Wenig Aufwand

Nachteil:

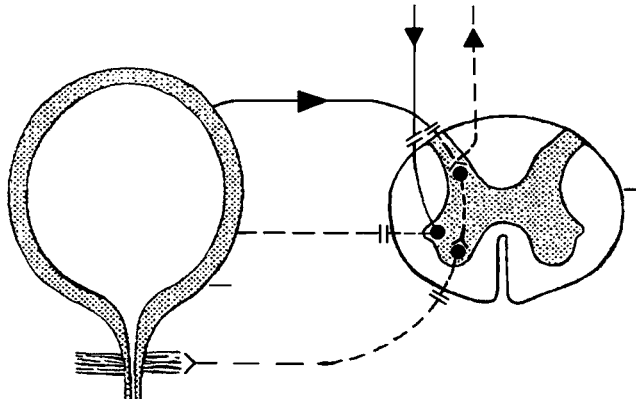
Hohe Drucke in der Blase während des Pressens, mehr oder weniger Restharn, Inkaufnahme von Nierenschäden, allmählich Verstärkung der Inkontinenz.

Rückenmarksnahe Elektrostimulation sowie der sogenannte Latissimus-dorsi-Transfer seien hier nur namentlich erwähnt.

Da häufig mit einer schlaffen Blase zusätzlich ein schlaffer Schließmuskel kombiniert ist, leiden viele dieser Patienten an einer Harninkontinenz, der in geringem Ausmaß medikamentös, andererseits durch Einsatz von Inkontinenzhilfsmitteln wie Vorlagen, Tropfenfängern oder Condomurinalen, am wirksamsten aber durch die Implantation eines künstlichen hydraulischen Schließmuskels (= Scott-Sphinkter) begegnet werden kann.

Bei diesem artefiziellen Sphinkter nach Scott handelt es sich um ein dreiteiliges Implantat, das aus einer Manschette, welche um die Harnröhre gelegt wird, aus einer Pumpe, die im Scrotum oder den großen Labien platziert wird, und aus einem Ausgleichsballon, der in den Bauchraum gelegt wird, besteht.

Abb. 2: Schematische Darstellung der sogenannten **autonomen Blase** bei Zerstörung des Sakralmarkes bzw. der von dort abgehenden, die Blase und den Blasenauslass versorgenden Nerven
[aus: Abrams, P.; Feneley, R.; Torrens, M; (1987): Urodynamik für Klinik und Praxis, Berlin. Springer].



Die Flüssigkeit innerhalb der Manschette blockiert so lange die Harnröhre, bis durch Betätigung der Pumpe die Flüssigkeit für die Zeit der notwendigen Entleerung in den Ausgleichsballon verschoben wird.

Inkomplette Lähmungen

In speziell ausgesuchten Fällen bei inkompletten Läsionen oder bei Verletzungen der Nerven im Bereich des Beckens kann bei primär schlaffen Blasen eine Blasenstimulation versucht werden. Dazu wird die Blase mit 150 bis 200 ml Kochsalzlösung als leitendem Medium gefüllt. Mittels Katheter wird eine Elektrode in die Blase eingebracht. Die Stimulation selbst reizt nicht direkt die Muskulatur. Mit diesem Verfahren kann bei noch vorhandenen intakten Nervenfasern ein Reflexbogen aufgebaut werden, der dann die Miktion wieder steuern kann.

Nachsorge

Zur regelmäßigen urologischen Überwachung gehört auch die Erfassung des oberen Harntraktes. Nierengröße, Stauungen und Steine können mittels Ultraschall erfasst werden, der sich auch ideal zur nicht invasiven Restharnkontrolle eignet. Trotz der Möglichkeit der sonographischen Kontrolle des Harntraktes kann während des Erstaufenthaltes im Rehabilitationszentrum, später je nach Bedarf und Befunden, auch ein intravenöses Pyelogramm erforderlich werden, das viel feinere Aufschlüsse über die Konfiguration des Nierenbecken- und Kelchsystems sowie des Harnleiters gibt.

Zusätzliche Bestimmungen der Nierenfunktionsparameter im Serum, Bestimmung der Kreatininclearance sowie eventuelle Isotopenuntersuchungen der Nieren ergänzen neben den regelmäßigen Harnsediment- und Kulturkontrollen die Überwachungsbemühungen des Harntraktes.

Zusammenfassung

Die urologische Betreuung querschnittgelähmter Patienten setzt mit dem Tag des Unfalles ein und muss zeitlebens weitergeführt werden. Die Art der Blasenentleerung und damit Kontinenz und soziale Sicherheit hängen von der Verletzungshöhe ab, sie muss aber auch mit dem Patienten individuell diskutiert und ausgewählt werden, da verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung stehen.

Die enge Bindung des Patienten an das Haus, wo die Erstrehabilitation erfolgte, soll sinnvollerweise dazu führen, dass dort die weiteren stationären und auch kurze ambulante Kontrollen erfolgen. Die hochspezialisierten Untersuchungsmethoden stehen nicht allen urologischen Abteilungen zur Verfügung, ebenso verfügen auch viele Abteilungen nicht über entsprechende Erfahrung. Durch regelmäßige Kontrollen kann jedoch eine laufende Anpassung an ein geändertes Miktionsverhalten erfolgen, ebenso können schwerwiegende Komplikationen, die zur Zerstörung des Harntraktes führen, rechtzeitig erkannt und damit behandelt und verhindert werden.

Störungen der Sexualfunktion bei Patienten mit Querschnittlähmung

Raimund Märk, Felix Strasser, Wilhelm Strubreither

Mit einer Verletzung des Rückenmarks kommt es auch immer zu andrologischen Problemen, wie Erektionsstörungen, Orgasmusstörungen und Ejakulationsstörungen. Potenz ist Können, Vermögen. Jede Einschränkung dieses Könnens wird als massiver Eingriff in die körperliche Integrität empfunden.

Dem Stellenwert der Sexualität im Leben eines Menschen entspricht die Intensität der psychischen Reaktion auf jede Beeinträchtigung derselben. Dabei ist die Art und Stärke dieser Reaktion nicht vorhersehbar, da diese abhängig ist von der Ich-Struktur des Einzelnen. Das schwere Schicksal des Querschnittgelähmten wird verstärkt durch die sexuelle Problematik. Wenn trotz der fehlenden genitalen Lustempfindung eine sexuelle Begegnung angestrebt wird, so sind hierfür maßgebend sowohl der Wille, den kranken Körper zu besiegen und das Können zu beweisen, als auch der Wunsch, die Partnerin sexuell zu beglücken. Dazu kommt, dass manche dieser Patienten emotional orgasmusfähig sind, da die Sensibilität in den nicht abhängigen Regionen voll erhalten ist, und dass die volle Zuwendung des Gegenübers als glücklich empfunden wird. Die lokale Unempfindlichkeit ist therapeutisch nicht angebar. Die Erektionsstörungen können heute jedoch teils pharmakologisch, teils chirurgisch behoben werden.

Aufklärende Gespräche vor allem über die Möglichkeiten zur Behebung vorhandener Defizite sollten frühzeitig einsetzen, um dem Patienten einerseits zu zeigen, dass das Thema jederzeit diskussionswürdig ist und ihn andererseits nicht mit seinen Fragen und Ängsten alleine zu lassen. Information und Gespräch im Rahmen von Info-Gruppen sollten die Basis für ausführliche Gespräche mit der/dem Betroffenen und ihrem Partner/seiner Partnerin sein.

Da das komplexe Thema der Sexualität vielschichtig ist und einerseits rein medizinisch/urologische, nicht zuletzt aber auch psychologische Aspekte zu berücksichtigen sind, soll im Folgenden zunächst von den medizinisch/urologischen Möglichkeiten die Rede sein und im Anschluss daran der psychologische Aspekt dargelegt werden.

Erektionsstörung

Bei der supranukleären Läsion sind zum Teil spontane und taktile Erektionen vorhanden, die jedoch meist aufgrund der Kürze nicht für einen Verkehr ausgenutzt werden können.

Es ist mittlerweile unbestritten, dass bei einem querschnittgelähmten Mann durchaus ohne vorherige aufwändige Untersuchung mit erektionsfördernden Maßnahmen begonnen werden kann, sobald die übrige körperliche Situation es erlaubt, er und seine Partnerin über die Möglichkeiten aufgeklärt sind, aber auch das Bewusstsein besteht, dass die Wiedererlangung der vollen Erektionsfähigkeit nicht gleichzeitig die Wiederkehr von Empfindungen, Orgasmus und Ejakulation bedeutet.

So wird dem Patienten heute nach Ausschluss einer Kontraindikation zunächst eine Substanz aus der Gruppe der so genannten PDE-5-Hemmer zur Erprobung angeboten. Als Arzneispezialitäten stehen dabei Viagra, Levitra oder Cialis zur Verfügung. In etwa 80 % der Patienten mit supranukleärer Läsion, denen vorher Geschlechtsverkehr nicht möglich war, kann man unter Beachtung der Anwendungsmodalitäten ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis erwarten.

Bei nicht zufriedenstellendem Ansprechen auf Sildenafil, Ablehnung des Präparates oder bei Auftreten von Nebenwirkungen (15 % der Patienten klagen über Kopfschmerz), aber vor allem bei infranukleärer Läsion raten wir zur Erprobung der Injektion gefäßaktiver Substanzen direkt in den Schwellkörper.

Seit einigen Jahren gibt es zwei Medikamentengruppen, die für die sogenannte SKAT-Technik angewendet werden können. Unter SKAT versteht man die Schwellkörper-Autoinjektionstherapie, das heißt, durch den Patienten selbst erfolgt die Injektion des wirksamen Medikamentes basisnahe in den rechten oder linken Schwellkörper. Nach etwa 5 bis 10 Minuten kommt es in den meisten Fällen zu einer Erektion, die etwa 30 bis 60 Minuten anhält. Ein Problem dieser Therapieform stellt die Manipulation vor der sexuellen Begegnung dar, die nicht von allen Patienten oder deren Partnerinnen akzeptiert wird.

Die Implantation von Penisprothesen ist die andere Möglichkeit, Abhilfe aus dem Dilemma zu schaffen. Es stehen hier sogenannte hydraulische, das heißt aufpumpbare Systeme zur Verfügung, die den Vorteil bieten, dass sie nur vor Gebrauch aktiviert werden.

Prothesen werden auch dann implantiert, wenn es aufgrund einer relativen Kleinheit des Gliedes bei gleichzeitiger deutlicher Fettschürze des Unterbauches dazu kommt, dass eine Kondomableitung nicht getragen werden kann, da sie wegen des retraktilen Penis immer wieder abrutscht und somit der inkontinente Patient ohne Urinalnass wird.

Zeugungsfähigkeit

Die Frage nach der Zeugungsfähigkeit des männlichen Querschnittgelähmten wird entweder von der Partnerin oder vom Patienten selbst in unterschiedlichem Zeitintervall nach dem schädigenden Ereignis gestellt.

Die Betroffenen sind zunächst dahingehend aufzuklären, dass zwar die Samenqualität beim Querschnittgelähmten ab der 4. Woche nach Eintritt der Lähmung immer schlechter ist als vor dem Ereignis, danach allerdings nicht die mittlerweile vergangene Zeit, sondern vielmehr Infekte und pathologische, weil unbehandelte Veränderungen am unteren Harntrakt für eine eventuell zunehmende Verschlechterung der Samenqualität verantwortlich sind.

Unter Samenqualität, die routinemäßig im RZ bestimmt wird, versteht man hier immer ausschließlich die mikroskopisch beurteilbaren Kriterien (Zahl, Beweglichkeit, Vitalität, Aussehen), niemals die genetische Qualität.

Bei der (in seltenen Fällen) durch Geschlechtsverkehr auslösbaren Ejakulation wird bei geeigneter Samenqualität zunächst abgewartet, ob es zu einer Schwangerschaft kommt.

Meist wird zunächst zu einer Insemination (= Samenübertragung) geraten, die durchaus als erster Schritt durch die Partner selbst in den eigenen vier Wänden durchgeführt werden kann.

Artifizielle Methoden der Samengewinnung mittels Vibrator, in Form der transrektalen Elektrostimulation oder der perkutanen Punktion (Aspiration von Spermien aus dem Nebenhoden) setzen eine volle Kooperation des beteiligten Paares einerseits, sowie die Koordination von Urologen und Gynäkologen andererseits voraus. Die Vibratorstimulation kann auch durchaus zu Hause für eine Insemination wie oben erwähnt oder zur Samengewinnung mit nachfolgender gynäkologischer Maßnahme (s. u.) eingesetzt werden.

Die transrektale Elektrostimulation und Punktionsmaßnahmen müssen zumindest ambulant in entsprechenden Einrichtungen mit allfälliger Narkosebereitschaft und OP – Qualität durchgeführt werden.

Kombiniert werden diese Maßnahmen neben der Insemination häufig mit der In-vitro-Fertilisierung (IVF) oder der intracytoplasmatischen Spermieinjektion (ICSI). Bei dieser Methode wird durch den spezialisierten Gynäkologen ein einzelnes Spermium direkt in eine entnommene Eizelle injiziert. Nach erfolgter Befruchtung im Reagenzglas wird der Embryo durch die Scheide in die Gebärmutter eingebracht. In der Praxis gehen wir so vor, dass nach Ermittlung der Prozedur, die den geringsten

Aufwand bei bestmöglicher Samenqualität erbringt, der Betroffene und seine Partnerin aufgeklärt und bereits zu diesem Zeitpunkt, wenn nötig, einem in der sogenannten Reproduktionsmedizin versierten Gynäkologen vorgestellt werden.

Empfängnis und Schwangerschaft

Nach Eintritt einer Querschnittlähmung tritt meist für mehrere Monate eine sekundäre Amenorrhoe (Ausbleiben der Regelblutung) auf. In weiterer Folge gleicht der Zyklus meist aber der Situation vor dem Ereignis, so dass Empfängnis und Schwangerschaft auch bei einer querschnittgelähmten Frau auf normale Weise möglich sind.

Die Betreuung während der Schwangerschaft muss in Zusammenarbeit mit einer geburtshilflichen Risikoambulanz erfolgen, Hausgeburten sind nicht möglich. Bei Lähmungen oberhalb Th6 muss eine Kaiserschnittentbindung zumindest in Erwägung gezogen werden.

Störung der Intimität

Wenn Sie in einer Beziehung wirkliches Glück – ohne Wenn und Aber – kennengelernt haben, haben Sie die Macht der Intimität kennengelernt. Nicht nur eine der vier möglichen Intimitätsebenen hat sich Ihnen erschlossen, sondern alle: Neben der körperlichen Bindung, der **sexuellen Intimität**, auch das **Gespräch**, die **Gemeinsamkeiten** und die **Problemlösungsfähigkeiten**.

Sexuelle Intimität

„Intimare“ bedeutet von seiner Wurzel her „erkennen“. Wir verstehen darunter das Erkennen sowohl der Ähnlichkeit als auch der Andersartigkeit des Partners oder der Partnerin, was immer auch ein Stück Annahme seiner oder ihrer Fremdheit bedeutet. Durch den Eintritt einer schweren Behinderung wird vieles für den Patienten und seinen Partner, seine Partnerin anders, fremd. Gerade der Intimitätsbereich ist hier besonders störungsanfällig; keinesfalls nur durch die körperlichen, sexuellen Probleme, die, wie oben angeführt, behandelbar sind. Gibt es auf einer der anderen drei Intimitätsebenen Probleme, hapert es trotz aller medizinischen Möglichkeiten beim Sex. Umgekehrt ist Sex besonders erfüllend, wenn es in den anderen Intimitätsbereichen stimmt.

Gespräch

Eine plötzlich eintretende schwere Behinderung betrifft also nicht nur den genitalen Sex, sondern den ganzen Bereich der Intimität. Wer keine Gesprächsebene – eine der vier Wurzeln der Intimität – mit seinem Partner findet, wird am Anfang einer Beziehung, solange die neue, interessante, erotische körperliche Anziehung wirkt, vielleicht trotzdem sexuell aktiv sein, sicherlich aber nicht auf Dauer. Paare, die sich nichts zu sagen haben, haben sich auch im Bett nichts zu sagen. Gerade die Kommunikationsfähigkeit ist aber durch die Befangenheit, die die Behinderung oft zwischen Paaren auslöst, beeinträchtigt. Die Partner müssen lernen, nicht nur wieder das offene, ungezwungene Gespräch zu finden, das Intimität erlaubte, sondern auch (wieder) zu lernen, offen die sexuellen Probleme, die bei einer Behinderung wie z. B. einer Querschnittlähmung natürlich schwerwiegend, aber auch unangenehm sind (wenn man an die Harn- oder Stuhlinkontinenz denkt, die auch während des sexuellen Aktes auftreten können), anzusprechen und gemeinsame – vielleicht ganz neue – sexuelle Aktivitäten zu entwickeln.

Gemeinsamkeiten

Das Verbindende des gemeinsamen Handelns ist die dritte Intimitätsebene. Die gemeinsam erlebten Eindrücke wirken bindend und verbindend. Durch den Eintritt einer schweren Behinderung sind aber nun viele Handlungen, die Paare gemeinsam ausübten, nicht mehr – zumindest in der bisherigen Form – durchführbar. Paare mit einem behinderten Partner müssen neue Bereiche finden, in denen gemeinsame Aktivitäten möglich sind, oder sie müssen neue Verhaltensweisen entwickeln, um in Handlungsbereichen, in denen sie gerne gemeinsam agierten, auch weiterhin gemeinsam agieren zu können. Das gilt für den privaten, familiären, beruflichen und Freizeitbereich genauso wie für den sexuellen Bereich. Eine so schwierige Situation wie die komplette Neuordnung seines Lebens erfolgreich durchgestanden zu haben, schafft aber mehr Bindung, als man ahnt. Diese Gemeinsamkeit kann aber nur erreicht werden, wenn Gesprächsfähigkeit zwischen den Partnern gegeben ist – wie besprochen eine der Ebenen der Intimität – und beide Partner auch die Fähigkeit haben, Probleme gemeinsam lösen zu können.

Problemlösungsfähigkeiten

Problemlösungsfähigkeit ist hier die vierte wichtige Säule intimen Verhaltens. Für viele – vor allem junge – Paare stellt der Eintritt einer schweren Behinderung mit all den daraus resultierenden Konsequenzen wohl eine besondere Herausforderung dar; auch hier können sie eventuell Hilfe brauchen, vor allem durch die Vermittlung ausreichender Informationen, ohne die die Probleme hier oft nicht zu lösen sind.

Hilfestellungen

Wie kann am effektivsten geholfen werden?

Dem Patienten allein kann im Bereich der Intimität nur sehr schwer geholfen werden; gut helfen kann man aber dem Paar. Nicht ausreichend ist Aufklärung und medizinische Hilfe für nur eine Ebene der Intimität – der genitalen Sexualität – alleine. Wenn nicht das Paar auf die anderen Ebenen der Intimität hingewiesen wird, und wenn nicht auch in diesen Bereichen Hilfestellung angeboten wird, wenn dies notwendig ist, wird eine "erfolgreiche" Behandlung der Genitalfunktionen nicht ausreichen, eine glückliche intime Beziehung wieder herzustellen.

Das selbstverständliche Anbieten von Hilfe des gesamten medizinischen Teams im Bereich der Aufklärung und das Anbieten von Hilfe, wenn Probleme erkennbar werden, die das Paar nicht alleine zu lösen vermag, wird von den Patienten heute nicht nur akzeptiert und angenommen, sondern auch gewünscht.

Wer kann helfen?

Aus dem Gesagten wird klar, dass nicht ein Fachgebiet alleine den komplexen und so störungsanfälligen Bereich der Intimität alleine behandeln kann. Urologen sind zwar primär für den medizinischen Part dieses großen Komplexes zuständig, ohne natürlich den Blick auf die anderen Ebenen der Intimität verlieren zu dürfen. Psychologen werden eher zuständig sein für Probleme, die sich aus Schwierigkeiten auf der Kommunikationsebene, der Handlungsebene oder der Problemlösefähigkeit ergeben, ohne den körperlichen Aspekt vernachlässigen zu können. Beide werden die fachliche Hilfe der Sozialarbeiter benötigen, wenn es um die Grundlagen der Lösung von Problemen geht, die Hilfe der Ergotherapeuten und die Hilfe der Pflege, die ebenfalls auf allen vier Intimitätsebenen wichtige Hilfestellungen anbieten. Durch die damit große Zahl der gemeinsam handelnden Personen ist natürlich eine besondere Sensibilität vor allem der helfenden Berufe erforderlich.

Urologische Pflege von Patienten mit Querschnittlähmung

Johann Allmer, Josefine Großschädl, Christine Kandler, Herbert Kienzer, Michael Mitterer, Oliver Ostermann, Astrid Rieber, Christian Wechtitsch

Für Personen mit einer Rückenmarkschädigung, bedingt durch Verletzung oder Erkrankung, zählt die Harninkontinenz zu den wesentlichen Funktionsstörungen in Bezug auf Abhängigkeit, Minderwertigkeitsgefühle, Beschämung und Verunsicherung.

Die Form und Beeinflussbarkeit der Funktionsstörung bzw. Inkontinenz bestimmen wesentlich die Lebensqualität des Patienten.

Kann eine Blasenkontrolle mit zwischenzeitlichen trockenen Intervallen erreicht werden, spricht man von „sozialer Kontinenz“.

Pflegerische Ziele

- Patient und Angehörige sind aufgeklärt.
- Hilfsmittel werden fachgerecht ausgewählt und eingesetzt.
- Blasenentleerung erfolgt zufriedenstellend und möglichst selbständig.
- Sekundärkomplikationen und Spätschäden werden vermieden.
- Intakte Haut im Genitalbereich.

Das übergeordnete Ziel ist die Erreichung einer bestmöglichen Harnkontinenz, um so die Lebensqualität zu verbessern.

Blasenentleerungstypen, Entleerungs- und Trainingsmöglichkeiten

Verschiedene Blasenentleerungstypen:

- Komplette Durchtrennung des oberen motorischen Neurons:
Schädigung oberhalb des Sakralsegmentes S2 (entspricht der Höhe des 12. Brust- bis 1. Lendenwirbelkörpers). Führt zur Ausbildung einer **Reflexblase** und eines spastischen Beckenbodens.

- Komplette Durchtrennung des unteren motorischen Neurons:
Schädigung unterhalb des Sakralsegmentes S2 (entspricht der Höhe unterhalb des 1. Lendenwirbelkörpers).
Führt zur Ausbildung einer **schlaffen Blase** und eines schlaffen Beckenbodens.
- Inkomplette Durchtrennung des oberen und/oder unteren motorischen Neurons:
Kann bezüglich Beckenboden und Blase zu **Mischformen** zwischen den vorher genannten Formen führen.

Reflexblase

Bei Läsionen oberhalb des Segmentes S2 kann es zur Ausbildung einer Reflexblase kommen.

Zwei konservative Entleerungsmöglichkeiten bieten sich an:

- Der regelmäßige, **saubere Einmalkatheterismus** bei effizienter Ruhigstellung des Blasenmuskels durch anticholinergische Substanzen. Die bekanntesten Substanzen sind Oxybutynin (Ditropan), Tolterodine (Detrusidol), Trosipiumchlorid (Spasmolyt) und Solifenacinsuccinat (Vesicare). Bei oraler Gabe dieser Medikamente können unangenehme Nebenwirkungen auftreten, die häufigsten sind Mundtrockenheit und Obstipation. Deshalb gibt es auch die Möglichkeit der intravesikalen Instillation.
- Das Triggern mit einer regelmäßigen Kontrolle des Restharns durch Ultraschall oder Katheterismus (Triggern = Tätigkeit zum Auslösen eines anderen Vorganges, hier des Blasenentleerungsreflexes). Das suprapubische Klopfen ist die am häufigsten angewandte Triggertechnik. Dabei wird die Bauchdecke in der Blasen- gegend mit den Fingerkuppen einer Hand rhythmisch eingedrückt. Es kommt zur Kontraktion der Blase, der Blasen- hals und die hintere Harnröhre öffnen sich und es kommt zum Harnfluss. Sobald der Harn fließt, ist der Vorgang zu unter- brechen. Das Triggern sollte alle drei Stunden durchgeführt werden und nicht länger als 15 Minuten dauern. Die Restharmen- gen sollten 100 ml nicht über- schreiten. Die Triggerintervalle sind individuell zu verändern, wenn Ersatzzzeichen des Körpers signalisieren, dass eine Blasenentleerung erforderlich ist; diese wären Kopfschmerzen, Blutdruckanstieg oder ein unbestimmtes Gefühl im Bauchraum. Eine gut funktionierende Reflexblase fasst ca. 350 ml.
Das suprapubische Triggern ohne Sphinkterotomie wird in der heutigen Zeit selten angewandt, da es zum Auftreten von Komplikationen kommen kann. Dafür ist unbedingt die Zustimmung des Urologen erforderlich.
Daher ist bei der Reflexblase die bevorzugte Entleerungstechnik der saubere Einmalkatheterismus!

Als Alternative zu einer nicht erfolgreichen konservativen Therapie ist die Implantation eines sakralen Vorderwurzelstimulators (Brindley) angezeigt.

Schlaaffe Blase

Wenn das Sakralmark zerstört ist und somit die blasenversorgenden Nerven funktionslos sind, kann kein Reflexmechanismus zustande kommen. Die Blase ist vom zentralen Nervensystem abgeschnitten – sie ist autonom – und somit völlig auf sich allein gestellt. Bei dieser Form bleiben die Blase, der Schließmuskel sowie der Beckenboden schlaff.

Dieser Blasentyp wird mit sauberem intermittierendem Katheterismus entleert.

Ein diszipliniertes Trinkverhalten und die Kontrolle der Ein- und Ausfuhr sind erforderlich.

Gemischte Blasentypen

Es gibt mehrere Mischformen. Als Beispiele seien hier zwei angeführt.

- Reflexblase mit schlaffgelähmtem Beckenboden:
Der Reflexbogen für den Blasenmuskel ist erhalten, gleichzeitig fehlt jener für den Beckenboden. Durch den geringen Blasenauslasswiderstand kann es schon bei leichtem Blasenreiz (zum Beispiel Anstrengung durch Transfer oder Husten) zu einem schwer beeinflussbaren unfreiwilligen Harnabgang kommen. Die Blase lässt sich bei diesen Patienten durch Triggern überwiegend restharnfrei entleeren. Jedoch sind längere trockene Intervalle auch bei diszipliniertem Verhalten nicht zu erreichen.

Eine andere Möglichkeit der konservativen Therapie ist die Ruhigstellung der Reflexblase durch Anticholinergika und regelmäßige Entleerung durch Katheterismus. Mitunter reicht dies, um Kontinenz zu erzielen.

- Areflexie des Blasenmuskels mit spastisch gelähmtem Beckenboden:
Therapie der Wahl ist der intermittierende Selbstkatheterismus. Der Patient ist meist kontinent.

Bei neurogener Harninkontinenz ist Folgendes zu beachten:

- Nicht zu viel Flüssigkeit innerhalb kurzer Zeit
- Empfohlene Tagestrinkmenge 1,5 - 2 Liter
- Der Großteil der Flüssigkeitsmenge sollte am Vormittag und früheren Nachmittag konsumiert und gegen Abend wieder allmählich reduziert werden (Trinkplan)

- Obst hat einen hohen Flüssigkeitsanteil
- Ein Zuviel an Obstsäften erhöht den pH-Wert. Gefahr einer Harnwegsinfektion!
- Eine Blasenüberdehnung durch Urinmengen über 400 ml ist zu vermeiden

Blasentraining

Unter Blasentraining verstehen wir folgende Vorgangsweise:

- Adäquate Blasenentleerung während des spinalen Schocks
- Diagnostische Abklärung durch den Arzt
- Aufklärung des Patienten (der Angehörigen) über die Entleerungsmöglichkeiten seiner Harnblase
- Einschulung des Patienten (der Angehörigen) in die Entleerungstechnik seiner Harnblase
- Einhaltung des Trinkplanes
- Exakte Dokumentation
- Gemeinsame Vorgangsweise von Pflegepersonen und Patient
- Angehörige und Patient über Komplikationen und Spätfolgen aufklären

Blasenentleerungstypen, Entleerungs- und Trainingsmöglichkeiten

- Dauerableitende Systeme
- Einmalkatheter

Dauerableitende Systeme

Suprapubische Ableitung:

Es wird knapp oberhalb der Schamfuge die Harnblase anpunktiert und ein dünner, flexibler Katheter eingeführt. Zur Fixierung dient ein aufgefüllter Ballon oder eine Hautnaht. Diese Ableitung wird dann gelegt, wenn absehbar ist, dass der Patient über einen längeren Zeitraum eine kontinuierliche Ableitung benötigt.

Der suprapubische Katheter ist spätestens nach sechs Wochen zu wechseln.

Vorteile:

- Es kommt zu keinen Harnröhrenstrikturen
- Die Verletzungsgefahr der Blasenwand ist minimiert
- Er ist pflegerisch nicht sehr aufwändig

Pflegemaßnahmen:

- Einmal täglich steriler Verbandswechsel sowie Desinfektion der Einstichstelle
- Fixierung mit hautfreundlichem Pflaster
- Anschluss eines geschlossenen Harnableitungssystems

Transurethrale Dauerableitung:

Dabei wird durch die Harnröhre ein Ballonkatheter in die Harnblase gelegt. Vorzugsweise sind Vollsilikon-Katheter einzusetzen (möglichst nicht größer als 12 Ch). Dieses Ableitungssystem sollte nur kurzfristig, z B. bei operativen Eingriffen oder bei hohem Fieber verwendet werden.

Komplikationen können sein:

- Vermehrte Schleimproduktion und Keimansammlung in der Harnröhre
- Neigung zu Harnröhrenentzündungen und Harnwegsinfekten
- Inkrustierung und Steinbildung
- Druckgeschwüre und Divertikel
- Verletzungsgefahr durch manuellen Zug

Einmalkatheterismus

Dauerableitende Systeme sollten nur so lange wie unbedingt nötig belassen werden. Wenn Trinkmenge und tägliche Harnmenge es erlauben und auch keine anderen Gründe dagegen sprechen, sollte das dauerableitende System entfernt und mit dem **intermittierenden Katheterismus** (IK) begonnen werden.

Dies ist eine schonende Methode, die Blase über die Harnröhre zu entleeren.

Anfänglich wird der Katheterismus vom Personal durchgeführt. Jedoch sollte der Patient so bald wie möglich den **Selbstkatheterismus** erlernen. Dadurch wird der Patient von Fremdhilfe unabhängiger und die Intimsphäre bleibt eher gewahrt.

Tetraplegiker können den Selbstkatheterismus teilweise nur mit Hilfsmitteln erlernen. Ist das Erlernen des Selbstkatheterismus nicht möglich, muss eine Betreuungsperson eingeschult werden.

Im Rahmen der Rehabilitation wird der intermittierende Katheterismus als **sauberer Einmalkatheterismus** durchgeführt. Wobei „sauber“ bedeutet, dass der Katheterismus ohne sterile Abdeckung erfolgt.

Weitere Indikationsstellungen für den Einmalkatheterismus:

- Plötzliches Harnverhalten
- Uringewinnung, wenn kein Mittelstrahlharn möglich ist
- Restharnbestimmung

Selbstkatheterismus – Beispiel für den Ablauf:

Kann im Rollstuhl, auf der Toilette sitzend oder im Bett mit erhöhtem Oberkörper liegend durchgeführt werden (Intimsphäre beachten!).

Benötigte Utensilien vorbereiten:

- Drei mit Schleimhautdesinfektionsmittel getränkte Tupfer
- Schere
- Katheter (nach Wahl)
- Auffangbeutel oder Harnflasche
- Kathetergleitgel für nicht beschichteten, NaCl 0,9 % für beschichteten Katheter oder gebrauchsfertigen Katheter verwenden
- Für Frauen Kosmetikspiegel oder Beinspiegel; eventuell Beinspreizer oder Labien-spreizer
- Händedesinfektionsmittel

Vorgang bei beschichtetem Katheter:

- Hände desinfizieren (Einwirkzeit beachten!)
- Die Verpackung am Katheterende öffnen. An eine geeignete Stelle kleben, mit NaCl füllen, ca. 30 Sek. einwirken lassen, um den Katheter gleitfähig zu machen

Bei der Frau:

- Spiegel zwischen gespreizten, abgewinkelten Beinen positionieren – zur Sichtkontrolle
- Mit zwei Fingern Schamlippen spreizen
- Die Harnröhrenöffnung und Umgebung mit drei getränkten Tupfern nacheinander von oben Richtung After desinfizieren (Einwirkzeit beachten!)
- Katheter beim Konus fassen, aus der Verpackung nehmen und vorsichtig in die Harnröhre einführen bis der Harn fließt

Beim Mann:

- Wasser aus der Katheterverpackung leeren oder gebrauchsfertigen Katheter verwenden
- Einige cm vom oberen Rand der Verpackung abschneiden

- Die Katheterspitze 5 – 6 cm aus der Hülle schieben
- An einen geeigneten Platz legen, um die Sterilität zu gewährleisten
- Penis in die Hand nehmen, die Vorhaut zurückziehen
- 3-maliges Desinfizieren der Harnröhrenöffnung von der Glansöffnung zur Glansfurche
- Katheter bei der Papierhülle nehmen, den Penis strecken und 10 cm einführen
- Penis zusammendrücken und Katheter fest zuhalten
- Papierhülle zurückschieben und Katheter weiter einführen bis der Urin kommt

Hört der Harnfluss auf, wird der Katheter etwas zurückgezogen und mit der freien Hand leicht auf den Bauch gedrückt, um sicher zu gehen, dass kein Harn mehr in der Blase ist. Fließt kein Harn mehr, Katheter entfernen.

Als Einmalkatheter kommen folgende zur Anwendung:

- Tiemannkatheter (gebogene Spitze)
- Nelatonkatheter (gerade Spitze)
- Katheter mit flexibler Spitze, z. B. Safety, IQ - Cath
- Katheter mit Spezialgleitmittelfilm beschichtet, z. B. Conveen, Lofric (mit NaCl 0,9 % oder Aqua auffüllen),
Gebrauchsfertige Katheter, z. B. Advance, Speedi Cath, Actreen, Lofric primo

Intermittierender Katheterismus (IK) unter erschwerten physiologischen Bedingungen

Entstehung – Symptome

Ein physiologisch bedingter Widerstand beim Einführen des Katheters in die Blase kann verschiedene Ursachen haben:

- Durch einen Spasmus des Sphincter externus (äußerer Schließmuskel der Blase) hervorgerufen, z. B. durch den Konsum von Alkohol oder einfach durch eine Irritation beim Kathetereinführen selbst, welche dann einen Spasmus auslöst.
- Eine autonome Dysreflexie kann einen Sphinkterspasmus auslösen bzw. verursachen!
- Ebenso können aber auch Spasmen der Bauch- und Extremitätenmuskulatur sowie ein Beckenbodenspasmus das Einführen des Katheters erschweren.

Vorgehen:

1. Ruhe bewahren und entspannende Maßnahmen durchführen. Versuchen, eine entspanntere Lage einzunehmen – meist kann mit Oberkörper-Hochlage, Bein(e)

anwinkeln/-ziehen oder Seitenlage mit angewinkelten Beinen ein Einführen des Katheters ermöglicht werden; tief und ruhig atmen,...! Durch Drehen des Katheters beim Einführen bzw. durch einen Positionswechsel des Penischaftes (Richtung Unterbauch oder fußwärts) kann ein Einführen des Katheters gelingen. . Nach jedem erfolglosen Versuch zu katheterisieren, eine Pause von ca. 10 – 15 Minuten einlegen, um eine Entspannung zu ermöglichen.

2. Katheterismus auch durch eine andere Person durchführen lassen (Partner, betreuende Person). Nicht versuchen, mit Gewalt den Katheter in die Blase einzubringen, da die Gefahr besteht, den Schließmuskel (Sphincter externus) und die Harnröhre zu verletzen!
3. Gelingt dies auch nicht, so muss eine anale Stimulation bzw. Analstretching während des Versuches zu katheterisieren durchgeführt werden. Der Betroffene nimmt dazu die Seitenlage ein. Eine zweite Person versucht nun durch anales Stimulieren (Kreisen eines Fingers an der Rectumschleimhaut) bzw. Stretchen des Anus recti mit 2 Fingern, den Bulbocavernosus-Reflex auszulösen. Hierfür müssen in jedem Fall von der durchführenden Person Einmalhandschuhe getragen werden, die mit einem Gleitmittel (Vaseline) gleitfähig gemacht werden, um Verletzungen im Bereich des Anus recti zu vermeiden! Gleichzeitig versucht man nun einen Katheter in die Blase einzubringen. Dabei empfiehlt es sich, eine körperferne Krankenunterlage unterzulegen, da gelegentlich auch neben dem Katheter Harn über die Harnröhre abgeht.
4. Bleibt auch dies ohne Erfolg, so ist umgehend der Hausarzt zu verständigen bzw. eine Krankenhausambulanz (idealerweise mit urologischer Abteilung) aufzusuchen (Dysreflexie!). Sind die Dysreflexiezeichen bereits sehr stark geworden, ist sofort der Notarzt zu verständigen!!!

Hilfsmittel zur Inkontinenzversorgung

Für den Mann:

Männer mit geringen, tropfenweise abgehenden Spontanharmengen können durch die Anwendung von Tropfenfängern oder das Einlegen von Einmalvorlagen das Auslangen finden.

Bei größeren Harmengen ist das Anlegen eines Kondom-Urinals zweckmäßig. Dafür stehen verschiedene Produkte zur Verfügung, die auf verschiedene Art befestigt werden können:

- Durch Auftragen eines Hautklebers
- Doppelseitig klebender Haftstreifen

- Selbsthaftende Kondome. Es sollten vorwiegend latexfreie Urinkondome verwendet werden.

Alle Systeme sind mit einem Beinbeutel zum Sammeln des Urins kombinierbar. Egal welches System verwendet wird, in jedem Fall muss darauf geachtet werden, dass das Kondom gut sitzt, nicht zu groß, aber auch nicht zu klein ist. Zu große Kondome sind undicht und rollen sich leicht ab. Zu kleine und enge Kondome verursachen Druckstellen und Strangulationen. Der verbleibende, nicht abgerollte Kondomring muss eingeschnitten und gegebenenfalls ganz entfernt werden.

Der störungsfreie Abfluss des Urins muss gewährleistet sein.

Für die Frau:

Für Frauen stehen kaum akzeptable externe Harnableitungssysteme zur Verfügung. Deshalb muss vermehrt auf diverse Vorlagen, Einlagen bzw. Höschenwindeln zurückgegriffen werden. Ansonsten besteht nur noch die Möglichkeit einer medikamentösen oder operativen Behandlung.

Komplikationen und Spätfolgen

Als solche können zum Beispiel auftreten:

- Autonome Hyperreflexie
- Steinbildung
- Genitalinfekte
- Allergien auf Desinfektionsmittel
- Reflux in den oberen Harntrakt, Prostatahypertrophie
- Aufsteigende Pyelonephritis
- Harnwegsinfekt
- Urethrale Stenosen und Strikturen
- Divertikel und Fistel
- Nierenversagen

Autonome Hyperreflexie:

Diese kann einen lebensbedrohlichen Zustand darstellen, wenn die auslösenden Ursachen nicht rechtzeitig erkannt und behoben werden. Sie ist eine vorwiegend vom Nervus sympathicus gesteuerte Reaktionslage, die mit Abklingen des spinalen Schocks bei Rückenmarkschädigungen im Halswirbel- und oberen Brustwirbelsäulenbereich auftreten kann.

Symptome:

- Rasch einsetzende Kopfschmerzen, unbestimmter Druck im Schädel, Gesichtsröte
- Schwindelgefühl
- Schweißausbruch
- Blutdruck- und Pulsfrequenzsteigerung (Blutdruck bis 300 mm Hg)
- Krampfstadium mit Bewusstlosigkeit

Ursachen:

- Dehnungsreiz von Hohlorganen (Harnblasenüberdehnung)
- Pressen von außen
- Gynäkologische Untersuchungen
- Schwangerschaft, Entbindung
- Prinzipiell jeder schwere Schmerzreiz, der durch die Lähmung nicht verspürt wird

Maßnahmen nach der Entlassung

Die häufigsten und schwerwiegendsten Komplikationen liegen im Urogenitalbereich. Dies macht eine lebenslange Nachsorge unerlässlich. Die Einschulung in Selbstkontrollmaßnahmen erfolgt noch in der Rehabilitationsphase.

Dazu zählen:

- Selbstkontrolle des Harns durch den Patienten bezüglich Geruch, Farbe, Aussehen, pH-Wert (Streifentest)
- Dreimonatliche mikroskopische und bakteriologische Kontrolle des Urins beim Hausarzt
- Ein- bis zweijährliche urologische Kontrolluntersuchungen

Kontinenz- und Stomaberatung im Rahmen der Rehabilitation

Kontinenz- und Stomaberatung hat zum Ziel, harn- und/oder stuhlinkontinente Personen bzw. solche, die eine Stomaanlage (einen künstlichen Blasen- oder Darmausgang) haben, in der Bewältigung ihrer körperlichen, seelischen und sozialen Situation zu unterstützen, begleiten und beraten und durch verschiedene Maßnahmen ihre Lebensqualität zu steigern. Die dafür erforderliche Kompetenz erwirbt man als diplomierte Gesundheits- und Krankenpflegeperson in einer speziellen Weiterbildung.

Zentrale Aufgaben sind:

- Beratung und Begleitung von stationären Patienten, Angehörigen, Vertrauenspersonen und Mitarbeiter in Fachfragen, der Hilfsmittelversorgung etc.
- Weitergabe der speziellen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten in Form von Patienten-Schulungen und innerbetrieblichen Fortbildungen
- Anleitung und Begleitung von Auszubildenden, Praktikanten und neuen Mitarbeitern
- Kooperation mit anderen Berufsgruppen
(z. B.: Diätologen/Diätologinnen, Physiotherapeuten/Physiotherapeutinnen)
- Neutraler Ansprechpartner für Betroffene, Versorgungsteam und Industrie zu sein
- Verlaufskontrolle und Dokumentation der pflegerischen Patientenbetreuung
- Zusammenarbeit innerhalb und außerhalb der Rehabilitationsklinik, wie z. B. Sanitäts-Fachhandel oder Spezialambulanzen

Der Einsatz einer Pflegeperson mit der Weiterbildung „Kontinenz- und Stomaberatung“ in der Rehabilitation steigert nicht nur die Professionalität der Pflege, sondern hebt auch das Bewusstsein des Patienten zur eigenen Gesundheitsförderung.

Darmmanagement von Patienten mit Querschnittlähmung

Johann Allmer, Josefine Großschädl, Carmen Gsodam,
Brigitta Hasslauer-Großkopf, Michael Mitterer, Nicole Prater, Astrid Rieber

Ein querschnittgelähmter Patient steht ständig vor dem Problem, seine Defäkation nicht bzw. nicht hundertprozentig kontrollieren zu können. Man spricht von einer fäkalen Inkontinenz.

Definitionen / Begrifflichkeiten

Inkontinenz ist das Unvermögen Harn und /oder Stuhl zur gewünschten Zeit am gewünschten Ort willkürlich zu entleeren (Definition der WHO). Bei der Inkontinenz handelt es sich um eine Krankheit mit verschiedensten Ursachen und Symptomen.

Der querschnittgelähmte Mensch kann den Stuhlabgang, sowie die voraussichtlich zu entleerende Stuhlqualität nicht oder nur teilweise verspüren. Ebenso kann eventuell der Stuhl von Winden nicht oder nur teilweise unterschieden werden. Der Anus kann nicht oder nur teilweise willkürlich gekniffen werden.

Die Regulierung der Entleerung erfolgt über den Enddarm. Der Darminhalt besteht nicht nur aus unverdaulichen Nahrungsbestandteilen, sondern auch aus Wasser, abgestorbenen Zellen und einer größeren Menge von Darmbakterien. Er wird im Darm durch Muskelkontraktionen (Peristaltik) bewegt und durch die Rückresorption von Salzen und Wasser eingedickt. Durch die Sekretion der sich in der Dickdarmwand befindlichen Becherzellen erhält der Stuhl seine Gleitfähigkeit. Er wird im Enddarm gesammelt und gelangt kurz vor der Entleerung in die Ampulle (Enddarm). Es kommt zur zunehmenden Wandspannung, welche als Defäkationsreiz wirkt. Durch die in der Darmwand liegenden Nerven werden Impulse zum Rückenmark und Gehirn gesandt. Diese werden mit kräftigen, wellenförmigen Kontraktionen des Darms beantwortet. Dadurch entsteht das Bedürfnis, den Darm zu entleeren.

Eine Kontinenz wird gewährleistet durch:

- Beckenbodenmuskulatur (willkürlich gesteuert)
- inneren Schließmuskel (unwillkürlich gesteuert)
- äußeren Schließmuskel (willkürlich gesteuert)

Läsion des oberen motorischen Neurons / upper motor neuron lesion (UMNL)

Liegt die Schädigung oberhalb des Sakralmarksegmentes S2 (entspricht der Höhe des 12. Brust- bis 1. Lendenwirbelkörpers), ist der Stuhlentleerungsreflex zwar noch erhalten, das Stuhldranggefühl fehlt aber oder ist herabgesetzt. Die willkürliche Anspannung des äußeren Schließmuskels ist nicht mehr möglich und deshalb kommt es zur unwillkürlichen Entleerung der unteren Darmabschnitte. Der Spannungszustand des inneren Schließmuskels ist erhöht.

Läsion des unteren motorischen Neurons / lower motor neuron lesion (LMNL)

Der Reflexbogen ist bei einer Schädigung ab dem Sakralmarksegment (S2 – S4) unterbrochen und so wie beim UMNL ist die Empfindung für den Stuhldrang herabgesetzt oder fehlt gänzlich. Es kommt durch den autonomen Darm noch zu einer geringen Kontraktion des inneren glatten Schließmuskels. Der äußere quergestreifte Schließmuskel ist ständig erweitert (schlaaffe Lähmung des Anus), deshalb kommt es häufig zur unfreiwilligen Darmentleerung. Eine willkürliche Entleerung ist nicht möglich.

Mischtypen

Es gibt auch Kombinationen aus UMNL und LMNL. Dies ist meist bei inkompletten thorakolumbalen Verletzungen der Fall. Hier können eine Restfunktion des inneren und äußeren Schließmuskels sowie ein Stuhldranggefühl vorhanden sein.

Bei einer Läsionshöhe unterhalb von S4 ist eine willkürliche Entleerung möglich, jedoch schafft der schlaaffe Anus eine Inkontinenz.

Bei einer Kaudalähmung fallen durch die Unterbrechung der spinalen Nervenwurzeln im Bereich der Cauda equina alle Verbindungen zwischen Sakralmark und Sigmoid-Rektum aus, wodurch eine willkürmotorische Kontrolle des Stuhlgangs verhindert wird.

Folgen daraus sind Inkontinenz und anschließende, teils hartnäckige Obstipationen. Wenn bei gequetschten Spinalwurzeln nicht rasch eine medizinische Intervention erfolgt, treten irreparable Schäden – auch mit den vorher genannten Folgen – auf.

Beim querschnittgelähmten Patienten kommt es je nach Läsionshöhe zu einem vegetativen Ausfall in den unterschiedlichen Dickdarmabschnitten. Aber auch bei kompletter Querschnittlähmung funktioniert die reflektorische Darmentleerung durch Reizung der intramuralen Ganglien.

Durch Fehlregulationen von Sympathikus und Parasympathikus kann es zu einer autonomen Dysreflexie kommen.

Stadieneinteilung nach GUTTMANN

Bei querverlaufenden Unterbrechungen des Zervikal- oder Thorakalmarks werden nach Guttmann drei Stadien unterschieden:

1. Das Initialstadium

Bei einer akuten Querschnittlähmung, gleich welcher Höhe, kommt es zunächst zu einem spinalen Schock. Dies bedeutet, dass alle spinalen Funktionen unterhalb der Läsionsebene ausfallen.

Schädigungen des zervikalen bzw. oberen thorakalen Rückenmarks rufen eine Sistierung der Magen-Darm-Peristaltik hervor. Es kommt somit zu einer kompletten Obstipation und zum Erlöschen des Analreflexes.

Spärliche bis keine Darmgeräusche – sowie ein erheblicher Meteorismus – sind ein markantes Symptom bei Läsionen oberhalb von Th 10. Bei Halsmarkschädigungen ist vor allem auch auf die Gastroparese (Magendilatation ohne Peristaltik) zu achten. Erste therapeutische Maßnahmen sind i. v.- Verabreichung von peristaltikfördernden Medikamenten, das Setzen eines Darmrohrs und das digitale Ausräumen.

2. Das Sekundärstadium

Dieses Stadium beginnt durch die Rückkehr der Darmperistaltik nach zirka zwei bis drei Tagen.

Der Analreflex ist wieder auslösbar, vorausgesetzt das lumbosakrale Rückenmark ist intakt. Allmählich kommt die reflektorische Darmentleerung in Gang. Frühe Mobilisation und /oder physikalische Therapie sind hierbei besonders wichtig, da durch zu langes Liegen Kolon und Rektum überdehnt werden und plötzliche Diarrhöen zwischen langen Phasen von Obstipation auftreten.

Bald entwickelt sich im infraläsionalen Rückenmark eine Reflexaktivität, die neben spastischer Extremitätenparese auch zur spastischen Tonussteigerung der Bauchmuskulatur führt – wenn die Läsion oberhalb von Th 10 gelegen ist. Dadurch wird

die Bauchpresse verhindert und die Obstipation verstärkt, da es außerdem zur Spastik des äußeren Schließmuskels kommt.

Bei dieser fühlbaren Tonussteigerung ist ein spinal angreifendes, spastiklösendes Medikament angezeigt.

3. Das Tertiärstadium bzw. die Rehabilitationsphase

Dieses Stadium erfordert vor allem ein kontinuierliches, konsequentes Kontinenz-Training, damit der Patient eine möglichst selbständige Stuhlregulierung durchführen kann. Mit dem Training sollte so früh als medizinisch vertretbar begonnen werden.

Konservatives Darmmanagement

Als konservatives Darmmanagement wird die geplante Darmentleerung bei Darmentleerungsproblemen bezeichnet. Es umfasst alle Maßnahmen, die durchgeführt werden um eine sekundäre Kontinenz (obwohl der Darm in seiner Funktionalität eingeschränkt ist, wird durch die individuelle Gestaltung der durchzuführenden Maßnahmen eine Kontinenz erreicht) zu bewirken, ohne dass operative Maßnahmen z. B. die Enterostomaanlage, die Sakralnervenstimulation oder ein artifizieller Analsphinkter zum Einsatz kommen. Das konservative Darmmanagement kann jedoch mit einem chirurgischen Eingriff kombiniert werden. Zum Beispiel kann ein Patient mit Enterostomaanlage durch Einnahme von abführend wirkenden Nahrungsmitteln wie Joghurt, eine Darmentleerung ebenfalls zeitlich planen. Das Ziel der sekundären Kontinenz ist es, eine zeitlich geplante, ausreichende, geformte rhythmische Darmentleerung zu erlangen, Gesundheit und Wohlbefinden zu erhalten, sowie etwaigen Komplikationen rechtzeitig entgegenzuwirken.

Pflegerische Ziele beim Darmmanagement

- Patient und Angehörige sind aufgeklärt und informiert.
- Darmentleerung erfolgt zur geplanten Zeit und am geplanten Ort.
- Körperersatzzeichen (Völlegefühl, Blähungen, Bauchkrämpfe, Kopfschmerz, erhöhter Ruheblutdruck, Gänsehaut, Schwitzen) vor der Darmentleerung werden erkannt.
- Geeignete Darmentleerungstechniken und Hilfsmittel wurden gefunden.
- Selbstständige Verabreichung der Suppositorien.
- Bewusster Umgang mit Laxantien.

- Patient weiß über darmbeeinflussende Faktoren Bescheid.
- Inkontinenzfreie Intervalle.
- Selbstständige Kontrolle der Stuhlmenge und der Stuhlkonsistenz sowie der Stuhlfarbe und eventueller pathologischer Beimengungen wie Schleim oder Blut.
- Intakte Haut im Analbereich.
- Patient beherrscht das Darmmanagement und kann im Alltag angepasst auf seinen individuellen Lebensrhythmus reagieren.
- Patient ist über die Auswirkung verschiedener Lebensmittel in Bezug auf seine Darmentleerung informiert (stopfende, abführende, blähende Wirkungen).
- Keine Einschränkung im sozialen Umfeld.
- Spätfolgen mit möglichen Komplikationen können rechtzeitig erkannt und vermieden werden.

Pflegemaßnahmen

Aus dem speziell auf die Funktionsstörung ausgerichteten Anamnesegespräch ergibt sich eine individuelle Pflegediagnostik. Von den definierten Zielen leiten sich individuelle Pflegemaßnahmen ab, z. B.:

- Darmentleerung mittels oraler und/oder rektaler Laxantien.
- Auswahl eines geeigneten Laxans und erster Beginn mit einem Abführschema.
- Ermittlung des Zeitpunktes der Darmentleerung.
- Beobachtung der Stuhlbeschaffenheit.
- Ermittlung der Entleerungsdauer (z. B. auf der Toilette).
- Praktische und theoretische Einschulung des Patienten und der Angehörigen, z. B. in verschiedensten Darmentleerungstechniken.
- Aufklärung über Komplikationen und Spätfolgen.

Für die Erstellung eines individuellen Abführschemas nach dem 4-Säulenprinzip ist die Berücksichtigung all dieser Maßnahmen erforderlich. Ein wesentlicher Punkt ist die Motivation des Patienten und das Wissen, dass eine Regulierung der Darmentleerung vor allem bei der Erstrehabilitation meist sechs bis sieben Monate dauern kann. Bei bereits rehabilitierten Patienten, die zum Wiederholungstraining aufgenommen werden, ist anhand der Anamnese festzulegen, ob das bisherige Entleerungsschema belassen werden kann oder eine Feineinstellung bzw. Neueinstellung notwendig ist.

Die Darmentleerung beeinflussende Faktoren

Dies sind: Ernährung, Flüssigkeitsmenge, Medikamente, Bewegung, psychische Faktoren, bereits bestehende Darmentleerungsprobleme, Auswirkung anderer organischer Erkrankungen, vermehrtes Schwitzen, operative Eingriffe, Art und Höhe der Lähmung, Alter des Patienten, Krankheiten, die den Darm betreffen (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, ...), Restfunktionen des Darmes (z. B. der Stuhldrang wird verspürt, kann jedoch nicht zurückgehalten werden).

Das konservative Darmmanagement besteht aus 3 Blöcken:

1. Der Anamneseerhebung mittels Anamneseblatt
2. Dem Ablauf in fünf Phasen
3. Dem 4-Säulenprinzip

1. Anamneseerhebung mittels Anamneseblatt

Hierzu gibt es einen speziell erarbeiteten Fragebogen (siehe nebenstehend). Er setzt sich aus der Erhebung für die erste Probearbeitung des Darmmanagements und dem Gespräch zwischen Bezugsschwester/-pfleger und Patient zusammen. Die Problemstellung der Stuhlinkontinenz, die bei jedem Patienten individuell verschieden ist, kann damit klar definiert werden. Pflegerische sowie medizinische Maßnahmen entsprechen somit einer gezielten, ganzheitlichen, qualitativ gesicherten, nachweisbaren und individuellen Betreuung des Patienten im Sinne der Bezugspflege.

2. Ablauf des Darmtrainings in fünf Phasen (nach Carmen Gsodam)

Diese Phasen sind für den Patienten eine gute Hilfe zur Orientierung und Motivation. Er kann damit selbst nachvollziehen, in welchem Stadium er sich befindet. Durch die Festlegung von Phasen und Teilzielen erscheint dem Patienten diese Situation als bewältigbar.

Für Pflegenden bewähren sich diese Phasen sehr gut zur Qualitätskontrolle der durchgeführten Maßnahmen.

1. Phase

- Eventuell besteht noch die Symptomatik der Magen-Darm-Atonie
- Patientensymptome festhalten
- Aufklärungsgespräch mit Patient, z. B. mithilfe eines speziellen Anamneseblattes für Darmentleerungsstörungen
- Möglichst vollständige Darmentleerung (eventuell heranziehen des Nierenleerröntgens vom Urologen, welcher die Darmfülle beschreibt)

2. Phase

- Erster Versuch eines Abführschemas
- Eruiieren des geeigneten Laxans
- Können alle der folgenden fünf Fragen mit „Ja“ beantwortet werden, lässt dies auf ein geeignetes Laxans schließen:
 - Ausreichende Stuhlmenge?
 - Normale Stuhlkonsistenz?
 - Akzeptable Einwirkzeit? Nicht mehr als 8 – 12 Stunden.
 - Sind Nebenwirkungen (Unverträglichkeiten, z. B. Lactoseintoleranz und/oder Fructoseintoleranz) ausgeschlossen?
 - Sagt der Geschmack des Abführmittels zu?
- Geeignete Darmentleerungstechnik eruiieren und eintrainieren
- Kontrolle der Darmentleerungsdauer
- Wenn nötig, Umstellung des Laxans im Laufe der Rehabilitation mehrmals möglich
- Eintrainieren des festgestellten Abführschemas
- Passendes Abführschema gefunden
- Wahrnehmung der Körperreaktionen
- Ursachen für ungeplante Darmentleerungen bzw. Obstipationsintervalle ergründen (darmbeeinflussende Faktoren)
- Erfahrung mit Ernährung bzw. einzelnen Nahrungsmitteln sammeln
- Ekelüberwindung bei Kontrolle des Stuhls
- Hilfsmittel für die Darmentleerung eruiieren
- Erlernen, die Darmentleerung selbst zu erledigen
- Eventuell zweites Laxans finden (Gewöhnungsprozess)
- Bei Bedarf darmmotilitätsfördernde Präparate/Mittel einsetzen (Ernährung, bestimmte Medikamente)
- Aufklärung über etwaige Komplikationen

3. Phase

- Richtiges Entleerungsschema wurde gefunden
- Regelmäßiger Rhythmus ist vorhanden
- Patient erledigt seine Darmentleerung möglichst selbst
- Patient übernimmt die Eigenverantwortung
- Hilfestellung durch fachgeschulte Personen möglich
- Darmentleerung an voraussichtliche häusliche Situation anpassen
- Angehörige oder sonstige betreuende Personen des Patienten sind einzuschulen

4. Phase

- Patient kann zu Hause sein Darmmanagement selbst auf seinen individuellen Lebensrhythmus anpassen

5. Phase

- Keine ungeplante Darmentleerung
- Korrekte, geplante Darmentleerung ohne Verzicht auf gesellschaftliche Ereignisse und soziale Gewohnheiten - wir sprechen von sekundärer Kontinenz.

Für die Entlassung des Patienten ist es erforderlich, dass er die dritte Phase beendet hat. Er muss aber darauf hingewiesen werden, dass ihm nach der Erstrehabilitation zu Hause eine weitere Phase bevorsteht. Welche allein bewältigt werden muss. In Phase 4 sollte bei Bedarf noch ein telefonischer beratender Kontakt aufrechterhalten werden.

Komplikationen und Spätfolgen

Im folgenden Abschnitt wird auf Komplikationen und Spätfolgen, die leider immer wieder eintreten können, näher eingegangen.

Paradoxe Durchfall

Bei Einengung des Darmlumens durch Kotsteine kann es zu sekundären Durchfällen kommen. In Wirklichkeit liegt eine Obstipation vor und keine Diarrhoe. Der dünnflüssige Dünndarmstuhl kann das Rektum trotz der vorhandenen Stuhlknollen erreichen und erscheint als Inkontinenz mit unbeherrschbarem Durchfall.

Obstipation

Für den Nicht-Querschnittgelähmten liegt eine chronische Obstipation vor, wenn 2 der folgenden Kriterien über einen Zeitraum von mindestens 12 Wochen innerhalb eines Jahres erfüllt sind (Rom-Kriterien, Longstreth 2006).

1. Pressen zur Darmentleerung (bei mindestens 25 % der Defäkationen)
2. Harter Stuhlgang (bei mindestens 25 % der Defäkationen)
3. Gefühl der unvollständigen Entleerung (bei mindestens 25 % der Defäkationen)
4. Gefühl der ano-rektalen Blockierung (bei mindestens 25 % der Defäkationen)
5. manuelle Unterstützung der Entleerung (bei mindestens 25 % der Defäkationen)
6. in der Regel weniger als 3 Darmentleerungen pro Woche.

Für den querschnittgelähmten Menschen können aus dieser Liste nur die Punkte 2, 5 und 6 übernommen werden. Eine Obstipation beim Querschnittgelähmten ist weiters durch folgende Kriterien gekennzeichnet:

- Verlängerte Entleerungszeit
- Verlängerte Entleerungsintervalle
- Inkomplette Darmentleerung
- Erfolgreiche Darmentleerungsversuche
- Blähungen mit funktionellen, abdominellen oder respiratorischen Störungen

Man unterscheidet eine Slow Transit Constipation (Stuhltransportstörung) oder eine Outlet Constipation (Enddarmentleerungsstörung). (Arbeitskreis Darmmanagement 2011, S.17, vgl.18)

Mischformen der Obstipationsformen sind möglich und treten gerade beim Querschnittgelähmten gehäuft auf! Aufgrund der chronischen Obstipation entstehen z. B. Megakolon (Überdehnung), Ileus (Darmverschluss) und Divertikel (Ausbuchtungen). Vorbeugend wirken ballaststoffreiche Kost, ausreichende Flüssigkeitszufuhr, sowie Bewegung und ein individuell angepasstes Darmentleerungsprogramm. Achtung: Bei Neigung zu Entzündungen im Darm ist in Bezug auf ballaststoffreiche Kost mit dem Arzt und oder der Diätologin Kontakt aufzunehmen.

Hautirritationen

Hautirritationen sind durch gewissenhaft durchgeführte Analhygiene sowie durch Anwendung von hautschützenden Produkten aus der Inkontinenzproduktpalette (mit luftdurchlässiger aber feuchtigkeitsabweisender Eigenschaft) zu vermeiden (Hämorrhoiden, Analfissur, etc.).

Manuelles Ausräumen der Ampulle und zu harter Stuhl können die Entstehung von Hämorrhoiden und Analfissuren begünstigen. Weiters können Analabszess/Analfistel, analer Prolaps, Rektumprolaps, perianale Thrombose, Meteorismus, Ileus (paralytisch, mechanisch oder ischämisch bedingt) auftreten. Die Darmkrebsvorsorge sollte beim querschnittgelähmten Menschen im Sinne der Vorsorgeuntersuchung, entsprechend der nationalen gastroenterologischen Leitlinie, ab dem fünfzigsten Lebensjahr durchgeführt werden. Dazu ist eine Colonoskopie notwendig, die einer entsprechenden Vorbereitung des Colons bedarf. Jedenfalls sollten Symptome wie Blut oder vermehrte Schleimabsonderung dem Internisten/Enterologen berichtet werden.

Autonome Dysreflexie

Bei einer Lähmung oberhalb von Th 4 - 7 kann ein starker Dehnungsreiz von Hohlorganen eine autonome Dysreflexie hervorrufen. Das ist ein Zustand, in dem ein Mensch mit einer Rückenmarkverletzung im Thorakalbereich eine lebensbedrohende autonome Sympathikusreaktion des vegetativen Nervensystems erlebt.

Mögliche Ursachen:

- Grundsätzlich meist ein Dehnungsreiz von Hohlorganen
- Blasenüberdehnung
- Gefüllter Enddarm sowie Blähungen
- Eingriffe im Urogenitaltrakt
- Schwangerschaft
- Sexuelle Übererregung
- Einlauf

Mögliche Symptome:

- Blutdrucksteigerungen bis 250 mm Hg
- Vermehrtes Schwitzen
- Kopfschmerzen
- Veränderung der Pulsfrequenz
- Rote Flecken – „Hektische Flecken“
- Gänsehaut im Nacken, an den Unterarmen
- Flimmern vor den Augen
- Unruhe

Ziele:

- Symptome werden rechtzeitig erkannt
- Der Patient erlebt keine Dysreflexie oder fordert medizinische Hilfe rechtzeitig an

Maßnahmen:

- Überprüfung der Blasensituation – Füllung (mittels Ultraschallgerät oder Katheterismus)
- Überprüfung des Enddarms (Blähungen, Stuhl)
- Vitalzeichenkontrolle
- Meldung an den Arzt. Tritt dieser Zustand häufig auf, kann der Arzt eine Dysreflexie medikamentös eindämmen.

Diarrhöe

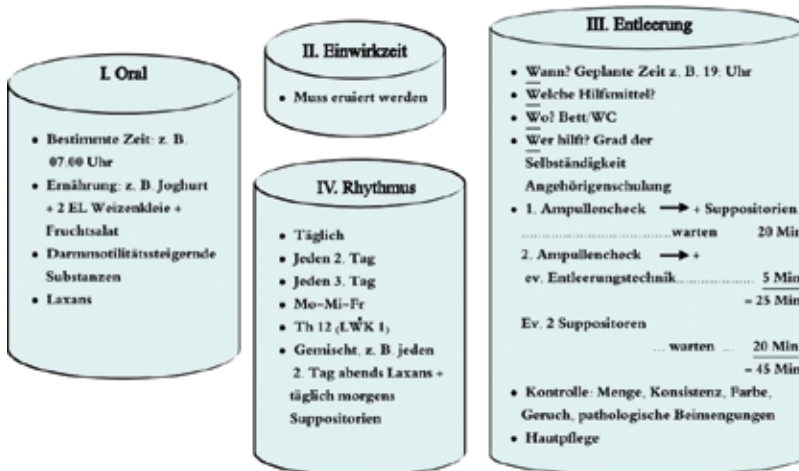
Bei der Einnahme von Antibiotika kann die Darmflora beeinträchtigt werden und es kann zu Durchfällen kommen. Auslösende Faktoren können auch Alkohol, Unverträglichkeiten verschiedener Nahrungsmittel und Überdosierungen von Laxantien sein. Bei länger anhaltenden Durchfällen sollte eine Abklärung durch den Arzt erfolgen, der eine Stuhlkultur oder eine Untersuchung (zum Ausschluss diverser Unverträglichkeiten des Gastrointestinaltraktes) veranlassen wird.

Darmentleerungsschema

Gemeinsam mit dem Betroffenen wird mittels des Anamnesebogens (im Anhang) ein individuelles Schema zur Darmentleerung nach dem 4-Säulenprinzip erstellt.

3. Das 4-Säulenprinzip:

Das 4 – Säulenprinzip beim konservativen Darmmanagement = Eine geplante Darmentleerung



Dabei handelt es sich um ein individuell für den Patienten aus seiner Anamnese erstelltes Darmentleerungsschema, welches alle Maßnahmen definiert, die zu einer geplanten Darmentleerung führen.

Eine Skizze des 4-Säulenprinzips ist im Pflegestandard des RZ Weißer Hof/AUVA zur Veranschaulichung integriert. Alle 3 Blöcke mit den Interventionen des Darmmanagements sollen miteinander harmonisierend in Bezug stehen und im Laufe der

Rehabilitation der entsprechenden Lebenssituation angepasst werden. Die Evaluation der Maßnahmen zur Erlangung der sekundären Kontinenz übernimmt die Bezugsschwester gemeinsam mit dem Patienten und dem Arzt. Im Sinne des interdisziplinären Teams arbeiten auch der Internist, die Diätologin, der Psychologe und die Ergotherapie an der Gestaltung des konservativen Darmmanagements mit.

Das 4-Säulenprinzip besteht aus den Themen

ORAL - EINWIRKZEIT - ENTLEERUNG - RHYTHMUS

1. Oral

Die Säule „ORAL“ beinhaltet:

- Bestimmte Zeit: z. B.: 07:00 Uhr
- Ernährung
- Unterstützende Substanzen
- Laxans

Ernährung

Der Erfolg des konservativen Darmmanagements hängt auch von der Ernährung ab. Diese sollte ausgewogen sein und in der richtigen Menge zugeführt werden. Eine Gewichtszunahme sollte vermieden werden. Man kann hier nur Empfehlungen abgeben, da der menschliche Körper individuell auf Nahrungsbestandteile reagiert. Der Patient sollte seinen Körper beobachten. Das Führen eines Nahrungsmitteltagebuches hilft rascher etwaige Reaktionen auf Nahrungsmittel zu erkennen.

Zu empfehlen sind:

- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr (1,5 - 2 l pro Tag)
- Ballaststoffreiche Lebensmittel wie Vollkornbrot, Müsli, Leinsamen, Weizenkleie, Naturreis, Vollkornteigwaren, Vollkornkekse, Cornflakes, Kraut, Karotten, Erbsen, Mais, Karfiol, Kartoffeln, Bohnen, Broccoli, Äpfel, getrocknete Feigen, Rosinen, Johannisbeeren, Birnen, Rohkost ...
- Milchsäure Lebensmittel wie Buttermilch, Joghurt, Salzgurken, milchsauer vergorene Gemüsesäfte ...

Nach Möglichkeit zu vermeiden sind:

- Blähende Speisen, wie frisches Brot, kohlenstoffhaltige Getränke, Hülsenfrüchte, Germteig, ...
- Stopfende Speisen, wie Schokolade, Käse, Kakao, Rotwein, Bananen, Reis, Weißbrot, rohgeriebene Äpfel, Süßigkeiten, Eier ...
- Frischgepresste Obstsaften
- Abführende Speisen, wie gekochtes Sauerkraut
- Alkohol und Nikotin

Laxans

Laxantien sind Medikamente, deren Wirkstoffe die Defäkation beschleunigen. Sie werden nur nach ärztlicher Anordnung verabreicht!

Beim querschnittgelähmten Patienten kann eine Abänderung der vom Hersteller empfohlenen Dosierung des Laxans notwendig sein und dessen Wirkungseintritt abweichen. Information, Absprache und eine genaue Beobachtung der Parameter sowie die individuelle Dosierung von Laxantien sind unerlässlich um eine zufriedenstellende Darmentleerung zu erzielen. Ein gewisser Gewöhnungsprozess bei Laxantien und die dadurch notwendige Umstellung auf eine höhere Dosis oder ein anderes Präparat sind oft nicht zu vermeiden.

Nach neuesten Untersuchungen sollte – wenn möglich – bei der Dauereinnahme von Laxantien auf Produkte, die vorwiegend auf Senneswirkstoffe basieren, verzichtet werden (kanzerogene Wirkung kann nicht ausgeschlossen werden).

Einteilung der Laxantien nach ihrem Wirkungsprinzip:

- Antiresorptiv (Hemmung der Natrium- und Wasserresorption) und hydragog wirkend (Steigerung der Wasserresorption ins Darmlumen)
- Quell- oder Füllstoffe (Quellung unter Wasseraufnahme)
- Ergänzungsnahrung
- Osmolaxantien (osmotische Wasserretention)
- Substanzen mit Wirkung auf den Defäkationsreflex

Antiresorptive und hydragog wirkende Abführmittel

Dünndarmwirksame Laxantien:

Werden angewendet bei Darmträgheit, Obstipation und Erkrankungen, bei denen weicher Stuhlerwünscht ist. Es kommt zu einer Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme im Dünndarm, damit verbundene Volumensvermehrung des Stuhls und Anregung der Darmbewegung. Außerdem wirken diese leicht krampflösend und entblähend.

Dickdarmwirksame Laxantien:

- Aloe, Kreuzdornbeeren, Sennesblätter und -früchte, Rhabarber

Dies sind Pflanzen, welche Anthraglykoside enthalten. Diese werden im Darm mithilfe der Darmbakterien aufgespalten, sodass es zur Hemmung der Wasser- und Salzaufnahme aus dem Darm (antiresorptive Wirkung) kommt. Zugleich fördern sie die vermehrte Resorption von Wasser und Elektrolyten in den Darm (hydragoge Wirkung). Eine weitere Anregung der Peristaltik ist durch die Wirkung auf die glatte Muskulatur bekannt. Der Wirkungseintritt beträgt ca. 8 bis 10 Stunden.

Synthetische Laxantien

Bisacodyl

Dieser Wirkstoff ist kaum resorbierbar. Bisacodyl wirkt durch Kontakt auf bestimmte Neurorezeptoren der Dickdarmschleimhaut. Es kommt zu einer verstärkten Peristaltik. Das Medikament kann oral und rektal verabreicht werden.

Natrium-Picosulfat

Diese schwer resorbierbare Substanz gelangt auf direktem Weg in den distalen Darmabschnitt und kommt durch den Kontakt mit der Schleimhaut zur Wirkung.

Quell- oder Füllstoffe

Durch die Steigerung des Innendrucks im Darm wird auf physiologische Weise die Peristaltik ausgelöst. Quell- oder Füllstoffe erhöhen die Darmfüllung durch Aufnahme von Wasser. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist wichtig, um eine Verkleisterung des Darminhaltes zu vermeiden. Es sind milde, natürlich vorkommende oder partialsynthetische Polysaccharide. Ihre Eigenschaften bestehen darin unverdaulich und quellfähig zu sein.

Ergänzungsnahrung

Eine Alternative zu Quell- oder Füllstoffen stellen Produkte dar, die aus löslichen Ballaststoffen bestehen. Diese Produkte können in der Nahrung aufgelöst werden, haben keine quellende Wirkung und dicken daher auch nicht ein. Eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr ist deshalb nicht erforderlich. Lösliche Ballaststoffe dienen den nützlichen Darmbakterien als Nährstoffe und regen diese zu weiterer Vermehrung an. Dadurch wird die Darmtätigkeit unterstützt und der Wasserhaushalt im Darm bleibt ausgeglichen.

Osmotisch wirkende Laxantien

Osmotisch wirkende Laxantien sind schwer resorbierbare Substanzen. Verwendet werden normo- oder hypotone Lösungen. Es kommt zur verringerten Wasserresorption aus dem Darm. Die Wirkung tritt schon nach wenigen Stunden ein.

Zucker und Zuckeralkohole

Weitere Osmolaxantien sind die schwer resorbierbaren Zuckeralkohole Mannit und Sorbit sowie die Zucker Laktose und Laktulose. Durch die Darmbakterien wird die Laktulose im Colon zu Essig- und Milchsäure vergärt. Der pH-Wert sinkt und die Peristaltik erhöht sich.

Substanzen mit Wirkung auf den Defäkationsreflex

Direkt wirksame Laxantien lösen den Defäkationsreflex aus. Man verwendet Sorbit und Glycerin in Form von Suppositorien oder Mikroklysmen. Neben Dulcolax® und Lecicarbon® werden auch Laxbene® Suppositorien verwendet. 1 Zäpfchen Laxbene® = Wirkungseintritt 15 - 30 Minuten. Nebenwirkungen: Meteorismus, Diarrhöe, Dehydratation, Elektrolytverlust.

Lecicarbon® Zäpfchen sollten laut Beschreibung mit Wasser befeuchtet werden. Diese Zäpfchen reagieren aufgrund ihrer CO₂-Basis mit aufschäumendem Effekt im Enddarm, wodurch dieser gedehnt wird und sich reflektorisch entleeren kann. Durch Einstreichen der Zäpfchen zum Beispiel mit einer Salbe ist dieser Effekt des Aufschäumens nicht gewährleistet. Dies kann zu einer nicht ausreichenden Entleerung des Enddarms führen.

Weitere darmwirksame Medikamente

Es gibt Medikamente, die keine eigentlichen Laxantien sind, aber auch eine wichtige Auswirkung auf die Darmfunktion haben.

Medikamente, die auch stopfend wirken können, sind Opiate, Psychopharmaka, Diuretika, Magensäurehemmer und Anticholinergika.

Bei unklarer Abdominalsymptomatik und Verdacht auf Ileus sind alle Laxantien kontraindiziert!

2. Einwirkzeit

Die oral einzunehmenden Medikamente oder die Darmtätigkeit beeinflussenden Substanzen sind auf ihre zeitlich eintreffende Wirkung der tatsächlichen Darmentleerung hin zu eruieren. Die Dokumentation der Einnahmezeit bis zur tatsächlichen Darmentleerung ist hilfreich.

3. Entleerung

Hier wird definiert, wann die Darmentleerung erwünscht ist, wo entleert werden soll (im Bett, am WC,...), wer bei der Darmentleerung zur Hilfeleistung eingeschult wird, wie die Darmentleerung erfolgen soll (Darmentleerungstechniken), welche Hilfsmittel erforderlich und nützlich sind. Die Darmentleerungszeit sollte 45 - 60 Minuten, inklusive Sitzdauer am WC, nicht übersteigen. Die Kontrolle der Stuhlmenge, der Stuhlkonsistenz, der Stuhlfarbe, des Stuhlgeruchs und eventueller pathologischer Beimengungen wie z. B. Schleim oder Blut ist wichtig. Eine Hautkontrolle am Ende der Darmentleerung im Genital- und Gesäßbereich auf eventuell entstandene Schäden empfiehlt sich.

Bei frischverletzten Patienten erfolgt die Darmentleerung im Bett. Im Rahmen der Rehabilitation wird unter Verwendung notwendiger Hilfsmittel die Entleerung am WC angestrebt und auch durchgeführt. Wo die Darmentleerung zu Hause erfolgt, hängt vom Selbstständigkeitsgrad des Patienten und den baulichen Gegebenheiten ab.

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Darmentleerung sind Information, Wissen und regelmäßige Durchführung der geplanten Maßnahmen.

Techniken zur Unterstützung der eingeleiteten Darmentleerung

Die Defäkation beim liegenden Patienten erfolgt vorzugsweise in linker Seitenlage. Wenn diese aus verschiedenen Gründen nicht möglich ist, kann die Entleerung auch in rechter Seiten- bzw. Bauchlage durchgeführt werden.

Der sitzende Patient führt seine Darmentleerung am Dusch-/WC-Rollstuhl oder direkt auf der Toilette durch. Vor jeder geplanten Darmentleerung werden ein bis zwei Suppositorien verabreicht. Grundsätzlich platziert man Suppositorien zwischen Stuhl und Darmwand.

Beim schlaffen Anus ist es möglich, dass Suppositorien nicht im Analkanal verweilen und herausfallen. In diesem Fall kann versucht werden die Zäpfchen verkehrt einzuführen oder im Analkanal querzulegen. Zur besseren Platzierung der Zäpfchen im Analkanal hat sich die Verwendung von Analtampons sehr gut bewährt.

Die Wirkung tritt nach ca. 10 bis 20 Minuten ein, erst nach dieser Einwirkzeit kann man zusätzliche Entleerungstechniken anwenden.

Suppositorien können bereits im Bett oder erst am WC verabreicht werden.

Colonmassage

Von rechts nach links im Uhrzeigersinn mit kreisenden Bewegungen. Eine besonders verstärkte Bauchmassage ist im Bereich der linken Flexur angezeigt. Unterstützend kann in gleicher Weise mit einem lauwarmen Wasserstrahl gearbeitet werden. Trommeln im Bereiche der linken Flexur führt zum leichteren Abgang der Winde. Kontraindikation ist ein spastisches Abdomen.

Digitalstimulation

Vorsichtige kreisende – mit leichtem Druck gegen die Darmwand durchgeführte – Stimulation im Ampullenbereich zur Auslösung des Defäkationsreflexes (Handschuhe und Vaseline verwenden, keine anderen Salben. Diese können zusätzliche Wirkstoffe

enthalten, die für den empfindlichen Bereich des Enddarms nicht geeignet sind!).
Kontraindikation: Hämorrhoiden, Analfissuren.

Digitale Ampullenkontrolle

Um den richtigen Zeitpunkt zum Stecken des Zäpfchens festzustellen, im Enddarm sollte Stuhl tastbar sein.

Digitales Ausräumen des Ampullenbereiches

Digitales Ausräumen des Ampullenbereiches ist nur dann notwendig, wenn es gilt, vorhandene Knollen im Enddarmbereich schonend zu entleeren. Grundsätzlich ist digitales Ausräumen zu vermeiden, indem für eine normale Stuhlkonsistenz gesorgt wird (z. B. Verabreichung von Laktulose zur Beseitigung von knolligem Stuhl).

Wenn unbedingt erforderlich, behandschuhten Finger mit ausreichend Vaseline bestreichen. Verletzungsgefahr ist groß!

Diese Möglichkeit ist wegen der Gefahr von Komplikationen (Analprolaps, Hämorrhoiden) nicht als Dauerlösung anzustreben.

Bei Vorliegen eines spastischen Musculus sphincter ani externus:

Das tiefe Ein- und Ausatmen ist besonders erfolgversprechend bei Patienten mit spastischem Abdomen und spastischem Anus, in Kombination mit leichtem Dehnen des Sphinkters.

Dadurch verringert sich die oftmals lange Sitzdauer am WC.

Ersatzbauchpresse

Verschiedene Möglichkeiten, die das physiologische Pressen nachahmen:

- Im Sitzen die Luft anhalten, Ellbogen gegen das Abdomen drücken und vorbeugen
- In Seitenlage die Beine Richtung Abdomen anziehen
- In Rückenlage die Beine zur Brust drücken
- Am WC sitzend vor- und zurückbeugen
- Am Toilettensitz hochstützen

Gastroenteraler Reflex

Durch Nahrungs- oder Flüssigkeitszufuhr wird die Peristaltik angeregt, z. B. ein Glas warmes Wasser 20 bis 30 Minuten vor der Darmentleerung trinken.

Colon-Hydrotherapie

Ist ein Verfahren, welches nach Absprache mit dem Arzt als unterstützende Behandlung angewandt werden kann. Es dient zur Reinigung des gesamten Colons und zur

Entfernung von Kotstauungen an den Colonwänden. Zur Stimulierung der Peristaltik und als Operationsvorbereitung.

Transanale Irrigation®

Grundsätzlich darf die anale Irrigation nur nach ärztlicher Anordnung und Unterweisung durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Verschiedene Systeme zur analen Irrigation (mit oder ohne Ballondarmrohr) sind am Markt vorhanden. Der Patient kann selbstständig am WC sitzend, seinen Darm über den Enddarm leer spülen. Eine sorgsame Einschulung sollte dem Patienten ermöglicht werden.

Die Methode kann in sitzender Position auf der Toilette angewendet werden. Die Transanale Irrigation® ist ein nebenwirkungsfreies Verfahren, da außer Wasser keine chemisch-pharmazeutischen Zusätze erforderlich sind. In der Anfangsphase soll die Spülmenge 500 ml betragen, danach kann schrittweise gesteigert werden. Irrigationen mit mehr als 1000 ml Flüssigkeit sind nicht zu empfehlen.

Kontraindikationen für anale Irrigation sind:

- Phase des spinalen Schocks
- Bekannter Verschluss des Dickdarmes
- Akute entzündliche Darmerkrankungen (z. B. Morbus Crohn, Colitis ulcerosa)
- Analfissuren, ausgeprägte Hämorrhoiden (Grad III und IV)
- Autonome Dysreflexie
- Radiologische Bestrahlungstherapie im Bauch- und Beckenbereich

Hilfsmittel zur Darmentleerung

Eine dem Patienten und dessen Bedürfnissen angepasste Umgebung ist für eine komplikationsfreie Darmentleerung enorm wichtig. Notwendige Hilfsmittel sind in diesem Fall: Toilettensitzauflage, Rückenlehne am WC, Seitenlehnen, Griffe als Hilfe beim Transfer, Dusch-/WC-Rollstuhl, Analtampons, Krankenunterlagen, Suppositorienapplikator kurz und lang, Toilettenpapierzange, verlängerte anatomisch geformte Waschhilfe zur Intimreinigung etc.



Abb. 1: Patienten-Toilette



Abb. 2: Dusch- und WC-Rollstuhl, hier in Position über dem WC



Abb. 3: Analtampons

4. Rhythmus

Da es eine gewisse Zeit dauert, bis eine geregelte Darmentleerung funktioniert, ist die Unterstützung und Motivation des Patienten durch das Pflegepersonal äußerst wichtig. Um das erstellte Programm einhalten zu können, sind Verständnis und Disziplin vonseiten des Betroffenen hilfreich. Damit werden ungeplante Darmentleerungen vermieden, was wiederum zu einer Steigerung der Lebensqualität führen kann. Die Uhrzeit der Darmentleerung hängt von den Lebensgewohnheiten (Selbstständigkeitsgrad, Berufstätigkeit,...) der querschnittgelähmten Person ab. Dabei ist es von großer Wichtigkeit, ausreichend Zeit (ca. 1 Stunde) für die Darmentleerung im Tagesablauf einzuplanen. Der richtige Zeitpunkt wird mit dem Patienten gemeinsam festgelegt. Dabei kann auch ein Rhythmus mit Wochentagen geplant werden (z. B.: Montag, Mittwoch, Freitag). Dadurch werden darmentleerungsfreie Intervalle - zum Beispiel am Wochenende - erreicht.

Der Darmentleerrhythmus kann mit Beachtung der Laesionshöhe und den daraus folgenden Symptomen oder nach dem Bedürfnis des Patienten gewählt werden. Bei einem schlaffen Schließmuskel (unterhalb Th 12) sollte der Patient einmal täglich, wenn notwendig auch zweimal am Tag seinen Enddarm entleeren, um sekundär kontinent zu sein. Ist der Schließmuskel spastisch (oberhalb Th 12) wird ein „Zweitagesrhythmus“ empfohlen.

Pflege bei querschnittgelähmten Menschen mit Enterostomaanlage

Aus verschiedensten Gründen tritt in der Praxis immer häufiger eine Enterostomaanlage auf. Ursachen können sein: Pathologische Veränderungen im Enddarmbereich, Decubitus im Analbereich, Transferprobleme auf der Toilette durch Probleme im Schulterbereich, aber auch der alternde Angehörige, der den Patienten nicht mehr adäquat bei der Darmentleerung behilflich sein kann. Immer mehr querschnittgelähmte Menschen im reiferen Alter entscheiden sich trotz der zusätzlichen Körperbildveränderung für die Anlage eines Enterostomas, weil sie dadurch ihre soziale Unabhängigkeit im Alltag sichern. Vor allem im Berufsleben kann es durch ein Enterostoma zu weniger peinlichen ungeplanten Darmentleerungen kommen, da sich der Darm in den angebrachten Beutel entleert. Die Materialien wie Platten, Beutel und sonstiges Zubehör haben in den letzten Jahren in der Industrie eine positive Entwicklung genommen.

Insbesondere auf folgende Aspekte ist im Rahmen der Pflege Rücksicht zu nehmen:

Verlangsamte Darmmotilität

Trotz Enterostomaanlage kann eine Einnahme von Laxantien notwendig sein. Die Anlage eines Enterostomas schließt eine mögliche Obstipationsneigung in den oberen Darmabschnitten nicht aus!

Änderung des Stomadurchmessers

Die Lage des Stomas kann aus verschiedenen Gründen rasch über oder ins Hautniveau zurückwandern zum Beispiel durch Blähungen oder Gewichtszu- oder abnahme. Bei der Versorgung sollte insbesondere auf den notwendigen Schutz der Haut geachtet werden. Das häufige Nachmessen des Stomadurchmessers ist zu empfehlen, um einem Hautschaden vorzubeugen. Die Platte der Versorgung soll dem aktuellen Stomadurchmesser angepasst werden.

Fehlende bzw. gestörte Sensibilität der Haut

Die Hautkontrolle mittels Spiegel muss erlernt werden. Sie ist beim Einteiler täglich und beim Zweiteiler beim Plattenwechsel durchzuführen. Kontrolle des Versorgungssystems auf Unterwanderung der Platte mit Stuhl. Bei retrahiertem Stoma, weiche Ausgleichsmaterialien wie diverse Ringe, Pasten oder Ausgleichsringe verwenden. Achtung - Druckstellen im parastomalen Bereich durch konvexe Platten und Haltegurte sind möglich. Querschnittgelähmte Patienten haben kein Schmerzempfinden! Bei notwendiger Bauchlagerung kann das Enterostoma mit einem gepolsterten Ring frei gelagert werden, um das Entleeren des Darms in den Beutel zu gewährleisten.

Lähmungsbedingtes starkes Schwitzen der Haut

Hier sollten Platten mit vermehrter Feuchtigkeitsaufnahme verwendet werden. Niemals die Platte mit anderen Pflastern fixieren - es droht ein Hautschaden. Hierfür gibt es spezielle hautschonende halbkreisförmige dünne flexible Zusatzklebestreifen.

Pflaster- bzw. Plattenunverträglichkeit

Vor Anlage eines Enterostomas sollten verschiedene Systeme zur Probeklebung auf der Haut ausgetestet werden, um allergische Reaktionen vorzeitig zu erkennen.

Schlaffe Bauchmuskulatur

Es kann zu einem erschwerten Anlegen von Systemen mit Rastring kommen, daher sind eher zweiteilige, flexible Klebesysteme und/oder Systeme mit untergreifbaren Rastringen zu empfehlen.

Das „vergessene Rektum“

Nach ärztlicher Anordnung kann das Rektum alle 3 Monate mit Wasser ausgespült werden. Der Dickdarmschleim kann im Enddarmbereich verklumpen oder die Haut um den Anus schädigen, weil dieser Rectalschleim ungeplant abläuft.

Zu beachten ist, dass eine zu rasche, selbstständige Versorgung der Enterostomaanlage durch den Patienten dazu führen kann, dass er zu wenig pflegerische Informationen erhält. Durch zusätzliche mangelnde Erfahrung kann der Betroffene in späterer Folge Probleme mit der Stomapflege haben. Hingegen gibt es Patienten, die ihr Enterostoma nicht akzeptieren. Diese können die notwendige pflegerische Betreuung nicht selbstständig übernehmen und brauchen spezielle pflegerische Zuwendung, Beratung und Motivation, damit auch in diesem Fall die Rehabilitation gewährleistet ist und Komplikationen vermieden werden. Es ist unbedingt notwendig den Patienten über Stomaselbsthilfegruppen, informative Literatur, Pflegeprodukte, verschiedene Versorgungsvarianten, mögliche Komplikationen und mögliche Hilfsmittel zu beraten. Ein Stomapass sollte ausgestellt und jährliche Stomakontrollen (vom österreichischen Stomaverband empfohlen) in der Nähe der Wohnadresse des Patienten vermittelt werden.

Zur Begleitung eines Menschen mit Enterostomaanlage sollte eine Kontinenz- und Stomaberaterin zur Verfügung stehen. Ökonomische Herausforderungen mit gezieltem Einsatz zur Effizienz in der Produktwahl aber vor allem die menschliche kompetente Betreuung, wie zum Beispiel zu Fragen über „Enterostoma und Sexualität“, sind unumgänglich.

Psychosoziale Aspekte

Das konservative Darmmanagement konfrontiert den Patienten, die Angehörigen und das Pflegepersonal mit psychischen, moralischen und ethischen Problemen, die mit viel Geduld, Hingabe und oftmaligen Besprechungen bewältigt werden müssen. Die Regulierung der Darmentleerung ist in der Zeit des spinalen Schocks und der anschließenden neurologischen sekundären Phase ein gemeinsames Erarbeiten durch Arzt und Pflegepersonal.

In der Rehabilitationsphase verstärkt sich die psychische Belastung mit all ihren Konsequenzen für den Patienten, auch wenn die geplante Darmentleerung noch im Bett oder vielleicht schon am WC stattfindet.

Speziell während der Therapie und der Freizeitgestaltung kommt es zu mehr oder weniger großen, für den Betroffenen und für die Umgebung sicht- bzw. riechbaren Pannen im Rollstuhl. Somit wird der Betroffene vor das Problem des „Saubermachens“ gestellt, welches meist mit großem Ekel vor sich selbst einhergeht. Spätestens jetzt kommt die Erkenntnis, dass die willkürliche Kontrolle über die Darmentleerung verloren gegangen ist. Große soziale und moralische Probleme mit Depressionen und einer gewissen Ohnmacht gegenüber diesen Situationen sind die Folge.

Immer wiederkehrende Information über physiologische Vorgänge, geduldiges Zuhören und Zuspätsprechen von Mut sollen dem Patienten helfen, die anerzogene Scham und den auftretenden Ekel zu bewältigen. Eine kontinuierliche, ermutigende und motivierende Begleitung sollte ihm ständig durch eine ausgewählte Bezugsperson zur Verfügung stehen, um Probleme und Konflikte zu verarbeiten. Aber auch die Regelmäßigkeit der Durchführung von bestimmten Maßnahmen z. B. die Einnahme von notwendigen Laxantien sollten genau und öfter dargelegt werden.

Es ist hierbei besonders wichtig auf den Patienten einzugehen. Es ist eine Notwendigkeit, die Darmentleerung seinem veränderten Leben anzupassen, wodurch ungeplante Darmentleerungen möglichst verhindert werden können und seine Lebensqualität steigen kann.

Oftmals versucht der Betroffene den Darmentleerungsrhythmus zu verschieben bzw. hinauszuschieben, um zum Beispiel eine für ihn wichtige Veranstaltung nicht zu versäumen. Eine genaue Dokumentation ist aus diesem Grund besonders wichtig.

Die Erwartungsangst („Wird die Darmentleerung funktionieren?“) und der durch das Fortschreiten der Rehabilitation einhergehende Stress mit einer unerwünschten Darmentleerung fertig zu werden, ist sehr groß und führt manchmal zu aggressiven Verhaltensweisen. Das heißt, der Patient will ganz einfach nichts damit zu tun haben und alles dem Personal überlassen. Speziell negative Erfahrungen sind dann sozusagen nicht seine Schuld.

Die Umstellung auf zu Hause und die unbekannte Reaktion des Partners lassen die Angst vor dem ersten Wochenendurlaub ins Unermessliche steigen. Daher ist eine detaillierte Aufklärung des „personellen Umfeldes“ des Patienten von großer Wichtigkeit.

Eigenverantwortliche terminliche Veränderungen der geplanten Darmentleerungsintervalle und absichtliches „Vergessen“ der Laxantieneinnahme sind trotzdem nicht zu vermeiden. Derartige Vorfälle sind wiederum möglichst genau zu hinterfragen und zu dokumentieren. Treten vermehrt Zwischenfälle in Form von ungewollter Darmentleerung auf, ist zu eruieren, welche Nahrungsmittel der Patient zu sich genommen hat und ob sich etwaige Reizmittel darunter befanden. Ebenso ist die Dosierung des Laxans erneut zu prüfen.

Sind Darmentleerungsprobleme auf Nahrungs- oder Genussmittel zurückzuführen, muss mit dem Patienten eine Evaluierung seines Ernährungsschemas durchgeführt werden, was sich – wie bereits erwähnt – meist als sehr schwierig erweisen kann. Schwere Belastungen und Rückschläge in der Rehabilitation lassen sich speziell bei Darmproblemen ausgelöst durch Enteritis, Antibiotikakolitis oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten nicht vermeiden. Deshalb sollte bei Antibiotikagaben keinesfalls auf unterstützende Präparate für die Darmflora verzichtet werden.

In jedem Fall ist ein professionelles Handeln mit dieser Problematik gemeinsam mit dem Patienten wichtig und soll vom Pflegepersonal begleitet, geplant, dokumentiert und evaluiert werden. Auf keinen Fall darf die Defäkation im Vordergrund stehen, wodurch der Patient manchmal nur noch an das „Wie und Wann“ denkt und alle anderen Lebensbereiche hintanstellt – was leider hin und wieder die Wirklichkeit darstellt. Hierbei obliegt es der betreuenden Pflegeperson diese Situation im Rahmen der Gesamtrehabilitation und nicht als Einziges und Wichtigstes abzuhandeln.

Abschließend sei zu bemerken, dass die konservativen Behandlungsmöglichkeiten der Stuhlinkontinenz sehr viel Wissen um die Materie und Einfühlungsvermögen sowie Individualität in der Anwendung der Mittel verlangen. Von Patient und Personal erfordert es viel Geduld.

Bei einer konsequenten Durchführung der vorgestellten Möglichkeiten wird dies langfristig sehr zum Wohlbefinden und zur Hebung der Lebensqualität der Betroffenen, ihrer Angehörigen und ihres Umfeldes beitragen.

Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass dem Patienten in jeglicher Situation seine eintrainierte adäquate Darmentleerung ermöglicht wird. So mancher Patient mag lästig erscheinen, wenn er auf gewisse Dinge besteht, und die eine oder andere Pflegeperson sieht dadurch vielleicht ihr Wissen und Können infrage gestellt. Es ist aber sicherlich kein Eingestehen von Schwäche, wenn man auf eine querschnittge-

lähmte Person hört, die über ihre optimale Versorgung zweifellos am besten Bescheid wissen kann.

Literatur

- Buck M, Beckers D: Rehabilitation bei Querschnittlähmung (1992)
- Gerner HJ: Die Querschnittlähmung (1996)
- Burke DC, Murray DD: Die Behandlung Rückenmarkverletzter, Springer Verlag (1979)
- Bosshard R: Pflegekonzept zum Umgang mit stuhlinkontinenten Menschen am Beispiel Querschnittgelähmter; Hartmann Pflegepreis (1996)
- Hamm M: Gesunder Darm; Mosaik Verlag (2000)
- Hesselbarth U: Querschnittlähmung, Behandlung, Pflege und Rehabilitation; Brigitte Kunze Verlag (1995)
- Mutschler Ernst: Arzneimittelwirkungen Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart (1996)
- Bosshard R: Medikamente zur Anregung der Darmtätigkeit; Rehab. Basel (1997)
- Gsodam C: Ernährung Standard; RZ Weißer Hof., AUVA 1991
- Vidal 2000 Arzneimittel Kompendium Österreich; Vidal Verlag GmbH
- Gsodam C: Des einen Leid des anderen Freud – Colostomieanlage bei Querschnittlähmung, Ilco Magazin 33. Jahrgang, 1/2011, Auszug aus dem Referat zum ÖVET 3. Stomatag 2005. Am RZ Weisser Hof; AUVA
- Gsodam C: Die Effizienz des konservativen Darmmanagements beim querschnittgelähmten Menschen. Abschlussarbeit zur Ausbildung Kontinenz- und Stomaberaterin 2003-2004; Tilak Innsbruck
- Gsodam C: Der Suppositorienapplikator: 3.Platz, Hollister Pflegepreis 2005
- Kompendium: Neurogene Darmfunktionsstörung bei Querschnittlähmung, Arbeitskreis Darmmanagement Querschnittgelähmter (ADQ), 1. Ausgabe 2011. Manfred Sauer Stiftung, Neurott 20 74931Lobach
- Gsodam C: Das konservative Darmmanagement bei Darmentleerungsstörungen, 1. Platz Hollister Pflegepreis 2005
- Gsodam C: Darmentleerungsschema bei schlaffem Analkanal, 1. Platz Hollister Pflegepreis 2003
- Longstreth GL, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC: Functional bowel disorders, Gastroenterology 2006; 130, 1480-1491

Anamneseblatt bei Stuhlinkontinenz / Darmprobleme

Patientendaten: Name: _____ Soz. Vers.Nr.: _____ / _____ Adresse.: _____ Telef.Nr.: _____ zuständige Versicherung: _____	Aufnahmegespräch: Datum: _____ Sr./Pfl.: _____ Bezugs-Sr. / -Pfl.: _____ Diagnose - zur fäkalen Situation: Lähmung: ☐ spastisch ☐ komplett ☐ schlaff ☐ inkomplett
--	---

Gastrointestinale Begleiterkrankungen: _____ Sonstige Erkrankungen / Operationen / Geburten (z.B. MS, Diabetes, Gefäß, Cardial, ...) _____ _____	Darmgeräusche: _____ Derzeitige Medikamente (auch Homöopathische): stopfend: _____ abführend: _____ blähend: _____
---	---

Konsultierte Fachärzte: _____

Bereits erfolgte Untersuchungen:	
Datum	Befund vorhanden
☐ Abdomenleer-Rö.	j/n
☐ Magen-Rö.	j/n
☐ Gastroskopie	j/n
☐ Irrigoskopie	j/n
☐ Sphinktermanometrie	j/n
☐ Langzeitsphinktermanometrie	j/n
☐ Defäkographie	j/n
☐ Messung der Analsensibilität	j/n
☐ EMG (Elektromyogramm)	j/n
☐ PNTML (pudendal nerve terminal motor latency)	j/n

Datum	Befund vorhanden
☐ Rektoskopie	j/n
☐ Colonoskopie	j/n
☐ Hemdetect	j/n
☐ Stuhluntersuchung	j/n
☐ Analsonographie	j/n
☐ Retensionstest	j/n
☐ Wasserretentionsversuch	j/n
☐ Messung der Analkanallänge	j/n
☐ Fecoflowmetrie n. Shafik	j/n
☐ Volumetrie des Rektums	j/n
☐ Sphinkterresistenzbestimmung	j/n

Vereinfachter KELLY-Code (nach Hakelius et al. 1980)
 zur Bestimmung der unterschiedlich stark ausgeprägten Stuhlinkontinenz:
 Ergebniscode in Summe: 0 - 2 = schlecht, 3 - 4 = befriedigend, 5 - 6 = gut

Punkte	2	1	0	Summe
unwillkürlicher Stuhlabgang	nie	manchmal	50%	
Stuhlschmierien	nie	manchmal	ständig	
Sphinkteraktion	kräftig	teilw. / schwach	fehlend	

Einteilung der Stuhlinkontinenz in Grade: _____
 Grad I: Inkontinenz für Gase Grad II: Inkontinenz für Flüssigkeit Grad III: Inkontinenz für festen Stuhl

Urologische Untersuchung mit Beurteilung der Reflexe im Beckenbodenbereich:		- 2 -																																				
Ergebnis allem.:	anocutaner Reflex (AR):																																					
Nerv. pudendus Schleife:	Bulbocavernosusreflex (BCR):																																					
Analinspektion <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ Haemorrhoiden ☐ Analprolaps ☐ Analekzem ☐ Analmykose ☐ Analthrombose ☐ Analfissur </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ Analfistel ☐ Verengter Anus ☐ Spastischer Anus ☐ Schlaffer Anus ☐ Sensibilität um Anus ☐ Anus kneifbar </td> </tr> </table>			☐ Haemorrhoiden ☐ Analprolaps ☐ Analekzem ☐ Analmykose ☐ Analthrombose ☐ Analfissur	☐ Analfistel ☐ Verengter Anus ☐ Spastischer Anus ☐ Schlaffer Anus ☐ Sensibilität um Anus ☐ Anus kneifbar																																		
☐ Haemorrhoiden ☐ Analprolaps ☐ Analekzem ☐ Analmykose ☐ Analthrombose ☐ Analfissur	☐ Analfistel ☐ Verengter Anus ☐ Spastischer Anus ☐ Schlaffer Anus ☐ Sensibilität um Anus ☐ Anus kneifbar																																					
Stuhlbeeinflussende Therapien: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> ☐ Akupunktur ☐ Akupressur ☐ Vojtatherapie </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> ☐ Rollstuhltraining ☐ Stehtisch ☐ Krafttraining </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> ☐ passives Durchbewegen der Beine ☐ sonstiges: ☐ sonstiges: </td> </tr> </table>			☐ Akupunktur ☐ Akupressur ☐ Vojtatherapie	☐ Rollstuhltraining ☐ Stehtisch ☐ Krafttraining	☐ passives Durchbewegen der Beine ☐ sonstiges: ☐ sonstiges:																																	
☐ Akupunktur ☐ Akupressur ☐ Vojtatherapie	☐ Rollstuhltraining ☐ Stehtisch ☐ Krafttraining	☐ passives Durchbewegen der Beine ☐ sonstiges: ☐ sonstiges:																																				
Stuhl (j = ja / n = nein / t = teilweise) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">seit wann Probleme?</td> <td style="padding: 5px;">Stuhlkonsistenz: normal / hart / weich / flüssig</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Einschränkung im täglichen Leben</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">breig / buttrig / zäh / klebrig / knollig</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">mit derzeitiger Einstellung zufrieden</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">glänzend / sonstiges</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">letzter ausreichender Stuhlabgang:</td> <td style="padding: 5px;">Stuhlfarbe: normal / hell / grün / schwarz</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Neigung zur Verstopfung</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">gemischt / weiß / sonstiges</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">unwillkürlicher Stuhlabgang</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">Stuhlgeruch: normal / sauer / ätzend</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">wann:</td> <td style="padding: 5px;">wie oft:</td> <td style="padding: 5px;">stark stinkend / sonstiges</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">Patient verspürt</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Stuhlbrand</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">Stuhlmenge: wenig / mittel / ausreichend</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Stuhlabgang</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">sehr viel</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Winde</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">Pathogene Beimengungen: Schleim / Blut</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Wind / Stuhl unterscheidbar</td> <td style="padding: 5px;">j/n/t</td> <td style="padding: 5px;">unverdaute Nahrung / Parasiten / sonstiges</td> </tr> </table>			seit wann Probleme?		Stuhlkonsistenz: normal / hart / weich / flüssig	Einschränkung im täglichen Leben	j/n/t	breig / buttrig / zäh / klebrig / knollig	mit derzeitiger Einstellung zufrieden	j/n/t	glänzend / sonstiges	letzter ausreichender Stuhlabgang:		Stuhlfarbe: normal / hell / grün / schwarz	Neigung zur Verstopfung	j/n/t	gemischt / weiß / sonstiges	unwillkürlicher Stuhlabgang	j/n/t	Stuhlgeruch: normal / sauer / ätzend	wann:	wie oft:	stark stinkend / sonstiges	Patient verspürt			Stuhlbrand	j/n/t	Stuhlmenge: wenig / mittel / ausreichend	Stuhlabgang	j/n/t	sehr viel	Winde	j/n/t	Pathogene Beimengungen: Schleim / Blut	Wind / Stuhl unterscheidbar	j/n/t	unverdaute Nahrung / Parasiten / sonstiges
seit wann Probleme?		Stuhlkonsistenz: normal / hart / weich / flüssig																																				
Einschränkung im täglichen Leben	j/n/t	breig / buttrig / zäh / klebrig / knollig																																				
mit derzeitiger Einstellung zufrieden	j/n/t	glänzend / sonstiges																																				
letzter ausreichender Stuhlabgang:		Stuhlfarbe: normal / hell / grün / schwarz																																				
Neigung zur Verstopfung	j/n/t	gemischt / weiß / sonstiges																																				
unwillkürlicher Stuhlabgang	j/n/t	Stuhlgeruch: normal / sauer / ätzend																																				
wann:	wie oft:	stark stinkend / sonstiges																																				
Patient verspürt																																						
Stuhlbrand	j/n/t	Stuhlmenge: wenig / mittel / ausreichend																																				
Stuhlabgang	j/n/t	sehr viel																																				
Winde	j/n/t	Pathogene Beimengungen: Schleim / Blut																																				
Wind / Stuhl unterscheidbar	j/n/t	unverdaute Nahrung / Parasiten / sonstiges																																				
Ernährung <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Appetit:</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Stopfende Nahrungsmittel:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Was isst der Patient vorwiegend:</td> <td style="padding: 5px;">Blähende Nahrungsmittel:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Stuhlfördernde Nahrungsmittel:</td> <td style="padding: 5px;">Nahrungsmittelallergien:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tagestrinkmenge - welche Getränke:</td> <td style="padding: 5px;">Beratung durch Diätassistentin erforderlich</td> </tr> </table>			Appetit:	Stopfende Nahrungsmittel:	Was isst der Patient vorwiegend:	Blähende Nahrungsmittel:	Stuhlfördernde Nahrungsmittel:	Nahrungsmittelallergien:	Tagestrinkmenge - welche Getränke:	Beratung durch Diätassistentin erforderlich																												
Appetit:	Stopfende Nahrungsmittel:																																					
Was isst der Patient vorwiegend:	Blähende Nahrungsmittel:																																					
Stuhlfördernde Nahrungsmittel:	Nahrungsmittelallergien:																																					
Tagestrinkmenge - welche Getränke:	Beratung durch Diätassistentin erforderlich																																					

Derzeitiges Entleerungsschema:

(Im Bedarfsfall neben ausgewähltem Punkt
Angabe der Uhrzeit, wann Maßnahme erfolgte)

Rhythmus - derzeit:
- geplant:

Bewußte Stuhlregelung mittels: ☐ Ernährung _____
☐ Trinkmenge _____
☐ Bewegung _____

Orales Laxans: _____

Unterstützende Medikamente / Präparate: (z.B. Laevolac, Prepulsid) _____

Sensationen vor dem Stuhlabgang:

- | | | | |
|------------------------------------|--|---|-------------------------------------|
| ☐ schwitzen | ☐ Kopfschmerz | ☐ Blähungen | ☐ sonstiges: |
| ☐ Gänsehaut | ☐ RR steigt | ☐ Bauchkrämpfe | |
| ☐ Schwindel | ☐ Puls steigt | ☐ flimmern vor den Augen | |
| ☐ Übelkeit | ☐ hochrotes Gesicht | ☐ rote Flecken am Oberkörper | |

Anwendung von Zäpfchen:

welches: ☐ Lecicarbon ☐ Glycerin ☐ Dulcolax ☐ sonstige
wie: ☐ normal ☐ verkehrt ☐ quer im Analkanal
Einwirkzeit: _____ Minuten

Entleerungstechnik:

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ Ampullencheck | ☐ Massage im Steißbeinbereich | ☐ Irrigation |
| ☐ Bauchmassage | ☐ Bauchmassage mit lauwarmen Wasserstrahl | ☐ Colonyhydrotherapie |
| ☐ digitale Stimulation | ☐ Händedruck gegen Abdomen | ☐ Brindley Stimulator |
| ☐ digital ausräumen | ☐ Vibration am Abdomen | ☐ Stoma - |
| ☐ Analstretching | ☐ Wippen am WC | Art: |
| ☐ Anusbeklopfung | ☐ stehen / sitzen im Wechsel | ☐ sonstiges: |
| ☐ Glutaeusrütteln | ☐ linke Seitenlage | |
| ☐ Pressen | ☐ Bauchlage | |
| ☐ Bauchmassage | ☐ Rückenlage, Knie zur Brust | |

mit Angabe „wie oft“: ☐ Einlauf _____ ☐ Clysmol _____ ☐ Mikroklyst _____

Stuhlentleerung

Tatsächliche Uhrzeit / errechnete Einwirkzeit des Laxans:

Entleerungsdauer (ab Zäpfchen stecken bis zur tatsächlichen Stuhlentleerung):

Erwünschte Uhrzeit der Stuhlentleerung:

Ort der Entleerung:

Selbständigkeit bei der Stuhlentleerung

☐ selbständig ☐ unselbständig ☐ geringe Hilfe
Art der Hilfe: _____ Wer hilft: _____

Hilfsmittel:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| ☐ Duschstuhl | ☐ Toiletsitzschaumstoff | ☐ Vorlagen/Windeln | ☐ Handschuhe |
| ☐ Patientenlifter | ☐ erhöhter Toiletsitz | ☐ Krankenunterlagen | ☐ Toilettpapierzange |
| ☐ sonstiges | ☐ Kindertoiletsitz | ☐ Analtamppons | ☐ verlängerter Waschlappen |

Komplikationen:

Seit wann nimmt der Patient das derzeitige Laxans ein ?

Kam es zu einer Dosissteigerung ? ja / nein

Welche Laxantien wurden schon probiert ?

Wie wurden sie angewendet (lt. Beipack?) ?

Warum wieder abgesetzt ?

Weiß Patient über Komplikationen und Nebenwirkungen Bescheid ? ja / nein

Hatte Patient schon Komplikationen / Probleme:

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| ☐ Divertikel | ☐ Ileus | ☐ Laxantienabusus | ☐ Biotrip |
| ☐ Colitis | ☐ Megacolon | ☐ Medikamentenunvertr. | ☐ Dysreflexie |
| ☐ Enteritis | ☐ Analspasmen | ☐ Windeldermatitis | ☐ sonstiges |

Wünsche des Patienten für die Stuhlregulierung:

Durch gesammelte Fragen ergaben sich folgende Probleme:

Nr.	Problem	Ziel	Maßnahmen	Problem beseitigt
1				j / n
2				j / n
3				j / n
4				j / n
5				j / n

Aus der gesammelten Information ergab sich folgendes:

- | | |
|--|---|
| ☐ keine Stuhlproblematik | ☐ Patient erhält neues Entleerungsschema |
| ☐ gutes Entleerungsschema | ☐ Patient erhält „Feinregulierung“ |
| ☐ Patient hat noch kein Entleerungsschema | ☐ Patient erhält Beratung |

1. Probееinstellung

Vorschlag:

Uhrzeit der Entleerung:

Laxans (incl. Dosis/Einnahmezeit):

Entleerungstechnik(en):

Rhythmus:

Ort der Entleerung:

Zäpfchen (welches/wann):

Sonstiges (z.B. Ernährungsvorschläge):

Atemwege – Pflegemaßnahmen bei Patienten mit Querschnittlähmung

Roswitha Fonatsch, Herbert Kienzer, Sigrid Kolcak, Peter Maierl

Atemprobleme bei Patienten mit Tetraplegie oder hoher thorakaler Querschnittlähmung zählen zu den häufigsten Todesursachen in der akuten Phase. Diese Patienten haben eine insuffiziente Atmung als Folge einer Lähmung von Zwerchfell (Diaphragma), Zwischenrippen- (Interkostal-) und Bauchmuskulatur. Die Behandlung der gefährdeten Patienten ist deshalb hauptsächlich auf die Prophylaxe von Lungenkomplikationen und die Aufrechterhaltung einer optimalen Atemfunktion gerichtet.

Die normale Atmung

Die Atmung besteht aus Einatmung (Inspiration) und Ausatmung (Expiration). Die Inspiration ist ein aktiver Prozess, der durch das Zusammenspiel von Diaphragma, Interkostal- und Bauchmuskulatur abläuft, wobei sich diese Atemhilfsmuskeln kontrahieren und der Brustraum dadurch vergrößert wird.

Die Expiration ist ein passiver Prozess, wobei es durch die Erschlaffung der Atemmuskulatur zu einer Verkleinerung des Brustraums kommt und somit der Druck in den Lungen größer ist als der atmosphärische Druck. Dieser Ablauf wird nur unter bestimmten Umständen wie Husten, Niesen, Räuspern zum aktiven Prozess.

Atemparameter

Die Vitalkapazität ist das Atemvolumen bei einer maximalen Ausatmung nach einer maximalen Einatmung. Bei gesunden Personen variiert sie zwischen 3,5 und 5,5 l, abhängig vom Gewicht, der Größe und dem Geschlecht. Die durchschnittliche Vitalkapazität bei Patienten mit Tetraplegie, bei denen das Diaphragma und die Atemhilfsmuskulatur innerviert sind, beträgt 1,25 l; aber nicht selten werden Werte unter 0,8 l gemessen. Je größer die Vitalkapazität ist, desto leichter kann der Patient den Schleim in den Luftwegen bewegen, so dass er diesen mit oder ohne Hilfe abhusten kann.

Bei Patienten mit Rückenmarkläsionen in Höhe C1 – C3 (Halsmarkbereich) muss damit gerechnet werden, dass sie zeitlebens einer apparativen Atemhilfe bedürfen. Das normale Atemzugsvolumen beträgt in Ruhe zirka 0,5 l, bei Patienten mit hoher Querschnittslähmung kann es auch niedriger sein.

Die normale Atemfrequenz in Ruhe liegt bei 12- bis 16mal pro Minute. Unter bestimmten Umständen kann es zu einer Hypo- oder Hyperventilation kommen.

Bei Patienten mit einer Querschnittslähmung zeigt sich oft ein paradoxes Atemmuster. Die gelähmten Muskeln des Thorax verkürzen sich passiv bei der Inspiration und verlängern sich bei der Expiration. Dies ist der normalen Atmung entgegengesetzt.

Pflegeziele

- Patient und Angehörige sind aufgeklärt und informiert
- Freie und ungehinderte Atmung
- Ausreichende Belüftung der Lunge
- Auf atembedingte Kommunikationsschwierigkeiten wird eingegangen
- Patient kann erschwerte Atmung akzeptieren, angemessen reagieren und ist angstfrei
- Komplikationen werden frühzeitig erkannt

Pflegemaßnahmen

Die pflegerischen Interventionen zielen auf die Erhaltung und Unterstützung einer ausreichenden Lungenfunktion unter Berücksichtigung der Behinderung und individuellen Bedürfnisse ab. Wichtige Faktoren sind die möglichst frühe Mobilisation und der Beginn der intensiven Atemtherapie.

Unterstützung bei Sekretentleerung

Sekretlösende Maßnahmen

- Abklopfen/Schüttelungen
- Vibrationen (manuell/apparativ)
- Abhustehilfe/Husten
- Kontaktatmung/Atemvertiefung
- manuelle expiratorische Unterstützung
- Inhalationstherapie
- Durchblutungsreize

Sekretentleerende Maßnahmen

● Abhusten:

Das Abhusten beim liegenden Patienten geschieht meist durch zwei Personen, wobei diese beide Hände seitlich vom unteren Rippenbogen aufsetzen und bei der Ausatmung in Richtung Thorax drücken. Der Patient wird gebeten tief einzuatmen, wonach er ausatmen und husten muss. Während des Hustens drücken beide Hilfspersonen auf den Thorax des Patienten (Abb. 1).

Das Abhusten kann auch, was jedoch weniger effektiv ist, mit Hilfe einer Person geschehen. Beide Hände und Unterarme über den Thorax und den Bauch des Patienten legen. Wichtig dabei ist, dass der distal liegende Unterarm das Zwerchfell unterstützt, wodurch verhindert wird, dass beim Komprimieren der Druck zur Bauchhöhle anstatt zur Thoraxhöhle aufgebaut wird (Abb. 2).

Sitzt der Patient bereits im Rollstuhl, steht die Hilfsperson hinter ihm und umfasst mit ihren Armen den Thorax des Patienten in der Höhe des Überganges von den Rippen zum Bauch. Bei der Ausatmung drückt die Hilfsperson den Thorax und die Bauchhöhle des Patienten kräftig zusammen. Dieses Zusammendrücken wird nach Möglichkeit mit einer totalen Rumpfflexion des Patienten nach vorne kombiniert (Abb. 3).

Es ist wichtig, dass das unterstützte Abhusten durch alle Behandler und Familienmitglieder ausgeführt werden kann.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Manche Patienten lernen das Abhusten selbst zu unterstützen, indem sie eine Rumpfflexion ausführen oder beim Abhusten selbst mit den Armen einen Gegen-
druck auf die Bauchwand geben.

● Quincke-Hängelage

Mit Hilfe von ein bis zwei Personen wird der Patient quer über das Bett auf den Bauch gelegt. Der tiefgelagerte Oberkörper wird von den Hilfspersonen gesichert. Diese unterstützen den Patienten beim Aushusten aktiv.

Eine modifizierte Art, diese Maßnahme durchzuführen, besteht darin, dass dem Patienten in der normalen Bauchlage eine Rolle oder ein Polster unter den Bauch gelegt wird.

● Absaugen

Eine besondere Problematik stellen Patienten mit einer Tracheotomie dar. Auf die hygienische Versorgung des Tracheostomas ist zu achten (z. B. steriler Kanülenwechsel, Reinigung der Innenkanüle, Hautpflege). Bringt manuelles Abhusten nicht den gewünschten Erfolg, muss der Schleim abgesaugt werden.

Nach der Kanülenentfernung wird das Tracheostoma luftdicht verschlossen (konservativ, zum Beispiel mittels Hydrokolloidverband, oder operativ). Bei Bedarf erfolgt dann das Einführen des Absaugkatheters über die Nase.

Atemunterstützende Lagerungen und Maßnahmen

- Rückenpositionierung in A-V-T oder I-Lagerung, dabei hat sich der Einsatz von Handtuchrollen bewährt
- Seitenpositionierung und gleichzeitige Unterstützung des Armes



Abb. 4: Bett mit vorbereiteten Hilfsmitteln zur I-Lagerung

- Sitzende Stellung und Abstützung der Arme mit Kissen
- Anlegen einer Bauchbinde zur Unterstützung der Atemhilfsmuskulatur
- Atemstimulierende Einreibung – Basale Stimulation®
- Regelmäßig zum Durchatmen anhalten
- CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)
- BiPAP (Bilevel Positive Airway Pressure)
- Atemübungen: Die Anleitung und Durchführung spezieller Atemübungen erfolgt durch den Physiotherapeuten. Teilweise werden diese Übungen vom Pflegepersonal weiter fortgeführt.
 - Einfache Atemübungen wie z. B. Patienten aufrichten – Einatmung, Patienten hinlegen – Ausatmung
 - Blasen gegen Widerstand (Blatt, Windrad, Luftballon und Tri-Flow); beim Tri-Flow erhält der Patient ein optisches Feedback über den Therapieerfolg
 - Blasen durch das Giebelrohr zur künstlichen Totraumvergrößerung

Komplikationen und Spätfolgen

- Pneumonie
- Bronchitis
- Chronischer Husten
- Atelektasen, Emphysem
- Schleimbedingte Verlegung der Atemwege
- Atemnot, dadurch verstärkte Angst – vermehrte Verkrampfung

Das freie und ungehinderte Atmen ist ein Grundbedürfnis jedes Menschen. Es hat eine direkte Auswirkung auf seine Lebensqualität. Bei Einschränkung leidet nicht nur der Stoffwechsel, sondern der Mensch in seiner Ganzheit.

Er ist in seiner Kommunikationsfähigkeit eingeschränkt. Im Extremfall kann es zu einer vollkommenen Isolation kommen.

Atemtherapeutische Drainagenlagerungen bei pulmonalen Komplikationen

Von A. MASKE, S. ROSNAU und G. EXNER, Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg

Wirkung

Drainagen sind Körperpositionen, in die der Patient gebracht wird, damit die Bronchialsekrete, der Schwerkraft folgend, von den kleineren Bronchien in größere Bronchien oder die Trachea fließen, von wo sie abgehustet oder abgesaugt werden können.

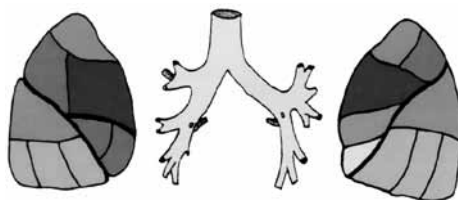


Abb. 6: Lungenübersicht

Indikationen

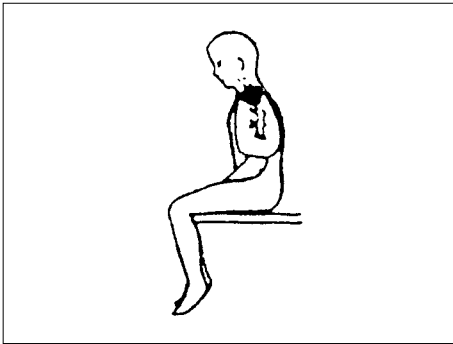
Alle pulmonalen Komplikationen, wie zum Beispiel Atelektasen, Pneumonien oder chronische Bronchitis.

Kontraindikationen

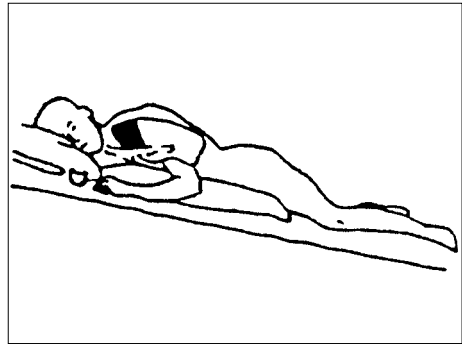
- schwere Herz-Kreislaufstörungen
- zerebrale Ödeme
- Hirntumore
- Status asthmaticus
- starke Dyspnoe
- Lungenödem
- Refluxoesophagitis
- schwere Hiatushernie
- Oesophagealtubus

Lagerungen

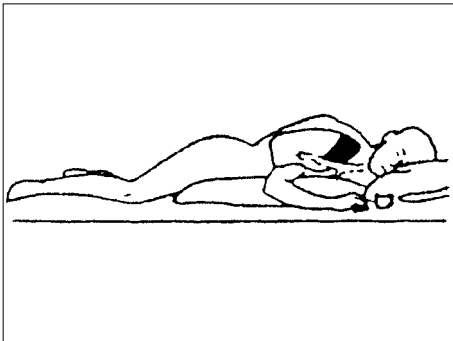
aus „Chest Physiotherapy in the Intensive Care Unit“ von Colin MACKENZIE
(BL für Bauchlage, RL für Rückenlage, SL für Seitenlage)



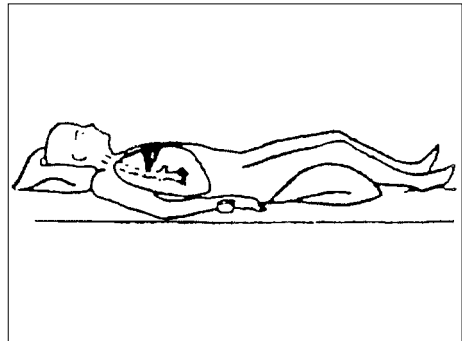
Oberlappen: apikale Segmente
Drainage: aufrecht sitzend



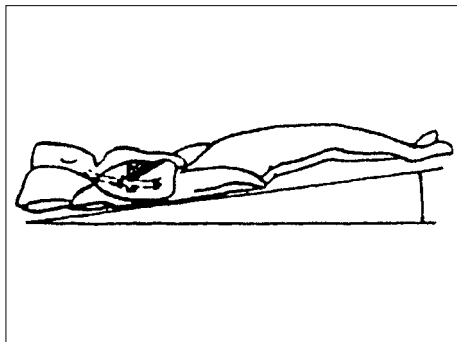
Oberlappen: posteriores Segment li.
Drainage: 1/4 Drehung aus BL auf re. Seite,
Kopf erhöht



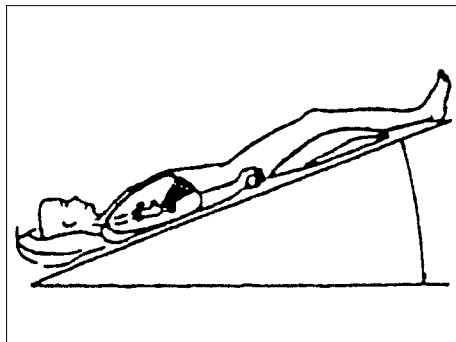
Oberlappen: posteriores Segment re.
Drainage: 1/4 Drehung aus BL auf li. Seite,
flache Lage



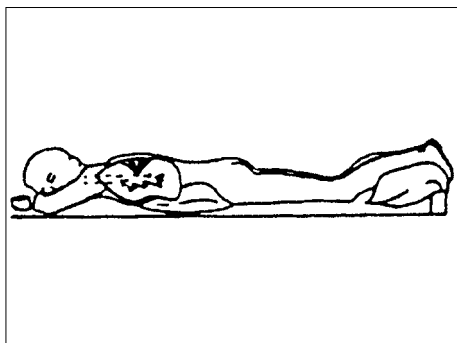
Oberlappen: anteriore Segmente
Drainage: flache RL



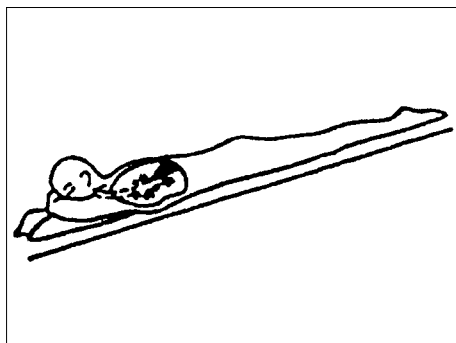
Mittellappen re. /Lingua li.: alle Segmente
Drainage: 1/4 Drehung aus RL re. /li. Seite
gekippt, leichte Kopflage



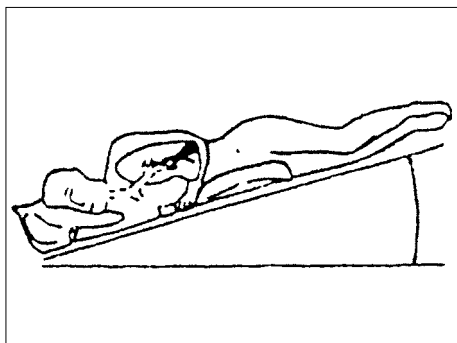
Unterrappen: anteriore Segmente
Drainage: RL, Kopftieflage



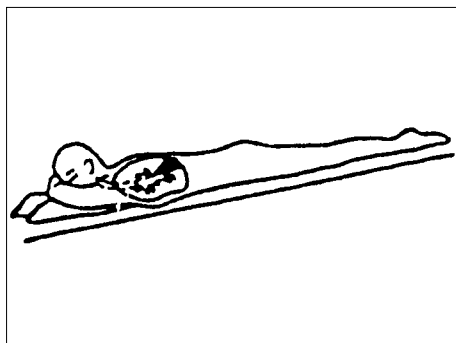
Unterrappen: apikale Segmente
Drainage: flache BL



Unterrappen: posteriore Segmente
Drainage: BL, Kopftieflage



Unterrappen: laterale Segmente
Drainage: SL re./li., Kopftieflage



Unterrappen: posteriore Segmente
Drainage: BL, Überhang

Basale Stimulation® in der Pflege bei Patienten mit Querschnittlähmung

Marianne Hiden

Entwickelt wurde dieses Konzept vom Sonder- und Heilpädagogen Professor Andreas Fröhlich in den 70er Jahren.

Mit Hilfe dieses Stimulationskonzeptes erhielten schwerst- und mehrfachbehinderte Kinder Möglichkeiten einer Persönlichkeitsförderung.

In den 80er Jahren begann die Krankenschwester und Diplompädagogin Christel Bienstein gemeinsam mit Prof. Fröhlich, dieses Konzept in die Krankenpflege für bewegungseingeschränkte, wahrnehmungsgestörte und bewusstseinsveränderte Menschen zu übertragen.

Basale Stimulation® in der Pflege verhilft dem Menschen zur elementaren körperlichen Anregung und Orientierung über sich selbst und seiner persönlichen Umwelt.

Basale Stimulation

- ist ein Bildungskonzept und keine Behandlungsmethode
- ist ein Förderkonzept
- ist gemeinsame Aktivität/Interaktion

Grundvoraussetzung um Basale Stimulation® anwenden zu können ist, dass der Mensch als „Ganzes“, mit all seinen Bedürfnissen und nicht nur mit seiner Erkrankung (Diagnose) gesehen wird.

Das Konzept basiert nicht auf einzelnen Angeboten, die die Wahrnehmungsbereiche anregen oder beruhigen sollten, sondern vielmehr auf den für Patienten wichtigen zentralen Zielen.

Zentrale Ziele

- Leben erhalten und Entwicklung erfahren
- Das eigene Leben spüren
- Sicherheit erleben und Vertrauen aufbauen
- Den eigenen Rhythmus entwickeln
- Das Leben selbst gestalten
- Die Außenwelt erfahren
- Beziehungen aufnehmen und Begegnungen gestalten
- Sinn und Bedeutung geben und erfahren
- Autonomie und Verantwortung leben
- Die Welt entdecken und sich entwickeln

Alle Maßnahmen, Angebote und Ruhephasen orientieren sich an diesen Zielen.

Grundelemente der Basalen Stimulation® in der Pflege

Dazu gehören die drei großen Wahrnehmungsbereiche, und zwar

- der somatische (über die Haut)
- der vestibuläre (über das Gleichgewichtssystem) und
- der vibratorische Bereich (gibt über die Körpertiefe und -fülle Auskunft).

Das Ziel der Basalen Stimulation® ist, durch methodische Angebote diese Wahrnehmungsbereiche sehr individuell zu fördern.

Somatische Stimulation

Diese beinhaltet die Wahrnehmung des Körpers und der Körpergrenzen über die Haut mit den dazugehörigen Rezeptoren. Druck- und Temperaturveränderungen, die Stellung der Gelenke und Extremitäten, Beweglichkeit und Kraft bis hin zum Schmerz werden wahrgenommen. Die einfachste Art, um dieses Empfinden erfahrbar zu machen, geschieht über Berührung. Diese soll nur von einer Pflegeperson großflächig mit beiden Händen und nicht punktuell durchgeführt werden.

In der Pflege des querschnittgelähmten Patienten haben wir den bestmöglichen Zugang über den somatischen Wahrnehmungsbereich. Über die ihm noch zur Verfügung stehende Körperwahrnehmung erhält er Stimulationsangebote, die sich förderlich auswirken.

Die meisten Erfahrungen mit der somatischen Stimulation konnten wir sammeln mit der

- beruhigenden Waschung/Einreibung (Abb. 1 und Abb. 2)
- belebenden Waschung/Einreibung (Abb. 3)
- atemstimulierenden Einreibung (ASE) und individuellen Begrenzungslagerungen (siehe Artikel „Lagerung von Patienten mit Querschnittlähmung“)

Beruhigende Waschung

Diese Maßnahme kann am ganzen Körper oder als Teilbehandlung an Armen oder Beinen durchgeführt werden.

Das Besondere daran ist, dass nur in Haarwuchsrichtung gewaschen wird.

- Das Stimulationsangebot hat sich sehr gut bei querschnittgelähmten Patienten mit psychischen Verstimmungen, bei sensiblen, unruhigen und gereizten Patienten bewährt.

Ziel:

Körperwahrnehmung und Körperintegration werden gefördert.

- Verstärkte Spastik kann durch den beruhigenden Effekt reduziert werden.
- Durch beruhigende Einreibungen der Extremitäten kommt es sehr oft zu einer Schmerzlinderung. Durch intensives Spüren des Körpers wird die Basis für jede Bewegungsanbahnung gesetzt. Patienten berichten, dass sie das anschließende Therapieprogramm besser nützen können.
- Vegetatives Schwitzen wird phasenweise erleichtert. Erhält der Patient z. B. am Morgen eine beruhigende Waschung, kann eine starke Transpiration tagsüber vermindert werden.

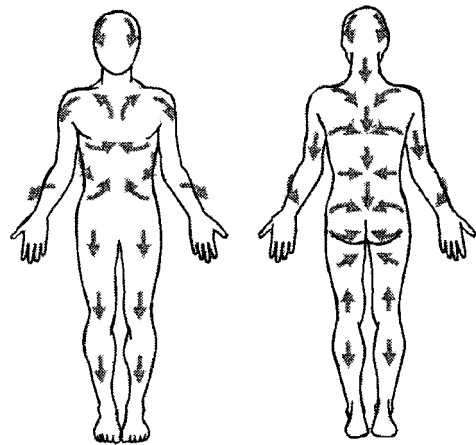


Abb. 1: Allgemeine Haarwuchsrichtung

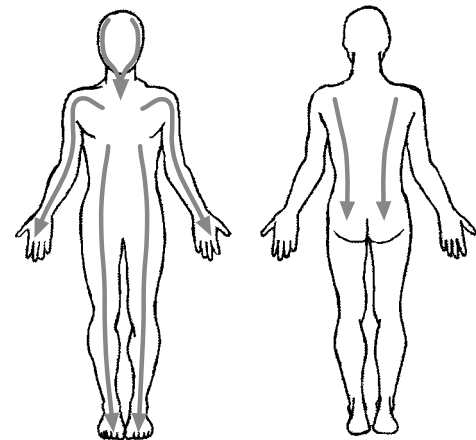


Abb. 2: Beruhigende Ganzkörperwäsche

- Übertemperatur (ohne infektiösen Hintergrund) kann durch eine beruhigende Waschung mit kühlerem Wasser im Beinbereich deutlich gesenkt werden. Der Patient kann entspannen. Am Abend angewendet fördert sie den Schlaf.
- Patienten mit Tetra- und Paraparese berichten bereits nach einer beruhigenden Einreibung über eine Erleichterung/Milderung des unangenehmen Kribbelns und Brennens im Bereich der Extremitäten. Vor allem das Ein- und Durchschlafen kann durch diese Behandlung positiv unterstützt werden.
- Immobile Patienten können durch den Bewegungsmangel entstandene Spannungen abbauen und erleben die Mobilisationseinschränkung nicht so belastend.
- Durch den Einsatz von Luftkissenbetten treten zusätzliche Wahrnehmungseinschränkungen auf, die durch Waschungen/Einreibungen und Begrenzungslagerungen vermindert werden können.
- Eine auftretende Hypertonie kann durch die beruhigende Wirkung kurz-, aber auch längerfristig gesenkt werden.

Diese Form der Ganzkörperwaschung ist bei Tetraplegikern mit einem bereits niedrigen Blutdruck weniger geeignet. Als Teilwaschung oder Einreibung kann sie jedoch jederzeit angewendet werden.

Belebende Ganzkörperwaschung (GKW)

Die belebende GKW wird gegen die Haarwuchsrichtung durchgeführt.

Das Angebot wird bei Patienten gesetzt, die grundsätzlich oder in einer bestimmten Situation angeregt werden sollten.

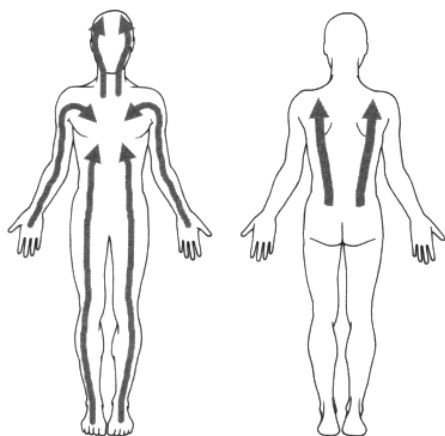


Abb. 3.: Belebende Ganzkörperwaschung

Die Praxis zeigt, dass eine belebende Teilwaschung effektiv und ausreichend sein kann.

In der Regel empfiehlt sich die Waschung morgens - nach der nächtlichen Ruhephase - zur Aktivierung.

Die Wassertemperatur liegt bis zu 10 Grad unter der Körpertemperatur (also 23 – 28 Grad).

Die relativ kühle Wassertemperatur hilft die Aufmerksamkeit des Patienten zu wecken.

Bei der Durchführung sollte der Patient in eine aufrechte Körperposition gebracht werden.

Die belebende GKW kann bei Menschen mit unterschiedlichen Krankheitsbildern oder Zuständen durchgeführt werden:

- Antriebsarme Patienten
- Schlaffer Muskeltonus
- Zurückgezogene Patienten
- Bradykardie, Hypotonie
- Vor der Mobilisation zur Aktivierung und Bewegungsanbahnung
- Wahrnehmungsdefizite durch Lähmungen

Ziel:

- Erhöhung der Aufmerksamkeit
- Erhöhung des Muskeltonus
- Kreislaufunterstützung

Kontraindikation:

- Frische Hirnblutung, erhöhter Hirndruck
- Hypertonie
- Verstärkte Spastizität
- Desorientierung
- Rückzugverhalten bei hohem Muskeltonus

Einreibungen

Einreibungen stellen eine weitere gezielte Fördermöglichkeit für wahrnehmungsbeeinträchtigte Menschen dar. So erweisen sich Einreibungen von Brustkorb, Rücken, Füßen oder Beinen als sehr wirkungsvoll, um den Betroffenen ein deutlicheres Körpergefühl und die Möglichkeit des „In sich Hineinspürens“ zu vermitteln. Weiterhin werden Sicherheit und Vertrauen gestärkt.

Zum Bereich der Einreibungen zählen folgende Angebote:

- Beruhigende Arm- und Beineinreibungen (Abb. 5)
- Atemstimulierende Einreibung (Abb. 6)

Beide Maßnahmen können beruhigend oder belebend (orientiert an der Körperhaarwuchsrichtung) durchgeführt werden.

Beruhigende Arm- und Beineinreibungen

Wirkungsweise:

- Körperschema und Körperbild werden aufgebaut.
- Sensibilität und Durchblutung werden gefördert (kalte Extremitäten erwärmen sich – was sich wiederum positiv auf die Sensibilität auswirkt).
- Spannungsabbau
- Bewegungsanbahnung
- Vorbereitung zur Mobilisation
- Schmerzen und Parästhesien können reduziert werden.
- Durch die visuelle Aufmerksamkeit bei den Angeboten können Körperteile, die der Patient nicht spüren kann, wieder integriert werden.
- Hirnareale werden besser durchblutet.



Abb. 5: Beruhigende Arm- und Beineinreibungen

Atemstimulierende Einreibung (ASE)

Bei der ASE handelt es sich um eine rhythmische, mit unterschiedlichem Händedruck arbeitende Einreibung zur Atemtherapie im Rücken- oder Brustbereich. Ziel ist es, dem Patienten zu einer gleichmäßigen, ruhigen und tiefen Atmung zu verhelfen. Damit sollen beim Patienten die Körperwahrnehmung unterstützt, die Konzentration gefördert und die Sensibilität für Außenreize erhöht werden.

Ziel:

- Zur Unterstützung der Atemsituation (Patient kann durch die Unterstützung der Atemhilfsmuskulatur tiefer durchatmen, Sekret löst sich, das Abhusten ist erleichtert und dient der Pneumonieprophylaxe).
- Schmerzlinderung durch Entspannung
- Bei psychosomatischen Problemen kann der Patient körperlich und geistig entspannen.
- Bei Ein- und Durchschlafstörungen ist die ASE oft Mittel der Wahl.
- Bei verstärkter Spastik zum Spannungsabbau
- Prä- und postoperativ sowie bei diagnostischen Eingriffen zum Angstabbau

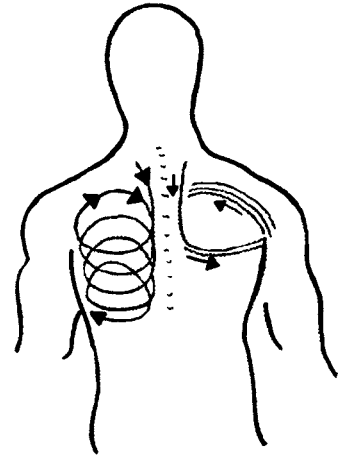


Abb. 6: Atemstimulierende Einreibung



ASE

Vestibuläre Stimulation

Wenn sich der Mensch nicht bewegen kann, muss er bewegt werden, um Information über seinen Körper zu erhalten. Hier spielt die vestibuläre Stimulation die größte Rolle (Grundsatz von Prof. Fröhlich).

Das vestibuläre System (Gleichgewichtssystem) informiert über die Lage im Raum, über Beschleunigung, Drehung, Auf und Ab, es sichert das Gleichgewicht und koordiniert vor allem das Sehen.

Bei einer Erkrankung des Systems oder nach längerer Bettlägerigkeit kann es zu einem Zusammenbruch kommen. Bettschwäche/Bettsyndrom sind die Folgen.

Patienten reagieren mit leichtem bis starkem Schwindel bei Positionsveränderungen oder Mobilisationsbeginn in den Rollstuhl.

Liegen diese Anzeichen vor, kann die Pflegeperson in Form von vestibulärer Anregung oder vestibulärer Stimulation das Defizit ausgleichen.

Ziel:

- Kein Auftreten von Schwindel sowie Übelkeit bei Positionswechsel und beginnender Erstmobilisation
- Das Gleichgewicht zu halten
- Orientierung im Raum zu finden
- Stabile Körperhaltung einzunehmen
- Den Muskeltonus zu normalisieren

Vestibuläre Anregung:

- Positionswechsel im Bett langsam einleiten und forcieren
- Beine aufstellen – sanfte Schaukelbewegungen des Beckens
- Oberkörper stufenweise hochstellen
- Bett verändern: höher stellen, niedriger stellen, Kopf- und Fußteil regelmäßig verändern

Vestibuläre Stimulation:

(Angebot sollte mindestens 2 Minuten durchgeführt werden.)

- Kopfwendebewegung (z. B. vor Mobilisationsbeginn)
- Schaukeln des ganzen Körpers in liegender Position mit Leintuch
- Schaukeln des Oberkörpers in sitzender Position im Bett
- Kornährenfeld – Übung® (KÄF-Ü®)

Kopfwendebewegung

Den Kopf in beide Handflächen legen, vorsichtig und langsam nach links und rechts drehen. Die Pflegeperson achtet dabei auf verbale und nonverbale Zeichen, um Missempfindungen rechtzeitig zu erkennen.

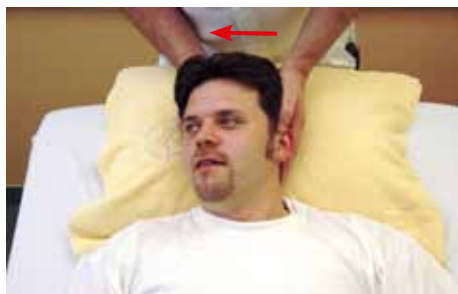


Abb. 7: Kopfwendebewegung

Tipp: Der Kopf kann auch mit einer Handtuchrolle sanft bewegt werden. Die Bewegungen können dadurch feiner gesteuert werden und eine direkte Berührung mit den Händen fällt weg.

Kornährenfeld-Übung® (KÄF-Ü®)

Die Kornährenfeld-Übung® ist eines der wirkungsvollsten vestibulären Stimulationsangebote für die Mobilisation in den Rollstuhl. Denn durch die gezielte Bewegung des Körpers werden Informationen zu den Hirnnerven geleitet, um das Gleichgewicht wieder herzustellen.

Ein bis zwei Pflegepersonen führen mit dem Rumpf des Patienten kreisende Bewegungen mehrmals nach links und anschließend nach rechts durch.

Die Anzahl der Wiederholungen orientiert sich am Gleichgewichtsempfinden des Patienten.

Eine Rotationsbewegung davon sollte ca. 8 -12 Sekunden dauern.

Der Zeitaufwand der Übung liegt bei 2 - 5 Minuten (als Therapie bis zu 10 Minuten)
Besonderheiten:

Je länger der betroffene Mensch bettlägerig ist und je älter er ist, umso langsamer muss die Übung ausgeführt werden.



Abb. 8: KÄF-Ü®

Zusammenfassung

Die Basale Stimulation® gibt dem Patienten die Möglichkeit, ein neues Körperbild aufzubauen, sich und die Umwelt besser wahrzunehmen und dadurch seine veränderte Lebenssituation leichter annehmen zu können.

Basale Stimulation® in der Pflege setzt aktivierende und motivierende Akzente, die vor allem in der frühen Rehabilitationsphase von großer Bedeutung sind. Der Patient kann so seinen Körper wieder als Ganzheit erleben, erfährt Lebensqualität und kann Lebensfreude entwickeln

Literatur

Nydahl/Bartoszek: Basale Stimulation®, Neue Wege in der Intensivpflege, 2. Auflage;
Wiesbaden 1998: Ullstein Medical

Rannegger Johann: KÄF-Ü® www.basale.at

QUERSCHNITTLÄHMUNG

Physiotherapeutische Maßnahmen bei Patienten mit Querschnittlähmung

Richard Altenberger, Claudia Galtberger, Monika Klein-Neuhold, Marlies Sommersacher

Zielsetzung der Physiotherapie

Die Aufgabe der Physiotherapie ist es, die körperlichen Voraussetzungen zu schaffen, um das Ziel einer größtmöglichen Selbständigkeit im täglichen Leben zu erreichen.

Unter Selbständigkeit versteht man, dass der Patient die Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) möglichst ohne Fremdhilfe bewältigen kann.

Von dem Gesichtspunkt der Physiotherapie aus gesehen wäre dies beispielsweise, dass der Patient jegliche Transfers wie ins Bett, auf die Toilette, in die Badewanne, ins Auto usw. alleine beherrscht und im Umgang mit dem Rollstuhl Hindernisse überwinden kann (zum Beispiel Gehsteigkante).

Es sind die verbliebenen Restfunktionen soweit zu kräftigen bzw. Trickbewegungen zu erlernen, dass der Funktionsverlust gelähmter Extremitäten kompensiert wird. Die Selbständigkeit ist abhängig von der Läsionshöhe, vom Alter des Patienten und von auftretenden Komplikationen wie zum Beispiel zu starker Spastik, Kontrakturen, psychischen Erkrankungen.

Funktionelle Voraussetzungen des Para- und Tetraplegikers

Beim Paraplegiker sind neben der Blasen- und Mastdarmlähmung die unteren Extremitäten betroffen. Die Bauch- und Rückenmuskulatur ist je nach Läsionshöhe im Brustmarkbereich beeinträchtigt. Durch dieses Lähmungsbild treten Gleichgewichtsprobleme für die Patienten im Sitzen auf – die muskuläre Kette der Rumpf-, Becken- und Beinmuskulatur ist ganz oder nur teilweise ausgefallen. Vollkommene Selbständigkeit im Alltag ist erreichbar.

Beim Tetraplegiker liegt eine Verletzung im Halsmark vor und der funktionelle Ausfall ist dadurch bedeutend größer. Die Selbständigkeit ist nur eingeschränkt bis gar nicht erreichbar.

(C x = Angabe des betroffenen Hals (Zervikal)-Rückenmarksegmentes):

- C 7 Weitgehender Verlust der Fingerfunktion, jedoch intakte Schulter- und Armmuskulatur. Mit dieser Läsionshöhe ist eine Selbständigkeit erreichbar, wenn die physischen und psychischen Voraussetzungen des Patienten stimmen.
- C 6 Verlust der Fingerfunktion, Verlust des Ellbogenstreckers, geschwächte Muskulatur des Schultergürtels. Bei dieser Läsionshöhe ist vor allem die Funktionshand von Bedeutung. Mit der Funktionshand ist eine Greifform möglich, die durch effektives Training zu einer erstaunlichen Geschicklichkeit führen kann. Trainiert wird die Funktionshand mit dem Musc. extensor carpi radialis longus, der eine Dorsalflexion des Handgelenkes bewirkt. Eine Selbständigkeit ist in dieser Läsionshöhe sehr selten erreichbar, vor allem nicht in der Erstrehabilitation. Erst durch jahrelanges Training zu Hause und dementsprechende körperliche und psychische Voraussetzungen ist eine Selbständigkeit erreichbar.
- C 5 Verlust der Finger- und Handgelenksfunktionen, Verlust des Ellbogenstreckers, große Schwäche der Muskulatur des Schultergürtels. Hier ist eine Selbständigkeit nicht möglich. Die Versorgung mit Behelfen ermöglicht dem Patienten kleine Verrichtungen des täglichen Lebens wie Essen, Trinken, Schreiben, ...
- C 4 Vollkommen auf Fremdhilfe angewiesen.

Maßnahmen in der Frühphase

Die Frühphase umfasst den Zeitraum bis zur Mobilisierung.

Atemtherapie

Sie dient vorwiegend der Pneumonieprophylaxe und der Stabilisierung des Kreislaufs. Abhängig von der Lähmungshöhe sind Atemhilfsmuskulatur, Interkostal- und Bauchmuskulatur betroffen, was eine Beeinträchtigung der Atmung zur Folge hat. Bei Lähmungen im Halsmarkbereich – vor allem bis C5 – kommt es zu schweren Beeinträchtigungen durch den teilweisen Verlust der Zwerchfellfunktion; hier ist die Atemtherapie – im Besonderen das Abklopfen und Abhusten – lebensnotwendig. Die Atemtherapie muss regelmäßig durchgeführt werden, ebenso soll der Patient zu selbständigen Atemübungen angehalten werden.

Durchbewegen

Das passive Durchbewegen der Extremitäten dient der Aktivierung des Kreislaufes (Muskelpumpe) und somit der Thromboseprophylaxe. Ein weiteres Ziel des Durchbewegens ist die Kontrakturprophylaxe.

Da die **Funktionshand** beim Tetraplegiker C6 von großer Bedeutung ist, muss man beim Durchbewegen der Hand immer darauf achten, dass die Finger in die Flexion bewegt und in dieser auch gelagert werden. Die Fingerbeugesehnen dürfen auf keinen Fall gedehnt werden, da sonst eine Funktionshand mit optimaler Fingerstellung nicht erreicht werden kann.

Bei Läsionen oberhalb von C6 kommt es zum Verlust der Ellbogenstreckmuskulatur und dadurch zu einem muskulären Missverhältnis zwischen aktiver Ellbogenbeugung und fehlender Ellbogenstreckung. Hier neigen manche Patienten zu Ellbogenbeugekontrakturen. Daher ist eine Lagerung des Ellbogens in die Streckung angezeigt und sollte so bald als möglich durchgeführt werden.

Kräftigung der verbliebenen Restfunktionen

Man beginnt mit Kräftigungsübungen, um dem Patienten sein aktives Bewegungsausmaß näher zu bringen bzw. seine Muskelkraft zu erhöhen. Durch gezielt gesetzte manuelle Widerstände des Therapeuten werden Muskelketten aktiviert und weiterlaufende Bewegungen erreicht.

Maßnahmen in der Spätphase

Die Spätphase beginnt mit der Mobilisierung und endet mit der Entlassung des Patienten.

Atem- und Sprechgruppe

Als Fortführung der Atemtherapie in der Frühphase werden Atemübungen in der Gruppe durchgeführt. Ziel ist das selbständige Durchführen von Atemübungen zur Pneumonieprophylaxe und Bronchialhygiene sowie eine Verbesserung der Sprechatmung.

Passives Bewegen

Neben der Thromboseprophylaxe dient das passive Bewegen in dieser Phase der Erhaltung des gesamten Bewegungsausmaßes aller Gelenke und zur Tonusregulierung. Durch eigene Bewegungsmöglichkeiten im Rollstuhl und durch die Anforderungen des täglichen Lebens tritt das passive Bewegen immer mehr in den Hintergrund.

Kräftigung der verbliebenen Restfunktionen

Das gezielte Krafttraining dient als Basis zur Erreichung von weiteren Therapiezielen. Das Kräftigungsprogramm muss für jeden Patienten individuell zusammengestellt werden.

Dieses Training sollte nach neuesten Erkenntnissen der Trainingslehre durchgeführt werden. Hier sollte der Patient zu einer Leistungssteigerung und zu seinen Belastungsgrenzen geführt werden.

Das Krafttraining besteht aus selbständigem Üben mit Geräten (Hantel, Expander, Zugapparate usw.) und aus manuellen Widerstandsübungen mit dem Therapeuten.



Abb. 1: Training am Lat Pull Down



Abb. 2: Training am Oberkörperergometer

Gleichgewichtstraining

Durch den Verlust der Bein- und Rumpfmuskulatur sowie der Sensibilität, kommt es zu massiven Beeinträchtigungen des Gleichgewichtes. Mit Hilfe von kompensatorischen Techniken (zum Beispiel Einsatz der erhaltenen motorischen und sensiblen Restfunktionen, der visuellen Kontrolle) wird ein neues Körperschema erarbeitet.

Stütztraining

Unter „sich hochstützen“ versteht man die vollkommene Entlastung des Gesäßes. Das Stützen ist zum Erlernen aller Transfers notwendig. Durch ein Vorneigen des Oberkörpers wird das Gewicht über die gelähmten Extremitäten auf den Boden verlagert. Dadurch wird eine Schwerpunktverlagerung nach vorne erreicht und ein leichteres Hochstützen mit weniger Kraftaufwand ermöglicht.

Diese Stützfunktion wird von einem Nichtbehinderten als leicht durchführbar bezeichnet. Ein Querschnittgelähmter, der auch die Sensibilität und das Lageempfinden seines gelähmten Körpers verloren hat, wird dies jedoch als sehr schwierig empfinden. Schwierig deswegen, weil er durch das Nachvorneigen des Oberkörpers das Gefühl des Nachvornefallens seines noch intakten Oberkörperteiles hat.

Ein behutsamer Verlauf und Aufbau dieses Stütztrainings ist sehr wichtig – nur so verliert der Patient diese Angst und wird langsam mit der neuen Situation vertraut.



Abb. 3: Stütztraining

Funktionelles Training

Hier werden die wichtigsten Bewegungsabläufe geübt, mit denen der Patient im täglichen Leben konfrontiert wird.

- **Lagewechsel:**
Drehen (Rücken-, Seiten- und Bauchlage)
Aufsetzen
- **Transfer:**
Rollstuhl ↔ Bett
Rollstuhl ↔ Toilette
Rollstuhl ↔ Badewanne
Rollstuhl ↔ Duschsitz
Rollstuhl ↔ andere Sitzgelegenheiten
Rollstuhl ↔ Boden



Abb. 4: Transfer Rollstuhl → WC

Nur durch oftmaliges Üben kann das Ziel der Selbständigkeit erreicht werden. Dabei versucht man auch, Schwierigkeiten beim Transfer nachzuvollziehen. Es werden beispielsweise verschiedene Möglichkeiten des Überwechelns vom Rollstuhl auf die Toilette gezeigt, und man weist darauf hin, dass die Gegebenheiten im täglichen Leben oftmals ungleich schwieriger sind als im Rehabilitationszentrum.

Auto:

Es werden der selbständige Transfer ins Auto und das Verladen des Rollstuhls geübt und verschiedene Handbedienungsgeräte zum Fahren gezeigt. Gerade das Autofahren bedeutet für diese Patientengruppe mehr Unabhängigkeit und damit mehr persönliche Freiheit.

Stehtraining

Bei querschnittgelähmten Patienten dient ein regelmäßiges Stehtraining der

- Verbesserung der Kreislaufsituation,
- Belastung der knöchernen Strukturen,
- Kontrakturprophylaxe,
- Verbesserung der Stuhl- und Harnentleerung,
- Tonusregulierung.

Je nach Läsionshöhe und Trainingszustand des Patienten werden folgende Stehhilfen verwendet:

- Stehbett
- Stehtisch
- Aufrichterollstuhl

Gehtraining

Bei **motorisch inkompletten** querschnittgelähmten Patienten mit ausreichenden Funktionen im Rumpf und an den unteren Extremitäten wird das Gehen trainiert.

Zielsetzung des Gehtrainings:

- Verbesserung der Mobilität
- Verringerung der Abhängigkeit vom Rollstuhl
- Verbesserung des Gangbildes und der Gangleistung

Es können zum Beispiel folgende orthopädische Hilfsmittel zum Einsatz kommen:

- Orthesen
- Vorfußhebeschienen
- orthopädische Schuhe

Folgende Gehhilfen werden verwendet (siehe Artikel „Gehbehelfe und Gangschulung für Patienten mit Polytrauma“):

- Gehgestelle (Reziprokator, Rollmobil)
- Stützkrücken
- Gehstöcke



Abb. 5: Stehtisch



Abb. 6: Orthese im Einsatz

Lokomotionstherapie am Lokomaten

Bei motorisch inkompletten Querschnittlähmungen kommt der Lokomat zum Einsatz. Nach der Mobilisierung des Pat. und guter Kreislagsituation wird mit dem Lokomattraining begonnen.

Der Lokomat kann auch als „Gangroboter“ bezeichnet werden. Der Pat. wird an seinen unteren Extremitäten vermessen, der Lokomat auf die Anforderungen des Pat. angepasst. Bei Abnahme des Körpergewichtes durch Sitz- bzw. Brustgurt werden die unteren Extremitäten des Pat. an den Beinführungen befestigt. Die Motoren an den Hüft- und Kniegelenken beginnen den Patienten zu bewegen. Eine regulierbare Gewichtsentlastung und ein Laufband ermöglichen ein „maschinell unterstütztes Gehen“.

Zielsetzung:

- Auslösen eines Schreitreflexes
- Verbesserung der für den Gang notwendigen Bewegungsabläufe und Bewegungsmuster



Abb. 7: Lokomat

- Verbesserung des Gangrhythmus
- Verbesserung der Rumpfstabilität
- Koordinationsschulung
- Verbesserung der Kraft und der Gangleistung

Gehfähigkeit in Abhängigkeit von der Läsionshöhe

Kennmuskel der unteren Extremitäten

(L x = Angabe des betroffenen Rückenmarksegmentes):

- L 1 Beginnende Hüftbeugefunktion und Hüftadduktionsfunktion, Gehfähigkeit nur durch Stützapparate erreichbar.
- L 2 Hüftbeugung und Hüftadduktion durchführbar, Kniestreckung beginnend, Gehfähigkeit mit Stützapparaten möglich.
- L 3 Hüftbeugung, Hüftadduktion und Kniestreckung gut trainierbar, Kniebeugung beginnend, Gehfähigkeit mit Peronäusschienen oder orthopädischen Schuhen möglich.
- L 4 Hüftbeugung, Hüftadduktion, Kniestreckung, Kniebeugung gut innerviert, Hüftabduktion, Hüftstreckung und Fußhebung beginnend, Gehfähigkeit mit spezieller Schuhversorgung.
- L 5 Gute Beinfunktion, eingeschränkte Fußfunktion in die Plantarflexion.

Inkomplette Querschnittslähmungen

Aufgrund der ausgezeichneten Notfallmedizin und der umfangreichen chirurgischen Versorgung stellen diese einen immer größeren Anteil dar. Unter inkompletter Querschnittslähmung versteht man, dass motorische oder sensible Restfunktionen unterhalb der Schädigung des Rückenmarks vorhanden sind. Die Therapieziele richten sich je nach funktionellen Voraussetzungen bis auf das Erreichen einer Gehfunktion.

Inkomplette Tetraplegie / Tetraparese

Bei dieser Läsionsform sind alle 4 Extremitäten durch Teillähmungen betroffen. Das Therapieziel richtet sich hier nach der Funktionsfähigkeit der Extremitäten und des Rumpfes, wobei bei guter Remission der Rückenmarksschädigung gute Rehabilitationsergebnisse in der Gehfähigkeit der Patienten erzielt werden können. Zudem ist

diese Art von Lähmung sehr oft von starker Spastik überlagert. Verschiedene Therapiekonzepte können eingesetzt werden, es sollten jedoch vorwiegend aktive und funktionelle Therapien angewendet werden.

Inkomplette Paraplegie / Paraparese

Je nach Läsionshöhe sind Rumpfmuskulatur und die unteren Extremitäten betroffen.

Gerade bei diesen sehr häufig auftretenden Lähmungsbildern ist die Zielsetzung der Physiotherapie, die bestmögliche Gehfähigkeit des Patienten zu erreichen. Kräftigung und Koordinationsschulung der unteren Extremitäten mit allen Möglichkeiten der Gangschulung sind in das Therapieprogramm einzubringen. Auch in der Behandlung von Paraparesen können eine Vielzahl von Therapiekonzepten angewendet werden, jedoch müssen aktive und funktionelle Therapien im Vordergrund stehen. Es sollte jedoch bei Läsionen oberhalb von L 4 eine vernünftige Kombination von Gang und Rollstuhl gewählt werden, um den Patienten vor Folgeschäden durch Schulterbeschwerden bzw. durch Stürzen zu bewahren.

Unterstützende Maßnahmen

Balneotherapie

- Massage
- Lymphdrainage
- Akupunktmassage
- Fußreflexzonenmassage
- Medizinische Bäder
- usw.

Elektrotherapie

- zur Muskelstimulation
- FES (funktionelle Elektrostimulation)
- zur Schmerzbekämpfung
- EMG – Feedback
- usw.

Klinischer Sport

Sporttherapie dient therapeutischen Zwecken:

- Zur Verbesserung und Optimierung von Koordination, Kraft, Ausdauer, Gleichgewicht und Schnelligkeit,
- und psychosozialen Aspekten des Trainings in der Gruppe.

Im weiteren Sinne stellt der klinische Sport ein Bindeglied zu späteren Sport- und Freizeitaktivitäten in diversen Behindertensportinstitutionen dar.

Folgende Sportarten werden in den Rehabilitationszentren angeboten:

- Ballspiele, Basketball, Rollstuhl-Rugby
- Tischtennis, Rollstuhltennis, Badminton
- Bogenschießen, Darts, Blasrohrschießen
- Schwimmen, Kanufahren
- Handbike
- Langlaufen, Monoski
- Leichtathletik
- Rollstuhltanz
- Golf



Abb. 8: Rollstuhlbasketball



Abb. 9: Bogenschießen

Hippotherapie (therapeutisches Reiten)

Ziele:

- Verminderung der Spastizität durch die abgespreizte und außenrotierte Sitzposition am Pferd
- Gleichgewichtsschulung
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Selbstvertrauens

Tauchen

Das therapeutische Tauchen hat folgende Zielsetzung:

- Erleben des Auftriebs und des damit verbundenen Gefühls der Schwerelosigkeit
- Verbesserung der Atemfunktion
- Verminderung der Spastizität
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und des Selbstvertrauens



Abb. 10: Tauchen als Therapie

Therapieausflüge/Soziales Kompetenztraining

Um die Patienten mit eventuellen Hindernissen im Alltag zu konfrontieren, werden Besuche von diversen Veranstaltungen – z. B. Kino, Konzert, Theater, Sportveranstaltung – und Kaufhausbesuche durchgeführt.

Zielsetzung dieser Ausflüge ist das Umsetzen des Erlernten im Alltag sowie der Abbau von Ängsten.

Behindertensport

Durch den klinischen Sport lernt der Patient die verschiedensten Möglichkeiten des Behindertensportes kennen. Schon im Rehabilitationszentrum werden Kontakte zu Behindertensportvereinen hergestellt, um auch nach dem stationären Aufenthalt durch die Gruppe der Gleichgesinnten zu Sportaktivitäten animiert zu werden. Ein regelmäßiges "Fitnessstraining" durch Sport ist für den Patienten auch nach der stationären Rehabilitation von großer Wichtigkeit.

Durch spezielle Sportgeräte können auch Sportarten betrieben werden, die sonst durchwegs nur Nichtbehinderten vorbehalten sind, wie z. B. Handbike, Monoski, Tennis. Dies unterstützt eine Integration in die Welt der Nichtbehinderten.



Abb. 11: Vorspannbike (li.) und Speedbike (re.)



Abb. 12: Tischtennis



Abb. 13: Monoski,
©Franz Baldauf



Abb. 14: Tennis,
©Franz Baldauf

Lagewechsel und Transfers von Patienten mit Querschnittlähmung

Richard Altenberger, Claudia Galtberger, Monika Klein-Neuhold,
Marlies Sommersacher, Klaudia Wipfler

Jedes Drehen, Heben usw. des Patienten ist unbedingt so durchzuführen, dass der Patient so viel wie möglich selbst mithelfen kann. Es ist daher ratsam, dem Patienten jede Handlung vorher anzukündigen, zu erklären und dann mit einem Kommando einzuleiten.

Bei frischverletzten Tetraplegikern ist besonders darauf zu achten, dass die Halswirbelsäule ausreichend stabilisiert wird, besonders dann, wenn der Patient noch nicht in der Lage ist, den Kopf selbst gegen die Schwerkraft zu heben (z. B. mit einer Schanzkrawatte).

Man sollte daran denken, dass das Schultergelenk hauptsächlich durch Muskulatur gehalten wird. Wenn diese nun infolge der Verletzung geschwächt ist, kann es durch ungeschützte Bewegungen sehr schnell zu Traumen in Band- und Kapselstrukturen kommen.

Viele Tetraplegiker haben aus diesem Grunde in der ersten Phase der Rehabilitation große Probleme mit schmerzhaften und daher bewegungseingeschränkten Schultergelenken.

Die Schultern sollten so schonend wie möglich behandelt werden.

Die Hilfsperson muss bei jeder Hilfestellung auf den eigenen Körper achten und so wirbelsäulenschonend wie möglich arbeiten. Das heißt im Allgemeinen, dass vor allem die Transfers mit aufrechtem Rücken, aktivierter Rumpfmuskulatur und unter Ausnützung der Verlagerung des eigenen Körpergewichts durchgeführt werden. Das zu hebende Gewicht - in diesem Fall der Patient - muss so nahe wie möglich an den Körper der Hilfsperson geholt werden, damit sie die sich anbietende Hebelkraft optimal ausnützen kann.

Alle Lagewechsel und Transfers müssen an die Konstitution, die Kondition und die Bedürfnisse des Patienten und der Hilfsperson angepasst werden. Im Folgenden werden allgemeine, ökonomische und der Physiologie entsprechende Techniken beschrieben, die bei Bedarf abgeändert werden müssen.

Drehen im Liegen vom Rücken auf die Seite

Beide Beine des Patienten angewinkelt aufstellen und zur Seite drehen. Der Patient soll nach Möglichkeit den Oberkörper selbständig mitdrehen, ansonsten muss die Hilfsperson mit einer Hand am Schultergürtel mithelfen. Um die Schulter aus oben beschriebenen Gründen zu schonen darf vor allem beim Tetraplegiker nicht am Arm gezogen werden. Falls der Patient auf der Seite liegen bleiben soll, ist das untere Schulterblatt nach vorne zu ziehen, um die Schulter zu entlasten.

Aufsetzen eines Paraplegikers

Den Patienten wie oben beschrieben auf die Seite drehen, und die Unterschenkel über die Bettkante ziehen. Die Hilfsperson steht vor dem Patienten, und sichert mit beiden Oberschenkeln die Knie des Patienten. Den Oberkörper hebt der Patient so gut als möglich alleine mit Stütz der Arme hoch. Bei Bedarf unterstützt die Hilfsperson den Patienten am Rumpf und/oder Schultergürtel.

Aufsetzen eines Tetraplegikers

Die Hilfestellung beim Tetraplegiker funktioniert wie beim Paraplegiker. Für das Anheben des Oberkörpers ist mehr Kraftaufwand und Unterstützung der Hilfsperson notwendig. Die Hilfsperson greift mit einer Hand unter der unten liegenden Achsel durch, die zweite Hand greift am Schultergürtel oder Rücken. Im Sitz muss der Oberkörper des Patienten von der Hilfsperson stabilisiert werden, da das Sitzgleichgewicht stark reduziert ist.



Hilfestellung beim Aufsetzen

Transfer mit einer oder zwei Hilfspersonen

Der Patient wird aufgesetzt. Eine Hilfsperson steht vor dem Patienten und fixiert die Knie des Patienten zwischen den eigenen Oberschenkeln. Der Oberkörper des Patienten wird nach vorne geneigt und je nach Größe des Patienten und der Hilfsperson wahlweise an die Schulter oder die Rumpfseite der Hilfsperson angelehnt. Der Kopf des Patienten befindet sich auf der Transferrichtung abgewandten Seite der Hilfsperson. Die Hilfsperson greift das Gesäß am Hosenbund (wenn der Patient keine Hose trägt, kann ein Handtuch unters Gesäß gebracht werden), fixiert die Knie, und transferiert den Patienten mit Gewichtsverlagerung. Ist eine zweite Hilfsperson vorhanden, unterstützt diese von hinten am Hosenbund.

Die Arme des Patienten liegen entweder in seinem Schoß oder sind in Stützposition um mitzuarbeiten.

Der Einsatz eines Rutschbrettes erleichtert den Transfer, da das Gewicht des Patienten nicht gehoben werden muss, sondern übers Rutschbrett gezogen wird. Das Rutschbrett wird unter beide Oberschenkel bzw. beide Sitzbeinknochen platziert. Um das Rutschbrett leichter zwischen Patient und Sitzfläche platzieren zu können empfiehlt es sich, die Oberschenkel anzuheben.



Rutschbrett

Hilfestellung beim Überwechseln

Falls der Patient beim Transfer mitarbeiten kann oder nur gesichert werden muss, stützt er sich mit beiden Händen hoch oder schiebt sich übers Rutschbrett. Um ihn nicht in seiner Bewegung zu behindern, darf man ihn nicht unter den Achseln fassen. Die Bewegung wird durch eine Kopf- und Rumpfdrehung eingeleitet, die Drehrichtung ist weg vom Zielort des Transfers.

Die Hilfsperson steht vor dem Patienten im Halbkniestand oder in Schrittstellung, und sichert den Patienten. Ein eventuelles Vorfallen des Oberkörpers fängt die Hilfsperson an den Schultern ab. Wenn der Patient beim Vorrutschen zu weit nach vorne kommt, kann er mit Schub an den Knien wieder zurück gebracht werden. Weiters muss die Hilfsperson auf die stabile Rollstuhlposition achten, und ihn im Zweifelsfall mit dem eigenen Körper fixieren.



Hilfestellung beim Stützen

Vom Boden in den Rollstuhl

Wenn der Patient in der Lage ist, sich selbstständig vom Boden in den Rollstuhl zu transferieren, setzt er sich seitlich vor den Rollstuhl und winkelt seine Beine an (Hocksitz). Er stützt mit einer Hand am Rollstuhl, mit der anderen auf dem Boden, verlagert mit Schwung das Gewicht des Oberkörpers nach vorne und stützt das Becken hoch genug, um das Gesäß in den Rollstuhl schieben zu können. Nun hält er sich mit einer Hand am Rollstuhl fest, stößt sich mit der anderen vom Boden weg, stützt sich auf sein eigenes Knie und richtet sich auf.



Hilfestellung vom Boden

Ist der Patient nicht in der Lage, diesen Transfer selbständig durchzuführen, stellt sich die Hilfsperson im Halbkniestand neben den Patienten, damit sich dieser auf dem Knie der Hilfsperson stützen kann. Durch unterstützendes Heben und Führen des Gesäßes durch die Hilfsperson ist der Transfer Boden – Rollstuhl möglich. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Hilfsperson neben dem Patienten steht, ihm mit einer Hand am Hosenbund beim Hochstützen hilft und ihn mit der anderen Hand an der Schulter gegen ein eventuelles Vorfallen schützt.

Kinästhetischer Transfer

Der kinästhetische Transfer ist eine Alternative zum oben angeführten klassischen Transfer mit einer geschulten Hilfsperson. Durch Schwerpunktsverlagerungen kommt es zu Erleichterungen in den Transfers.

Grundvoraussetzung ist eine gute Hüftgelenksbeweglichkeit.

Ablauf:

- Den Patienten bis an die Bettkante in Rückenlage nach vor ziehen,
- die Oberschenkel des Patienten auf den Oberschenkel der Hilfsperson legen,
- den Patienten mit passiver oder aktiver Aufsetzvariante aufsetzen,
- den Oberkörper des Patienten soweit nach vorne bringen, dass sich das Gesäß des Patienten hebt (ein Arm der Hilfsperson ist vor dem Oberkörper des Patienten, die zweite Hand hebt noch am Gesäß mit),
- durch ein Umsetzen der Hilfsperson erfolgt der Transfer in den Rollstuhl.

Natürlich ist dieser Transfer auch aus dem Rollstuhl aufs Bett möglich:

- den Patienten im Rollstuhl an den Kniekehlen nach vorne ziehen,
- die Oberschenkel des Patienten auf die Oberschenkel der Hilfsperson legen und wie vorher beschrieben fortfahren!



Kinästhetischer Transfer

Rollstuhlversorgung von Patienten mit Querschnittlähmung

Karl Biembacher, Martin Riedl, Klaudia Wipfler

Menschen, die nicht oder nur eingeschränkt gehfähig sind, sind auf den Rollstuhl als Mobilitätshilfe angewiesen.

Der Begriff „Rollstuhl“ ist heute nicht mehr so wie früher als Sitzgelegenheit mit Rädern zu verstehen, sondern gilt als reha-technisches Medizinprodukt. Durch die intensive Zusammenarbeit von Experten in den Rehabilitationszentren, der Industrie, des Fachhandels und von technisch versierten Rollstuhlfahrern werden die Rollstühle immer weiter entwickelt, auf den neuesten Stand der Medizin und Technik gebracht, um so als zeitgerechtes, bestmögliches Fortbewegungsmittel alle Voraussetzungen für die Funktion als Körperersatzstück erfüllen zu können.

Diese Funktion kann auch der modernste Rollstuhl nur dann erfüllen, wenn er dem Benutzer optimal angepasst ist. Daraus ergibt sich die Konsequenz, dass nur erfahrene Fachleute Rollstühle anpassen sowie die optimale Einstellung für den Benutzer finden können.

Einteilung der Rollstühle

Elektrollstühle

Kategorie A – für vorwiegenden Innen-Gebrauch

- gute Manövrierbarkeit auf engem Raum
- geringe Batteriekapazität
- vier kleine Räder
- geringe statische und dynamische Stabilität
- Joystick-Steuerung

Kategorie B – für Innen-Außen-Gebrauch

- ausreichende Manövrierbarkeit auf engem Raum
- ausreichende Batteriekapazität für kürzere Outdoor-Strecken
- meist zwei kleine Räder vorne, zwei größere hinten
- ausreichende statische und dynamische Stabilität
- Joystick-Steuerung

Kategorie C – für vorwiegenden Außen-Gebrauch

- unzureichende Manövrierbarkeit auf engem Raum
- hohe Batteriekapazität
- meist zwei große Räder vorne, zwei kleinere hinten
- hohe statische und dynamische Stabilität
- Joystick-Steuerung

Elektrische Zusatzantriebe und Unterstützungen:

● **Zusatzantrieb für manuelle Rollstühle:**

Durch das Anbringen von Batterie, Elektromotor und Steuereinheit werden Greifreifenrollstühle ohne großen Aufwand zu Elektrorollstühlen und erleichtern so den Betrieb durch den Benutzer oder der Hilfsperson.

● **Kraftunterstützter Greifreifenantrieb für manuelle Rollstühle:**

Servoeinrichtung an den Antriebsrädern, welche die Kräfte, die vom Benutzer auf die Greifreifen gebracht werden, mit einem Faktor von ca. 2 bis 3 verstärkt.

● **Zuggerät für manuelle Rollstühle:**

Elektrisch betriebenes Zuggerät, das einem Greifreifenrollstuhl vorgespannt wird und von dessen Benutzer betrieben werden kann.

Greifreifenrollstühle

Standardrollstühle

- Hinter- und Vorderradposition nicht verstellbar
- hohes Gewicht
- hoher Rollwiderstand und schlechte Manövrierbarkeit
- faltbarer Rahmen
- geringer Preis
- keine Anpassungsmöglichkeit an den Benutzer

Leichtgewichtrollstühle

- Hinter- und Vorderradposition bedingt verstellbar
- Mittleres Gewicht bis max. 16 kg
- Bedingte Manövrierbarkeit und erhöhter Rollwiderstand
- Schnellverschlussräder (Steckachsen)
- Faltbarer Rahmen
- Mittlerer Preis
- Bedingte Anpassungsmöglichkeit an den Benutzer

Aktivrollstühle mit faltbarem und starrem Rahmen

- Hinter- und Vorderradposition verstellbar
- geringes Gewicht

- geringer Rollwiderstand und gute Manövrierbarkeit
- ansprechendes Design
- faltbarer oder starrer Rahmen
- hohe Rahmenfestigkeit durch kompakte Bauweise
- Schnellverschlussräder(Steckachsen)
- leicht selbständig im Auto zu verstauen
- höherer Preis
- sehr gute individuelle Anpassungsmöglichkeit an den Benutzer

Rollstühle für spezielle Einsatzbereiche

Sportrollstühle

Aufrichterollstühle

Dusch- und WC-Rollstühle usw.

Sonstige Rollstühle

Pflegerollstühle

Rollstühle, die aufgrund ihrer Konstruktion und der Ausformung und Verstellbarkeit der Sitzeinheit (z. B. Sitzschale mit Kantelung) speziell für die Pflege von komplett unselbständigen behinderten Menschen konzipiert sind Bremsbedienung an den Schiebegriffen erforderlich!

Handhebelrollstühle

ein- oder beidarmig zu betreiben

größerer Wendekreis als bei Greifreifenrollstühlen

Doppelgreifreifenrollstühle

einarmige Antriebsform mittels Doppelgreifreifen

Trippelrollstühle

durch niedrige Sitzhöhe Trippelantrieb mit den Beinen möglich

Schieberollstühle

nur zum Schiebetrieb durch Betreuungsperson geeignet. Meist vier kleine Räder. Bremsbedienung an den Schiebegriffen erforderlich

Die Auswahl des richtigen Rollstuhles

Am schwierigsten ist die Versorgung von frisch verletzten Patienten, die sich in der Erstrehabilitation befinden und wenig zur Erhebung der veränderten Lebensumstände und des Einsatzbereiches beitragen können. Die Betroffenen sind also voll und ganz auf unsere Erfahrung, unser Wissen und technisches Verständnis angewiesen. Nur durch das notwendige Zusammenwirken verschiedener Rehabereiche ist es möglich, einen adäquaten Behelf auszuwählen, und anzupassen, um den Patienten in der Testphase und beim Erlernen der Betriebstechniken zu unterstützen.

Behinderung und Funktionseinschränkungen, Fähigkeiten und Lebensbedingungen haben großen Einfluss auf die Versorgung und müssen daher ermittelt werden:

Läsionshöhe und Restfunktion

Funktionseinschränkungen und Zusatzdiagnosen

wie Fehlstellungen (z. B. Spitzfuß, Skoliose) Kontrakturen, Spastizität, Schmerz, Sitzinstabilität usw.

Persönliche Bedingungen und Umwelteinflüsse

wie selbständige Lebensführung, familiäre und berufliche Situation, Alter, allgemeiner Gesundheitszustand, Einsatzbereich (Innen- und Außenbereich), Wohnsituation und -umgebung (Stufen, Türbreiten, Gefälle, Hindernisse usw.)

Ein wichtiges Auswahlkriterium eines Rollstuhles ist die Antriebsart

Die körperlichen Voraussetzungen, besonders die Läsionshöhe, die Restfunktion des Oberkörpers, und der oberen Extremitäten sind ausschlaggebend für die Antriebsart. Zur Auswahl stehen: Elektrorollstuhl, Greifreifenrollstuhl oder ein Rollstuhl mit mechanischer oder elektrischer Unterstützung.

Ziel ist die sichere, selbständige Fortbewegung mit einer gut angepassten, angemessenen Versorgung!

Querschnittgelähmte mit hohen Halsmarkläsionen sowie mit Kraft- oder Funktionsverlusten anderer Genese, die einen Greifreifenrollstuhl nicht effizient selbständig antreiben können, sind mit einem Elektrorollstuhl oder alternativ mit einem Greifreifenrollstuhl mit Zusatzantrieb oder einem Rollstuhl mit kraftunterstütztem Greifreifenantrieb zu versorgen.

Bei ausreichender Hand- und Armfunktion ist der Rollstuhl mit Joystick-Steuerung (eventuell mit individueller Adaptierung, z. B. Tetraball - oder gabel), bei ungenügender Funktion mit Kinnsteuerung, Saug-Blas-Steuerung oder ähnlicher Technik zu versehen

Querschnittgelähmte mit genügend starker oder vollständiger Funktion der oberen Extremitäten sind mit einem Greifreifenrollstuhl zu versorgen. Wegen der vielen Vorteile ist dabei Aktivrollstühlen der Vorzug zu geben.

Für Querschnittgelähmte mit totalem Funktionsverlust oder Verlust eines Armes sollte ein einhandbetriebener Rollstuhl (einseitiger Antrieb mittels Doppelgreifreifen oder Handhebel) ausgewählt werden.

Inkomplett Querschnittgelähmte können je nach Beinfunktion und Gehleistung mit einem Leichtgewichtrollstuhl oder mit Trippelrollstuhl versorgt werden.

Die richtige Anpassung eines Rollstuhles

Die optimale Anpassung von Greifreifenrollstühlen ist gerade bei querschnittgelähmten Patienten besonders wichtig, da nicht nur die stabile, physiologische Sitzposition sondern auch die ergonomische und selbständige Fortbewegung gewährleistet sein muss.

Für die optimale Anpassung des Rollstuhls sind unbedingt die persönlichen Maße des Benutzers zu erheben. Daraus ergeben sich dann die Anforderungsmaße des Rollstuhls.

Relevante persönliche Maße (Körperabmessungen):

Hüftbreite (HB) wird an der breitesten Stelle des Hüftbeckenbereiches über die unkomprimierten Weichteile gemessen.

Gesäßtiefe (GT) wird in der Sitzposition vom Rücken bis zur Kniekehle gemessen.

Unterschenkelänge (USL) wird in der Sitzposition von der Kniekehle bis zur Fußsohle (Schuhsohle) gemessen.

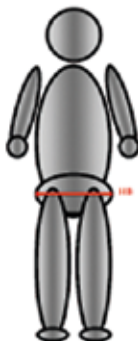
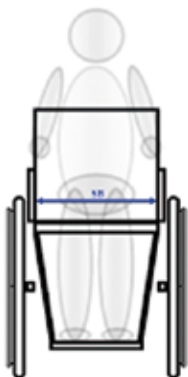
Körperhöhe (Kh) lt. Angaben des Benutzers

Körpergewicht in kg lt. Angabe des Benutzers inkl. Bekleidung

Mit diesen Körpermaßen werden die effektiven RST Abmessungen wie folgt berechnet:

Sitzbreite (Sb)

Die Sitzbreite ergibt sich aus der Hüftbreite (HB) plus 1 cm (bei zu geringer Sitzbreite können Druckstellen entstehen; bei zu großer Sitzbreite wird der Antrieb unökonomisch, und durch unnötige Gesamtbreite kann es zu Fehlhaltungen kommen). Kompromisse wegen zu schmaler Türen im eigenen Wohnbereich dürfen in dieser Hinsicht nicht gemacht werden.

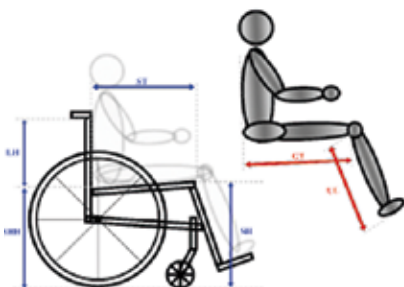


Sitztiefe (St)

Die Sitztiefe sollte mindestens 90 % der GT betragen, da nur dadurch eine bestmögliche Druckverteilung gewährleistet ist

Sitzhöhe (Sh)

Die Sitzhöhe ist abhängig von der Unterschenkellänge. Bei zu niedriger Sitzhöhe ist die Bodenfreiheit der Fußauflagen zu gering, bei unnötig großer Sitzhöhe ist die Unterfahrbarkeit von Tischen, Waschbecken usw. nicht gewährleistet.



Rückenlehnenhöhe (Rh)

Sie ist abhängig von:

1. Läsionshöhe
2. Trainingszustand
3. Oberkörperlänge
4. Sitzkissenhöhe.

(Rh) zu hoch:

Eingeschränkte Bewegungsfreiheit der Schultern, Verschlechterung der Rumpfstabilität und Sitzhaltung.

(Rh) zu niedrig:

Schlechte Sitzbalance, Fehlhaltung, Muskelverspannungen, Fortbewegung wird erschwert.

Die notwendigen technischen Maße (Rollstuhlabbmessungen) sind wie folgt zu erheben:

- Effektive Sitzbreite (Sb): Abstand zwischen den Innenseiten der Seitenteile oder Kleiderschutzteile (10 cm über der Sitzfläche)
- Effektive Sitztiefe (St): Maß zwischen der Rückenlehne und der Vorderkante der Sitzfläche
- Rückenlehnenhöhe (Rh): Maß zwischen der Oberkante der Rückenlehnenbespannung und der Sitzfläche
- Sitzhöhe vorne (Sh): Maß zwischen der Sitzbespannung-Oberfläche vorne bis zum Boden

Weitere Anpassungskriterien sind:

Armstützen und Kleiderschutzeinrichtungen

Sie dienen einer besseren Stabilität und bei einer korrekten Anpassung der Entlastung des Schultergürtels. Um Transfers durchführen zu können, müssen sie abnehm- oder wegschwenkbar sein; außerdem muss ein Unterfahren von Tischen, Waschbecken, usw. möglich sein.

Bei ausreichender Sitzbalance des Benutzers können die Armlehnen durch einen Kleiderschutz mit Radabdeckung bzw. Radspritzschutz ersetzt werden.

Bein- und Fußstützen

Je nach Anwendungsbereich ist der Rollstuhl mit getrennten Fußstützen, einem durchgehenden Fußbrett, oder einem Fußbügel auszustatten.

Die Fußstützen müssen in der Neigung und in der Höhe einstellbar sein. Bei medizinischer Notwendigkeit müssen die Beinstützen zum Hochlagern der Beine geeignet sein.

Antriebsräder

Die Antriebsräder von Greifreifenrollstühlen für den Alltagsgebrauch haben meist eine Größe von 24 Zoll. Die Bereifung sollte mit möglichst geringem Rollwiderstand ausgesucht werden. Die Auswahl des Greifreifens hängt vom Anwendungsbereich ab. Bevorzugt werden polierte Edelstahl-, eloxierte Aluminiumgreifreifen und leichte, griffige Greifreifen aus Titan. Um Benutzern mit eingeschränkter Handfunktion (z. B. kein Fingerschluss) einen effizienten Antrieb zu ermöglichen, müssen die Greifreifen mit gummiartigen Überzügen versehen sein. Aus Sicherheitsgründen müssen bei Notwendigkeit Speichenschutzscheiben angebracht werden.

Vorderräder

Die Vorderräder von Greifreifenrollstühlen sind je nach Geschicklichkeit und Einsatzbereich luftbereift oder aus Vollgummi und zwischen 3 und 8 Zoll groß.

Bei Elektrorollstühlen hängen die Radgrößen vor allem davon ab, ob es Rollstühle der Kategorie A, B oder C sind. Der vorwiegende Einsatzbereich bestimmt die Art des Elektrorollstuhls und damit die Radgröße.

Kippmoment

Durch vertikales und horizontales Verstellen der Vorderrad- und/oder Hinterradposition können verschiedene Kippmomente und gravierende Änderungen der Fahreigen-

schaften des Rollstuhles erreicht werden, weil sich dadurch die Position des Schwerpunktes und des Sitzwinkels verändert.

Gerade in der Erstrehabilitation verbessert sich das Bewegungsniveau, die Aktivität und Fahrtechnik sehr rasch. Dadurch ändert sich die Sitz- und Greifposition und der Rollstuhl muss immer wieder neu adaptiert und eingestellt werden.

Kippschutz

Meist paarweise angeordnet, verhindert er besonders bei aktiver Einstellung und leichter Manövrierbarkeit das Umkippen des Rollstuhls nach hinten.

Lehnenbespannung

Meist ungepolstert und atmungsaktiv. Benutzer mit schlechter Sitzstabilität sollten mit einer gepolsterten, anpassbaren Rückenlehnenbespannung versorgt werden.

Adaptierungen und Zubehör

Individuelles Zubehör wie z. B. Kopfstützen, Pelotten, Sitzschalen, Festhaltegurt erfüllen jeweils besondere Aufgaben und müssen bei körperlicher oder medizinischer Notwendigkeit zusätzlich vorgesehen werden.

Erst wenn das erreichbare Rehabilitationsniveau des Patienten mit Sicherheit bestimmt werden kann und alle Möglichkeiten der Versorgung geprüft sind, kann für den Patienten der eigene Rollstuhl bestellt werden. Versorgungen in der Frühphase oder im Akutkrankenhaus sind wegen möglicher physischer Veränderungen für den Patienten gefährlich und können später beim notwendigen Umbau oder bei Adaptierungen zu Schwierigkeiten und hohen Kosten führen.

Der Rollstuhl sollte nicht nur als ein notwendiges, innerlich abgelehntes Hilfsmittel gesehen werden. Durch seine Form und Farbe stellt er eine Art von Körpermerkmal dar, das das Äußere der Person unterstützen und so den Selbstwert und die Persönlichkeit positiv beeinflussen kann. In erster Linie soll er den Zweck einer wendigen, leichten Mobilitätshilfe erfüllen, und in zweiter Linie für Design und Mode stehen. Nur so kann der Benutzer von modernen Rollstühlen sich aktiv im sozialen und gesellschaftlichen Leben bewegen und bewähren.

Sitzkissen

Bei der Auswahl muss Folgendes berücksichtigt werden:

Körperliche Bedingungen

- Durchblutung des Gewebes
- Sensibilität
- Hautbeschaffenheit
- Schweißneigung
- Inkontinenz
- Sitzstabilität

Äußere Bedingungen

- Einsatzbereich
- Verweildauer

Besteht keine akute Problematik und/oder kann der Patient das Gesäß durch selbstständiges Hochstützen im Rollstuhl entlasten, genügen einfache Schaumstoffkissen, welche in unterschiedlichen Höhen lieferbar sind und somit individuell angepasst werden können.

Bei sehr sensiblen Hautverhältnissen oder bei unselbstständigen Patienten müssen Spezialkissen (z. B. Gel- oder Luftkammerkissen, Latex), die für eine bessere und gleichmäßigere Verteilung des Körperauflagedruckes sorgen, zum Einsatz kommen.

Sitzpositionierung

Nach Anamnese und Inspektion erfolgt die Sitzpositionierung. Die Zentrierung des Beckens, der gleichmäßig verteilte Auflagedruck für das Becken bzw. für die Oberschenkel, die Aufrichtung der Wirbelsäule, Rotationsbegutachtung und Nacken- bzw. Kopfstellung sind wichtige Parameter für diese Sitzoptimierung.



Vor und nach der Sitzkorrektur

Durch Veränderungen der Einstellungskriterien am Rollstuhl, durch eine richtige Auswahl des Sitzkissens und eventuell Bereitstellung von Unterpolsterungen erreicht man die gewünschte Sitzposition.

Es ist von Bedeutung, dass der Patient durch Wahrnehmungsschulung seine aufrechte Haltung im Rollstuhl erfährt und stetig daran arbeitet.

Folgeschäden durch schlechte Sitzpositionierung im Rollstuhl sind meist Druckgeschwüre, Schulter- Nackenbeschwerden und Rückenschmerzen.

Die Therapeuten kontrollieren und korrigieren die Sitzposition und versuchen dadurch mehr Lebensqualität für diese Patienten zu erreichen.

Zur Dokumentation und zur Visualisierung der Veränderungen werden eine Fotodokumentation und eine Auflagedruckmessung gemacht.

Schlussfolgerungen

Die Auswahl und die Anpassung des Rollstuhls sollen erst dann erfolgen, wenn das Rehabilitationsniveau, die Lebensumstände und der Einsatzbereich feststehen.

Der Rollstuhl ist als Körperersatzstück zu werten und daher von einem Fachmann anzupassen und einzustellen (siehe Medizinproduktegesetz und ONR).

Je aktiver ein Rollstuhl ausgewählt, angepasst und eingestellt wird umso intensiver muss der Patient beim Handling und in der Rollstuhlfahrtechnik geschult werden.

Die Anpassung des Rollstuhls muss nach den Körpermaßen und Bedürfnissen des Benutzers vorgenommen werden.

Der Benutzer sollte so rasch wie möglich seinen Rollstuhl erhalten. (Bei notwendigen Serviceleistungen und Reparaturen muss sofort ein Ersatzrollstuhl zur Verfügung gestellt werden).

Um Gefahren zu vermeiden und einen effektiven Gebrauch des Rollstuhls zu ermöglichen, müssen bei der Übergabe des Rollstuhls der Benutzer sowie seine eventuelle Hilfsperson eine Einschulung und Risikoinformation erhalten.

Bei einer späteren Veränderung der Bedingungen muss eine neue Anpassung oder Adaptierung erfolgen.

Bei der Rollstuhllanschaffung darf nicht unangemessen gespart werden, durch Folgeschäden (Decubitalgeschwüre, Haltungsdeformitäten, Kontrakturen und dgl.) können ungleich höhere Kosten entstehen.

Jeder Rollstuhl ist mit einem adäquaten Sitzkissen auszustatten. Bei der Auswahl sind körperliche Bedingungen wie Hautbeschaffenheit, Durchblutung, Sensibilität usw. genauso zu beachten wie äußere Bedingungen (Verweildauer, Sitzstabilität usw.).

Die Rehabilitationszentren der AUVA stellen Kompetenzzentren sowohl für die Auswahl und Anpassung eines Rollstuhls, als auch für die Erprobung und die Schulung im Rollstuhl und Fahrtraining dar. Gewährleistet wird dies nur durch ständigen Erfahrungsaustausch und Weiterbildung der zuständigen Fachpersonen.

Diese hohe Versorgungsqualität muss im Sinne der Patienten und der zuständigen Kostenträger weiterhin aktiv aufrechterhalten werden.

QUERSCHNITT LÄHMUNG

Rollstuhlfahrtechnik und Hilfestellungen

Karl Biembacher, Herfried Eisler, Monika Klein-Neuhold, Martin Riedl

Rollstuhlfahrtechnik

Das Üben der Rollstuhlfahrtechnik hat die Zielsetzung, eine größtmögliche Mobilität für den jeweiligen Patienten zu erreichen. Unbedingte Voraussetzung dazu ist ein optimal angepasster Rollstuhl.

Damit die Handhabung des Rollstuhles in verschiedenen Situationen und Geländeformen perfektioniert wird, müssen mit dem Patienten bestimmte Techniken geübt werden:

Fahren auf ebenem, glattem Untergrund

Zum Beispiel:

- vorwärts
- rückwärts
- drehend

Hier kommt es vor allem darauf an, dass sich der Patient bereits anfänglich eine ökonomische Fahrtechnik aneignet.

Fahren im ebenen Gelände auf unterschiedlichem Untergrund

Zum Beispiel:

- Asphalt
- Pflasterbelag
- Schotterweg
- Wiese

Fahren im unebenen Gelände

Steigungen und Gefälle mit unterschiedlicher Neigung und unterschiedlichem Untergrund.



Rollstuhl in Kippstellung beim Abwärtsfahren

Notwendige Voraussetzung für das Fahren im unebenen Gelände und das Überwinden von Hindernissen ist das Kippen mit dem Rollstuhl.

Unter Kippen versteht man das Balancieren auf den Hinterrädern. Das Kippen soll auch in der Fortbewegung beherrscht werden; das heißt beim Vorwärts- und Rückwärtsfahren und in der Drehung.



Überwinden von Gehsteigkanten – hinauf

Überwinden von architektonischen Barrieren

Zum Beispiel:

- Gehsteigkanten
- Stufen und Stiegen
- Rolltreppen



Überwinden von Gehsteigkanten – hinab



Rolltreppenfahrt erfordert spezielle Schulung

Hilfestellungen

Wenn der Patient nicht alle erforderlichen Fahrtechniken erlernen kann (zum Beispiel aufgrund seines Alters, Läsionshöhe, Angst, Spastizität usw.), ist er auf Hilfspersonen angewiesen.

Überwinden von Gehsteigkanten

Tetraplegiker sollten mit Gurt oder durch Halten an der Schulter vor dem nach vorne Fallen gesichert werden.



Gehsteigkanten: Hohes Aufkippen des Rollstuhles durch die Hilfsperson erforderlich

Überwinden von Stiegen

Beim Hinauf- und Hinunterfahren sollte von den Hilfspersonen jeweils die gleiche Technik angewendet werden.

Zu beachten: Über Stufenkanten rollen und nicht tragen.

Technische Hilfsmittel

Zum Beispiel: Stiegensteiggeräte



Stiegen

Ergotherapie bei Patienten mit Querschnittlähmung

Yvonne Bachner, Kathleen Barth, Monika Edenhofer, Josef Kraler, Igna Stanzer, Julia Tatzl

Verloren gegangene Fähigkeiten und die daraus resultierenden Einschränkungen im Alltag (Selbstversorgung, Produktivität, Freizeit) nach einer Querschnittlähmung bedingen einer ergotherapeutischen Intervention in unterschiedlichem Ausmaß. Das Ziel der Ergotherapie ist die größtmögliche Selbständigkeit der Patienten im Alltag zu erreichen, um ein selbstbestimmtes Leben gestalten zu können. Ergotherapeut und Patient bestimmen gemeinsam die Behandlungsziele und das Therapieprogramm, abhängig von der Verletzungshöhe und Art der Läsion.

Ressourcenorientierte Therapieansätze sollen das menschliche Grundbedürfnis – aktiv zu sein – wieder ermöglichen.

Dies wird durch eine individuelle Auswahl an Maßnahmen erreicht:

Selbsthilfetraining

- Essen (mit Löffel oder Gabel, Teller platzieren, Schneiden,...) und Trinken (aus dem Glas, aus der Flasche)
- Persönliche Hygiene (waschen, duschen, baden, Zähne putzen, frisieren, rasieren, schminken, Hautkontrolle,...)
- An- und Ausziehen (im Bett und evtl. im Rollstuhl)
- Alltagstransfers: Bett, Rollstuhl, WC, Dusche und Badewanne, wenn nötig unter Verwendung von Hilfsmitteln (Rutschbrett, Duschrollstuhl, Duschklappsitz, Duschhocker, Duschbank, Badewannenlifter, Badebrett, etc.)
- Verwendung von Umfeldkontrolle (siehe Artikel „Umgebungssteuerungssysteme“)



Adaptionen Spezialbesteck



Hose anziehen



Transfer mit DGKS auf Duschklappsitz

Erweitertes Selbsthilfetraining

- Fertigkeiten des täglichen Lebens (Umgang mit Türen, Lift, Schlüssel, Schalter, Steckdosen, Kasten ein- und ausräumen, Betten überziehen, Staub saugen, etwas vom Boden aufheben, Wäsche waschen,...)
- Verwendung von Computer, Handy und anderen elektronischen Geräten
- Schreiben mit der Hand
- Alltagsbezogene Verwendung von Rollstuhl bzw. Gehhilfen
- Kochtraining - auch unter Verwendung von Hilfsmitteln (rutschfeste Unterlagen für Schüssel, Spezialschneidbrett, spezielles Tablett zum Transportieren von Gegenständen, Verdickungen für Messer, Kartoffelschäler)
- Trainingswohnung – Erprobung der Selbständigkeit (unterstützt vom Rehabilitationsteam mit/ohne Angehörigen)
- Alltagstätigkeiten außer Haus



Spezielles Tablett im Haushalt

Wohnungsabklärung und Hausbesuch

In Zusammenarbeit mit der Sozialberatung findet eine ausführliche Evaluierung der Wohnsituation des Patienten statt. Anhand von Plänen, Fotos und Hausbesuchen wird die Notwendigkeit von baulichen Adaptierungen und Hilfsmitteln (z. B. Duschrollstuhl, Umfeldkontrolle,...) festgestellt. (siehe Artikel „Behindertengerechtes Wohnen“)

Behandlung der oberen Extremität

Der funktionelle Einsatz wird vorbereitet durch

- **Bewegen**
Aktives und aktiv-assistives Bewegen bzw. Mobilisieren von Gelenksstrukturen der Hand- und Fingergelenke, Ellbogen und Schulter, nach Behandlungskonzepten wie Bobath, Cyriax, PNF, Affolter, u. Ä.
- **Lagerung**
Gegen Fehlstellungen in den Gelenken zur Kontrakturprophylaxe zur Bildung einer „Funktionshand“
- **Begleitende physikalische Maßnahmen**
Wärmebehandlung mit Paraffin, Linsen-/Rapsbad, Kryotherapie, Ödemreduktion durch Pinseln/Bürsten
- **Narbenbehandlung**
Mobilisierung des Narbengewebes, Lösen von Verklebungen, Behandlung mit Narbensalben, Massagegeräten, Silikonauflagen und Sauggerät



Funktionshand

Funktionshand

Bei Lähmung der Hand- und Fingermuskulatur wird durch die „Funktionshand“ eine effiziente Greiffunktion angestrebt.

Die „aktive Funktionshand“ erfordert eine aktive Streckung im Handgelenk zum passiven Schließen der Faust.



Funktionshand

Der passive Faustschluss wird erreicht durch das regelmäßige Lagern mittels Klebetechnik (streifen- oder strahlenförmig), Schienen oder Beugehandschuh.



Klebetechnik strahlenförmig



Klebetechnik schlaufenförmig

Auch außerhalb der Lagerungszeiten dürfen die Finger nur bei gebeugtem Handgelenk gestreckt werden.

Die „passive Funktionshand“ - es besteht keine aktive Handgelenksstreckung - wird mit derselben Technik ausgebildet. Der passive Faustschluss erfolgt über die Unterarmdrehung.

Funktionstraining

Darunter versteht man

- Erhaltung und Verbesserung des Bewegungsausmaßes, Anbahnung wiederkehrender Funktionen und Vergrößerung des Aktionsradius
- Erlernen von Trick- und Ersatzbewegungen bei Lähmung der Hand- und Finger-muskulatur z. B. „Funktionshand“, Verwendung alternativer Greifformen
- Greifen, Halten und Loslassen von Gegenständen in verschiedenen Ausgangspositionen
- bimanuelle Koordination, Geschicklichkeit und Kraft
- Vermeidung von Ausweichbewegungen

Das Funktionstraining erfolgt durch

- therapeutische Spiele, Übungen und handwerkliche Techniken in unterschiedlichen Arbeitshöhen und Ausgangspositionen
- Alltagstätigkeiten
- Einsatz von Geräten (Schulter-Arm-Trainer, Hand-Motorschienen, Armeo, Amadeo), Knetmasse, Widerstandsklammern, Therabändern etc.
- EMG-getriggerte funktionelle Elektrostimulation zur Muskelkräftigung, zur Regulation des Muskeltonus, zum Biofeedback
- Sensibilitätstraining (bei Hypo- und Hypersensibilität)
- Zusätzlich können neue Freizeitmöglichkeiten und berufliche Perspektiven eröffnet werden.

Hilfsmittel und Schienen

Hilfsmittel werden eingesetzt, um bleibende oder vorübergehende Defizite zu kompensieren sowie Schmerzen und Folgeschäden zu vermeiden.

In der Ergotherapie werden Hilfsmittel für den Nassbereich (Duschrollstuhl, Badewannenlifter, Duschklappsitz ...), Elektrorollstühle mit passender Steuerung und Armlagerung sowie Hilfsmittel für den Alltag (Spezialmesser, Waschhilfen, ...) ausgewählt.

Die erprobten und im Handel erhältlichen Hilfsmittel werden vom Arzt verordnet. Einige Hilfsmittel müssen in der Ergotherapie für die PatientInnen individuell angefertigt werden. Anschließend wird deren Einsatz im Alltag trainiert.

Schienen werden abhängig von der Läsionshöhe zur Handgelenksunterstützung, Ödemprohylaxe, Tonusregulation oder Kontrakturprohylaxe hergestellt. Ein individuelles Lagerungsmanagement wird erarbeitet.



Duschklappsitz



In der Holzwerkstatt

Angehörigenberatung

Die Angehörigen der Patienten sind an der Rehabilitation maßgeblich beteiligt. Sie werden im Verlauf des Aufenthaltes über die Fortschritte und Möglichkeiten des Patienten informiert. Optimalerweise wird die Selbständigkeit der Patienten durch die Angehörigen im Alltag gefördert.

Nicht jeder Patient kann in allen Bereichen selbständig sein, jedoch selbstbestimmt handeln. Schon Teilschritte in der Selbständigkeit können das Selbstwertgefühl eines Patienten heben.

Eine gute Zusammenarbeit im Rehabilitationsteam, in dessen Mittelpunkt der Patient und seine Angehörigen stehen, gewährleistet eine bestmögliche Erreichung des Rehabilitationszieles.

Heimpflegetraining

Martin Benes, Eva Maierl, Eva-Maria Hacker, Herbert Kienzer,
Dietmar Kohlhofer, Martina Konrad

Besonders nach einem „Life-Event“, welches ein Unfall mit mehr oder weniger bleibender Beeinträchtigung naturgemäß ist, gibt ein funktionierendes soziales Umfeld Geborgenheit und Kraft. Diese motivationale Komponente beeinflusst den rehabilitativen Erfolg nachhaltig und erleichtert die poststationäre Wiedereingliederung in den Alltag erheblich. Es ist unumstritten, dass sich ein Trauma oder eine Erkrankung, welche mit funktionalen Einschränkungen einhergehen, neben der persönlichen Dimension auch auf das soziale Umfeld auswirken. Zudem stehen betreuende Personen plötzlich vor einer völlig neuen Lebenssituation, deren Handhabung für sie sowohl psychisch als auch physisch sehr anspruchsvoll ist.

Die anfängliche Überforderung und Unsicherheit im Erstkontakt mit dem/der Betroffenen müssen als völlig normal angesehen werden. Von Krankenbesuch zu Krankenbesuch wird die Situation für die Angehörigen greifbarer und die natürliche Scheu reduziert sich. Schon am Beginn der Rehabilitation versucht das Pflegepersonal die Angehörigen im Rahmen ihrer Besuche in die pflegerische Betreuung des/der Betroffenen durch Information und Aufklärung miteinzubeziehen. Ist nach fortgeschrittener Rehabilitation das mögliche Therapiepotenzial nahezu ausgeschöpft, können nach Absprache mit dem Rehabilitationsteam die notwendigen baulichen Veränderungen zu Hause in Angriff genommen werden. In dieser Phase wird auch der Termin für das „Heimpflegetraining“ im Zuge einer Teambesprechung fixiert.

Unter Heimpflegetraining versteht man die meist 3- bis 5-tägige Schulung und Anleitung von Angehörigen bzw. Bezugspersonen, welche die Versorgung des pflegeabhängigen Patienten zu Hause übernehmen werden. Ziel ist es, die weiterbetreuende Person in pflegerischen Tätigkeiten so zu schulen, dass eine umfassende und qualitativ hochwertige häusliche Pflege nach der Entlassung gewährleistet ist. Ein Training dieser Art ist insbesondere dafür notwendig, dass sich der/die Angehörige bzw. Bezugsperson das notwendige Pflegewissen aneignet und der Patient sobald wie möglich ein Wochenende zu Hause verbringen kann.

An der Durchführung des Heimpflegetrainings ist das gesamte Rehabilitationsteam beteiligt. Dabei ist die Pflegestation die erste Anlauf- bzw. zentrale Koordinationsstelle. Während des gesamten Heimpflegetrainings begleitet eine diplomierte Gesundheits- und Krankenpflegefachkraft den Schulungsprozess.

Für Angehörige bzw. Bezugspersonen ist es emotionell oft leichter zu ertragen, bei verschiedenen Verrichtungen behilflich zu sein, als zuzusehen, wie der/die Patient/ in zum Beispiel unter größter Anstrengung das Essen zu sich nimmt, sich an- und auskleidet usw. Die weiterbetreuende Person muss deshalb bereits zu Beginn des Heimpflegetrainings lernen, bei dem Patienten Ressourcen zu aktivieren, noch vorhandene Fähigkeiten zu erkennen und die Selbstständigkeit zu fördern.

Im Zuge des Heimpflegetrainings besteht für die Betreuungsperson jederzeit die Möglichkeit, sich bei Fragen oder Unsicherheiten an das Pflegepersonal zu wenden. Pflegerische Tätigkeiten werden stufenweise übernommen. Das Wissen wird Schritt für Schritt vermittelt und gefestigt.

Inhalt des Heimpflegetrainings sind sämtliche individuell notwendigen Aktivitäten des täglichen Lebens, wie zum Beispiel:

- Körperpflege
- Positionierungstechniken im Bett, Speziallagerungen
- rückschonendes Arbeiten (Ergonomie)
- Transfertechniken
- Wissen über mögliche Komplikationen
- Durchführung von Vorbeugemaßnahmen
- Blasen- und Darmmanagement
- Umgang mit Hilfsmitteln und/oder Behelfen

Anhand einer Checkliste wird sichergestellt, dass alles Notwendige gezeigt und von dem/der Angehörigen bzw. Bezugsperson durchgeführt wurde. Eine beispielhafte Checkliste befindet sich im Anhang.

Im Zuge des Aufenthaltes in der Rehabilitationseinrichtung kommt es zu einem sogenannten Teamgespräch mit Patient, Angehörigen und den Mitgliedern des Rehabilitationsteams. Darin wird der Rehabilitationsverlauf zusammengefasst und das Heimpflegetraining reflektiert. Thematisiert werden auch die weiterführenden Maßnahmen und ein eventueller Wiederaufnahmetermin. Jeder Gesprächsteilnehmer hat hier die Möglichkeit, Ängste, Bedenken, Hinweise aber auch Erfolgsfaktoren darzustellen. Noch bestehende Missverständnisse können besprochen und geklärt werden.

Psychosoziale Betreuung

Bei der Durchführung des Heimpflegetrainings ist ein großes Maß an Einfühlungsvermögen notwendig, da das Eingreifen in die Intimsphäre mit vielen Tabus und Hemmnissen verbunden ist. Wenn sich zum Beispiel die erwachsene Tochter plötzlich in der Rolle des pflegebedürftigen Kindes wiederfindet und vom Vater rund um die Uhr versorgt (zum Beispiel auch katheterisiert) werden muss, erfordert dies meist beiderseits eine große Überwindung.

Angehörige sind im Rahmen der häuslichen Pflege und Betreuung einer querschnittgelähmten Person zusätzlichen Belastungen ausgesetzt. Sie fühlen sich häufig verpflichtet die Pflege und alle „Kleinigkeiten“ des täglichen Lebens für den/die Betroffene/n zu übernehmen. Dabei werden oft die eigenen Interessen und Bedürfnisse in den Hintergrund gestellt, was auf Dauer zu Unzufriedenheit führen kann. Diesbezüglich ist es wichtig, die eigenen Grenzen kennen und akzeptieren zu lernen. Nicht jeden Tag verfügt man über die gleichen Kraftressourcen, sondern empfindet vielleicht an manchen Tagen bereits die einfachsten Dinge als unüberwindbare Belastung. Ausreichend Zeit zur Wahrnehmung der eigenen Interessen einzuplanen sorgt für den nötigen Ausgleich und gibt wieder Kraft. Ebenso wichtig ist es, über die anfallenden Belastungen frühzeitig ein Gespräch mit Menschen des Vertrauens zu suchen. Während des Aufenthaltes in der Rehabilitationseinrichtung bietet es sich an, die Anwesenheit anderer Patienten und deren Betreuungspersonen zum persönlichen Austausch zu nützen und vielleicht sogar ein kleines Netzwerk aufzubauen.

Abbau von Angst

Angehörige sehen sich oftmals vor viele Fragen gestellt. Zweifel und erdrückende Probleme drängen sich auf, wie zum Beispiel:

- Bin ich dieser schwierigen Aufgabe gewachsen?
- Hoffentlich versage ich in dieser Situation nicht!
- Kann ich künftig meiner ganztägigen Arbeit überhaupt noch nachgehen?
- Welche Möglichkeiten der Mithilfe gibt es (Mobiler Hilfsdienst, Essen auf Rädern,...)?
- Die Wohnung ist noch nicht umgebaut!
- Wie sind die auftretenden finanziellen Probleme lösbar?
- Wer hilft mir (Tageszentren, Selbsthilfegruppen,...)?

Die Aufgabe des Rehabilitationsteams ist es, die Ängste zu erkennen und Patient und Angehörige so gut wie möglich zu begleiten. Den Angehörigen muss erklärt werden, dass die Lähmung zu einer völligen Umstrukturierung und Neuorientierung führt bzw. führen muss. In der Einschulungsphase sollen Ängste abgebaut und ein Klima des gegenseitigen Vertrauens geschaffen werden.

Übungsmöglichkeit für Patienten und Angehörige

Um beim Üben von Aktivitäten des täglichen Lebens der Situation zu Hause möglichst nahe zu kommen, sollten Patient und Angehörige bzw. Bezugspersonen gemeinsam einquartiert werden. Besonders für die letzten Tage des Heimpflegetrainings besteht daher das Angebot, eine Übungswohnung im Rehabilitationszentrum zu nutzen. Diese bietet einen geschützten Rahmen - im Sinne einer barrierefreien Umgebung - und die Möglichkeit, das Pflegepersonal im Notfall jederzeit hinzuzuziehen. Ziel ist es, das im Rahmen des Heimpflegetrainings bisher erlernte Wissen zu überprüfen und zu festigen.

Nach einem erfolgreichen Heimpflegetraining ist der nächste Schritt, dass der/die Betroffene gemeinsam mit der eingeschulten Betreuungsperson künftig einige Wochenenden zu Hause verbringt. Im Rahmen dieser Wochenendurlaube und eines eventuellen Sozialurlaubes können Patient und Angehörige das Erlernte zu Hause in die Praxis umsetzen. Dieses Wohnen auf Probe ermöglicht außerdem das frühzeitige Erkennen von Problemen verschiedenster Art (z. B. bauliche Barrieren, fehlende Hilfsmittel, Defizite im Handling, etc.).

Mit der Unterstützung des Rehabilitationsteams gelingt es, für die letztlich noch vor der Entlassung bestehenden Probleme adäquate Lösungen zu finden. Über das Ende des Rehabilitationsaufenthaltes hinaus steht dem/der Betroffenen und der weiterbetreuenden Person das Rehabilitationsteam für Fragen und Auskünfte zur Verfügung.

Literatur

George, W; George, U (2003): Angehörigenintegration in der Pflege.
München: Ernst Reinhard, GmbH & Co KG Verlag.

London, F. (2003): Informieren, Schulen, Beraten, Praxishandbuch zur pflegebezogenen Patientenedukation. Bern Hans Huber Verlag.

Lude – Sigrist, Y.u.P. (2004): Bewältigung von Querschnittlähmung bei Direktbetroffenen und Angehörigen bzw. nahen Bezugspersonen. In: <http://www.dmgp.at/guttmann-2004.htm> [03.01.2010].



Heimpflegetraining
Betreuungsperson:

Patient:
Patientenzahl:

Pflegebehandlung	Erklärt und/oder gezeigt	Durchführung unter Aufsicht	Eigenständige Durchführung evaluiert
Atmung (z.B.: Unterstützen beim Husten, Trachealkanülenpflege)			
Körperpflege im Liegen			
Körperpflege im Sitzen (z.B.: Dusche, Wanne)			
Spezielle Körperpflege (z.B.: Nagel-, Leistenpflege)			
Hautpflege und -kontrolle			
An- und Auskleiden			
Lagerung (Rücken-, Seiten-, Bauchlage)			
Spezielle Lagerung (z.B.: basale Lagerung, Antischmerzlagerung)			
Mobilisation (allgemeine Richtlinien, Transfer, Transferhilfen)			
Essen und Trinken (z.B.: Diät, Trinkverhalten, Sonde)			
Ausscheidung Harn (z.B.: Katheterismus, Triggern)			
Ausscheidung Stuhl (z.B.: Abführschema, Management)			
Inkontinenzversorgung			
Verbandwechsel			
Prophylaxen (z.B.: Infektion, Sturz)			
Dysregulation (autonome, orthostatische, Wärme)			
Spastizität			
Umgang mit Medikamenten			
Schmerz			
Komplikationen			
Hygienisches Verhalten (z.B.: Hände-, Körperhygiene)			
Geräte (z.B.: Sauerstoff-, Blutzuckermessgerät)			
Hilfsmittel und Behelfe (z.B.: Matratze, Schiene)			
Erreichte Rehabilitationsziele			
Gesundheitsförderung (z.B.: Ressourcen, Wohlbefinden)			
Nachsorge (z.B.: Untersuchungen, Einrichtungen)			
Beratungsgespräch			

Die Betreuungsperson versteht die angeführten Punkte, kann sie selbstständig ausführen und bestätigt dies hiermit:

Unterschrift der Betreuungsperson:

Datum:

Handwriting practice lines for the text 'Heimpflegetraining'.

Querschnittlähmung - Eine lebenslange Rehabilitation

Martin Riedl

Mein Name ist Martin Riedl, ich bin 42 Jahre alt und seit meinem 17. Lebensjahr durch einen Verkehrsunfall querschnittgelähmt. Ich wurde damals nach langer Behandlung im Akutkrankenhaus nach Tobelbad transferiert und dort über 8 Monate rehabilitiert. Ich wurde gut auf das Leben „danach“ vorbereitet und mit einer sehr positiven Einstellung zu meiner Situation und meinem Leben entlassen.

1989 wurde mir von der Pflegedienstleitung des RZ- Weißer Hof eine Tätigkeit als Betroffener in der Rehabilitation angeboten. Seither versuche ich, mein Wissen, und meine praxisnahen Erfahrungen an die Frischversehrten, aber auch an Kollegen weiterzugeben. Mit meiner Arbeit als Aktivierungstherapeut kenne ich seit dieser Zeit die Rehabilitation nicht nur aus der Sicht des Betroffenen, sondern auch aus der des Therapeuten.

Ich war nach meinem Unfall nicht nur körperlich sondern auch gefühlsmäßig in einer Ausnahmesituation. Sehr viele Menschen arbeiteten mit und an mir, aber erst bei meiner Rehabilitation hatte ich das Gefühl, auf medizinischer aber auch auf menschlicher Ebene am richtigen Platz zu sein und kompetent behandelt zu werden. Sehr schnell wurden vom erfahrenen Team Rehabziele definiert und mit mir begonnen an diesen zu arbeiten. Ich lernte andere, schon erfahrenere Patienten kennen, Vorbilder die mir aufzeigten, dass diese Ziele auch für mich erreichbar waren. Mit Verbesserung des Bewegungs- und Rehabniveaus wurden immer mehr Fürsorge und Hilfestellung zurückgenommen und mir gleichzeitig mehr Eigenverantwortung übertragen. Mit Erreichen der Rehabziele kurz vor der Entlassung war ich dann erstmals seit langer Zeit wieder für mich und meinen Körper selbst verantwortlich.

Es war eine sehr intensive körperliche und psychische Ausbildung, bei der ich mir mit Unterstützung des Pflege – Physio- und Ergotherapieteams meine Selbstständigkeit wieder erarbeitet und damit die Basis für ein selbstbestimmtes Leben gelegt habe. Ich wurde entlassen und war sehr froh, die Rehabilitation hinter mir zu haben.

Das Umsetzen von allem Gelernten, meines Wissens und den Erfahrungen, sollte aber genauso schwer wie das Lernen selber werden. Ich musste mir öfters eingestehen, dass ich in einigen Situationen überfordert war und wünschte mir die Geborgenheit und Fürsorge, „mein Tobelbad“ zurück. Bei einem folgenden Wiederholungsaufenthalt holte ich mir den notwendigen Feinschliff und sah auch ein, dass durch meine Querschnittlähmung lebenslange Konsequenz notwendig und dabei rehabilitative Hilfe und Unterstützung förderlich sind.

Auch wenn die Behandlung der Folgen der Querschnittlähmung bei der Entlassung als abgeschlossen gilt, muss man auf Folgeprobleme vorbereitet sein. Die Notwendigkeit seinen Körper und seine Kapazitäten genau zu kennen, ist die Basis für eine gesunde Lebensführung. Dieses Wissen und das genaue Beobachten des Körpers erfordern Konsequenz und Disziplin und ermöglichen, sofort auf etwaige Sekundärsymptomatik reagieren zu können. Hautprobleme, Inkontinenz, Spastizität und schlecht passende Behelfe sind nur einige Beispiele, die Gesundheit gefährden und eine Behandlung in einem der Rehabilitationszentren wie sie die AUVA betreibt, sinnvoll machen. Neben den stationären Aufenthalten sollten von diesen kompetenten Häusern offiziell, ambulante Behandlungen und Untersuchungen angeboten und von den zuständigen, verantwortlichen Kostenträgern bewilligt und finanziert werden. Dies würde ungleich höhere Folgekosten verringern und einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsförderung und zur lebenslangen Rehabilitation darstellen.

Meine Geschichte

Bettina Steinlechner

Mein Unfall ereignete sich am 2. Februar 2002 – Sekundenschlaf auf der Autobahn, und ich war nicht angeschnallt. Ich flog durch die Kompression aus dem Beifahrerfenster und habe mir beim Aufprall den 4. Halswirbel angeknackst. Seit diesem einschneidenden Erlebnis, das mein Leben komplett veränderte, bin ich Tetraplegikerin!

In Innsbruck wurde ich operiert und habe seitdem eine Titanplatte, die am 3. und 5. Halswirbel fixiert ist. Zuerst hieß es, ich wäre vom Kopf abwärts gelähmt. Meine Familie, Freunde, Arbeitskollegen und natürlich ich glaubten in einem bösen Traum gefangen zu sein, aber irgendwie habe ich mich schon damals nicht ganz unterkriegen lassen!

In der Klinik lag ich vier Wochen insgesamt, davon zehn Tage auf der Intensivstation, bewegungslos und am Rücken! Gott sei Dank, weil ich ja damals noch nicht aufgeklärt war, auf einem Luftkissenbett.

Wie ich dann später im Rehabilitationszentrum Häring von anderen Patienten hörte, dass sie mit „offenen Stellen“ schon von der Klinik ins Rehabilitationszentrum kamen, staunte ich nicht schlecht. Aber in den Informationsgruppen, die das Rehabilitationszentrum eigens für „Frischverletzte“ macht, wurde ich darüber aufgeklärt, dass die „normalen“ Kliniken nicht über das „Spezialwissen“, teilweise über Rollstuhlfahrer, verfügen und dass wir für unseren Körper und unsere Gesundheit selber verantwortlich sind!!!

Man muss nach so einem Schicksalsschlag sich selber und auch seinen Körper neu kennenlernen. Das Körpergefühl, dass man vor seinem Unfall hatte, ist ein völlig anderes als das danach. Man muss von Neuem anfangen. Das ist schwer, aber notwendig.

In der Physio- und Ergotherapie werden die noch verbliebenen Funktionen des Körpers trainiert, und man wird auf das Leben nach der Rehabilitation so gut wie nur möglich vorbereitet.

Das ist in der Pflege nicht anders. Mir wurde beigebracht, dass die Haut viel empfindlicher wird, z. B. die Sonneneinstrahlung gefährlicher ist, und natürlich auch die Gefahr von Druckstellen wird mit den Jahren nicht gerade besser. Ich habe die rich-

tige Lagerung mit Fellen und Polstern gelernt und z. B. auch die vorbeugende Spitzfußlagerung und das kynästetische Überwechseln vom Bett in den Rollstuhl usw. Für das Kathederisieren, das ich leider nicht selbstständig kann, wurden meine Verwandten vom Pflegepersonal im Rehabilitationszentrum geduldig eingeschult.

Ich war immer schon ein offener Mensch und habe stets nachgefragt, warum, weshalb oder wie manches zu bewerkstelligen ist. Egal ob bei den Ärzten, beim Pflegepersonal, bei den Therapeuten oder auch bei anderen Rollstuhlfahrern. Ich habe viel davon mit nach Hause genommen und bin erst so auf manches in den Jahren draufgekommen!!!

Mein großes Glück war, dass ich mein Elternhaus umbauen konnte und jetzt eine schöne rollstuhlgerechte Wohnung im Erdgeschoss habe! Da ich meine Pflege und die Hausarbeit usw. nicht selber bewerkstelligen kann, bekomme ich Gott sei Dank Unterstützung von einem Verein, genannt „Selbstbestimmt-Leben-Initiative“. Ich habe insgesamt neun Assistentinnen, die aber nicht vom Fach sind. Also muss ich ihnen all die Dinge, die ich in der Rehabilitation gelernt habe, beibringen. So ist ein selbstständiges Wohnen für mich möglich, und ich bin sehr dankbar dafür!!!

Man sollte mit der Zeit lernen, in sich selber hineinzuhorchen und dann das Richtige für sich ganz individuell zu entscheiden! Nicht jeder Mensch ist gleich, und so ist das auch bei Querschnittgelähmten!

Aspekte der Rehabilitation bei Patienten mit Polytrauma

Hans-Peter Jonas

Das Ziel der orthopädischen/unfallchirurgischen Rehabilitation ist, streng gefasst, die Wiederherstellung des Bewegungs- und Stützapparates nach einem Polytrauma im optimalen Ausmaß. Diese Zielvorstellung einer restitutio ad integrum kann in vielen Fällen nicht erreicht werden.

Schon Prof. Dr. Lorenz BÖHLER hat in seinen Schriften gefordert, dass die Nachbehandlung unmittelbar nach der erfolgten Einrichtung und Fixierung der Brüche beginne und hat für alle Behandlungsmaßnahmen den Satz geprägt, dass „alle nicht fixierten Gelenke in vollem Umfang aktiv durchbewegt werden müssen“.

Bedingt durch die modernen Behandlungsmethoden, beginnend bei einer funktionierenden Rettungskette bis hin zu einer intensiven, posttraumatischen Therapie, sind die Voraussetzungen, wie sie einst BÖHLER für den einfachen Knochenbruch gesehen hat, andere geworden.

Gerade der polytraumatisierte Patient ist oft viele Wochen nach dem Unfall nicht imstande, seine möglicherweise gar nicht betroffenen Extremitäten aktiv zu bewegen. Die moderne Intensivtherapie kennt zwar eine Reihe von Behandlungsmöglichkeiten und Lagerungsmethoden zur Vermeidung von Fehlstellungen und Fehlhaltungen der Extremitäten während der intensiven Behandlungsphase, dennoch steht die Behandlung zur Erhaltung des Lebens im Vordergrund. Zusätzlich zum Traumaschaden, der ja bereits therapiert ist und dessen primäre Folgen weitgehend durch die Primärintervention minimiert wurden, kommt es im Rahmen der intensiven Therapie zu einer Reihe von weiteren pflege- und lagerungsbedingten Veränderungen am Patienten.

Für die Phase der Mobilisation und „Rehabilitation“ gelten daher nun andere Grundsätze, als sie einst BÖHLER postulierte. Einige wesentlich die Rehabilitation beeinflussende Grundsätze seien im Folgenden angeführt. Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist in ihrer Wertigkeit individuell verschieden.

Hirnorganisches Psychosyndrom

Das hirnorganische Psychosyndrom ist, weit über das eigentliche Schädelhirntrauma hinaus, ein wesentlicher Komplikationsfaktor in der Rehabilitation des Polytraumatisierten. Auch ohne Schädelhirntrauma treten – vermutlich infolge passagerer, länger oder kürzer andauernder Hypoxiezustände – posttraumatische organische Psychosyndrome auf. Diese beeinflussen die Rehabilitation des Bewegungs- und Stützapparates wesentlich. Durch ein solches organisches Psychosyndrom sind die Affektlage, die Einsicht des Patienten in seine Situation und die Mitarbeit bei therapeutischen Handlungen wesentlich verändert.

Therapeutische Handlungen und Anweisungen sind dem Patienten unter Umständen nur mangelhaft einsichtig, und Übungen, die eine gewisse Perpetuation erfordern, werden vom Patienten nur mangelhaft durchgeführt.

Tracheostomie

Ein nicht unwesentliches Problem der Rehabilitation polytraumatisierter Patienten stellen persistierende Tracheostomata dar.

In der Literatur wird immer wieder darauf hingewiesen, dass die Anlage des Tracheostomas so sorgfältig wie möglich erfolgen soll, damit die gefürchteten Komplikationen, wie Ulzerationen, Arrosionsblutungen, Tracheomalazie oder Trachealkollaps, nicht eintreten können.

Die moderne Intensivmedizin kann Langzeitbeatmungen häufig mittels subtiler Intubationstechnik ohne Stoma bewerkstelligen. Dennoch sind Tracheostomata manchmal nicht vermeidbar.

Wenn in unserem Rehabilitationszentrum Patienten mit Tracheostomata aufgenommen werden, versuchen wir dies so bald wie möglich aufzulassen.

- 1) Durch das Tracheostoma bzw. durch den fehlenden atemaktiven Nasen-/Rachenraum sowie den fehlenden Ausatemwiderstand kommt es immer wieder zu lästigen Verschleimungen und auch zu wiederkehrenden Infekten. Dies verzögert die Rehabilitation empfindlich.
- 2) Nach Schluss des Tracheostomas sehen wir immer wieder eine deutliche Verbesserung der Blutgasanalyse bei den Patienten; wir haben auch bereits quantifizierbare Verbesserungen der zerebralen Funktionen feststellen können. Wir glauben, dies durch eine latente Hypoxie infolge des fehlenden, endexpiratorischen Widerstandes erklären zu können.

- 3) Gerade für den Polytraumatisierten ist es im Zuge der Rehabilitation recht bald erforderlich, auch Unterwassertherapie anzuwenden; dies ist mit persistierendem Tracheostoma zumindest schwer durchführbar.
- 4) Das Tracheostoma erschwert in hohem Maße die Sprachkommunikation.

Der Schluss des Tracheostomas kann entweder spontan erfolgen, was bei langdauernder Lage des Stomas oft nicht der Fall ist. Dann muss eine plastische Deckung durchgeführt werden. Wir führen im Allgemeinen eine Deckung mit einem Cutis-Lappen durch.

In manchen Fällen lässt sich der Tracheotomieverschluss wegen drohender Tracheomalazie bzw. Kollapsneigung und auch zunehmender Trachealverengung nicht durchführen. Hier ist eine kompetente plastisch-chirurgische Intervention erforderlich.

Lungenveränderungen

Die Lungenveränderungen eines Patienten nach Polytrauma können vielfältig sein. Je nach primärer Verletzung können einzelne Abschnitte beider Lungen nicht belüftet gewesen sein. Zustände nach Bülau-Drainagen mit entsprechenden Verklebungen oder Schwielenbildungen und gar nicht selten noch immer vorhandene und schwer zu bekämpfende Lungeninfektionen, bedingt durch persistierende Tracheostomata können vorliegen.

Die Trainingsleistung des Patienten ist durch Lungenveränderungen entsprechend herabgesetzt. Daher ist bei schweren Thoraxverletzungen im Rahmen der Rehabilitation unbedingt eine ausgiebige spiro-ergometrische Diagnostik erforderlich, allfällig medikamentöse Maßnahmen und eine begleitende, ausgiebige Atemtherapie. Als Grundtherapie wird bei uns eine morgendliche Atemtherapie für alle Patienten als Gruppentherapie durchgeführt; für einzelne Problemfälle wird eine intensive Einzeltherapie mit Verlängerung des Totraumes, Atmen gegen Widerstand und gezieltem Training der interkostalen bzw. auxiliären Atemmuskulatur angeboten. Der Erfolg dieser Therapie wird durch spirometrische Untersuchungen überprüft.

CPN/CPM

Critical Illness Polyneuropathie und Critical Illness Myopathie sind Erkrankungen des peripheren Nervensystems, die als Folge der durchlebten intensivmedizinischen Situation auftreten.

Es gibt keine einzelne Ursache für diese Zustandsbilder, jedoch sind wesentlich beeinflussend ARDS, MOV, Sepsis - also schwere posttraumatische Komplikationen.

Der genaue Mechanismus der Entstehung ist noch nicht vollständig erforscht. Entzündungsmediatoren werden dafür angeschuldigt.

Das Zustandsbild ist durchaus bunt, es kann von einzelnen Beeinträchtigungen der Innervation peripherer Muskeln, bis hin zu einem Bild wie bei hoher Tetraplegie gehen.

Auffallend ist im intensivmedizinischen Bereich, das deutlich verlängerte Weaning von den Beatmungsmaschinen.

Neurologisch kann die Diagnostik durch entsprechende elektrophysiologische Untersuchungen unterstützt werden, es finden sich auch stark reduzierte bis fehlende Muskeleigenreflexe.

Sobald die Patienten von der Beatmungsmaschine entwöhnt sind, ist eine Transferierung in ein Rehabilitationszentrum prinzipiell möglich, da für diese Folge zur Zeit noch keine kausale Therapie vorhanden ist.

Die Prognose ist relativ gut, es gilt jedoch die Zeit bis zur Wiedererlangung von Eigenreflexen und Eigenbewegungen im Sinne einer Prävention von Decubitus, Harnwegsinfekten und sonstigen Komplikationen wie sie auch bei Querschnittgelähmten auftreten, zu überbrücken.

Ausgiebige Atemtherapie mit allfälliger Atemunterstützung durch CPAP und dgl. ist erforderlich.

Zwischen der Critical Illness Polyneuropathie (CIP) und der Critical Illness Myopathie (CIM) besteht nur ein gradueller Unterschied, wobei jedoch bei der Critical Illness Myopathie gelegentlich Muskelnekrosen, also Dauerschäden der Muskulatur auftreten können.

Paraartikuläre Verkalkungen

Heterotope Ossifikationen

Im Rahmen der Intensivbehandlung treten gelegentlich bei Schädelhirntrauma ARDS, MOV, aber auch bei Querschnittgelähmten, paraartikuläre Verkalkungen auf. Diese Verkalkungen sind manchmal, aber nicht immer, mit einem Anstieg der alkalischen Phosphatase vergesellschaftet. Auch ist dieser Anstieg nicht linear zum Ausmaß der paraartikulären Verkalkungen und muss auch nicht zeitgleich mit diesen auftreten. Dennoch ist zu fordern, dass im Rahmen der Intensivbehandlung eine entsprechend konsequente Überwachung der AP erfolgt. Bewährt haben sich regel-

mäßige Ultraschalluntersuchungen der gefährdeten Regionen, CT oder MRI. Zur Vermeidung von paraartikulären Verkalkungen sind in der Literatur eine Reihe von Maßnahmen beschrieben. Die Medikamente, denen man eine prohibitive Wirkung bei paraartikulären Verkalkungen zuschreibt, haben in der Regel doch schwerwiegende Nebenfolgen, sodass sie im Verhältnis zum fraglichen Erfolg kaum zur Anwendung gelangen können. Die wichtigste Maßnahme scheint die Vermeidung der Übermobilisierung von Extremitäten und Gelenken mit der Gefahr von Mikrotraumen im Bereich der Muskel- und Sehnenansätze zu sein.

Sind paraartikuläre Verkalkungen im Rahmen der Rehabilitation für die Mobilisation eines Gelenkes störend – trotz oftmals massiver Verkalkungen muss dies nicht immer der Fall sein –, so müssten diese unter fortgesetzter physikalischer Therapie operativ entfernt werden. Hierbei hat sich bei uns folgendes Vorgehen bewährt:

- 1) Abklärung der Aktivität der paraartikulären Verkalkungen durch MRI.
- 2) Gabe eines aktivitäts-depressiven Medikamentes, bis die Aktivität im Bereich der paraartikulären Verkalkung minimiert ist.
- 3) operative Entfernung der paraartikulären Verkalkung unter physikalischer Therapie und fortgesetzter Gabe des suppressiven Medikamentes.

Diese Maßnahmen setzen natürlich eine funktionierende OP-Einheit im Bereich des Rehabilitationszentrums bzw. eine gute Zusammenarbeit mit Röntgeninstituten, orthopädischen Abteilungen etc. voraus.

Osteosynthesen

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Unfallchirurgie grundlegend gewandelt. Insbesondere in der Behandlung des Polytraumas zählt es zum state of the art, dass Extremitätenfrakturen osteosynthetisch versorgt werden. Für den Bereich der unfallchirurgisch/orthopädischen Rehabilitation gelten nun folgende Prinzipien:

- 1) Überprüfung der auswärts durchgeführten Osteosynthesen im Hinblick auf ihre Übungs- und Belastungsstabilität.
- 2) Für den Fall einer verzögerten Heilung oder Pseudoarthrosenbildung ist der notwendige Eingriff – in der Regel eine Reosteosynthese und Spongiosaplastik – unter gleichzeitiger und begleitender Physiotherapie durchzuführen. Dies sollte, um die Gesamttherapie nicht unnötig lang zu unterbrechen, im Rehabilitationszentrum selbst durchgeführt werden, wobei die entsprechenden physiotherapeutischen Maßnahmen sinnhafterweise am ersten postoperativen Tag im notwendigen Umfang einsetzen können.

- 3) Für den Fall gravierender Komplikationen, wie septischer Prozesse, ausgeprägter Pseudoarthrosen etc., die eine Therapie in vollem Umfang unmöglich machen, steht im Vordergrund die entsprechende Sanierung, vorzugsweise beim Erstbehandler, um dann neuerlich einen Rehabilitationsversuch zu starten.

Amputationen

Besonders problematisch ist die Situation extremitätenamputierter, polytraumatisierter Patienten. Ist schon in der Regel die Mobilisation eines Polytraumatisierten schwierig und von vielen Faktoren abhängig, so ist bei einem Extremitätenamputierten, Polytraumatisierten die Mobilisation meist unmittelbar von der orthopädischen bzw. orthopädisch-chirurgischen Versorgung abhängig.

Meist ist es aufgrund der körperlichen Schwäche nicht möglich, Patienten mit einem Bein und Stützkrückenentlastung überhaupt suffizient zu mobilisieren bzw. ihnen den Stützkrückengang beizubringen. Beinamputierte sollten daher zum Zwecke der Mobilisation so rasch wie möglich mit einer Behelfsprothese versorgt werden. Dadurch gelingt es, einen Patienten bereits in der Mobilisationsphase sozusagen auf die eigenen Beine zu stellen.

Im Rahmen der Rehabilitation amputierter, polytraumatisierter Patienten sollte man sich nicht scheuen, gelegentlich eine Nachamputation oder Stumpfkorrektur durchzuführen. Gerade der heute wahrscheinlich gar nicht mehr zutreffende Spruch „Life before leg“ führt gelegentlich dazu, dass lediglich die offensichtlich unbrauchbaren Anteile eines Beines oder Armes amputiert werden, dass aber auf die Stumpfdeckung mit entsprechend tragfähigen Weichteilen nicht ausreichend Wert gelegt wird.

Im Akutkrankenhaus ist insbesondere bei beatmeten Amputierten darauf zu achten, dass keine Kontrakturen der verbliebenen Restgelenke entstehen. Vor allem Hüft- und Kniegelenke sind bei Amputierten schwerstens gefährdet. Kontrakturen in diesen Gelenken sind dann nur durch monatelanges Training – wenn überhaupt – zu korrigieren. Aus diesem Grund ist auch eine Mobilisation ausschließlich im Rollstuhl abzulehnen, da sie naturgemäß zu Kontrakturen der Hüfte, meist auch der Kniegelenke, führt. Sollte es gar nicht anders gehen, muss bei Unterschenkelamputierten das Kniegelenk, während des Sitzens im Rollstuhl, in Streckstellung hochgelagert werden.

Therapeutische Maßnahmen

Physiotherapie

Die Physio- und Ergotherapie des Polytraumatisierten unterscheiden sich im Wesentlichen durch nichts von der normalen Physiotherapie monotraumatisierter Patienten; lediglich die Aufwendungen im Einzelnen müssen gezielter angewandt werden, und die Summe aller therapeutischen Maßnahmen darf den Patienten nicht überfordern.

Man unterscheidet zwischen aktiven und passiven physiotherapeutischen Maßnahmen. In der Liegephase des Patienten, womöglich noch unter Beatmung, werden wohl die passiven Maßnahmen vorherrschen – beispielsweise besondere Ruhigstellung und Lagerung von Gelenken zur Vermeidung von Beugekontrakturen der Ellbogen und Spitzfüße.

Die Physiotherapeuten bringen die gängigen physiotherapeutischen Techniken zur Anwendung. Bei posttraumatisch gelähmten Patienten sind Spezialtechniken erforderlich, bei Hemiplegikern eine frühe und rechtzeitige Bobath-Therapie zur Vermeidung von Spastizität.

Für die aktiven physikalisch/therapeutischen Maßnahmen besteht je nach Behinderung eine Reihe von Möglichkeiten. Als selbständige Übungen kommen Pendelübungen und selbsttätige Bewegungsübungen in der therapiefreien Zeit in Frage.

Da nicht alle Bewegungsdefizite ausschließlich auf muskulären, ossären und kapsulären Mustern beruhen, ist eine begleitende neurologische Diagnostik mit EMG/NLG sowohl zu Beginn als auch im Verlaufe der Therapie erforderlich. Danach kann dann entschieden werden, welche Stromarten allfällig im Bereich der Elektrotherapie angewendet werden können.

Bei inaktiven Muskeln, deren Innervation gesichert ist, kann Schwellstrom, bei Schmerzen und dergleichen Neodynator bzw. Interferenzstrom, für innervationsgestörte Muskeln eine entsprechende Reizstromtherapie verordnet werden. Im Falle von Schwellungen bzw. Überwärmungen wird Kryotherapie, bei lymphatisch bedingten Schwellungen die Lymphdrainage angewendet.

Zu bedenken ist, dass Patienten eine prämorbid Persönlichkeit haben, sodass möglicherweise vor dem Unfall degenerative Veränderungen bereits vorhanden waren. Diese sind zu diagnostizieren und, da sie gewöhnlich durch die nunmehrige Überbelastung klinisch manifest werden, entsprechend zu behandeln. Es ist daher im Rahmen der Rehabilitation des Polytraumas auch die begleitende Therapie chronischer Veränderungen durchzuführen. Eine genauere Erläuterung der verschiedenen physiotherapeutischen Maßnahmen würde sicherlich den Rahmen dieses Beitrages sprengen.

Ergotherapie

Wieder erlernte körperliche Funktionen bzw. manifeste Funktionsausfälle werden durch ergotherapeutische Maßnahmen bzw. durch entsprechende funktionelle Hilfsmittelversorgung ergänzt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Hilfsmittelversorgung sinnvoll und ausreichend, aber nicht belastend und überschießend durchzuführen ist. Zu denken ist dabei vor allem an Ess- und Schreibbehelfe, an entsprechende Schienen- und Quengelversorgungen.

Im Rahmen der Ergotherapie kann Polytraumatisierten ein entsprechendes Umschulungsprogramm angeboten werden, das Spektrum reicht hier vom Einhändermaschinschreiben bis hin zum Erlernen von Arbeiten am Computer.

Psychologie und Psychotherapie

Ziel der Rehabilitation ist die familiäre und berufliche Integration des Patienten. Auf dem Weg dorthin ist neben der medizinischen Rehabilitation auch die begleitende psychologische und psychotherapeutische Betreuung erforderlich, allenfalls unter Mitbetreuung naher Angehöriger.

Die durch den Psychologen angewandte Therapie hat vor allem das Ziel, sowohl beim Patienten als auch bei den Angehörigen und der Umwelt die Akzeptanz der Behinderung zu erreichen. Erst wenn der Patient seine Behinderung erkannt und verarbeitet hat, erst wenn die näheren Angehörigen und seine Umgebung die gleiche Verarbeitung durchgeführt haben, ist das Erringen der sogenannten sozialen Kompetenz möglich. Es ist dies ein mehrstufiger Prozess, der im Rahmen der Rehabilitation durch psychotherapeutische Maßnahmen, aber auch durch direktes Erleben erlernt wird. Innerhalb dieses Prozesses und im Verlauf des sogenannten Sozialtrainings bewegt sich das Pendel zwischen Überbewertung und Negation der Behinderung, wobei es wechselweise zu Konflikten und zu Kompromissen kommt. Erst wenn es dem Patienten möglich ist, sich durch erlernte Methoden ein Problemlösungsverhalten zu erwerben, kann von einer sozialen Kompetenz gesprochen werden. Dabei soll auch die Familie und die nähere Umgebung eingebunden werden, insbesondere dann, wenn der Patient aufgrund seiner Behinderung wohl in Zukunft dauernd einer Pflege bedarf.

Sozialarbeit

Für die berufliche, soziale und häusliche Wiedereingliederung ist der Einsatz von Sozialarbeitern bzw. entsprechend geschulten Berufsfürsorgern oder Rehabilitationsberatern unumgänglich, um einen harmonischen Übergang des Patienten in den privaten, aber vor allem auch den beruflichen Bereich zu ermöglichen.

Es ist die erklärte Zielvorstellung im Rahmen der unfallchirurgisch/orthopädischen Rehabilitation, dass im Rehabilitationszentrum die den Patienten behandelnden Fachkräfte, seien es Ärzte, Pflegepersonen, Physiotherapeuten, Psychologen etc., einander ihre Erfahrungen im Rahmen eines Teams mitteilen, sodass die entsprechenden therapeutischen Maßnahmen in den verschiedenen Bereichen miteinander koordiniert werden können.

Pflege von Patienten mit Polytrauma

Anna Almer, Doris Wohlkönig

Immer wieder erleiden Menschen aller Altersgruppen ein Polytrauma in Ausübung ihres Berufes oder im Rahmen einer Freizeitaktivität, wobei Verkehrsunfälle und Stürze aus großer Höhe die häufigste Ursache darstellen. Durch den medizinischen Fortschritt überleben diese schwer und schwerst polytraumatisierten Personen das Unfallgeschehen. Im Anschluss an eine Frührehabilitation im Akutspital (REM-Station) ist häufig eine stationäre Rehabilitation in spezialisierten Kliniken notwendig.

Der polytraumatisierte Patient mit seinen vielfachen Verletzungen und zahlreichen Einschränkungen in verschiedenen Körperregionen stellt spezielle Anforderungen an das multiprofessionelle Rehabilitationsteam.

Er ist oft über Wochen nach dem Unfall nicht in der Lage auch unverletzte Extremitäten aktiv zu bewegen. Dementsprechend große Bedeutung kommt dem Mobilisierungsbeginn bzw. der gesamten Mobilisierungsphase zu, stellt diese doch eine schrittweise Rückkehr in die Unabhängigkeit und Selbstständigkeit des Patienten dar.

Eine besondere Herausforderung in der Pflege von polytraumatisierten Patienten stellen der unterschiedliche Grad der Pflegeabhängigkeiten und die Vielfalt der zu berücksichtigenden Pflegebedürfnisse dar.

Hilfe zur Selbsthilfe, Nutzung und Förderung noch vorhandener Ressourcen sowie eine kontinuierliche Begleitung sind Schwerpunkte in der rehabilitativen Pflege.

Polytraumatisierte Patienten mit Weichteilverletzungen

Verbrennungen

Eine Verbrennung ist eine Gewebsschädigung durch Hitzeeinwirkung, entweder durch direkten Kontakt oder durch Hitzestrahlung. Bei einer Gewebstemperatur von etwa 60° kommt es zur irreversiblen Zerstörung der Körperzellen.

Die Notwendigkeit einer spezialisierten Nachbehandlung von Brandverletzten ist unumstritten. Im Mittelpunkt aller Bemühungen steht die Wiedererlangung der körperlichen Funktionsfähigkeit, Mobilität und Lebensqualität. Ziel aller rehabilitativen Aktivitäten ist die Rückkehr des Brandverletzten in sein privates, berufliches und gesellschaftliches Leben.

Neben der somatischen Versorgung ist auch ein hohes Maß an Menschlichkeit und emotionaler Unterstützung notwendig, um diese in ihrer äußeren Haut und inneren Schutzhülle schwer verletzten Menschen zu begleiten.

Die Haut

Sie ist das größte Organ des menschlichen Körpers, hat eine Größe von 1,5 - 2 m² und wiegt 3 - 5 kg. Die Haut ist das Grenzorgan des menschlichen Organismus zur Umwelt und besitzt sowohl Kontakt- als auch Schutzfunktion.

Aufbau der Haut (Abb. 1)

Sie besteht aus verschiedenen Schichten:



Abb. 1
Quelle: photos.com

- Oberhaut (Epidermis) ist ein oberflächliches Epithel, in dem Hautanhangsgebilde (Drüsen, Haare und Nägel) entstehen.
- Lederhaut (Dermis) ist eine tiefere Bindegewebsschicht und mit der Epidermis verwachsen, sie sorgt für die mechanische Festigkeit
- Unterhautgewebe (Subcutis) besteht überwiegend aus Fettzellen, die von Bindegewebe unterteilt werden und so verschiebbar mit dem Bindegewebe oberflächlicher Muskelfaszien verbunden sind.

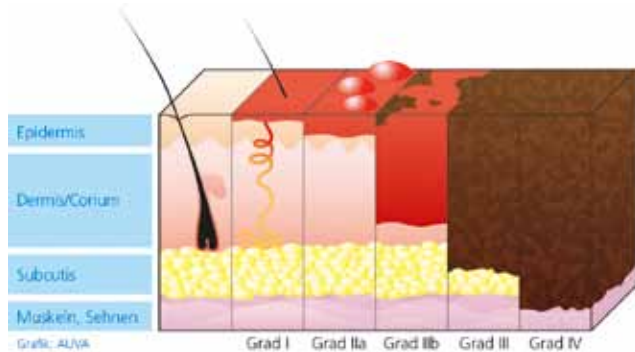
Einteilung der Verbrennungstiefe

Nicht nur die Temperatur, sondern auch die Einwirkzeit ist für die Tiefe einer Verletzung von Bedeutung. Sie bedingt eine massive Schädigung an den Organen. Die Hitze an der Körperoberfläche wird über das Blut zu den Organen geleitet, so dass die Organzellen genauso zugrunde gehen können, wie die Hautzellen.

Verbrennungsgrade (Abb. 2)

- **Grad 1:** Rötung, oberflächliche Zellschädigung ohne Zelltod
- **Grad 2a:** Blasenbildung, starke Schmerzen, Epidermis und Dermis sind betroffen. Heilung ohne Narbenbildung.
- **Grad 2b:** Blasenbildung, starke Schmerzen, Epidermis und Dermis sind betroffen. Heilung mit Narbenbildung bei tiefer Dermisbeteiligung.
- **Grad 3:** Vollständige Zerstörung von Epidermis und Dermis. Das Gewebe imponiert nach der Reinigung weiß oder dunkel. Da die Nervenendigungen zerstört sind, ist der Wundgrund nicht schmerzhaft.
- **Grad 4:** Verkohlung, keine Schmerzen, alle Hautschichten mit dem darunter liegenden Knochen und den Faszien sind betroffen.

Abb. 2



Die Beurteilung des Verbrennungsausmaßes

Das Verbrennungsausmaß wird als Anteil der verbrannten Körperoberfläche in Prozent der Gesamtoberfläche angegeben. Erstgradige Verbrennungen werden dabei nicht berücksichtigt. Verschiedene Methoden zur Objektivierung der Brandverletzten stehen für den klinischen Einsatz bereit.

Neuner Regel nach Wallace (Abb. 3)

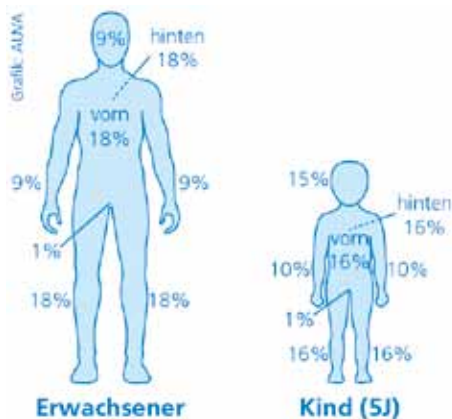


Abb. 3

Je größer der Anteil verbrannter Hautbezirke ist, desto schlechter sind die Überlebenschancen. Sind über 10 % der Körperoberfläche betroffen, besteht Schockgefahr und die Notwendigkeit einer stationären Aufnahme. Die Neuner Regel ist zur Schätzung der geschädigten Hautoberfläche hilfreich und ausschlaggebend für die zwingend erforderliche Infusionstherapie. Sie gilt jedoch nur für Erwachsene, bei denen der Körper in verschiedene Flächen zu je 9 % eingeteilt wird: 9 % für Kopf und Arme, 18 % für vorderen Rumpf und Rücken, 1 % für den Genitoanalbereich. Bei Kindern, insbesondere bei Säuglingen, sind die Oberflächenverhältnisse anders, daher wird der Kopf mit 15 % berechnet.

Handflächenregel

Zur Abschätzung kleinerer Verbrennungswunden kann man sich an der Handtellergröße orientieren. Eine Handfläche entspricht etwa 1 % der Körperoberfläche.

Allgemeine Pflege bei Verbrennungen

Körperpflege

- Tägliches Waschen oder Duschen mit rückfettenden Substanzen z. B. Balneum-Hermal®-Badezusatz.
- Hautpflege:
Auf Grund fehlender Schweiß- und Talgdrüsen muss transplantierte Haut in regelmäßigen Abständen mit einer fetthaltigen Salbe oder Creme (z. B. Jojobasalbe, Olivenölsalbe) eingecremt werden, um die neugebildete Haut elastisch zu halten. Hautpflegemittel sollten nicht irritierend auf die Haut wirken. Weiters ist zu beachten, dass diese Pflegeprodukte in die Haut einmassiert werden, damit die Substanz auch in die tieferen Hautschichten dringen kann.

Narbenpflege

- **Kompressionskleidung/Jobstbandage:**
Die Jobstbandage ist eine Kompressionsbandage, welche eine Keloidbildung vermindert und den Juckreiz von Anfang an lindert. Es sollte daher so früh wie möglich eine spezielle Kompressionskleidung, z. B. als Weste, Hose und Handschuhe getragen werden. Sie unterstützt die Bildung funktionell und ästhetisch akzeptabler Narben und reduziert die Notwendigkeit rekonstruktiver Eingriffe. Die Kompressionsbandage sollte 24 Stunden, über einen Zeitraum von zwei Jahren, getragen und nur zur Körper- und Hautpflege abgelegt werden. Wobei zu Beginn einer Kompressionsbehandlung die zeitliche Tragedauer individuell auf den Patienten abgestimmt wird. Aus hygienischen Gründen muss jeder Brandverletzte zwei Garnituren besitzen.
- **Silikonelastomer:**
Das Silikonelastomer ist eine Kompressionsbehandlung bei Narben an Gesicht, Hals und Körperstellen, die durch Kompressionskleidung zu wenig oder gar nicht behandelt werden können. Silikonelastomer besteht aus einer speziellen Silikonmasse. Sie wird den Patienten individuell angepasst und sollte wie die Kompressionskleidung zwei Jahre Anwendung finden.

Spezielle Pflege bei bestehenden Verbrennungswunden

Bei Wundheilungsstörungen erfolgt die Behandlung nach ärztlicher Anordnung. Generell sollten Wundauflagen nicht haftend, absorbierend, atmungsaktiv, schmerzlindernd sein und ein physiologisches Wundmilieu schaffen.

Septische, stark exsudierende Wunden werden gereinigt und desinfiziert. Je nach Bedarf werden medizinische Umschläge durchgeführt. Nach einer Reinigungs- und Trockenphase wird die speziell verordnete Therapie durchgeführt. (Siehe Artikel „Dekubitus – Prophylaxe und konservative Behandlung“)

Behandlungsmöglichkeiten bei:

- **reinen Wundverhältnissen:**
 - Reinigung, z. B. mit ActiMaris® Wundspüllösung, Ringerlösung
 - Wundbehandlung, z. B. mit Poly Mem® (semiokklusiver Verband), Inadine® (nicht haftende Wundauflage)
 - Wundrandpflege, z.B. mit Zinkcreme, rückfettende Hautpflege
- **stark exsudierenden Wundverhältnissen:**
 - Reinigung, z. B. mit Octenisept® Wund- und Schleimhautdesinfektionsmittel, Prontosan® Wundgel

- Wundbehandlung, z. B. mit Flamazine® Creme, Poly Mem® (semiokklusiver Verband)
- Wundrandpflege, z. B. mit Zinkcreme, rückfettende Hautpflege
- Hypergranulation:
 - lapisieren und danach Versorgung mit Flamazine® Creme und sterilem Wundverband

Um den Wundverlauf zu dokumentieren und den Heilungserfolg für den Patienten sichtbar zu machen, wird im Abstand von zwei Wochen eine Fotodokumentation durchgeführt.

Kompressionskleidung: Siehe allgemeine Pflege bei Verbrennungen

Druckstellen und Spannungsblasen

Ursachen

- Scherkräfte beim Anziehen der Kompressionskleidung
- Schlecht sitzende Kompressionskleidung an den Gelenken (Kniekehlen, Achseln, Ellbogen)
- Nicht belastbares Narbengewebe
- Vermehrte Scherkräfte bei steigender Mobilität
- Drückende Nähte

Maßnahmen

- Ursachen eruieren und beheben:
 - Eventuelle Neuanpassung des Kompressionsverbandes
 - Entlastung gefährdeter Stellen durch Unterlegen eines Schaumstoffverbandes
 - Abdecken kleinerer Spannungsblasen mit einem sterilen Verband (Selbstresorption)
 - Große Spannungsblasen steril punktieren, desinfizieren und sterilen Verband applizieren

Informationen über Verhaltensregeln nach der Entlassung:

- Sinn und Notwendigkeit einer konsequenten Hautpflege, wobei während des Aufenthaltes versucht wird ein adäquates, kostengünstiges Hautpflegeprogramm für zu Hause zu erstellen
- Die Notwendigkeit des Tragens einer Kompressionskleidung in den nächsten 2 Jahren
- Die erhöhte Gefahr eines Sonnenbrandes (Sonnencreme mit einem Sonnenschutzfaktor von 30 oder mehr, sowie adäquate Schutzkleidung für mindestens ein Jahr)

Spätfolgen können sein

- Narbenhypertrophien auf Grund minderwertiger neugebildeter Epidermis
- Narbenkontrakturen als kosmetisches und funktionelles Problem
- Narbenkarzinom

Eine besondere Herausforderung für die Pflege stellt die Begleitung von Patienten mit ausgedehnten Verbrennungen bzw. den bleibenden Vernarbungen dar. Das oft stark veränderte Aussehen muss von den Betroffenen verarbeitet und akzeptiert werden, um allmählich ein neues Körperbild aufzubauen. Unterstützende und wertschätzende Pflege sind in dieser Phase der psychischen Belastung absolut notwendig, um den Patienten auf der Suche nach seiner neuen „Identität“ zu begleiten. Die aktive Mitarbeit des Patienten ist unbedingt erforderlich und das über einen sehr langen Zeitraum. Die Therapie geht nach dem Aufenthalt in der Rehabilitationsklinik noch weiter. Die bis zu zwei Jahre dauernde „Rehabilitationsphase“ stellt für den Patienten und seine Familie eine enorme Belastung dar. Sie verlangt Disziplin, Motivation und Resilienz (Krisenfähigkeit) des Patienten, um mit Rückschlägen umgehen zu können.

Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparates mit eventueller Nerven- und Organbeteiligung

Die Pflege polytraumatisierter Menschen – die mehrere Verletzungen unterschiedlichen Ausmaßes am gesamten Körper aufweisen – erfordert einen vielschichtigen und kreativen Zugang.

Allgemeine Pflege

Unterstützung und Hilfestellung bei den Aktivitäten des täglichen Lebens, wie sich waschen, kleiden, essen ...

Körperpflege

- Tägliches Waschen oder Duschen mit pH-neutralen Substanzen unter Verwendung adäquater Hilfsmittel:
 - Duschwagen
 - Duschrollstuhl
 - Duschhocker
 - AquaShield® (Dies ist ein wasserdichter Schutzüberzug für Arme und Beine der über einen Verband oder Gips angelegt werden kann; Abb. 4)



Abb. 4: AquaShield®

- Hilfestellung beim An- und Ausziehen von:
 - Sigvaris Kompressionsstrümpfen
 - Stützapparaten, Schienen, Gießharzstiefeln
 - Spezialschuhen, Genu Trains®, Quengeln
 - Antithrombosestrümpfen mit Anziehhilfe (Abb. 5)

Abb. 5: Anziehhilfe für Antithrombosestrümpfe



Abb. 5: Anziehhilfe

Spezielle Pflege bei

- **Hyperthermiezeichen:**
 - Topfenwickel in Kombination mit Kryotherapie
 - Spezielle Packungen laut Arztanordnung (z. B. mit Voltaren®)
- **Schmerzen:**
 - Wärmeapplikation bei Schwellung ohne Entzündungszeichen
 - Bohnen- oder Kirschkerne
 - Kälteapplikation bei Schwellung mit Entzündungszeichen
 - Kryotherapie
 - Topfenwickel
 - Somatische Einreibung mit ätherischen Ölen (Johanniskrautöl) (siehe Artikel „Basale Stimulation® in der Pflege bei Patienten mit Querschnittslähmung“)
 - Entlastungspositionierungen
 - Stufenbettkissen
 - gekammertes Beinkissen
 - Rhombomedrollen
 - Spezialkissen für die Halswirbelsäule
- **neurologischen Ausfällen:**
 - Beruhigende Einreibung der betroffenen Extremität
 - Entlastungspositionierung

● bestehenden Hautdefekten:

- Steriler trockener Verband (Fixateur extern-Austrittsstellen)
- Bei Wundheilungsstörungen erfolgt die Behandlung laut ärztlicher Anordnung

● Narben nach Hauttransplantationen-Lappenplastiken:

- Bei trockenem, schuppigem und lividem Narbengewebe
 - Hautpflege mit pflegenden und rückfettenden Substanzen (z. B. Olivenöl, Jojobasalbe ...)
- Bei erhabenem, gerötetem und keloidem Narbengewebe
 - Narbenpflaster (z. B. Mepiform®) wirkt keloidvorbeugend sowie -reduzierend, fördert die körpereigene Regeneration des Narbengewebes und dient auch als Sonnenschutz

Neben Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparates können auch Funktionsstörungen wichtiger Organsysteme auftreten.

Funktionsstörungen des Darmes und Urogenitaltraktes

Ursachen

- Schwere Bauchtraumen
- Beckenverletzungen
- Harnleiterabriss/strikturen
- Blasenrekonstruktionen
- Neurogene Schädigungen
- Medikamente (starke Analgetika)

Spezielle Pflege bei Entleerungs- und Speicherfunktionsstörungen der Blase

- Flüssigkeitsbilanzierung
- Aufklärungsgespräche über das Trinkverhalten
- WC-Training
- Suprapubische Ableitung / Klemmen nach Drang bzw. laut urologischer Anordnung
- Selbständige Bougierung der Harnröhre laut urologischer Anordnung
- Selbstkatherismus
- Versorgung mit Inkontinenzhilfsmittel (siehe Artikel „Urologische Pflege bei Patienten mit Querschnittlähmung“)

Spezielle Pflege bei Obstipation

- Aufklärungsgespräche über Ess- und Trinkverhalten
- Ernährungsberatung durch Diätologin

- Ballaststoffreiche Nahrungsmittel, wie Dörrfrüchte, Leinsamen oder reine Ballaststoffe in Pulverform (Opti Fibre®)
- Natürliche Laxantien wie Artischockensaft, Flohsamen
- Umstellung auf medikamentöse Laxantien
- Versorgung mit Inkontinenzhilfsmittel (siehe Artikel „Darmmanagement bei Patienten mit Querschnittlähmung“)

Spezielle Pflege bei erektiler Dysfunktion

Nur wenn der Patient Vertrauen fasst und Gesprächsbereitschaft signalisiert, kann die Pflegeperson unterstützend intervenieren. Feinfühlig und diskreter Umgang mit Informationen ist unabdingbar. Vorrangige Aufgabe der Pflegeperson ist es, Bindeglied zwischen Patient und multiprofessionellem Team (Androloge, Urologe, Psychologe) zu sein. Wertfreie, wertschätzende Begleitung in Form von Gesprächen kann den Patienten unterstützen, mit dieser für ihn schwierigen und sensiblen Thematik umzugehen.

Die rehabilitative Pflege polytraumatisierter Menschen ist in erster Linie aktivierend, motivierend, unterstützend und anleitend.

Sie erfasst den Menschen in seiner Ganzheit und hat einen wesentlichen Anteil am gesamten Rehabilitationsprozess.

Literatur

Kamholz Lars-Peter, Herndon David N, Jeschke Marc: Verbrennungen – Diagnose, Therapie und Rehabilitation des thermischen Traumas; Wien, New York: Springer-Verlag 2009

Ergotherapie bei Patienten mit Polytrauma

Josef Kraler, Marina Lettenbichler, Igna Stanzer, Josef Tesak

Ergotherapie ist eine Behandlungsform, welche selbst bei umfassenden Bewegungseinschränkungen und Sensibilitätsstörungen der Patienten die **größtmögliche Handlungsfähigkeit** dieser Menschen **zum Ziel** hat. Angestrebt wird der optimale Einsatz von Arm und Hand, sowie die Belastungsfähigkeit der unteren Extremität im Alltag. Die Zuweisung der Patienten in die Ergotherapie erfolgt durch den Arzt.

Aufnahmestatus

Um einen Behandlungsplan erstellen zu können, müssen die Ergotherapeuten neben der beruflichen und sozialen Anamnese feststellen, welche funktionellen Einschränkungen im körperlichen und kognitiven Bereich vorliegen. Es werden alle zu diesem Zeitpunkt nicht möglichen, eingeschränkten und verbliebenen Funktionen erfasst. In speziellen Testungen wird der momentane Status von Beweglichkeit, Kraft und Sensibilität erhoben.

Körperlicher Bereich

- Bewegungseinschränkungen – gelenk-, weichteil- oder schmerzbedingt
- Muskelatrophie durch Ruhigstellung oder verminderte Bewegung
- Periphere Nervenläsionen und ihre Folgen in Sensibilität und Bewegung
- Sensibilitätsstörungen anderer Genese (Zentrales Nervensystem, Narben)
- Teilamputationen von Hand und Finger

Kognitiver und psychischer Bereich

- Störungen im Bereich Wahrnehmung, Gedächtnis, Konzentration, Orientierung
- Angst vor der Zukunft – kann die Arbeit wieder aufgenommen und die Familie versorgt werden?
- Abhängigkeitsgefühl
- Psychische Erkrankungen – wie Depression

Bei der Erstellung des Behandlungsplanes müssen auch Störungen beim Sprechen, Sehen und Hören berücksichtigt werden, um eine optimale Therapie zu gewährleisten.

Behandlung

Basierend auf dem Aufnahmezustand wird mit den Patienten die Behandlung festgelegt:

- Bewusstmachung der verbliebenen Fähigkeiten
- Verbesserung der Beweglichkeit
- Muskelkräftigung
- Aktivierung zu selbstständigem Handeln
- Verbesserung der Geschicklichkeit
- Verbesserung der kognitiven Funktionen
- Feinmotoriktraining
- Schulung der Sensibilität
- Steigerung der Durchblutung
- Behandlung der Narben
- Förderung der Ausdauer und Übergang in das Belastungstraining

Dabei ist es wichtig, immer wieder realistische Behandlungsziele (auch Teilziele) zu formulieren, um durch die Behandlung Erfolgserlebnisse zu vermitteln.

Behandlungsmittel

Möglichkeiten an Behandlungsmitteln, um diese Ziele zu erreichen:

- Selbsthilfetraining
- Neurotraining (siehe Artikel „Ergotherapie bei Patienten mit Schädelhirntrauma“)
- Funktionelle Behandlung
- Hilfsmittelversorgung und Handschienenherstellung
- Haushaltstraining
- Belastungstraining in den Therapiewerkstätten

Selbsthilfetraining

Ziele

- Wiedergewinnung und Erhaltung größtmöglicher Selbstständigkeit
- Größtmögliche Unabhängigkeit von fremder Hilfe

Wie erreichen wir diese Ziele?

Durch intensives Training von

- **Aufsetzen im Bett**
- **Überwechseln**
 - vom Bett in den Rollstuhl: Dabei ist zu beachten, dass die Betthöhe der Rollstuhlsitzhöhe angepasst ist.

- vom Bett in den Duschrollstuhl: In der Frühphase der Rehabilitation können die Patienten mit dem Duschrollstuhl in die Dusche gelangen. Ist ein eigenständiges Gehen mit Gehhilfen, aber noch kein sicherer Stand möglich, wird ein Duschklappsitz verwendet. Vorhandene Haltegriffe und rutschfeste Matten geben Sicherheit beim Aufstehen oder Niedersetzen und erleichtern die Gewichtsverlagerung zur Reinigung des Intimbereiches.
- vom Rollstuhl auf die Toilette: Auf der Toilette lässt sich die Höhendifferenz mit einer auswechselbaren Toilettensitzerhöhung ausgleichen.
- vom Rollstuhl in die Badewanne: Durch die Verwendung eines Badewannenbrettes oder Badewannenlifters wird selbstständiges Duschen oder Baden in der Badewanne ermöglicht.

● Körperpflege

Bei unvollständigem Faustschluss oder schwacher Handfunktion erleichtern Griffverdickungen für die Zahnbürste und Waschlappen mit Klettverschluss die Körperpflege, etc.

● Essen und Trinken

Zum Einsatz kommen Hilfsmittel wie Einhändermesser, Frühstücksbrett mit Randerhöhung, rutschfeste Unterlagen, etc.

● An- und Ausziehen der Kleidung

Beim Anziehen startet man immer mit der betroffenen, schwächeren, bewegungseingeschränkten Seite und beim Ausziehen umgekehrt. Die Kleidung soll locker und pflegeleicht sein – ohne enge Bündchen, Knöpfe und Innenfutter. Bei sehr starker Bewegungseinschränkung in der Hüfte verwenden die Patienten zum Anziehen der unteren Extremität Hilfsmittel wie Sockenanzieher, Greifzange, langer Schuhlöffel, etc. Empfehlenswert bei Verletzungen der Hand ist praktische Kleidung wie Hosen mit Gummizug, Schuhe mit Klettverschluss oder elastischen Schuhbändern (Schlüpferfunktion) bzw. Schlüpfer. Man kann Schuhe auch nur mit einer Hand binden. Die Patienten sind oftmals sehr einfallsreich im Bewältigen der Alltagssituationen. Die Ergotherapeuten können ihnen zusätzlich Tricks und Ratschläge mitgeben.

Funktionelle Behandlung



Aktive und passive Mobilisation fördern verbesserte Arm- und Handbeweglichkeit. Durch manuelle Behandlungstechniken werden die Weichteile und Gelenke beeinflusst und damit das Bewegungsausmaß erweitert.

Narbenbehandlung

Das betroffene Gewebe wird durch mobilisierende Massage mit Narbensalben, speziellen Tapetechniken und Anwendung vorgefertigter oder individuell angepasster Silikonauflagen gelockert und geschmeidiger gemacht.

Muskelkraft

Steigerung der Muskelkraft durch aktive Bewegungsübungen mit Knetmasse, Theraband und -stab, Widerstandsklammern oder manuellen Widerstand.



Koordination

Förderung der verschiedenen Greifformen durch therapeutische Spiele, Powerball, Geschicklichkeitsübungen, handwerkliche Techniken und in Alltagssituationen – wie bei der Körperpflege, im Haushalt oder bei berufsbezogenen Aktivitäten.

Sensibilität

- Bei Hyperästhesie werden desensibilisierende Maßnahmen gesetzt, wie Abhärtung der Haut durch Reizung mit unterschiedlichen Oberflächenqualitäten (weiche bis harte Bürsten, Lammfell, Igelball, verschiedene Textilien, Bohnen-, Linsen-, Reis-, Styroporgranulat- und Fleckerlbad, kühler Raps, warmer Quarzkies, Vibrationen).
- Bei Hypästhesie erfolgen Maßnahmen zur Verbesserung der Reizwahrnehmung über die Haut, wie das Erkennen verschiedener Oberflächen oder das Finden von kleinen Gegenständen im Reisbad. In manchen Fällen ist die Tiefensensibilität betroffen. Die Patienten können Bewegungen ihrer Gelenke ungenau bis nicht wahrnehmen, haben Schwierigkeiten in der Dosierung der Bewegungen und der Kraft. Dadurch ist ein blindes Erkennen von Gegenständen nicht möglich. Mit Behandlungsmethoden wie Spiegeltherapie, Perfetti, etc. wird an diesen Defiziten gearbeitet.

Schienenversorgung

Zur Korrektur von Fehlstellungen der Finger und Handgelenke, als Funktionsersatz bei Bewegungseinschränkung oder als Lagerungsmaßnahme werden Schienen aus thermoplastischem Material angeformt. Sowie für die schlaff gelähmte Hand bei einer Armplexusparese um Fehlstellungen und Überdehnungen zu vermeiden oder als Funktionsersatz mit Gummizügen und Gelenken zur Streckung des Handgelenkes bei einer Radialisparese.



Therapeutische Spiele

Die Spiele sollen möglichst variabel sein in der

- Größe des Formates, um den Betätigungsradius der Patienten bewusst zu manipulieren;
- Größe, Form und Gewicht der Spielfiguren, um verschiedene Greiffunktionen zu trainieren;
- Oberflächenbeschaffenheit, um die Sensibilität zu schulen;
- Einsatzmöglichkeit in diversen Positionen, um die Belastung zu steigern.

Schreibtraining

- **Handschreiben:** Voraussetzung dafür ist das Führen des Stiftes mit oder ohne Behelf. Oft muss auf die nicht-dominante Hand umgelernt, oder eine veränderte Haltetechnik automatisiert werden. Ziel ist, zumindest die Unterschrift leisten zu können.
- **Bedienen einer Tastatur:** Üben des Zehnfingersystems zur Perfektionierung der Koordination, Feinmotorik und Konzentration. Bei funktionellen Einhändern wird auf das Fünffingersystem umgestellt.
- **PC-Training:** Erlernen des Umganges mit dem PC und dessen vielfältigen Einsatzmöglichkeiten im zukünftigen Beruf und Alltag, sowie individuelle Adaptierungen.



Gezielt eingesetzte handwerkliche Tätigkeiten

Die Ergotherapeuten suchen eine für die Behandlung geeignete Tätigkeit aus und passen die Werkzeuge so an, dass die Betätigung eine Übung zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen darstellt.

Wo die vollständige Wiederherstellung nicht möglich ist, wird versucht, die eingeschränkte oder verlorengegangene Funktion durch **Tricks** zu kompensieren.

Beispiele handwerklicher Techniken:

Hochwebrahmen:

Die Patienten arbeiten in ihrem maximalen Bewegungsausmaß, konzentrieren sich voll auf die Arbeit (Rand, Farben, Muster, etc.) und führen unbewusst die eingeschränkten und geschwächten Bewegungsabläufe durch. Die Ergotherapeuten überwachen die Tätigkeit, verhindern Ausweichbewegungen und geben Feedback über richtige Körperhaltung und Bewegungsabläufe. Funktionelle Steigerungsmöglichkeiten sind durch die Veränderung der Arbeitsplatzanordnung erreichbar, wie: erst sitzend am Tisch, dann im Sessel vor dem und schließlich stehend am Hochwebrahmen, als Gleichgewichts- und Belastungstraining.

Makramee, Flechten, Tiffany, Leder, etc.

Die meisten Techniken erfordern ein beidhändiges Arbeiten, wobei Koordination und Feinmotorik gefördert werden. Sie eignen sich mit kleinen Adaptierungen auch zum Einhändertraining.

Hilfsmittelversorgung

Unsere Aufgabe ist es, für die Patienten geeignete Hilfsmittel auszusuchen oder selbst anzufertigen und damit zu üben. Wenn es erforderlich ist, werden die entsprechenden Hilfsmittel auch für zu Hause bereits verordnet und bestellt.

Die Hilfsmittel haben nur dann einen Sinn, wenn die Patienten durch deren richtige Handhabung gewisse Tätigkeiten – wie Essen, Zähneputzen, Schreiben, etc. – selbstständig ausführen können. Es ist darauf zu achten, dass die Patienten nur mit unbedingt notwendigen Hilfsmitteln versorgt werden, da eine Überversorgung die Patienten zwar unabhängiger von der Pflegeperson macht, dafür aber abhängig von den Hilfsmitteln.

Haushaltstraining

Behinderungen, wie Lähmung eines Körperteiles oder schwere Handverletzung, bringen auch Probleme bei Arbeiten im Haushalt mit sich.

Verschiedene Tätigkeiten, wie Schneiden, Kochen, Abwaschen, Betten überziehen, etc., werden trainiert.

Es ist abzuklären, ob und welche Behelfe notwendig sind und ob der Umgang mit diesen geübt werden muss.

So kann der Einsatz von speziell angefertigten

- Schneidbrettern
- Allzweckschälern
- Griffverdickungen
- Abwaschbürsten
- rutschfesten Unterlagen

und das Erlernen von individuell adaptierten Abläufen des Arbeitsvorganges eine selbstständige Haushaltsführung möglich machen.

Therapiewerkstätte

In den Therapiewerkstätten wird eine funktionelle Belastungssteigerung angestrebt. Die Patienten befinden sich in einer berufsähnlichen Situation, in der sich durch Beobachtungen die Möglichkeit einer beruflichen Eingliederung oder einer Wiedereingliederung in ihren alten Beruf beurteilen lässt (wie stehend und/oder sitzend acht Stunden lang arbeiten).

Zielsetzung:

- Kennenlernen einzelner Arbeitsbereiche für eventuelle Umschulung
- Umgang mit dem Werkzeug und dessen Adaptierung
- Gezieltes grob- und feinmotorisches Arbeiten
- Eigenständiges Arbeiten
- Belastungstraining durch Arbeiten im Stehen oder durch Bearbeiten von hartem Material
- Angst- und Stressabbau durch Einsatz an Maschinen, welche die Ursache der Verletzung darstellten
- Künstlerisch-kreative Betätigung

Als spezifische Therapiegeräte werden eingesetzt:

- Höhenverstellbare Werkbank
- Fahrradsäge
- Biber-Tretlaubsäge
- Stehhilfe
- Einhänderbehelfe

Weiters wird in den Therapiewerkstätten die Möglichkeit geboten, Tätigkeiten rund um Haus und Garten (Arbeiten mit Schaufel, Spaten, Schubkarre, Heckenschere, Maurerkelle, etc.) mit oder ohne Adaptierungen zu üben.

Medizinische, soziale und psychische Probleme bei Patienten mit Amputation

Karl Höcker, Herbert Kristen

Wenn in einem Buch über die „Ganzheitliche Pflege“ am Beispiel von Amputierten die Unterteilung in medizinische, soziale und psychische Probleme im Titel erscheint, kann dies nur symptomatisch dafür sein, dass jeder an der Rehabilitation Beteiligte seinen Teil beitragen muss. In Analogie zum Titel müsste man eigentlich die medizinischen Probleme weiter in pflegerische, therapeutische und ärztliche Probleme unterteilen. Genau das Gegenteil soll aber in diesem Beitrag herausgestrichen werden. Erst wenn man sich in der Rehabilitation als Teil erkannt hat, weiß man, dass das Miteinander dem Patienten hilft. Dieses Miteinander setzt eine gegenseitige Wertschätzung voraus, die als Grundlage die Information über die Arbeitsweise und Denkart der beteiligten Berufsgruppe erfordert. Mit dieser Kenntnis wird die Arbeit für den Patienten, zur Arbeit miteinander am Patienten. Dies ist die wirkliche „Teamarbeit“.

Einen wesentlichen Gesichtspunkt, im Sinne einer allumfassenden Rehabilitation, stellt die Psychosoziale Rehabilitation dar; das massive Geschehen „Amputation“ wird von jedem Patienten unterschiedlich „erlebt“ und „verkräftet“. Die den Patienten betreffenden Faktoren wie Alter, Allgemeinzustand, Ursache der Amputation (Trauma bzw. Erkrankung), Einfach- bzw. Mehrfachamputation sowie die individuell unterschiedliche berufliche und private Situation müssen entsprechend bearbeitet werden.

Für die Lösung dieser Aufgaben ist ein fachlich, kompetentes „Rehabilitationsteam“ notwendig:

- Der Arzt, als Verantwortlicher für die Führung und Koordination der Behandlungsmaßnahmen und letzten Endes auch für das Ergebnis der Rehabilitation.
- Das Pflegepersonal, es trägt die Verantwortung für den gesamten pflegerischen Bereich, dies inkludiert auch entsprechende Kenntnisse in der Stumpfpflege.
- Der Physiotherapeut, verantwortlich für alle physiotherapeutischen Maßnahmen, wie Stumpf-, Balance- und Prothesentraining.

- Der Orthopädietechniker, spezialisiert auf die Herstellung (Interimsprothesen) und Wartung der Prothesen nach Absprache mit dem Arzt und entsprechender ärztlicher Verordnung.
- Der Sozialarbeiter, er befasst sich mit der familiären, sozialen und beruflichen Situation des Amputierten und hilft bei der Lösung schwieriger Kostenfragen.
- Der Psychologe, er hilft bei der Verarbeitung des Schadens und seiner Folgen.

Ein „individuelles Einfühlen“ stellt die Basis einer optimalen Rehabilitation dar und umfasst eine immer wiederkehrende Motivation des Patienten, eine Steigerung des Selbstwertgefühls durch positive Rückmeldung, eine Verminderung von Zukunftsängsten, eventuell das Miteinbeziehen von Angehörigen in die Rehabilitation (z. B. Anziehtraining) sowie den Abbau von Ängsten des Patienten in Hinblick auf Partnerschaft, berufliche Tätigkeit, Umschulung, Wohnungsadaptierung usw.

Das Team ist in der Rehabilitation deshalb so wichtig, weil es – zum Unterschied vom Akutkrankenhaus – notwendig ist, den Patienten zur Mitarbeit zu motivieren und von notwendigen Schritten zu überzeugen. Eine Voraussetzung dafür ist jedoch, dass jede Kontaktperson dem Patienten die gleiche oder zumindest eine ähnliche Information gibt. Die gleiche Information von verschiedenen Leuten bestärkt den Patienten und gibt ihm Sicherheit. Dies beseitigt seine Zweifel und er gewinnt damit jenes Vertrauen, das zur Überwindung der Probleme notwendig ist. Wenn dieser Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Berufsgruppen nun unter dem Titel „Ganzheitliche Pflege“ erfolgt, ist dies der Aktivität der Berufsgruppe der Krankenpflege zuzuschreiben. Diese Aktivität ist umso begrüßenswerter, als gerade diese Berufsgruppe für die Information des Patienten von entscheidender Bedeutung ist. Aber auch zum Verständnis mancher Äußerungen anderer Mitarbeiter ist eine umfassende Information der Arbeitsweise aller anderen Berufsgruppen erforderlich.

Ein Patient verbringt während seines Aufenthaltes im Rehabilitationszentrum den größten Teil der Zeit mit dem Pflegepersonal. Gerade an langen Abenden kommt es z. B. zu Fragen über Vorgangsweisen bei der Pflege, die ohne die Grundkenntnis der Zielsetzungen der anderen Berufsgruppe nicht umfassend und damit auch nicht überzeugend beantwortet werden können. Jeder in der Rehabilitation Tätige weiß, wie rasch durch eine unbedachte oder unsichere Bemerkung ein mühsam aufgebautes Vertrauensverhältnis zerstört werden kann.

Im Folgenden soll beschrieben werden, in welcher Phase, welche Berufsgruppe, bei Patienten mit Amputation wohl die eingehendsten Probleme erwarten muss und in welcher Form die Mithilfe des Pflegepersonals zur Lösung der Probleme wünschenswert und notwendig ist.

Zeitpunkt der Amputation

Es gibt wenige Verletzungen oder Erkrankungen, die dem Patienten zum Zeitpunkt des Auftretens oder der Mitteilung der Erkrankung bereits so eingehend den Funktionsverlust demonstrieren, wie die Entfernung eines Körperteiles. Es gibt für einen Arzt kaum eine unangenehmere Situation als jene, einem Patienten die Notwendigkeit einer Amputation mitteilen zu müssen. Dies ist insofern verständlich, dass erstens die depressive Reaktion und die Frage des Patienten, „warum gerade er?“, fast unvermeidlich ist und zweitens, diese Mitteilung oft auch vom Arzt selbst als Bankrotterklärung seiner bisherigen Behandlung gewertet wird.

Während der zweite Punkt oft dazu führt, dass diese unbeliebte Aufgabe von unerfahrenen Kollegen und deshalb nicht immer optimal durchgeführt wird, versucht man den ersten Punkt oft dadurch abzuschwächen, dass gleichzeitig vage Versprechungen über die späteren Möglichkeiten einer Prothesenversorgung abgegeben werden. Allen, die in dieser Phase mit dem Amputierten Kontakt haben, sollte klar sein, dass dies zwar verständlich ist, für die spätere Rehabilitation und die Erwartungshaltung des Patienten an die technischen Möglichkeiten einer Versorgung aber Probleme aufwerfen kann.

Eine depressive Stimmungslage des Patienten ist in dieser Phase unvermeidlich. Sie wird aber je nach Amputationsursache verschieden ausgeprägt sein. Ein Patient, der bereits mit heftigsten Schmerzen wegen Durchblutungsstörung monatelang bettlägerig war, wird vielleicht durch den Wegfall der Schmerzen die Amputation als weniger eingreifend empfinden als ein junger Patient, der nach einem Unfall das Bein verliert. Ein Patient, der nach jahrelanger Osteomyelitis selbst zum Arzt kommt und um die Amputation dieses nicht belastbaren, schmerzhaften, sezernierenden Beines ersucht, wird die Amputation anders empfinden als ein Patient, dessen Bein wegen eines Tumors amputiert werden muss.

Das persönliche Gespräch mit Verständnis für die Situation und vorsichtigen, aufmunternden Versprechungen für das, was danach kommt, sollte mit den ersten Versuchen der Mobilisierung und dem Funktionstraining der erhaltenen Extremität verknüpft werden. Die Zeit von der Mitteilung der Amputation bis zur Operation sollte möglichst kurz gehalten werden. In dieser ersten Phase sind vor allem die Ärzte und Krankenpfleger für den Patienten als Ansprechpartner sehr wichtig. Für das Gespräch als Therapiemittel ist „Zeit“ der wesentlichste Faktor. Selbstverständlich kann auch jede andere Berufsgruppe, die mit den Problemen der Prothesenversorgung vertraut ist, mit eingebunden werden.

Indikation der Amputationshöhe

Diese wichtige Entscheidung obliegt dem Arzt. Frühere Amputationsschemata, die während der Weltkriege entwickelt wurden, haben besonders auf eine möglichst rasche Prothesenversorgung Wert gelegt und die Gliedmaßen in wertvolle und hinderliche Teile gegliedert. Eine derartige Unterscheidung ist heute nur mehr bedingt notwendig. Modernere Prothesentechniken ermöglichen es fast jeden Stumpf prothetisch zu versorgen.

An der oberen Extremität ist jeder zusätzliche Zentimeter mehr an Stumpflänge, wertvoll für den Gebrauch einer Prothese.

Es gilt heute generell auch für die untere Extremität, dass bei jedem Amputationsstumpf möglichst viel erhalten bleiben soll. Eine Ausnahme bildet der jugendliche Patient, der wegen einer Unfallfolge amputiert werden muss. Hier soll bei der primären Amputation tatsächlich möglichst viel intaktes Gewebe erhalten bleiben. Dabei soll aber von vornherein mit dem Patienten besprochen werden, dass erst bei einem Zweiteingriff Rekonstruktionen oder die exakte Stumpfbildung möglich sind. Es ist zu beachten, dass beim Fehlen von knöchernen Anteilen die Wertigkeit des Stumpfes eine erhebliche Einbuße erleidet. Überschießende Weichteile sind für die Versorgung eher hinderlich und erhöhen nicht den Wert des Stumpfes.

Zur Wertigkeit von Stümpfen an der unteren Extremität ist die Beurteilung der Belastungs- oder Tragfähigkeit von entscheidender Bedeutung. Fußwurzelstümpfe mit endbelastungsfähiger Sohlenhaut ermöglichen ein Gehen kurzzeitig auch ohne prothetischen Ersatz und sind deshalb besonders wertvoll. Tragfähig, das heißt über längere Zeit auch auf ebener Unterlage mit vollem Körpergewicht belastbar, sind auch Knie-Exartikulationsstümpfe. Da das Anziehen der Prothese bei dieser Stumpflänge ebenfalls wesentlich leichter ist als beim vergleichbaren Oberschenkelstumpf, ist diese Amputationshöhe ebenfalls vor jeder Oberschenkelamputation zu überlegen.

Im Übrigen soll bei allen geplanten Amputationen ein primärer Wundverschluss mit möglichst optimaler Deckung des Stumpfes durch Muskulatur und Haut angestrebt werden. Hautplastiken an einem Stumpf können bei der späteren prothetischen Versorgung Schwierigkeiten bereiten. Die Erhaltung eines nicht belastbaren oder schmerzhaften Extremitätenteiles im Stumpf ist nicht sinnvoll.

Bei der diabetischen Gangrän hat sich in letzter Zeit gezeigt, dass Amputationen äußerst sparsam durchgeführt werden können. Besonders zu beachten ist, dass die an der Oberfläche sichtbare Nekrose der Haut in der Tiefe wesentlich weiter nach proximal reicht und die Amputation unmittelbar neben der Nekrose meist durch infiziertes Gewebe führt und deshalb eine primäre Wundheilung unmöglich ist.

Diese Amputationen (Salami-Technik) sind deshalb abzulehnen. Wenn die Infektion beherrscht wird, sollte die trockene Nekrose belassen und erst sekundär abgetragen werden.

Postoperative Behandlung

Bei keiner Methode kann die Durchblutungssituation des Stumpfes nach der Amputation vorhergesagt werden. Dies erklärt, warum auch bei Tumoramputationen oder Amputationen nach Trauma, also ohne vorhersehbare Durchblutungsstörung, die Rate der Wundheilungsstörung bei 30 Prozent liegt. Bei durchblutungsgestörten Stümpfen liegt sie sogar – auch bei richtiger Amputationshöhe – bei fast 50 Prozent. Dies bedeutet jedoch nicht, dass auf einem höheren Amputationsniveau sofort eine Nachamputation erfolgen muss.

Da in dieser Phase die Pflege des Stumpfes im Vordergrund steht, sollte man beachten, dass der Patient nach der Amputation durch die wundheilungsbedingten Schmerzen ohnehin voll auf den Stumpf konzentriert ist. Vom Pflegepersonal und allen Beteiligten die in dieser Phase mit einem Amputierten zu tun haben, sollte deshalb großer Wert darauf gelegt werden, immer den „ganzen“ Menschen zu betreuen.

Der postoperative Verband des Stumpfes soll ein Stumpfödem und eine Kontraktur im proximalen Gelenk vermeiden helfen. Dieser schützt den Stumpf auch vor schmerzhafter Traumatisierung bei der Lagerung. Die Angst, dass dadurch keine Wundkontrolle erfolgen kann, ist unbegründet. Bei blander Wundheilung werden keine wesentlichen Schmerzen angegeben. Am besten gelingt dies durch einen dünnen, zirkulären semi-rigiden Verband. Dieser ermöglicht eine bessere Formung als eine zirkuläre elastische Kompression. Besonders gilt dies für Stümpfe bei denen der Knochen nicht zirkulär mit Muskulatur gedeckt werden kann. Wundheilungsstörungen sind mit Schmerzen verbunden, wobei ein Schmerz mit Temperaturanstieg auf eine Infektion und ein Schmerz ohne Temperatur, der auch bei Mobilisierung des Patienten nicht abklingt, auf eine Ischämie hinweist. In diesen Fällen ist der sofortige Verbandwechsel angezeigt. Oberflächliche Nekrosen oder Wundheilungsstörungen mit geringen Oberflächeninfektionen müssen von tiefen Infektionen unterschieden werden und können einer konsequenten konservativen Behandlung zugeführt werden. Regelmäßiger Verbandwechsel und exakte Wundpflege mit Entfernung der Nekrosen und Adaptierung der Wundränder können zu hervorragend versorgbaren Stümpfen führen.

Nach einer Amputation ist ein Wundschmerz durchaus als normal zu werten, wobei dieser nicht stärker sein sollte als bei anderen Operationen an den Extremitäten. Durch die entstehende Narbe am Nerv können in den ersten sechs bis neun Wochen

nach einer Amputation auch gelegentliche Schmerzen im Phantomglied auftreten. Dies ist nicht mit einem Phantomschmerz zu verwechseln, der erst zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt und mit ganz anderer Schmerzcharakteristik in Erscheinung treten kann. Der Amputierte bedarf deshalb, nicht aus Mitleid, einer intensiveren analgetischen Behandlung. Er sollte auch nicht durch eine massive Psychopharmakamedikation gedämpft werden, da man bereits am Tage nach der Amputation mit der Mobilisierung beginnen muss.

Dazu ist aber ein zirkulärer semi-rigider Verband oder eine exakte Kompression des Stumpfes erforderlich, weil sonst bei der Mobilisierung ein Gefühl der Blutfülle im Stumpf als sehr unangenehm beschrieben wird. Die Bandagierung des Stumpfes sollte in den ersten Monaten relativ regelmäßig erfolgen, um die Schwellung zu verhindern und damit möglichst rasch ein konstantes Stumpfvolumen zu erzielen. Bei Unterschenkelstümpfen ist bei der Bandagierung besonders zu beachten, dass zirkuläre elastische Bandagentouren leicht eine Druckstelle an der Tibiakante erzeugen.

Nach einer Amputation kommt es durch die Gewebsverletzung zum Auftreten eines postoperativen Ödems; eine Anpassung einer Prothese ist in diesem Stadium nicht möglich. Die Folgen sind Minderdurchblutung des Gewebes, Wundheilungsstörungen und Schmerzen. Erst das korrekte Bandagieren schafft die Voraussetzung für das Anpassen einer Prothese.

Materialien, Bandagen

Am besten eignet sich ein semi-rigider Verband - wie „Pehahaft“ - weil dieser, die beim Wickeln vorgegebene Kompression hält aber keine zusätzliche elastische Kompression verursacht. Es kommen aber auch elastische Bandagen (Langzugbinden), Silikonliner oder Schlauchbandagen sowie Kompressionsstumpfstrümpfe zur Anwendung; bei kurzen Oberschenkelstümpfen ist es oftmals sinnvoll frühzeitig mit einem Silikonliner zu beginnen, da Bandagen trotz einer Bauchtour nur schwer zu halten sind.

Wichtig zu beachten ist besonders bei elastischen Bandagen: Die Kompression muss von distal nach proximal abnehmen, Kreistouren am Unterschenkel können Druckstellen an der Tibiakante verursachen, Hautfalten müssen unbedingt vermieden werden, das nächsthöhere Gelenk sollte zur besseren Fixierung miteinbezogen werden, eine konische Stumpfform wird angestrebt, CAVE zu starke Kompression bei arteriellen Durchblutungsstörungen, CAVE Einschnürung und Verrutschen der Bandagen. Deren Folge sind Stauung und Schwellung; der Patient soll so schnell wie möglich die korrekte Bandagetechnik erlernen und auch selbständig durchführen.

Mobilisierung

Der Patient sollte möglichst sofort, spätestens am ersten Tag nach der Amputation, auf seinem erhaltenen Bein stehen. Es ist oft unverständlich, dass vor allem der ältere Patient nach einer Amputation glaubt, auf dem Bein das nicht betroffen ist, nicht mehr stehen zu können, obwohl er dies noch am Tag vorher durchaus konnte. Es ist auch nicht nachvollziehbar, dass ein Patient nach der Amputation einer oberen Extremität auf einmal all das, was er nur mit einer Hand ausführen könnte, ebenfalls nicht mehr durchführt.

Hier liegt die besondere Aufgabe des Pflegepersonals darin, dem Patienten klarzumachen, dass der Erfolg seiner Mobilisierung und seiner Aktivierung weitgehend von ihm selbst abhängt. Das Pflegepersonal muss dabei umdenken, da in dieser Phase bereits Maßnahmen der Rehabilitation zum Tragen kommen. Dabei hilft man dem Betroffenen dadurch mehr, indem man ihm nicht hilft. Für das Pflegepersonal ist dies meist zeitaufwändiger als die kurze Hilfestellung bei verschiedenen Tätigkeiten im täglichen Leben. Für die Mobilisierung des Patienten ist es jedoch nicht förderlich, aus Angst er könnte stürzen, ihm zu verbieten das Bett mit Krücken zu verlassen. Ein Heraussetzen eines Amputierten ist zwar eine Teilmobilisierung, ist jedoch für seine Rehabilitation nicht von entscheidender Bedeutung. Im Gegenteil, dadurch werden Kontrakturen eher gefördert. Die Mobilisierung ist vor allem bei älteren Patienten die mühsamste Phase nach der Amputation. Der Patient ist verzweifelt und fragt gelegentlich den Behandler nach dem Sinn seines weiteren Lebens. Es wäre nun müßig zu differenzieren, ob diese Frage nach dem Sinn ein medizinisches, ein psychisches oder ein soziales Problem darstellt. Gerade das Pflegepersonal verbringt die meiste Zeit mit dem Patienten und hat dabei auch viel Gelegenheit für Gespräche über seine Probleme und sollte versuchen den Patienten zu motivieren.

Gelegentlich spricht man vom „Amputationsschock“. Dieser soll die Phase bezeichnen, in der ein Patient die Mitteilung und die Tatsache der Amputation verarbeitet. Bei dieser psychischen Belastung kann er zwar Unterstützung von den verschiedensten Personen erfahren, letztlich muss er aber selbst damit fertig werden. Jede andere Stimmungslage als eine depressive wäre nicht normal. Je besser aber die Vorbereitung vor der Amputation erfolgt, umso leichter wird der Patient in der Phase der Rehabilitation mit dem Ereignis fertig werden. Die Nichteinhaltung etwaiger Versprechungen, bei der Mitteilung der Notwendigkeit der Amputation abgegeben, würde sich in dieser Phase nun rächen.

Die psychische Verarbeitung der Tatsache einer Amputation wird auch davon abhängen, was die Ursache für die Amputation war. Wenn der Patient durch einen selbstverschuldeten Unfall, durch ungünstige Lebensführung wie Rauchen oder

einen misslungenen Selbstmordversuch die Amputation selbst verschuldet hat, wird er sie anders verarbeiten, als wenn die Amputation durch einen Verkehrsunfall mit Fremdverschulden oder gar durch Kriegereignisse vollkommen unverschuldet und plötzlich notwendig wurde.

Der Grad der Verarbeitung einer Amputation wird sich nun durch Schmerzen im Stumpf oder aber auch im Phantom äußern. Wenn man dies bedenkt, wird man von vornherein bei der Behandlung mit Analgetika vorsichtig sein. Diese können noch zusätzliche Komplikationen hervorrufen und womöglich durch Dämpfung des Patienten die Mobilisierung erheblich erschweren.

Bereits in der Phase der Mobilisierung wird auch die Physiotherapie eingesetzt. Wenn schon bei der Behandlung Beinamputierter der Leitsatz „Der Patient steht im Mittelpunkt“ besonders hervorgehoben wird, so sollte dieser Leitsatz auch in der praktischen Tätigkeit tatsächlich Anwendung finden.

Wenn man, wie in einschlägigen Büchern immer wieder zu sehen, Patienten postoperativ mit Stumpfgymnastik oder allgemeiner Gymnastik im Bett behandelt, so ist meines Erachtens dies nicht im Sinne der notwendigen Mobilisierung. Der Patient sollte einbeinig stehen und im Stehen durchaus ähnliche Übungen durchführen wie sie in den Büchern gezeigt werden. Das einbeinige Stehen ist für den Beinamputierten die wesentlichste Übung zu Beginn seiner Mobilitätstherapie. Der einbeinige Stand ist die Basis für jede weitere Mobilisierung, sei es mit Krücken, anderen Gehhilfen oder aber auch später mit der Prothese. Besonders sollte darauf geachtet werden, dass durchblutungsgestörte Patienten auch im erhaltenen Bein wegen der Durchblutungsstörung in ihrer Leistungsfähigkeit herabgesetzt sind. Die Leistungsfähigkeit bei der Mobilisierung ist auch durch Angstzustände eingeschränkt. Wiederholtes, häufiges, kurzes Stehen hat mehr Trainingseffekt als eine durchgehende Behandlung von einer halben Stunde oder länger. Der Patient ist dann oft kaum mehr in der Lage, den Anordnungen Folge zu leisten. Eine Gruppentherapie mit mehreren Patienten scheint deshalb in dieser Phase der Mobilisierung günstiger als eine lang andauernde Einzeltherapie, deren vordringliches Ziel nicht die Mobilisierung sein kann, sondern Übungen die notgedrungen im Liegen durchgeführt werden müssen. Wenn es hier gelingt, dass ein Teil dieser Mobilisierungstätigkeit vom Pflegepersonal übernommen werden kann, ist die Verteilung der Belastung über den ganzen Tag zweifellos sinnvoller und auch leichter möglich.

Vom Patienten wird in dieser Phase der Mobilisierung sehr oft angeführt, dass er doch mit der Prothese wesentlich besser gehen könnte. Hier sollte bereits im Gespräch angeführt werden, dass auch die beste Prothese das verlorene Bein nicht ersetzen kann. In noch viel höherem Maße gilt das selbstverständlich für die verlorene Handfunktion. Es sollte bei jedem Gespräch immer wieder versucht werden,

eine realistische Einschätzung zu den technischen Möglichkeiten der prothetischen Versorgung abzugeben. Wenn die Möglichkeit besteht, sollten auch gemeinsame Gespräche mit anderen Patienten in der Mobilisierungsphase und bereits versorgten amputierten, älteren Patienten organisiert werden.

Die Vermeidung von Kontrakturen in den proximal gelegenen Gelenken und die Verhinderung eines Ödems sowie eine leichte Phantomgymnastik sind die wesentlichsten Behandlungspunkte in dieser Phase der Mobilisierung.

Prothesenversorgung

Nach abgeschlossener Wundheilung kann die Prothesenversorgung eingeleitet werden. Die Voraussetzung dafür ist der sichere einbeinige Stand über längere Zeit, da das Gehen mit einer Prothese nur in wenigen Fällen die Sicherheit beim Stehen steigert. Die Erstversorgung mit einer Prothese sollte nach Möglichkeit in einer Rehabilitationseinrichtung erfolgen, weil nur dort sichergestellt werden kann, dass Volumsschwankungen des Stumpfes sofort berücksichtigt werden. Werden derartige Volumsschwankungen nicht berücksichtigt, kommt es zum Auftreten von Druckstellen, die durch gestörte Wundheilung zu einer erheblichen Verzögerung der Versorgung führen können. Außerdem muss der Patient im Umgang mit der Prothese geschult werden. Die Fortschritte anderer Patienten mit der gleichen Problematik können dabei im Einzelfall ebenfalls motivierend wirken oder zumindest vom Therapeuten zur Motivation eingesetzt werden.

Der Orthopädiemechaniker muss versuchen, einen Schaft derart zu bauen, dass das Aus- und Anziehen der Prothese leicht möglich ist und trotzdem möglichst wenig Spielraum zwischen Stumpf und Prothese bleibt. Dies ist manchmal mit einer mühsamen Prozedur des Anziehens verbunden, die in der ersten Phase bei frischen Stümpfen auch schmerzhaft sein kann.

Die Prothesen der unteren Extremität müssen darüber hinaus das Körpergewicht beim Stand auf der Prothese voll aufnehmen. Dies bedeutet, dass an bestimmten Punkten, die vorher nicht derart belastet wurden, nun eine erhöhte Druckbelastung erfolgt. Bis zur Gewöhnung dieser Areale an den vermehrten Druck können Beschwerden auftreten, welche durchaus normal sind und es sollte nicht der Fehler gemacht werden, bei geringsten Beschwerden sofort die Ursache in der Prothese zu sehen. Sehr oft ist die noch fehlende Belastungsfähigkeit oder das ängstliche Gehen die Ursache für Beschwerden. Dauernde Änderungen an der Prothese würden nur dazu führen, dass der Patient sich nicht auf die Prothese einstellen kann. Es gelingt ihm dadurch nicht, Sicherheit auf der Prothese zu erlangen. Er muss lernen die Prothese zu beherrschen, denn die Prothese kann nur, was der Träger mit ihr kann.

Hier werden gelegentlich auch Fehler von den Therapeuten gemacht, wenn sie den Orthopädiemechaniker wiederholt drängen, Änderungen an der Prothese durchzuführen, und dabei glauben, dem Patienten zu helfen. Der Amputierte sucht in dieser Phase die Ursache für sein schlechtes Gangbild immer bei der Prothese. Wenn ihm dabei nachgegeben wird, wird er kaum in der Lage sein, sein Gangbild zu verbessern. Es muss jedem Therapeuten klar sein, dass kein Orthopädiemechaniker bewusst eine schlechte Prothese baut. Wenn es ihm möglich ist, wird er für jeden Patienten die Prothese optimal gestalten. Er wird zweifellos auch Lösungen suchen, wenn es unmöglich ist, die Beschwerden zu überwinden.

Beim Auftreten von Druck- oder Scheuerstellen sollte aber auf jeden Fall die Ursache beseitigt werden. Es ist nicht sinnvoll, nur durch eine Pause beim Tragen der Prothese die Heilung abzuwarten und dann ohne Änderung, mit der gleichen Prothese die Mobilisierung fortsetzt.

Die Gebrauchsschulung umfasst das An- und Ausziehen der Prothese, wobei diese Tätigkeit anfangs mit Unterstützung erfolgen muss. Später sollte nur kontrolliert werden. Sie umfasst Stehübungen mit der Prothese, die erst allmählich in Gehübungen übergeführt werden sollten. Das oberste Ziel ist das Gehen mit der Prothese ohne Hilfsmittel, doch ist dies nicht für jeden Patienten erreichbar. Es sollte jedem Therapeuten klar sein, dass erst mit der Steigerung der Gehleistung die endgültige Stellung und damit der optimale Aufbau für die Prothese erreicht werden kann. Das unsichere Stehen und Gehen des Anfängers erfordert einen anderen Aufbau der Prothese und eventuell auch andere Kniegelenkkonstruktionen als für die spätere Versorgung notwendig. Es muss jedem mit der Prothesenversorgung und Mobilisierung Amputierter Beschäftigten klar sein, dass die beste Prothese jene ist, mit welcher der Patient funktionell am besten zurechtkommt. Ein gesperrtes Kniegelenk kann manchmal für die Mobilisierung besser sein als ein Gelenk mit Funktion, das für den Patienten, der die Prothese nicht voll beherrscht, nur Unsicherheit bringt.

Generell ist zu sagen, dass die Prothese für die Erstversorgung nicht die technisch aufwändigste sein sollte. Den Umgang mit der Prothese erlernt der Patient mit einer etwas einfacheren Konstruktion meist rascher. Der Patient muss auch lernen, kleine Volumsschwankungen des Stumpfes, die fast immer vorhanden sind, mittels Strümpfe auszugleichen. Erst bei massiveren, konstanten Volumsveränderungen des Stumpfes ist eine Änderung eines Prothesenköchers angezeigt.

Zum korrekten Umgang mit der Prothese gehört auch die Pflege der Prothese und des Stumpfes. Die Stumpfpflege sollte vom Pflegepersonal anfangs gezeigt, später kontrolliert werden. Die einwandfreie Pflege der Prothese, die letztlich darin besteht, dass sie regelmäßig nach dem Tragen mit milden Lösungen hygienisch ge-

reinigt wird, ist eine wesentliche Prophylaxe für Stumpfprobleme. In der ersten Phase ist außerdem die Stumpfbandagierung noch von Bedeutung, wobei dies individuell zu geschehen hat. Manche Stümpfe haben nach relativ kurzer Zeit bereits eine konstante Form, während andere Stümpfe massivste Schwankungen aufweisen, die ein regelmäßiges Tragen der Prothese ohne Bandagierung unmöglich machen.

Wenn die Patienten aufgrund des Alters oder einer gewissen Ungeschicklichkeit trotz guter Mobilisierung das Aus- und Anziehen der Prothese nicht beherrschen lernen, ist die Einschulung Angehöriger in dieser Phase notwendig.

Gegen Ende des Aufenthaltes sind intensive Gespräche über das „Danach“ erforderlich. Probleme im Wohnbereich, aber auch berufliche Probleme sollten dann mit dem Sozialarbeiter diskutiert werden. Dabei ist besonders zu beachten, dass bei einer eventuell notwendigen Umschulung eines Oberschenkelamputierten nicht unbedingt eine sitzende Tätigkeit sinnvoll ist. Das längere Sitzen mit einer Oberschenkelprothese ist unangenehmer als abwechselndes Gehen, Stehen und Sitzen. Generell ist für die Berufsausbildung Amputierter zu sagen, dass nach Möglichkeit die Fortsetzung des erlernten und bisher ausgeübten Berufes anzustreben ist. Erfahrungen aus der Kriegsopferversorgung haben gezeigt, dass selbst schwere Arbeiten über Jahrzehnte ohne zusätzliche Schäden am Stütz- und Bewegungsapparat ausgeführt werden können. Dabei sollte man besonders bedenken, dass die psychische Situation eines Amputierten nach etwa einem Jahr wieder die gleiche ist, wie vor der Amputation. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich Amputierte psychisch nicht von Unversehrten unterscheiden.

Nach der Entlassung

Man sollte stets wissen, dass sich ein Amputationsstumpf auch weiterhin verändert. Außerdem können bei Gewichtszunahme, aber auch bei Atrophie des Stumpfes Probleme mit der Passform einer Prothese auftreten. Es ist daher vorteilhaft, wenn der Patient eine Kontaktadresse zur Verfügung hat. Dies kann der Orthopädiemechaniker sein, der die Prothese gefertigt hat, oder auch die erstversorgende Stelle.

Es ändert sich im täglichen Leben für einen Amputierten viel mehr, als er im ersten Moment, aber auch noch in der Phase der Erstrehabilitation vermutet. Hilfestellungen bei späteren Problemen sollten deshalb durchaus vorher schon besprochen und geplant werden, denn allein durch eine professionelle Beratung können Anfangsschwierigkeiten reduziert und Probleme im Alltag gemildert werden.

Als sehr günstig hat es sich erwiesen, wenn der Patient bereits während der Rehabilitation, falls er körperlich dazu in der Lage ist, zu einer behindertensportlichen Aktivität motiviert werden kann. Dabei ist Behindertensport in erster Linie als sportliche, körperliche Betätigung zu sehen und wird letztlich nur in Einzelfällen zu sportlicher Höchstleistung führen. Viel wesentlicher scheint jedoch beim Behindertensport der Kontakt zu Personen mit ähnlichen Interessen. Der dabei mögliche Erfahrungsaustausch hilft oft viel weiter, als es ein Nichtbehinderter durch seine Beratung jemals kann.

Bei Patienten, die im Beruf stehen, ist nach ungefähr einem halben Jahr die Versorgung mit einer Zweitprothese vorzusehen. Bei Amputationen der unteren Extremität sollte diese Prothese in ähnlicher Form gefertigt werden, da eine Umgewöhnung an verschiedene Gelenkskonstruktionen meist mit Unsicherheit verbunden ist. Nur bei spezieller Problemstellung kann eine Prothesenversorgung mit einem anderen Gelenk erfolgen.

An der oberen Extremität kann bei der Zweitversorgung eine durchaus funktionell höherwertige Prothese angestrebt werden.

Das oberste Ziel der Primärversorgung nach einer Amputation an der oberen Extremität ist die koordinierte Bewegung beider Arme. Es sollte immer klar sein, dass nach einer Armamputation die amputierte Hand lediglich Hilfsfunktionen übernimmt. Der Einbau von aufwändigen Funktionen in die Prothese ist demnach nur dann gerechtfertigt, wenn diese tatsächlich eingesetzt werden müssen, weil zum Beispiel auch eine Behinderung an der zweiten Hand vorliegt oder sogar eine Amputation der zweiten Hand gegeben ist. Ansonsten werden aufwändige Funktionen an der Prothese äußerst selten eingesetzt und erhöhen meist die Störanfälligkeit, vor allem fremdkraftgetriebener Prothesen. Bei der Zweitversorgung ist auf die berufliche Notwendigkeit und auf die Geschicklichkeit des Patienten besonders Wert zu legen. Die Zweitversorgung sollte nach Möglichkeit an der gleichen Stelle erfolgen, an der die Erstversorgung eingeleitet wurde, weil die dabei gemachten Erfahrungen berücksichtigt werden können. Zumindest sollte die Zweitversorgung nur in engem Kontakt und nach Rücksprache mit dem Erstversorger durchgeführt werden.

Wenn nun all diese Informationen über die Behandlung, Betreuung und Versorgung Amputierter unter dem Begriff „Ganzheitliche Pflege“ erscheinen, so bedeutet dies, dass alle im Team den gleichen Wissensstand aufweisen sollten, damit eine optimale Betreuung der Amputierten in der Rehabilitation, aber auch schon im Akutkrankenhaus erfolgen kann.

Pflegemaßnahmen bei Patienten mit Amputation

Marianne Bernsteiner, Gisela Danzl, Martha Ebner, Marianne Holzapfel, Brigitte Krammer, Nicole Maier, Martina Ragger, Josef Steiner

Jede Amputation stellt im Leben eines Menschen einen unwiederbringlichen Verlust dar. Dieses Geschehen hat Auswirkungen auf nahezu alle Lebensbereiche dieses Menschen. Vor allem muss er seinen veränderten Körper annehmen lernen.

Die Amputationsursache hat einen Einfluss darauf, ob sich der Patient bereits vor dem Ereignis gedanklich damit auseinandersetzen konnte oder ob er völlig unvorbereitet mit der veränderten Situation konfrontiert wird.

Eine Patientin mit traumatischer Amputation formulierte dies so: „Ich wurde plötzlich aus dem aktiven Leben herausgerissen und wurde in wenigen Augenblicken zur Invalidin!“

Sehr häufig erfolgt die Amputation nach längerem Leidensweg, wie z. B. bei Wundheilungsstörungen am Bein auf Grund von Diabetes mellitus oder Durchblutungsstörungen. Solche Patienten haben meistens Zeit, sich gedanklich mit dem bevorstehenden Ereignis auseinander zu setzen. Aber auch diese Patienten haben primär Probleme, mit dieser neuen Situation umzugehen.

Durch das sichtbar veränderte Körperbild fühlt sich der Patient oftmals minderwertig. Vorwiegend älter Patienten mit einer Amputation des Beines oder aber auch Patienten mit einer Amputation des Armes bzw. mehrfachen Amputationen sind gezwungen in der täglichen Körperpflege Hilfe in Anspruch zu nehmen, wodurch das Gefühl des „Abhängigseins“ und des „Behindertseins“ noch stärker erlebt wird.

Nach einem meist mehrwöchigen Aufenthalt im Akutkrankenhaus scheint der erste Amputationsschock bereits überwunden. Der Patient kommt mit Zuversicht und voller – manchmal auch zu hoher – Erwartung in das Rehabilitationszentrum. Sein Ziel ist vorrangig, wieder mit einer Beinprothese gehen bzw. mit einer Armprothese greifen zu können.

Rehabilitationsziel

Das Ziel des Rehabilitationsaufenthaltes ist die Erreichung der größtmöglichen Selbstständigkeit in allen Lebensbereichen. Die Therapieziele werden vom Rehabilita-

tionsteam mit dem Patienten gemeinsam festgelegt. Dabei sind neben der Grund- und Begleiterkrankung (z. B. Diabetes mellitus) auch die Amputationsart und -höhe, das Alter, die körperliche Konstitution, das soziale Umfeld, die prothesentechnische Versorgung sowie die Motivation des Patienten zu berücksichtigen. All diese Faktoren beeinflussen die Aufenthaltsdauer, welche durchschnittlich zwischen 6 Wochen und einem halben Jahr liegt.

Vor allem bei älteren Patienten steht die „Re-Mobilisierung“ im Vordergrund, um so ihre Pflegeabhängigkeit zu verhindern bzw. zu verringern. Dabei sind Alterserscheinungen wie z. B. die Verringerung der Muskelkraft und Gelenkbeweglichkeit, Probleme mit der Koordination oder Begleiterkrankungen zu berücksichtigen.

Meist sind Durchblutungsstörungen des anderen Beines vorhanden oder es besteht eine verminderte kardiale Belastbarkeit, die wiederum die Gehleistung erheblich verringern kann. Auch Spätfolgen des Diabetes mellitus können Probleme bereiten. Eine Sensibilitätsstörung kann dazu führen, dass Druckstellen erst zu spät bemerkt werden und durch die verzögerte Wundheilung eine längere Prothesenpause notwendig wird. Die Gefahr einer Hypoglykämie durch die höhere körperliche Belastung während der Rehabilitation sowie eine Verringerung der Muskelkraft durch die Polyneuropathie beeinflussen den Rehabilitationsverlauf. Nicht selten ist eine medikamentöse Neueinstellung der Diabetes-Behandlung erforderlich. Bei Sehstörungen kann der Patient das durch die Amputation verlorene Körperbild nicht durch die optische Kontrolle kompensieren, wodurch beim Aufstehen und Gehen erhöhte Sturzgefahr besteht. Des Weiteren können aber auch zusätzliche zerebrale Geschehen die Rehabilitation bzw. das Rehabilitationsziel beeinflussen. In diesen Fällen stehen alle notwendigen Transfers (Bett-Rollstuhl-WC) sowie der Umgang mit dem Rollstuhl im Vordergrund.

Das zu erreichende Rehabilitationsziel ist wesentlich von der Motivation und der Mitarbeit des Patienten abhängig.

Mobilisierung

Mit der Mobilisierung soll bereits nach dem ersten postoperativen Tag begonnen und danach stufenweise gesteigert werden.

Zum Beispiel:

- Aufsitzen im Bett bzw. Querbettsitzen
- Transfer Bett ↔ Rollstuhl, Rollstuhl ↔ WC usw.
- Stehübungen
- Gehübungen mit Hilfsmitteln

Stumpfpositionierung

Es ist wichtig, die Patienten zur fachgerechten Positionierung des Stumpfes anzuleiten, wobei auf eine Nullstellung der Gelenke zu achten ist. Typische Gelenksfehlstellungen bei Oberschenkelamputation sind Streckdefizit sowie Außenrotation und Abduktion im Hüftgelenk. Bei einer Unterschenkelamputation kann es zu einem Streckdefizit im Knie- und Hüftgelenk kommen. Die Folgen dieser Fehlstellungen sind eine erschwerte oder gar unmögliche Anpassung der Prothese, ein eingeschränkter Bewegungsradius, ein erschwertes Halten des Gleichgewichts und die Begünstigung von Rückenschmerzen. Diese Fehlstellungen lassen sich durch fachgerecht ausgeführte Kontrakturprophylaxe verhindern.

Kontrakturprophylaxe

Die wichtigste Kontrakturprophylaxe ist die zeitweise Positionierung des nächstgelegenen Gelenkes in Null- bzw. Streckstellung.

Diese kann erreicht werden durch:

- Zeitweilige Bauchlage
- Alternativ bei Oberschenkelamputation die Seitenlage mit gestreckter Hüfte



- Auflegen von Sandsäcken



- Seitliches Anlegen von Sandsäcken



- Bei längerer Verweildauer im Rollstuhl – mit gestrecktem Unterschenkelstumpf sitzen

Kontrakturen

Bei schon vorhandenen Kontrakturen wird durch aktive und passive Bewegungsübungen das betroffene Gelenk langsam aufgedehnt. Die Aufenthaltsdauer kann sich dadurch um Wochen verlängern.

Im Alltag häufig eingenommene Lagerungspositionen, welche zu Kontrakturen führen können, müssen vermieden werden (s. Abbildungen).

Bei Oberschenkel-Amputationen



Abb. 5a: Den Stumpf nicht anwinkeln



Abb. 5b: Kein Kissen zwischen die Beine legen



Abb. 5c: Den Stumpf nicht an der Krücke aufstützen.

Bei Unterschenkel-Amputationen



Abb. 6a: Kein Kissen unter Hüfte oder Knie legen

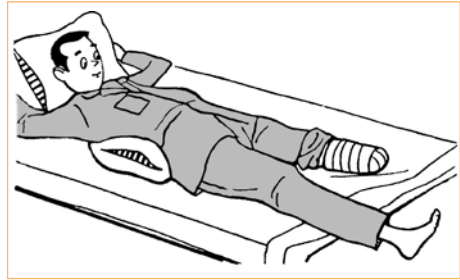


Abb. 6d: Kein Kissen ins Kreuz legen



Abb. 6b: Nicht mit angezogenen Knien liegen



Abb. 6c: Den Stumpf nicht über das Bett herabhängen lassen



Abb. 6e: Nicht mit gebeugtem Stumpf im Rollstuhl sitzen

Allgemeine Stumpfpflege

Nach der Nahtentfernung und Wundheilung wird mit der allgemeinen Stumpfpflege begonnen. Das Ziel ist eine geschmeidige, belastbare Haut und ein gut abgehärteter Stumpf:

- Tägliches Waschen oder Duschen mit pH-neutralen Substanzen, wobei besonders auf gutes Abspülen und Abtrocknen zu achten ist
- Hautpflege je nach Beschaffenheit der Haut mit feuchtigkeitsspendenden bzw. rückfettenden Pflegemitteln
- Abhärtung und Verbesserung der Durchblutung des Stumpfes zum Beispiel durch Massieren mit einer weichen Bürste, Frottieren, Abklopfen, Wechselbäder
- Bandagieren des Stumpfes

Problematisch können Hautfalten bzw. hautgedeckte Areale am Stumpf sein. Hier sind sorgfältige Kontrolle und Pflege sehr wichtig. Schweiß, Seifen- oder Salbenreste usw. begünstigen eine Entzündung. Puder sollte, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Ausmaß verwendet werden, da es durch Verklumpung zur Hautreizung kommen kann, bzw. Hautporen verschlossen werden. Um mögliche Hautirritationen oder Druckstellen frühzeitig zu erkennen, muss der Stumpf täglich, insbesondere bei Sensibilitätsstörungen sowie nach jedem Tragen der Prothese, kontrolliert werden. Ein Spiegel ist dafür ein geeignetes Hilfsmittel.



Abb. 7: Eigene Stumpfkontrolle mit Spiegel

Spezielle Stumpfpflege

Septische Wunden

Bei Wundheilungsstörungen erfolgen die Stumpfpflege, medizinische Bäder des Stumpfes sowie die Wundversorgung ausschließlich auf ärztliche Anordnung. Bei besonders tiefgehenden, septischen Wunden ist fallweise eine operative Stumpfkorrektur oder eine Nachamputation notwendig.

Stumpfbad

- Es hat je nach Zusatz eine reinigende, desinfizierende, adstringierende, durchblutungsfördernde, hautpflegende Wirkung.

- Häufig verwendete Zusätze sind zum Beispiel Balneum Hermal Badezusatz, Betaisodonalösung, Eichenrinde, Kamillosanlösung.
- Die Badedauer soll nicht länger als zehn Minuten betragen.
- Zu warmes Wasser kann zu einem Stumpfödem führen.
- Direkt vor dem Prothesengehen sollte kein Stumpfbad erfolgen.

Druckstellen und Spannungsblasen

Mögliche Ursachen:

Überbelastung, Stumpfödem, unkorrektes Anziehen des Silikon-Liners, des Prothesenstrumpfes und des Prothesenschaftes, Schweiß-Hypersekretion, zu enger oder zu weiter Prothesenschaft.

Maßnahmen:

- Ursache der Druckstelle eruieren und beheben (eventuell Prothesenkorrektur, Prothesenpause, Behandlung der Hautveränderung).
- Versorgung nach ärztlicher Anordnung

Eine entsprechend lange Prothesenpause bis zur Abheilung ist notwendig. Spezialfolien oder -pflaster können auch prophylaktisch auf gefährdete Hautregionen geklebt werden.

Allergische Reaktionen am Stumpf

Mögliche Ursachen:

Unverträglichkeiten von Silikon-Liner, Prothesenschaftmaterial, Prothesenstrumpf oder Pflegemittel. Manchmal sind auch Rückstände von Pflegemitteln im Silikon-Liner (z. B. wenn vor dem Anlegen des Silikon-Liners noch Hautpflege gemacht wurde) Auslöser für Hautreaktionen.

Maßnahmen:

Das Feststellen und Ausschalten des Allergens.

Gelegentlich hilft schon ein dünner Seidenstrumpf unter dem Silikon-Liner, um Hautreaktionen vorzubeugen.

Stumpfödem

Ursache:

Störung des Lymphabflusses

Maßnahmen:

Lymphdrainage, eventuell bandagieren (trocken oder feucht)

Hämatom

Mögliche Ursache:

Sturz

Maßnahmen:

Behandlung mit heparinisierenden Salben, Coolpack, Bandage, etc.
Die Prothese sollte während dieser Zeit nicht getragen werden.

Follikulitis und Furunkel

Ursachen:

Schweiß-Hypersekretion, mangelhafte Pflege

Maßnahmen:

Zusätzlich zu den üblichen Behandlungsmaßnahmen ist eventuell auch vom Tragen der Prothese Abstand zu nehmen.

Hier ist eine sehr sorgfältige Hautpflege notwendig. Eine Rasur im Stumpfbereich ist kontraindiziert.

Siehe auch Grundsätzliches zur Handhabung des Silikon-Liners!

Weitere Probleme können sein:

- Fistelbildungen
- Starke Narbenbildungen
- Durchblutungsstörungen
- Hauttransplantate
- Nekrosen
- Neurom
- Reizkallus

Phantomgefühl

Die fehlende Extremität wird vom Patienten als noch vorhanden, beweglich und empfindlich erlebt. Dies stellt z. B. bei beinamputierten Patienten eine Sturzgefahr dar.

Das Phantomgefühl ist auch Grund dafür, dass der Patient Ängste des „Daraufsitzens“ formuliert. Durch basal stimulierende Berührungen kann der Patient seine Körpergrenzen wahrnehmen und ein neues Körperbild aufbauen.

Schmerzen

Schmerzen bei Patienten mit Amputationen haben unterschiedliche Qualität. Das Schmerzerleben selbst wird durch zusätzliche körperliche und psychische Faktoren beeinflusst und ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich. So äußert sich der Schmerz oft durch große Unruhe, vegetative Fehlregulationen, erhöhte Atemfrequenz und Schlafstörungen.

In der Basalen Stimulation® haben wir einen Zugang zum Schmerzpatienten über den somatischen Wahrnehmungsbereich. Durch gezielte Berührung, z. B. in Form von Einreibungen, Waschungen, Schmerzausstrich, können wir dem Patienten seine Schmerzen erleichtern.

● Phantomschmerz

„Der Phantomschmerz ist ein chronischer neuropathischer Schmerz und kann als eine Sonderform der Phantomempfindungen betrachtet werden. Der Schmerz wird in dem nicht mehr vorhandenen Körperteil wahrgenommen und meist distal lokalisiert. Phantomschmerzen treten bei bis zu 70 % aller Amputierten nach totalem oder partiellem Verlust einer Extremität auf, seltener nach Brustamputationen oder Zahnextraktionen.“ (Töpfner/Unertl, 2002, S 464)

Der Phantomschmerz kann plötzlich oder durch äußere Reize verursacht auftreten und als bohrend, stechend, ziehend, reißend oder brennend erlebt werden. Er ist oft begleitet von vegetativen Zeichen, wie Blutdruckerhöhung und Pulsunregelmäßigkeiten. Bei Auftreten der Schmerzen in der Nacht ist der Schlaf gestört.

Als alternative bzw. komplementäre Maßnahmen zur medikamentösen Behandlung werden dem Patienten angeboten: Einreibungen, basal stimulierende Maßnahmen, Stumpfbandagen, Tragen der Prothese, Akupunktur, autogenes Training, psychische Betreuung.

Eine „Atemstimulierende Einreibung“ (ASE) kann, wie auch beim Stumpfschmerz, Linderung bringen und das Ein- und Durchschlafen fördern. Der Blutdruck kann dabei gesenkt und der Puls regelmäßiger werden. Oberflächen- und Tiefensensibilität sind wesentliche Elemente bei der Wahrnehmung des eigenen Körperschemas. Die Amputation irritiert dieses Konstrukt. Taktile Reize, wie eine Stumpfberührung oder Einreibung mit festerem Druck, vor allem in der Anfangsphase der Rehabilitation, helfen dem Patienten, seine Körperwahrnehmung sowie die Schmerzsituation zu verbessern. (Vgl. Rosenberg, 2005)

● Stumpfschmerz

Der Stumpfschmerz wird im Gegensatz zum Phantomschmerz durch mechanische Reizung von Nozizeptoren im Stumpf als Wundschmerz beschrieben. Patienten geben ganz genau an, unter welchen Umständen die Schmerzen auftreten. Mögliche Ursachen sind: schlecht passende Prothesen, Kallus- oder Narbenbildung, Neurome, ischämische oder entzündliche Veränderungen. Als zusätzliche Belastungen können Blutdruck- und Pulsunregelmäßigkeiten, Schwitzen, Ein- und Durchschlafstörungen und bei Infekten Fieber auftreten. (Vgl. Gralow, 2002)

Bandagieren des Stumpfes

Nach der Amputation kommt es durch die Gewebsverletzung zu einem postoperativen Ödem. Dies bewirkt eine Minderdurchblutung, die eine Wundheilung verzögert und Schmerzen verursacht. Die Anpassung einer Prothese ist in diesem Stadium nicht möglich. Erst durch korrektes Bandagieren bzw. Komprimieren werden die Voraussetzungen für das Anpassen einer Prothese geschaffen.

Siehe auch Anhang 4 und 5 „Anlegen der Unterschenkelstumpfbandage“ und „Anlegen der Oberschenkelstumpfbandage“.

Verwendete Materialien:

- Elastische Bandagen – z. B. Langzugbinden (am Tag), Kurzzugbinden für die Nacht (falls unbedingt erforderlich)
- Silikon-Liner
- Schlauchbandagen
- Kompressions-Stumpfstrümpfe

Bei kurzen Oberschenkelstümpfen ist es sinnvoll, schon frühzeitig mit einem Silikon-Liner zu beginnen, da Bandagen trotz einer Tour um den Bauch verrutschen können.

Zu beachten ist:

- Die Kompression muss von distal nach proximal abnehmen.
- Kreistouren am Unterschenkel können Druckstellen an der Tibiakante verursachen.
- Hautfalten müssen vermieden werden.
- Meist wird das nächsthöhere Gelenk zur besseren Fixierung der Bandage miteinbezogen (es muss jedoch beweglich bleiben).
- Eine möglichst konische Stumpfform wird angestrebt.
- Um ein rasches Abschwellen des Stumpfes zu erreichen, können kurzzeitig feuchte Bandagen verwendet werden (Bandage zieht sich beim Trocknen stark zusammen!)

- Bei arteriellen Durchblutungsstörungen muss eine zu starke Kompression vermieden werden, regelmäßige Kontrollen sind erforderlich.
- Durch unsachgemäßes Anlegen der Bandage kann es leicht zu Einschnürungen und zum Verrutschen derselben kommen. Die Folgen sind Stauungen, Schwellungen usw.
- Auf Grund der Verletzungsgefahr sollten keine Klammern zur Fixierung der Bandagenenden verwendet werden.

Anfänglich wird das Bandagieren von einer Pflegeperson übernommen. Dies soll jedoch so bald wie möglich vom Patienten selbst erlernt und durchgeführt werden. Eine Alternative zur Erreichung einer idealen Stumpfform stellt das Anlegen eines Silikon-Liners, einer Schlauchbandage oder eines maßgefertigten Kompressions-Stumpfstrumpfes dar.

Die Handhabung dieser Alternativen ist viel einfacher und daher auch von älteren Menschen zu bewältigen.

Solange eine Neigung zur Stumpfschwellung besteht, sollten entweder eine Prothese oder ein Silikon-Liner getragen oder bandagiert werden.

Pflege des Silikon-Liners, Prothesenschaftes und -strumpfes

Die tägliche Pflege sollte nicht nur den Stumpf, sondern auch den Silikon-Liner und/oder Prothesenstrumpf bzw. -schaft umfassen. Sie sind täglich (bei Bedarf auch öfter) mit Wasser und pH-neutralen Substanzen zu waschen, zu spülen und zu trocknen.

Für Silikon-Liner eignet sich besonders ein, vom Hersteller meist mitgelieferter Trockenständer, welcher gewährleistet, dass Silikon nicht auf Silikon zu liegen kommt. Ersatzweise kann man z. B. eine Flasche oder ähnliches Hilfsmittel dafür verwenden. Von den Herstellern wird auch ein eigenes, sehr gut bewährtes, Reinigungsgerät angeboten. Hat man ein solches nicht zur Verfügung, erweist sich auch ein gelegentliches Waschen in der Waschmaschine als sinnvoll (Feinwäsche - dazu Pin an der Silikonspitze herausdrehen und den Liner in einen Kissenbezug geben). Vor dem Trocknen ist der Liner in die Ausgangsposition zurückzudrehen.

Zusätzliches über Silikon-Liner:

Es sind verschiedene Silikon-Liner im Handel erhältlich. Vom Standardsilikon-Liner bis hin zum, für den Patienten maßgefertigten, Silikon-Liner bzw. für die Situation des Patienten angepassten Silikon-Liner (z. B. Silikon-Liner mit eingewebten Metallfäden bei Phantomschmerzen). Silikon-Liner mit in der Außenseite eingearbeitetem textilem Gewebe ist vor allem für ältere Patienten oder für Patienten mit Beeinträchtigung der Fingerfunktion leichter selbständig anzulegen, da kein zusätzliches Gleitmittel (wie z. B. Puder) verwendet werden muss.

Anfänglich kann die Haut auf das Silikonmaterial mit sehr starker Schweißbildung reagieren. Nach etwa ein bis zwei Wochen hat sich der Stumpf meist an die neue Situation gewöhnt. Zur Gewöhnung und um Hautirritationen vorzubeugen, sollte der Silikon-Liner anfänglich nur stundenweise getragen werden. Von wesentlicher Bedeutung ist, dass vor dem Anziehen des Silikon-Liners der Stumpf nicht mit Salben oder Cremen behandelt wird. Häufig sind nämlich diese Reste von Pflegemittel, die so in das Silikon gelangen, Auslöser für Hautirritationen oder vermeintlich allergische Reaktionen.

Prothesenschaft:

Der Prothesenschaft muss gereinigt (zum Beispiel mit einem feuchten Tuch), bei Zimmertemperatur getrocknet und gelegentlich mit einer Desinfektionslösung ausgewischt werden.

Anziehen von Beinprothesen

Vor dem Anziehen der Prothese ist darauf zu achten, dass alle notwendigen Teile (der Silikon-Liner, der Schaft und der Strumpf) völlig trocken sind. Beim Anziehen der Oberschenkelprothese (ob Prothese mit Silikon-Liner, Klappschaft oder Saugprothese) ist darauf zu achten, dass der Patient richtig positioniert in den Schaft einsteigt. Bei diesbezüglichen Problemen könnte der Orthopädietechniker entsprechende Hilfslinien am Silikon-Liner und an der Prothese anbringen, damit ein exaktes Anziehen der Prothese gewährleistet ist.

Grundsätzlich sollte der Patient mit seinem Prothesensystem beim An- und Ausziehen der Prothese nach Möglichkeit ohne fremde Hilfe zurecht kommen.

Prothesensystem mit Silikon-Liner

Je nach Art des Silikon-Liners muss dieser nach dem Umstülpen mit einem Gleitmittel versehen werden (z. B. Puder). Dies dient dazu, dass die beim umgestülpten Liner aneinander liegenden Silikonflächen gegeneinander verschiebbar werden. Anschließend wird der Silikon-Liner über den Stumpf gerollt.

Wichtig ist:

- dass es zu keinem Lufteinschluss zwischen Silikon und Stumpf kommt, da es sonst in diesem Bereich zur Schweißbildung mit entsprechender Hautirritation kommt.

- Der Silikon-Liner darf über den Stumpf nur gerollt werden. Wird am Silikon-Liner gezogen, besteht die Gefahr, dass es zu Spannungsblasen kommt oder dass auf die Haarwurzeln ein Zug einwirkt, der wiederum zu einer Haarwurzelerntzündung führen kann.
- Beim Anlegen des Silikon-Liners muss auch darauf geachtet werden, dass das äußere Schraubgewinde für den Pin (Arretierungsstift) mittig am Stumpfende sitzt.

Die einzelnen Materialien werden in der folgenden Reihenfolge über den Stumpf gezogen:

1. Eventuell dünner Seidenstrumpf (vor allem, wenn Hautirritationen vom Silikon-Liner bestehen)
2. Silikon-Liner wie oben beschrieben
3. Eventuell ein oder mehrere Wollstrümpfe; dabei immer darauf achten, dass die Strümpfe beim Pin eng am Silikon-Liner anliegen – sonst besteht die Gefahr, dass beim Anziehen der Prothese ein Teil des Wollstrumpfes mit in das System einrastet und die Prothese beim Ausziehen nicht mehr vom Pin gelöst werden kann.
4. Eventuell ein Weichwandschaft
5. Die Prothese

Zum Ausziehen wird der Pin (Arretierungsstift) durch Knopfdruck wieder entriegelt und die Prothese kann abgezogen werden.

Siehe Anhang 1 „Anziehen einer Prothese mit Silikon-Liner“.

Prothesensystem mit Klappschaft:

Grundsätzliches:

Anfänglich sollte der Klettverschluss nicht zu straff zugezogen werden. Nach längerem Gehen muss aber der Verschluss nochmals kontrolliert und eventuell nachgezogen werden.

Siehe Anhang 2 „Anziehen einer Prothese mit Klappschaft“.

Prothesensystem mit Saugschaft:

Grundsätzliches:

Darauf achten, dass die Prothese richtig angezogen wird, sodass die Abstützung auch wirklich am Tuber des Sitzbeines ist.

Siehe Anhang 3 „Anziehen einer Prothese mit Saugschaft“.

Allgemeine Richtlinien und Voraussetzungen für Patienten mit einer Amputation

- Ein guter Allgemeinzustand ist wichtig für eine erfolgreiche Rehabilitation.
- Eine ausgewogene Ernährung soll dem Patienten helfen, das Körpergewicht zu halten, da sich sonst der Umfang des Stumpfes verändert und die Passform der Prothese nicht mehr gegeben ist.
- Kontinuierliche internistische Betreuung bei Durchblutungsstörungen und Stoffwechselerkrankungen ist unumgänglich.

Psychosoziale Rehabilitation

Der unwiederbringliche Verlust eines Körperteiles wird von jedem Menschen unterschiedlich „erlebt“ und „verkräftet“. Von zentraler Bedeutung sind dabei das Alter, der Allgemeinzustand, die Ursache der Amputation und ob eine Einfach- oder Mehrfachamputation durchgeführt werden musste.

Der Ersatz der amputierten Extremität durch eine Prothese ist das vorrangige Rehabilitationsziel der Patienten. Ist die prothetische Versorgung, zum Beispiel auf Grund eines zu kurzen Stumpfes oder schlechten Allgemeinzustandes nicht möglich, kann diese Enttäuschung zu depressiver Verstimmung mit totaler Resignation führen.

Das Ausmaß der Behinderung wird dadurch noch bewusster erlebt, insbesondere im eigenen häuslichen Lebensumfeld. Für die Bewältigung dieser Situation (wie eingangs erwähnt, kommen viele Patienten mit überaus großen Erwartungen in das Rehabilitationszentrum), benötigen Patienten unsere professionelle Unterstützung und Begleitung.

Die psychische Unterstützung im Rahmen der Bezugspflege leistet einen grundlegenden Beitrag zum Gelingen der Rehabilitation.

Zentrale Elemente dabei sind:

- Individuelles empathisches Einfühlen
- Kontinuierliche Motivation durch positive Rückmeldungen, Lob und Anerkennung
- Vermittlung von Erfahrungswerten
- Das Miteinbeziehen der Angehörigen in die Rehabilitation

Für viele – vor allem jüngere – Patienten bieten sportliche Betätigung und Herausforderung (auch wettkampfmäßig) neue Perspektiven und Anreize, um die veränderte Lebenssituation zu meistern.

Folgende Fragen beschäftigen viele Patienten:

- Akzeptiert mich meine Familie, mein Partner, mein Bekanntenkreis so wie ich jetzt bin?
- Ist es mir überhaupt möglich, in diesem Zustand einen Partner zu finden, der mich akzeptieren kann?
- Was von dem, das mir entgegengebracht wird, ist Liebe, Mitgefühl oder was ist nur „Mitleid“?
- Bin ich überhaupt noch ein vollwertiger Mensch?
- Wird es möglich sein, den Beruf weiter auszuüben?
- Besteht die Notwendigkeit einer Umschulung und in welche Richtung könnte ich es mir vorstellen?
- Hat die Amputation eine vorzeitige Pensionierung zur Folge?
- Wie weit kann ich meinen gewohnten Freizeitaktivitäten nachgehen?
- Ist eine Adaptierung der Wohnung notwendig?
- Wie komme ich nach der Entlassung mit meiner Behinderung zurecht?
- Ist die erforderliche Betreuung zu Hause gewährleistet?

Der Verlust einer oder mehrerer Extremitäten steht im engen Zusammenhang mit Abschiednehmen und Trauer.

Eine erfolgreiche Rehabilitation sollte diesen Verlust überwinden helfen.

Rehabilitation kann nur gelingen, wenn sie den Patienten als Mensch in seiner individuellen Gesamtheit, einschließlich seiner persönlichen Lebenswelt, in den Mittelpunkt stellt und das (multidisziplinäre) Rehabilitationsteam mit ihm gemeinsam an seinen Zielen arbeitet.

Literatur

Rosenberg G (2006): Die Rekonstruktion des Körperschemas in pflegerischen Handlungsfeldern – Beitrag zu einer Theorie der Vernetzung von innerem, intermediärem und äußerem Raum der Körperwahrnehmung, Dissertation; Institut für angewandte Pflegeforschung, Universität Bremen

Töpfner S; Untertl K (2002): Postamputationsschmerz aus Sicht des Anästhesisten in: Beck H et. al. (Hrsg.): Schmerztherapie; Stuttgart: Georg Thieme Verlag

Anhang 1: Anziehen einer Prothese mit Silikon-Liner (die einzelnen Schritte)



Luftfreies Ansetzen des Silikon-Liners



Silikon-Liner aufrollen



Pin muss mittig am Stumpfende sein



Arretierung für Pin im Prothesenschaft



Hineinsteigen in den Prothesenschaft



Angezogene Prothese

Anhang 2: Anziehen einer Prothese mit Klappschaft (die einzelnen Schritte)



Innenstrumpf, Weichwandschaft und
Überziehstrumpf wurden angelegt



Geschlossener Klappschaft



Hineinsteigen in den Prothesenschaft

Anhang 3: Anziehen einer Prothese mit Saugschaft (die einzelnen Schritte)



Angezogene Prothese mit Saugschaft



1. Einziehstrumpf wird positioniert, Zugbänder und Strumpfende werden durch das Entlüftungsloch am unteren Schafttrand durchgezogen



2. Hineinsteigen in den Prothesenschaft



3. Nachdrücken im Schaft

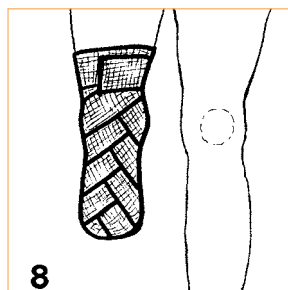
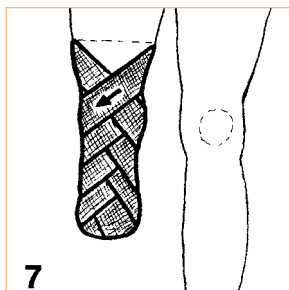
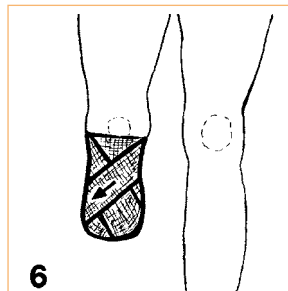
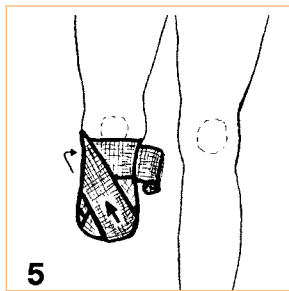
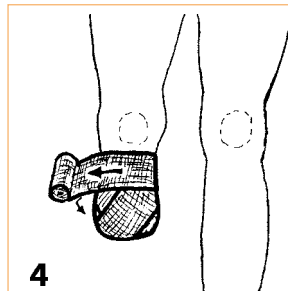
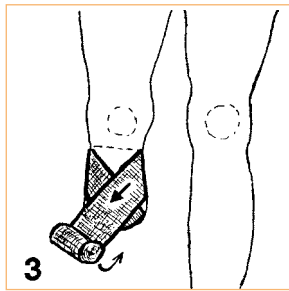
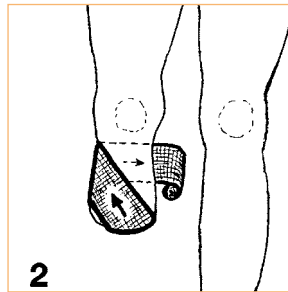
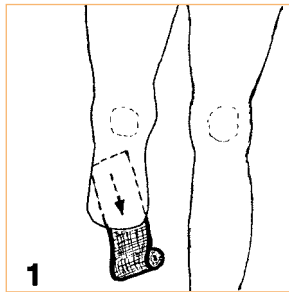


4. Stumpf mit Einziehstrumpf in den Prothesenschaft ziehen



5. Ventilverschluss zum luftdichten Abschießen

Anhang 4: Anlegen der Unterschenkelstumpfbandage



Die Kompression muss am Stumpfende stärker sein und Richtung proximal abnehmen! Keine zu festen Touren oberhalb des Kniegelenkes (Strangulation)!

Bild 1

Beginn an der äußeren Hinterseite des Stumpfes; von dort leicht schräg über die Hinterseite so nach vorne ziehen, dass der Wichteilpolster der Stumpfkuppe nach vorne gehoben wird!

Bild 2

An der Stumpfkuppe mit stärkerem Zug schräg Richtung Außenseite hochziehen und dann quer über die Hinterseite nach innen.

Bild 3

Von dort schräg über die Vorderseite des Stumpfes nach hinten ziehen, sodass man wieder auf den Ausgangspunkt dieser Tour kommt.

Bilder 4 und 5

Anschließend quer über die Vorderseite nach außen fahren, um dann von hinten schräg über die Stumpfinnenkuppe die nächste Tour zu ziehen.

Bilder 6 und 7

Nun wird die weitere Bandagierung mit „Achter-Schleifen“ Richtung proximal geführt.

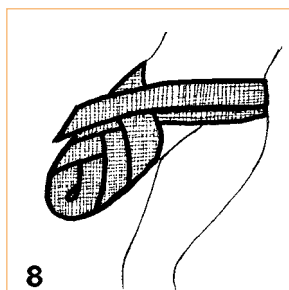
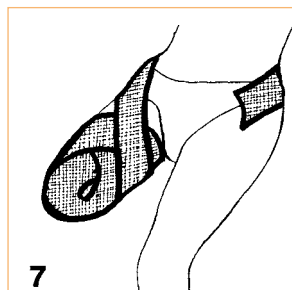
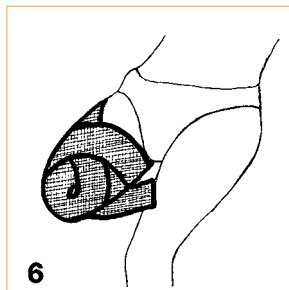
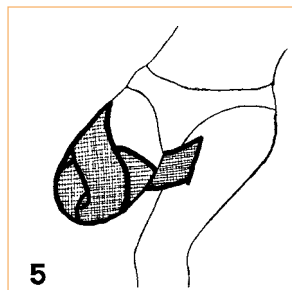
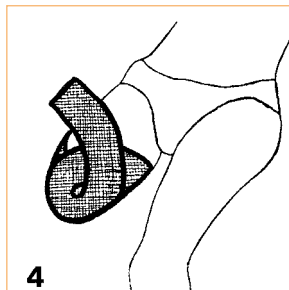
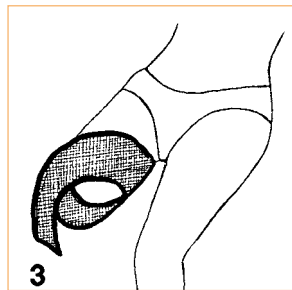
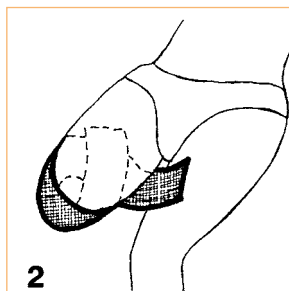
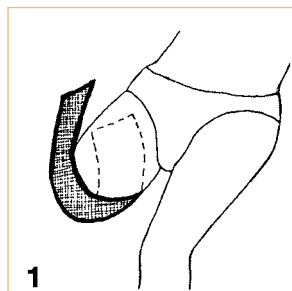
Bild 8

Die fertige US-Stumpfbandage. Die Kreuzungen der Binde liegen alle vorne, was bewirkt, dass das Knie eher in Streckung gehalten wird.

Wenn die Bandage verrutscht, Binde abnehmen, aufrollen und den Stumpf neu bandagieren.

Nicht versuchen, das Verrutschen durch feste Touren oberhalb des Knies zu verhindern.

Anhang 5: Anlegen der Oberschenkelstumpfbandage



Die Kompression muss am Stumpfende stärker sein und Richtung proximal abnehmen.

Bild 1

Beginn an der Außenseite des Stumpfes; schräg über die Hinterseite zur Stumpfkuppe. Die Kuppe wird nach außen gedrängt.

Bilder 2 und 3

Bandage auf die Stumpfaußenseite ziehen, von dort quer über die Hinterseite nach innen und schräg über die Vorderseite Richtung äußere Stumpfkuppe.

Bild 4

Die Stumpfkuppe wird in engem Kreis umfahren, sodass man wieder auf die Außenseite des Stumpfes gelangt. Dann überquert die Binde des OS-Stumpf an seiner Hinterseite. So gelangt sie wieder in die Ausgangsstellung.

Bei sehr schlanken Stümpfen ist in dieser Phase die Vorgangsweise wie bei der Unterschenkelstumpfbandage (Bild 2 - 6) zu empfehlen.

Bilder 5 und 6

Die weiteren Touren werden in gleicher Weise wie in Bild 2 - 4 beschrieben ein wenig nach oben versetzt (nicht mehr als halbe Bindebreite) ausgeführt.

Bilder 7 und 8

Die letzten Touren gehen um das Becken. Hierbei aber darauf achten, dass der Stumpf nicht in Beugung und Abspreizung gezwungen wird! Verrutscht die Bandage, Binde abnehmen, aufrollen und neu anlegen. Nicht versuchen, durch eine oder zwei feste zirkuläre Touren auf halber Höhe die Bandage am Rutschen zu hindern. Selbstverständlich sind bei bestimmten Stumpfbeschaffenheiten Variationen dieser Anleitung erforderlich!

Ergotherapie bei Patienten mit Amputation

Angelika Landmann

Arme und Hände, Beine und Füße haben nicht nur grundlegende motorische und sensible Funktionen, sondern sind in unserem Leben von viel größerer Bedeutung. Sie sind z. B. auch ein Mittel der Kommunikation: „Reden mit Händen und Füßen“.

Die Hand dient uns als Greif- und zugleich als Sinnesorgan (Form, Größe, Gewicht, Oberflächenbeschaffenheit eines Gegenstandes). Man kann mit ihr feine, präzise Tätigkeiten ausführen, aber auch kraftvoll arbeiten. Sie dient weiters als Instrument der Gestik, der Emotion und als Ausdrucksmittel der nonverbalen Kommunikation (symbolhafte Gesten: Faust zeigen, Vogel zeigen, applaudieren...).

Der Händedruck ist in unserem Kulturkreis eine nicht wegzudenkende Geste. Ebenso ist die Hand ein Mittel der Interaktion, wie streicheln, berühren, zwicken. Auch lassen die Ausprägung der Handmuskulatur, der Zustand der Gelenke und das Hautbild oftmals Rückschlüsse auf den Beruf zu.

Die Armprothese dient der kosmetischen Verbesserung und bringt großen funktionellen Gewinn als Greifinstrument. Sie ist aber doch nur ein unvollkommener Ersatz für den Arm und die Hand. Es fehlt vor allem die Sensibilität. Dadurch ist in erster Linie die Feinmotorik erschwert.

Bein und Fuß dienen nicht nur dem stabilen Stehen und der reinen Fortbewegung, vielmehr können wir damit auch Laufen, Springen, Tanzen usw. Die Art des Gehens, wie schnelles, lautes Gehen oder langsam und leise wird mit selbstsicherem bzw. vorsichtigem, zaghaftem Auftreten der Person verbunden.

Die Körperhaltung wird durch den Gang eines Menschen mitgeprägt. Auch werden Bein und Fuß in Sprichwörtern mit persönlichkeitsbezeichnenden Eigenschaften belegt: Mit beiden Beinen im Leben stehen; auf eigenen Füßen stehen; mit dem falschen Fuß aufstehen...

Das Aussehen von Bein und Fuß ist für den Betroffenen und den Betrachter von großer Bedeutung.

Die Versorgung mit einer Beinprothese „stellt den Patienten wieder auf zwei Beine“. Er kann stehenden Mitmenschen wieder auf Augenhöhe begegnen. Die Prothese ermöglicht ihm außer dem Stehen auch wieder das Gehen, Treppensteigen, evtl. sogar Laufen, Schifahren usw.

Aber auch sie kann nur einen Teil der früheren Bedeutung für den Patienten erfüllen. Die fehlende Sensibilität und die eingeschränkten Bewegungsmöglichkeiten können niemals ein verlorengegangenes Körperteil ersetzen.

Psychische und soziale Probleme Amputierter

Die Amputation eines Körperteiles bedeutet für den Betroffenen nicht nur körperlichen (Körperschema, Ästhetik...), sondern auch einen funktionellen Verlust. Oft ergeben sich dadurch auch soziale Probleme (Angst um Arbeitsplatz, Probleme in zwischenmenschlichen Beziehungen usw.).

Minderwertigkeitsgefühle sind oft die Folge eines solch gravierenden Eingriffs; die Entwicklung einer Depression oder Regression ist möglich. Der Patient muss das Trauma psychisch verarbeiten. Dazu braucht er aber Zeit und oft auch Unterstützung von außen. Zudem ist meistens auch noch ein teilweiser Verlust der Selbständigkeit gegeben. Das Annehmen von Hilfe von Fremden oder auch vertrauten Personen ist für viele schwierig.

Oftmals wünscht sich der Patient zuerst möglichst schnell eine kosmetische Prothese, um das optische Defizit auszugleichen und erst später eine funktionelle Prothese. Auch werden immer wieder zu hohe Erwartungen in die prothetische Versorgung gestellt, die dann die Prothese nicht erfüllen kann (falsche Information in Akutkrankenhäusern).

Um ein gutes Rehabilitationsziel zu erreichen, ist eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit unabdingbar. Besonders Psychologie, Pflege, Orthopädietechnik, Physiotherapie, Gehschule und Sozialarbeit sind eng mit der ergotherapeutischen Behandlung Amputierter verknüpft.

Das gesamte Team unterstützt den Patienten dabei, die Prothese zu akzeptieren, zu tragen und im Alltag zu verwenden und als „neuen Teil“ seines Körpers anzunehmen. Im Rahmen der Behandlung wird dem Patienten auch bewusst, wo er im Alltag mit der Prothese an seine Grenzen stößt.

Behandlungsziele:

- größtmögliche Selbständigkeit mit oder ohne Hilfsmittel
- Verminderung von Stumpf- bzw. Phantomschmerzen
- Stumpfabhärtung und Narbenpflege
- Erhaltung und Verbesserung der Muskelkraft und der Gelenkbeweglichkeit oberhalb der Amputation
- Motivation zur Akzeptanz der Prothese und Erhaltung bzw. Steigerung des Selbstwertgefühls
- Prothese an- und ausziehen, und Prothesenpflege
- bewusster Einsatz der Prothese im Alltag
- Integration der Prothese in das Körperschema
- berufliche und soziale Integration

Ergotherapie bei Armamputation

Die Ergotherapie läuft in zwei Phasen ab:

1) nach der Amputation - vor der prothetischen Versorgung

- Training der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL: Essen, Trinken, Verrichtungen der Hygiene, Haushaltstraining usw.) unter Einsatz des Stumpfes und, wenn nötig, mit Hilfsmitteln
- Aufklärung über Stumpfpflege und fachgerechte Stumpfbandage in enger Zusammenarbeit mit der Pflege
- Narbenbehandlung und Stumpfabhärtung mit verschiedenen Materialien (Fell, Bürsten, Igelball, Linsen-, Bohnen-, Reisbad...), Geräten und auch mit handwerklichen Techniken
- Verminderung von Schmerzen durch Desensibilisierung, Spiegeltherapie und mentales Training
- Kräftigung der Restmuskulatur und Erhaltung der Gelenkbeweglichkeit
- Bei Amputation der dominanten Hand wird anfangs durch gezieltes Einhändertraining auf die nicht-dominante Hand umgelernt: z. B. durch Handschreiben, Einhänderknoten, Fünffingersystem auf der Tastatur...

Die Prothese wird später immer nur eine „Hilfshand“ sein.

- Wenn der Patient mit einer myoelektrisch gesteuerten Prothese versorgt werden soll, werden zunächst geeignete Ableitungspunkte an der Muskulatur des Unter- oder Oberarmstumpfes ausgetestet, dann wird das selektive Kontrahieren der Muskeln trainiert (unterstützt durch visuelles Feedback am Computerbildschirm). Dieses Myotraining wird mit dem Orthopädietechniker trainiert. Erhält der Patient eine mechanische Prothese, die über Zugbandagen gesteuert wird, steht die Stumpfkräftigung und Erhaltung bzw. Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit im Vordergrund.



Armamputierter beim Semmel-Schneiden



Armamputierter beim Wäscheaufhängen

- Arbeiten in der Ergotherapie Technik oder Holz; entweder mit Einsatz des Stumpfes oder mit Einhändervorrichtungen als Einhändertraining
- Arbeiten in der Ergotherapie PC - evtl. schon in Hinblick auf berufliche Veränderung

Drei Mindestanforderungen werden an eine Prothese gestellt:

- a) Sie muss bequem zu tragen sein und gut passen (keine zusätzlichen Schmerzen oder Druckstellen).
- b) Sie muss gute funktionelle Möglichkeiten bieten.
- c) Sie soll optisch möglichst wenig auffallen.

Bei der Auswahl der Prothese ist neben der körperlichen und geistigen Verfassung des Patienten auch auf seine berufliche Tätigkeit und seine Freizeitaktivitäten Rücksicht zu nehmen.

2) nach Erhalt der Prothese

- ADLs (Essen, Trinken, Schuhe binden...) unter Einsatz der Prothese;
- Narben- und Schmerzbehandlung wird weitergeführt
- Pflege der Prothese und An- und Ausziehen der Prothese
- Erlernen der Funktionsweise der Prothese - Greif- und Geschicklichkeitstraining: versch. funktionelle Spiele (Größe, Form, Gewicht)
- Einsatz der Prothese in unterschiedlichen Körperpositionen (stehend, sitzend, in der Hocke...)
- Alltagsaktivitäten (Karten spielen, Umgang mit Geldbörse, Paket packen...)
- Haushaltstraining (wie z. B. Kochen, Bügeln, Putzen)
- In Zusammenarbeit mit der Sozialberatung Abklärung der beruflichen Situation und Arbeitsplatzadaptierung
- Hilfe bei beruflicher Umorientierung z. B. Schulung am PC
- Hilfsmittelversorgung (Antirutschmatte, Bürsten mit Saugnäpfen, Linkshänderschere, fixierbarer Nagelklipser usw.)
- Einsatz handwerklicher Techniken zur Verbesserung der Koordination und Automatisierung der Prothesenfunktion
- Reaktionsübungen (rollende Kugel, pendelnde Schnur...) - schneller und spontaner Einsatz der Prothese
- Bilaterale Geschicklichkeitsübungen: Papier schneiden, Perlen auffädeln, Paket packen... (Prothese als Haltehand)
- Training der Kraftdosierung



Flasche öffnen mit Armprothese

- Ergotherapie Technik oder Holz: dort z. B. auch Gartenarbeiten, Schnee räumen, Einsatz und Adaptierung verschiedenster Werkzeuge und deren Einsatz im Alltag und evtl. auch im Beruf üben
- Allgemeine psychische Betreuung und positive Motivation



Armamputierter beim Kehren

Prothesenversorgung des Kindes

Die prothetische Versorgung soll so früh wie möglich erfolgen, damit das Kind ein einigermaßen normales Körpergefühl, Aussehen und eine normale Entwicklung erlebt.

Es ist auch wichtig, dass die Eltern die Prothese akzeptieren.

Ein jüngeres Kind wird mit einer passiven Prothese versorgt, die als Haltehand eingesetzt werden kann. Bei älteren Kindern kann eine aktive Prothese mit einer Kabelzugsteuerung zum aktiven Greifen eingesetzt werden. Ab etwa 3 Jahren kann ein Kind mit einer myoelektrischen Prothese versorgt werden, die allerdings sehr leicht sein muss. Kinder lernen schnell und spielerisch und können die Prothese meist schnell in ihr Leben integrieren.

Bei Kindern und Jugendlichen ist ein ständiges Anpassen der Prothese durch das Wachstum erforderlich.

Prothesenversorgung des Ohnhänders

Die Amputation beider oberen Extremitäten gestaltet sich in Versorgung und Behandlung meistens äußerst schwierig. Je weiter oben die Amputation erfolgt, umso problematischer ist die Versorgung. Gravierend ist der komplette Sensibilitätsverlust beider oberen Extremitäten.

Wenn möglich, wird die myoelektrische Steuerung zumindest einer der beiden Hände angestrebt.

Wenn eine Versorgung mit zwei myoelektrisch gesteuerten Prothesen erfolgen soll, ist es wichtig, zuerst eine Hand zu versorgen und zu trainieren, dann erst die zweite.

Die psychische Belastung des Betroffenen ist ungleich größer, als bei der Amputation einer Seite. Auch ist er in den ersten Wochen nach der Amputation völlig auf Hilfspersonen angewiesen. Die psychische Verarbeitung, die Kooperation und das Akzeptieren der neuen Lebenssituation stehen an erster Stelle.

Das Prothesentraining dauert wesentlich länger: aus Wochen werden Monate. Beim Verlust beider Hände sind meist spezielle Hilfsmittel notwendig: Anziehbaum, fixierter Rasierapparat, fixierter Fön, Toilettenhilfe usw.

Ergotherapeutische Behandlung Beinamputierter

Auch beinamputierte Patienten werden in der Ergotherapie behandelt.

Hier sind die Aufgaben etwas anders gelagert:

- 1) ADL vor und nach der Prothesenversorgung mit Hilfsmittelerprobung; inkl. Haushaltstraining
- 2) Schmerzbehandlung durch Desensibilisierung - auch in Verbindung mit Spiegeltherapie
- 3) Stumpfabhärtung durch Fell, verschiedene Bürsten, Igelball
- 4) Allgemein motivierende Therapie durch handwerkliche Techniken stellt zu Beginn in der Arbeit mit älteren Menschen meist den Schwerpunkt dar und wird zum Teil mit der Stärkung der kognitiven Fähigkeiten kombiniert.
- 5) Abklärung der Wohnsituation und Beratung bei Wohnraumadaptierung zusammen mit der Sozialberatung



Doppelt-Unterschenkelamputierter beim Transfer Duschklappsitz



Doppelt-Unterschenkelamputierter beim Kochtraining

- 6) Hilfsmittelversorgung (Badebrett, Badesitz, Badesitzlifter, Duschklappsitz)
- 7) Belastungstraining nach Erhalt der Prothese: Zu Fuß zur Therapie gehen, stehend oder mit Stehhilfe arbeiten
- 8) Berufsähnliche, alltagsrelevante und freizeitbezogene Tätigkeiten in der Ergotherapie PC, Technik oder Holz

- **Sage es mir, und ich werde es vergessen.**
- **Zeige es mir, und ich werde es vielleicht behalten können.**
- **Lass es mich tun, und ich werde es können.**

Johann Wolfgang von Goethe



Beinamputierter beim Bohren

Physiotherapeutische Interventionsmöglichkeiten im Rehabilitationsablauf von Patienten mit Amputation

Mathias Fritsch, Jörg Goldgruber, Martina Huber, Verena Nozin
Stephan Schinkel, Marlies Sommersacher

Im Laufe der Rehabilitation können diverse Wundheilungsstörungen vor und während der prothetischen Versorgung auftreten. Neben diesen Hautdefekten können bei Amputierten zusätzlich folgende Komplikationen auftreten:

- Kontrakturen
- Stumpfschmerzen
- Phantomschmerzen

Kontraktur

Kontrakturen haben einen negativen Einfluss auf die Dynamik des ganzen Körpers. Sie verursachen Fehlhaltungen und Gangabweichungen, reduzieren die Stumpfhebelkontrolle und erhöhen den Energiebedarf beim Gehen mit einer Prothese. Eine sehr ausgeprägte Kontraktur kann auch die Prothesenversorgung problematisch oder unmöglich machen. Es ist daher wichtig, Kontrakturen zu verhindern.

Falls sich trotzdem eine Kontraktur entwickelt, muss die Bewegungseinschränkung minimiert werden. Nur so kann der Amputierte kraftsparend, ohne größere Gangabweichungen gehen und ein biomechanisch günstiges und natürliches Gangbild entwickeln.

Eigenschaften und Ursachen von Kontrakturen

Eine Kontraktur nach einer Amputation beeinflusst in der Mehrzahl der Fälle das nächst höher liegende Gelenk. So kann sich nach einer Unterschenkelamputation eine Kniegelenkkontraktur entwickeln, und nach einer Oberschenkelamputation kann eine Kontraktur im Hüftgelenk auftreten. Meistens ist nur ein Gelenk betroffen, es können aber auch mehrere Gelenke in Mitleidenschaft gezogen werden, z. B. eine Hüft- und Kniegelenkbeugekontraktur nach einer Unterschenkelamputation.

● Muskelkontrakturen:

Das Bewegungsausmaß der betroffenen Gelenke wird durch eine Verkürzung der Weichteile eingeschränkt. So kann zum Beispiel die Verkürzung des musc. iliopsoas eine Reduktion der Hüftbeweglichkeit bewirken. Nach einer Oberschenkelamputation ist die eingeschränkte Extension des Hüftgelenks besonders problematisch. Der Amputierte geht entweder gebeugt oder überstreckt in der Lendenwirbelsäule, um den Körper aufrecht zu halten. Dadurch kann es zu Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule kommen.

Besteht vor einer Unterschenkelamputation eine Verkürzung im Bereich der Hüftflexoren und der ischiocruralen Muskulatur, entsteht durch die Gelenkbeugung von Knie und Hüfte eine deutliche Verkürzung der betroffenen Extremität. Dies führt während der Standphase zu einer verminderten Aufrichtung und Streckung von Hüft- und Kniegelenk. Kommt dann noch eine schwache Bein- und Rumpfmuskulatur hinzu, kann der Oberkörper zusätzlich auch zur Seite ausweichen, da die Standphase nicht gut gehalten werden kann.

Eine Knie- oder Hüftgelenkkontraktur mit Einbeziehung der Lendenwirbelsäule kann nur selten korrigiert werden. Das Gehen mit dieser Kontrakturenkette ist sehr anstrengend, da sich der Körper während der prothetischen Standphase erst vorwärts – seitlich beugt und anschließend, um die Schwungphase zu starten, stark zurückneigt.

Nach der Amputation auftretende Muskelkontrakturen:

Nach der Resektion haben die Stumpfweichteile eine Tendenz, sich zu retrahieren, während der Knochen nach dem Absetzen seine Länge behält.

Myoplastische Operationsverfahren und die richtige Spannung geben den Amputierten die Möglichkeit, die Stumpfmuskulatur kontrolliert zu bewegen. Diese Verfahren fördern auch die propriozeptive Funktion. Unter Myoplastik versteht man die Herstellung antagonistischer Muskelschlingen an einem Amputationsstumpf, die sowohl die arterielle Versorgung des Stumpfspitzengebietes wie auch den venösen Rückfluss durch die Muskelpumpe sicherstellen. Das Prinzip der muskelplastischen Stumpfbildungen liegt darin, bei primären und sekundären Eingriffen an Amputationsstämpfen alle Gewebsbestandteile eines Stumpfes in eine optimale Beziehung zueinander zu bringen, um so ihre Funktion und ihren Stoffwechsel zu erhalten oder wiederherzustellen.

Die durchschnittenen Muskeln eines Amputationsstumpfes haben ihr Erfolgsorgan, das tiefer liegende Gelenk, verloren. Deshalb retrahieren sie sich und in den Spitzenbereichen entstehen Anoxien, die schmerzhaft sein können. Gefäße und Nerven werden so weit zurückgeschnitten, dass sie mit ihren Enden nicht störend in den Stumpfspitzengebieten liegen.

Es resultiert ein muskelkräftiger, gut durchbluteter, schmerzfreier und gut geformter Amputationsstumpf. Die Überlegenheit muskelplastischer Stumpfbildungen wird von allen Kennern dieser Materie hinsichtlich der Kraftentfaltung, der Normalisierung der Durchblutung, der optimalen Form, aber auch zur Behandlung von Stumpf- und Phantomschmerzen hervorgehoben.

● **Narbenbedingte Kontrakturen:**

Diese können während der Wundheilung in den verschiedenen Hautschichten entstehen. Sie haben manchmal die Tendenz, mit den tiefliegenden Gewebsschichten wie Faszien und Muskeln zu verkleben. Bei einer nur oberflächlichen Vernarbung bleiben die Weichteile elastisch. Wenn aber die Vernarbung tiefere Schichten betrifft, kann die Mobilität der Weichteile eingeschränkt werden, weil die fibrösen Adhäsionen zwischen den einzelnen Gewebsschichten weniger elastisch sind.

Bewegliche Stumpfweichteile erlauben einen engeren Kontakt zum Prothesenschaft und somit ein besseres funktionelles Ergebnis. Außerdem steht eine mobilisierte Narbe weniger unter Spannung, sodass Hautschäden seltener beobachtet werden.

● **Gelenkkontrakturen:**

Bei Gelenkkontrakturen entsteht die Bewegungseinschränkung durch knöcherne Veränderungen, intra-artikuläre Verklebungen oder durch Schrumpfung des Kapsel-Band-Apparates. Dies ist häufig bei traumatisch bedingten Amputationen zu finden.

Nach schweren Verletzungen haben die Frakturheilung und die chirurgische Stabilisierung den Vorrang.

Um Kontrakturen zu vermeiden, wird der Patient fachgerecht gelagert.

Physiotherapeutische Behandlungsmöglichkeiten

● **Korrekte Lagerung als Prophylaxe:**

Das Bett muss eine feste Matratze haben. Eine weiche Unterlage führt in Rückenlage leicht zur Hüftflexion, da das Becken einsinkt.

Durch die Benutzung eines Kissens zur Stumpfhochlagerung wird die Entwicklung von Kontrakturen gefördert, da die benachbarten Gelenke flektiert werden. Außerdem wird die periphere Durchblutung beeinträchtigt, was vor allem bei gefäßerkrankten Patienten zu Heilungsstörungen führen kann.

Bauchlagerung

Sie ist insbesondere für Oberschenkelamputierte wichtig und sollte täglich zumindest zweimal für je eine halbe Stunde Ruhepause geplant werden. In dieser Position sind die Hüften normalerweise spannungsfrei, also in Neutralstellung gelagert. Der Kopf sollte zur nichtamputierten Seite gedreht werden. Dadurch wird ein leichter Zug auf die Hüftflexoren des Stumpfes ausgeübt.

Wenn der Kopf zur amputierten Seite gedreht wird, ist eine kompensatorische Seitwärtsneigung des Rumpfes möglich.

Rollstuhlversorgung

Rollstuhl ist nicht gleich Rollstuhl!!

Da dieser Grundsatz nicht allgemein bekannt ist, wird dem Patienten meistens der nächstbeste Rollstuhl übergeben, ohne die Art der Behinderung und die persönlichen Bedürfnisse zu berücksichtigen.

Durch das Fehlen eines oder beider Beine entsteht ein Ungleichgewicht und es besteht die Gefahr des „Nachhintenkippens“. Durch Anbringung von ein oder zwei Anti-Kipp-Stützen kann dem entgegengewirkt werden, ohne dabei die Fahreigenschaften des Rollstuhls negativ zu beeinflussen. Bei der Versorgung von älteren Personen und Doppelamputierte ist neben der Montage eines Anti-Kipp-Schutzes eine umfangreiche Schulung des Patienten in Bezug mit dem Umgang des Rollstuhls von Nöten.

Das Anpassen des Rollstuhles und der Fußteile sollte mit Prothese erfolgen, da der Patient den Rollstuhl in manchen Fällen mit dem Tragen der Prothese verbindet. (Kosmetische Prothesen)

Durch das Fehlen einer Extremität verändert sich die Statik und somit auch die Sitzhaltung. Es ist also unbedingt darauf zu achten, das richtige Sitzkissen zu verwenden. Dieses sollte viel Stabilität gewährleisten um keine Ausweichbewegungen des Beckens bzw. des Stumpfes oder des Rumpfes zuzulassen.

Im Bereich der Fahrtechnik wird das Überwinden von Hindernissen bzw. das Kippen und Fahren auf zwei Rädern bei älteren Patienten nicht verlangt, da die Gefahr eines Sturzes zu groß ist. Mit diesen Patienten soll das Vor- und Rückwärtsfahren, das Drehen und eventuell das Überwinden von kleinen Hindernissen (Türschwellen) geübt werden.

Je besser der Rollstuhl angepasst ist, und je besser er vom Patienten beherrscht wird, desto mehr Selbständigkeit kann erreicht werden.

● **Manuelle Dehnungsmethoden:**

Passive, aktiv-assistierte und maximale An- und Entspannungen werden in verschiedenen Positionen (Rückenlage, Seitenlage, Bauchlage) durchgeführt. Der Amputierte soll entspannt gelagert sein und es sollen durch die Lagerungsposition kompensatorische Bewegungen in anderen Körpersegmenten ausgeschaltet werden.

● Behandlung der Narbenkontraktur:

- Narbenmassage
- Ultraschall
- Friktionen
- Saugwelle
- Silikonauflagen

● Aktives Üben:

Um einer Kontraktur entgegenzuwirken, muss jede Bewegungsrichtung des Stumpfes frei aktiv und auch gegen Widerstand trainiert werden. Mit Hilfe einer Vielfalt von physiotherapeutischen Techniken und verschiedenen Therapiekonzepten werden zusammenfassend folgende Therapieziele erreicht:

- Kräftigung der Stumpfmuskulatur
- Allgemeine Kräftigung und Verbesserung des Gleichgewichts und der Rumpfstabilität
- Abhärtung des Stumpfgewebes
- Erhöhung der Stumpfbelastbarkeit
- Vermeidung von Kontrakturen und Erreichen des bestmöglichen Bewegungsausmaßes
- Verbesserung der Wahrnehmungsfähigkeit und damit Förderung der Funktionsfähigkeit des Stumpfes
- Neuorientierung des Körpers im Raum aufgrund der fehlenden Extremität

Stumpfschmerz – Phantomschmerz

Schmerzen sind subjektive Empfindungen, deren Intensität nicht gemessen werden kann. Sie verursachen Fehlhaltungen und können zu Kontrakturen führen.

Schmerzen reduzieren auch die körperlichen und psychischen Kräfte und können somit die Rehabilitationszeit verlängern.

● Schmerzursachen:

Intern bedingte Schmerzen
Extern bedingte Schmerzen
Phantomschmerzen

Intern bedingte Schmerzen

● **Knochenschmerzen:**

Knochenschmerzen sind intensiv und tiefsitzend, man kann sie mit heftigen Zahnschmerzen vergleichen. Die Schmerzen können nach einer Röhrenknochendurchtrennung unmittelbar postoperativ auftreten. Sie werden durch die Verletzung des sensiblen Periostes ausgelöst.

Physiotherapeutische Behandlung: Lagerung und Ruhigstellung sind indiziert. Eine vorzeitige Stumpfbelastung muss vermieden werden.

● **Gefäßschmerzen:**

Gefäßschmerzen sind pulsierend, pochend und beißend. Sie verursachen einen ischämischen Krampfschmerz, der gelegentlich mit einem Kältegefühl verbunden ist. Sie treten durch unzureichende Blutversorgung, meistens im erhaltenen Bein, manchmal aber auch im Stumpf auf. Der Amputierte ist unruhig, da er zur Schmerzlinderung die Stumpflage häufig ändert. Der Schmerz nimmt bei Belastung zu und bei Entlastung ab.

Physiotherapeutische Behandlung: Man beginnt mit leichten isometrischen Übungen für Bein und Stumpf. Leichte Bewegungs- und Belastungsübungen mit längeren Übungspausen.

Die Lagerung des Stumpfes ist wichtig, um die Zugkräfte auf seine Weichteile (z. B. im Bereich der ischiocruralen Muskulatur nach Unterschenkelamputation) neutral zu halten.

● **Nervenschmerzen:**

Nervenschmerzen werden als ausstrahlende, brennende, einschießende und schneidende Schmerzen, die auch Muskelkrämpfe hervorrufen können, beschrieben. Manche Patienten sprechen von einem elektrisierenden Schmerz.

Physiotherapeutische Behandlung: Zur Behandlung benutzt man milde Wärme, dosierte Übungen und kontrollierte Lagerungen.

● **Neurom:**

Ein Neurom ist eine abnormale Narbe des durchschnittenen Nervs, der, wenn lokal irritiert, scharf stechende Schmerzen auslöst. Da sich ein eventuelles Neurom erst während der Heilung entwickelt, treten diese Beschwerden erst später auf. Ein oberflächlich liegendes Neurom kann im Stumpf-Schaft-Bereich erhebliche Schmerzen auslösen, ein tief in die Weichteile eingebettetes Neurom bleibt in der Regel problemfrei.

Physiotherapeutische Behandlung: Milde Wärme wirkt beruhigend. Die Behandlung eines Neuroms mit Ultraschall kann erfolgreich sein. Wenn ein Neurom in den oberflächlichen Muskelschichten verbacken ist, wird es mit jeder Muskelkontraktion irritiert. Ultraschallbehandlungen vermindern den Reiz auf das Nervengewebe.

● **Wundschmerzen:**

Wundschmerzen können oberflächlich oder tiefsitzend auftreten. Ein tiefer Wundschmerz, brennend und anhaltend mit Hitzegefühl, kann auf eine Sepsis hinweisen.

Extern bedingte Schmerzen

Extern bedingte Schmerzen sind Druck- und Reibungsschmerzen. Dieser Schmerz kann entweder durch einen Fremdkörper im Schaft (z. B. Krümel) oder durch eine Falte im Stumpfstrumpf verursacht werden. Durch falschen Druck und anhaltende Reibungen können Hautverletzungen und Nervenschädigungen entstehen.

Phantomschmerzen – Phantomgefühl

Die meisten Amputierten haben nach der Amputation die lebhafte Empfindung, das fehlende Körperteil sei noch vorhanden. Sie können dieses Phantomglied oft frei und differenziert bewegen und erleben sogar Berührungsreize daran, wenn das Phantom mit einem Hindernis in Kontakt kommt.

Häufig, aber keinesfalls immer, nimmt das Phantom im Laufe der Jahre ab, während es sich gleichzeitig verkürzt, bis es ganz im Stumpf verschwindet („Telescoping“).

Phantome werden auch bei angeborenem Gliedmaßenmangel beobachtet. Sie können also nicht dadurch erklärt werden, dass dem Zentralnervensystem (ZNS) nach Amputation weitere sensible Reize aus dem Stumpf zufließen.

Phantomempfindungen sind Ausdruck einer Übererregbarkeit der sensomotorischen Repräsentationen der Körperteile. In den Phantomen können hartnäckige und sehr quälende Schmerzen erlebt werden. Dabei ist das Phantomglied fast immer in einer verkrampften Stellung versteift. Der Phantomschmerz, der im amputierten Teil des Beines empfunden wird, variiert in Stärke und Charakter. Der Schmerz wird von Patienten als anhaltend, schneidend oder brennend beschrieben. Wenn Phantomschmerzen postoperativ auftreten, dann klingen sie meistens verhältnismäßig schnell ab und transformieren sich in ein Phantomgefühl.

Um von diesen Schmerzen befreit zu werden, wurden im Laufe der Jahre die unterschiedlichsten Methoden angewandt: Analgetika jeder Art und Form, Neurome und Nervenbahnen anästhesiert, blockiert und durchtrennt.

H. H. Hirsch (1895) empfahl zur Abhärtung der Stumpfspitze das Beklopfen, Blencke berichtet 1917 aus einem Amputiertensammellazarett, dass dort jede Schwester und jeder Krankenwärter ständig einen gepolsterten Holzhammer bei sich trug, um damit immer und immer wieder die Stumpfbeklopfung vorzunehmen.

Viele Neurologen und Psychiater probieren die ganze Skala ihrer therapeutischen Möglichkeiten, vom Dämmer Schlaf bis zur Hypnose.

Immer wieder wird darauf hingewiesen, dass Phantomschmerzen auch psychisch bedingt oder zumindest gefördert sein können. Als Argument werden Fälle angeführt, bei denen Phantomschmerzen verschwanden, nachdem ein Ausweg aus sozialen und finanziellen Problemen gefunden wurde.

Dederich (1970) hat sich eingehend mit dem Problem der Phantomschmerzen befasst. Er weist auf einen engen Zusammenhang zwischen diesen Beschwerden und der Durchblutung des Stumpfgewebes hin.

Konservative und operative Maßnahmen, mit dem Ziel die Gewebsdurchblutung zu verbessern oder schlecht durchblutetes Gewebe zu entfernen, sind am erfolgversprechendsten.

Eine Möglichkeit der Physiotherapie zur Behandlung dieser Schmerzsensationen bietet die

Phantomgymnastik („Schattenübungen“).

Prinzip: Der Therapeut instruiert Bewegungen der nicht mehr vorhandenen Extremität, z. B. bei einem Oberarmstumpf das Öffnen und Schließen der Finger, das Beugen und Strecken des Ellbogens, usw.

Bei einem Phantomschmerz ist das Phantomglied meist nur eingeschränkt in der Vorstellung des Patienten beweglich, verkrampft in einer Stellung fixiert oder unbeweglich.

Zur Therapeutenorientierung und -kontrolle bittet man den Patienten, jeweils an der gesunden Extremität dasselbe Ausmaß der Bewegung mitzumachen, soweit es beim Phantomglied möglich ist.

Wichtig ist es, die Therapie in einer ruhigen, entspannten Umgebung und Atmosphäre zu machen, um die Konzentration und Entspannung des Patienten zu fördern.

Diese Phantomgymnastik kann durch therapeutische Interventionen über die gesunde Seite noch verstärkt werden.

Phantomgymnastik ist wie eine konzentrierte Bewegungstherapie, bei der sich der Patient ganz auf seine Wahrnehmung konzentriert. Durch die indirekte Kontrolle des Therapeuten über die gesunde Seite ist es oft sehr erstaunlich, wie schnell und

in welchem Ausmaß diese imaginären Bewegungen des Phantoms die verkrampte Stellung des Phantomgliedes lösen und oft auch eine subjektive Erleichterung der Beschwerden bringen können.

Ist das Phantomglied frei beweglich und schmerzfrei, kann das Phantomgefühl zur Kräftigung der Stumpfmuskulatur genutzt werden.

Spiegeltherapie („mirroring“)

Neben den Schattenübungen bietet das „mirroring“ eine weitere erfolgreiche Behandlungsform gegen Phantomschmerzen. Hierbei wird mithilfe von Spiegeln eine gesunde Gliedmaße des Patienten gespiegelt womit die amputierte Gliedmaße für ihn scheinbar wieder vorhanden ist. Das Phantomglied kann nun über die gesunde Seite bewegt und beeinflusst werden. So kann das Phantomglied z. B. in eine Position mit weniger Schmerzen gebracht werden.

Weitere Behandlungsmöglichkeiten:

- Akupunktmassage
- Akupunktur
- Elektrotherapie

Sporttherapie bei Amputierten

Bei Prothesenträgern mit hohem Aktivitätsgrad nimmt aber auch die Sporttherapie einen hohen Stellenwert ein. Für die Ausübung der meisten Sportarten ist die Verwendung der „Alltagsprothese“ ausreichend. Im alpinen Schisport, in der Leichtathletik sowie beim Schwimmen werden speziell angefertigte Prothesen benützt.

Folgende Sportarten werden während des stationären Aufenthaltes angeboten und von den Betroffenen auch nach dem Rehabilitationsaufenthalt durchgeführt - alleine oder in Behindertensportinstitutionen:

- Leichtathletik
- Schwimmen, Tauchen
- Tennis, Tischtennis, Badminton
- Bogenschießen, Darts
- Roller- bzw. Inlineskaten
- Radsport, Hand-Biken
- Ski alpin, Langlauf, Monoski, Eisstock schießen
- Tanzen
- Sitzball, Rollstuhlbasketball, Handball, Sitzfußball
- Golf

Oberschenkelamputierte üben einige Disziplinen wie z. B. Radfahren oder Schifahren ohne Prothese aus. Spezielle Kniegelenke (in verschiedenen Flexionswinkel sperrbar oder elektronisch gesteuert) machen auch Sportarten wie Inlineskaten oder Golf für diese Behinderungsklasse möglich.

Wird der Sport jedoch leistungs- bzw. hochleistungsmäßig weiterbetrieben, so ist in jedem Fall eine speziell adaptierte Prothese (z. B. energiespeichernder Vorfuß bei Unterschenkelprothesen sowie stand- und schwingphasengesteuerte Kniegelenke nach einer Oberschenkelamputation) erforderlich.



Leichtathletik – Mag. Scherney ©Franz Baldauf



Rennrad – ©Franz Baldauf



Schilauf – Tanja Haslacher, Quelle: Austria Schiteam



Sitzball – ©Franz Baldauf

Gehbehelfe und Gangschulung für Patienten mit Polytrauma

Herfried Eisler, Elisabeth Gradl, Martina Huber, Christina Maurer, Arntraud Muralter, Roman Nimmervoll, Bruno Schmidbauer, Marlies Sommersacher

Gehbehelfe

Die Gehbehelfe können in zwei Hauptgruppen eingeteilt werden:

- Gehhilfen
- orthopädische Hilfsmittel

Gehhilfen

Diese dienen der teilweisen bis vollständigen Gewichtsentlastung. Abhängig vom Grad der Belastbarkeit und vom Gleichgewicht stehen verschiedene Arten von Gehhilfen zur Verfügung:

Rollmobile/Reziprokatoren:

Es gibt sie in starrer, beweglicher oder fahrbarer Ausführung. Sie ermöglichen eine hohe Körpergewichtsentlastung und eine hohe Unterstützung der Gleichgewichtsfunktion.

Stützkrücken:

Stützkrücken ermöglichen dem Patienten sich bis zur maximalen Entlastung der verletzten unteren Extremität fortzubewegen und bei Gleichgewichtsproblemen oder Schmerzen das Gangbild zu unterstützen.



Rollator

- Unterarmstützkrücken: Diese werden am häufigsten verwendet.
- Achselstützkrücken: Finden nur mehr bei eingeschränkter Funktion des Armes Verwendung.

Gehstöcke:

Sie ermöglichen nur eine geringe Körpergewichtsentlastung und eine geringe Unterstützung der Gleichgewichtsfunktion.

Gehbehelfe sind höhenverstellbar und sollen individuell an den Patienten angepasst werden. Anatomische Griffe bieten durch ihre besondere Form eine Druckentlastung des Handgelenkes und können sowohl bei Stöcken als auch bei Krücken zusätzlich bestellt werden. Diese sollen bei Patienten, die eine langfristige Unterstützung beim Gehen benötigen und bei Patienten mit einer Fehlfunktion der Hand Verwendung finden.

Orthopädische Hilfsmittel

Diese dienen der Funktionsunterstützung fehlender bzw. geschädigter Extremitäten. Zum Beispiel:

- Orthesen
- Vorfußhebeschiene
- Orthopädische Schuhe/Einlagen

Orthopädische Hilfsmittel werden ausschließlich vom Arzt verordnet.

Das Anziehen und Anlegen dieser Hilfsmittel sollte durch Fachpersonal instruiert und kontrolliert werden.

Schlecht sitzende orthopädische Hilfsmittel können zu unterschiedlichen Problemen führen. Zum Beispiel:

- Schmerzen
- Druckstellen und Hautschäden
- schlechtem Gangbild
- Unsicherheit beim Gehen



Vorfußhebeschiene

Gangschulung

Zielsetzung

Erreichung eines physiologischen Gangbildes.

Ist dies nur bedingt möglich, wird versucht, Kompensationsbewegungen einzubauen, welche eine ökonomische Fortbewegung zulassen.

Methodik

Übungsaufbau:

Damit wird versucht den Patienten in einen körperlichen Zustand zu versetzen, der es ihm ermöglicht, die Anforderungen die das Gehen an ihn stellt, überhaupt bewältigen zu können.

Als vorbereitende Übungen sind zum Beispiel anzusehen:

- Kräftigung der Muskulatur
- Vergrößerung der Gelenkbeweglichkeit
- Schulung des Gleichgewichtes und der Koordination
- Maßnahmen zur Verbesserung der Schmerzsituation
- Erarbeitung einzelner Gangphasen

Anschließend liegt der Schwerpunkt im Erlernen des gesamten Bewegungsablaufes eines Gangzyklus

Die größtmögliche Hilfe bietet dabei der Gehbarren.

Je nach Belastbarkeit der verletzten Extremität wird der Zwei-Punkte-, Drei-Punkte- oder Vier-Punkte-Gang erlernt. Zu Beginn im Gehbarren und im weiteren Verlauf mit zwei Stützkrücken.

Beim Drei-Punkte-Gang werden beide Krücken gleichzeitig mit dem nicht zu belastenden Bein vorgestellt, um dann mit dem anderen Bein nachzusteigen.

Beim Vier-Punkte-Gang wird eine Krücke vorgestellt, das diagonale Bein folgt, dann wird die zweite Krücke nach vorne gegeben und das andere Bein folgt. Es sind also immer drei Extremitäten, die stabilisieren.

Beim Zwei-Punkte-Gang werden Stütze und kontralaterales Bein zeitgleich oder zeitnah vorgebracht, gefolgt von Stütze und Bein der jeweiligen Gegenseite.

Nach Erreichen der vollen Belastbarkeit wird von zwei Stützkrücken auf zwei Gehstöcke und später auf einen Gehstock umgestellt. Der einzelne Gehstock wird auf der Gegenseite der verletzten Extremität eingesetzt.

Das Gehen mit nur einer Stützkrücke kann durch asymmetrische Haltung zu Folgeschäden führen und ist deshalb tunlichst zu vermeiden.

Der letzte Abschnitt dieser Übungsphase ist das „freie Gehen“ ohne Stock.

Übungsausbau:

Darunter versteht man:

- Die Perfektionierung des Gehens unter verschiedensten Bedingungen, wie z. B. Geländegehen (bergauf, bergab, unebenes Gelände, Hindernisbahn, etc.), Leiter- und Treppensteigen
- Alltagsbewegungen, wie z. B. Auto ein- und aussteigen, Aufstehen vom Boden
- Verbesserung der Ausdauer
- Erhöhung der Gehgeschwindigkeit bis hin zum Laufen

Nicht jeder Patient ist aufgrund des Schweregrades seiner Verletzung in der Lage, die gleiche Rehabilitationsstufe zu erreichen.

Prothesenbau

Karl-Heinz Egger, Paul Höck,
Karl Höcker, Günter Kirchler

Nach der Amputation ist die Prothesenversorgung ein sehr wichtiger Abschnitt in der Rehabilitation des Patienten. Ist es ihm schon versagt, zum Beispiel nach einer Beinamputation durch eine Transplantation seine körperlichen Fähigkeiten zurückzugewinnen, setzt er seine Hoffnungen jetzt voll und ganz auf die Prothesentechnik.

Leider kommt es in der Praxis immer wieder vor, dass unsachgemäß, wenn auch gut gemeint, informiert wird. Der Patient bekommt dadurch falsche Vorstellungen und stellt sich das Gehen mit einer Prothese zu einfach vor. Wenn er dann erkennt, wie mühsam das sein kann und wie viel Eigeninitiative dazu notwendig ist, ist er enttäuscht und resigniert. Der Schock lässt sich am ehesten durch ein eingehendes, sachliches und fachkundiges Gespräch etwas mildern. Als hilfreich erweist sich ein Gespräch mit einem Patienten in vergleichbarer Situation, der diese Phase längst überwunden hat und der mit seiner Prothese voll rehabilitiert ist. Jeder Patient erwartet ein Kunstglied das mehreren Anforderungen gleichermaßen zu entsprechen hat:

Jeder Patient erwartet ein Kunstglied das mehreren Anforderungen gleichermaßen zu entsprechen hat:

- Funktion,
- Kosmetik,
- ganztägiges Gehen mit der Prothese ohne Schmerzen,
- Dauerhaftigkeit und guter Service,
- problemlose Finanzierung; in der heutigen Zeit ein zunehmend entscheidender Faktor in der Rehabilitation, welcher möglichst rasch im Rahmen des stationären Aufenthaltes mit dem zuständigen Kostenträger abgeklärt werden sollte.

Bau einer Prothese

Die Herstellung der Prothese ist Sache des Orthopädietechnikers. Dieser wird sich eingehend mit dem behandelnden Arzt beraten und anschließend mit dem Patienten besprechen, welche Prothesenart für ihn als Prothesenträger die idealste ist. Für die Entscheidung, ob überhaupt bzw. wenn ja, wie die Prothesenversorgung sinnvoll ist, sind beispielsweise von großer Bedeutung:

- der physische und psychische Zustand des Patienten;
- die Amputationshöhe;
- der Zustand des Amputationsstumpfes;
- aber auch die Situation des sozialen Patientenumfeldes, wie zum Beispiel:
 - Wie sieht die Lage und Beschaffenheit der Wohnung aus?
 - Muss auf vielen Bodenebenen, Stiegen bzw. Schräglagen gegangen werden, oder hauptsächlich auf ebenem Boden?
 - Welchen Beruf übt der Patient aus?
 - Wie sieht es am Arbeitsplatz aus?

Eine Universalprothese für alle Ansprüche gibt es nicht.

Um eine gute Prothesenversorgung zu erreichen sind vier Faktoren notwendig:

- ein gut sitzender Prothesenschaft
- die richtigen Prothesenpassteile
- ein richtiger statischer und dynamischer Aufbau
- endbelastbare Stumpfverhältnisse

Prothesenschaft

Der Prothesenschaft ist die Grundlage für eine passende Prothese.

Seine Herstellung ist der heikelste und arbeitsaufwändigste Teil, der vom Orthopädietechniker großes fachliches Wissen und handwerkliches Können erfordert.

Ausgangspunkt ist ein optimal angeformter Gipsabdruck. Er ist die wichtigste Grundlage für einen gut passenden Prothesenschaft.

Die Qualität einer Prothese steht und fällt mit



der Passform des Schaftes. Dieser ist nämlich für eine feste Verbindung zwischen Stumpf und Schaft verantwortlich. Ein wenig Luft im Schaft („Pumpen“ beim Gehen) wirkt sich wie eine „Pseudoarthrose“ aus, verhindert dadurch ein präzises Führen der Prothese und vermindert somit die Sicherheit beim Stehen und Gehen (Schaftpseudarthrose).

Prothesenpassteile

Sie werden heute ausschließlich industriell gefertigt. Es gibt auf dem Markt eine große Menge von verschiedenen Prothesenfüßen, Knie und Hüftgelenken und Passteilen zur Herstellung von Prothesen. Wichtig ist jedoch die genaue Abstimmung für jeden einzelnen Patienten. **Die teuersten Passteile müssen nicht immer auch die besten für den jeweiligen Patienten sein.**

Heute werden hauptsächlich Modular- bzw. Rohrskelett-Prothesen gebaut. Bei diesen Modular-Systemen sind die einzelnen Bauelemente durch justierbare Adapter, tragende Rohre und Gelenke lösbar miteinander verbunden. Eine individuell geformte Schaumstoffverkleidung gewährleistet ein weitgehend natürliches Erscheinungsbild.

Die Elektronik wird bei speziellen Passteilen auch schon zur Steuerung spezieller Bewegungsabläufe eingesetzt – dies z. B. beim elektronisch gesteuerten Kniegelenk „C-Leg“. Es ist speziell geeignet für aktive Patienten mit Mobilitätsgrad 4 (Uneingeschränkte Außenbereichsgeher mit besonders hohen Ansprüchen) mit einer Oberschenkelamputation oder Knie-Exartikulation.

Aber auch für Patienten mit einem ausgeprägten Sicherheitsbedürfnis (z. B. „C-Leg Compact“ mit Verzicht auf elektronische Schwunghasensteuerung). Eine komplette Sensorik regelt die Dämpfung der Hydraulikeinheit in jeder Phase des Gehens. Die Justierung wird nach den individuellen Anforderungen des Patienten am Computer mit einer speziellen Software durchgeführt.



Der Patient kann sich in unterschiedlichen Gehgeschwindigkeiten unbeschwert bewegen und die sichernde Wirkung der Hydraulik im Alltag nutzen; in wieweit weitere technische Entwicklungen (z. B. motorische Knie- bzw. Fußpaßteile) die prothetische Versorgung beeinflussen werden muss abgewartet werden.

Statischer und dynamischer Aufbau

Wir können einen gut sitzenden Prothesenschaft und auch die besten Prothesenpaßteile in eine Prothese einbauen. Passt aber dann der statische bzw. dynamische Aufbau nicht, weil man zum Beispiel eine Beugekontraktur oder eine Adduktions- oder Abduktionsstellung des Stumpfes beim Aufbau nicht berücksichtigt hat, führt dies unweigerlich zu einem schlechten Gangbild und einer falschen Lastverteilung (der Prothesenaufbau muss daher im Rahmen des stationären Aufenthaltes bei prothetischer Erst- bzw. Zweitversorgung an Hand der **angewandten Ganganalyse** (dynamische, kinematische Untersuchungen, Videovektor) regelmäßig überprüft und im Bedarfsfall die Prothese entsprechend adaptiert werden.



Prothesenaufbau
bei Fehlstellung im
Hüftgelenk

Prothesenaufbau
ohne Fehlstellung
im Hüftgelenk

Zehen- und Vorfußersatz

Amputationen am Fuß sind sehr vielfältig und reichen von der Entfernung einzelner Zehen bis zur transmaleolären Amputation als Übergang zur Unterschenkelamputation. Immer gilt der Grundsatz, soviel Substanz wie möglich zu erhalten, da sich mit zunehmender Amputationshöhe die Standfläche zunehmend verkleinert. Amputationstechniken zielen darauf ab, die Fußsohle möglichst zu erhalten, um deren Belastungsfähigkeit und Propriozeption nutzen zu können.

Bei Verlust der Großzehe und Störung des statischen und dynamischen Gleichgewichts und bei Gefahr der Überlastung der benachbarten Zehen ist ein Ausgleich erforderlich. Hier kommen Versorgungen mit einer kosmetisch funktionellen Prothese aus Silikon-Kautschuk zur Anwendung. Diese kosmetisch funktionellen Versorgungen kommen für Absetzungen bis in den Mittelfußbereich in Frage (transmetatarsal, Lisfranc, eventuell Chopart). Voraussetzungen: Gute Belastungsfähigkeit, stabiles Sprunggelenk ohne Varus/Valgusabweichung, geeignete Stumpfverhältnisse in Bezug auf Stellung, Beweglichkeit, Wundheilung und Schwellneigung.

Mit zunehmender Kürze eines Fußstumpfes verschiebt sich das Muskelgleichgewicht zugunsten der Plantarflexion und der Supination. Erfolgt die Amputation durch die Längswölbung, steht die Stumpfspitze in einer scheinbaren Supinationsstellung, hier ist ein Ausgleich durch orthopädietechnische Maßnahmen wie medialer Keil mit lateralem Gegenhalt erforderlich.

Sowohl bei der Lisfranc- als auch bei der Bona-Jaeger-Amputation kommt es postoperativ zu sekundären Fehlstellungen des Fußes durch Übergewicht der Supinatoren und Plantarflektoren.

Die Chopart-Amputation ist die Amputation in der Chopart-Gelenklinie. Sie ist technisch relativ einfach, hat postoperativ aber das gravierende Problem, dass es zu einer Equinus-/Supinatusfehlstellung kommen kann. Dennoch ist sie höheren Amputationshöhen in aller Regel vorzuziehen. Je kürzer ein Fußstumpf, umso eher ist der Patient auf eine Prothese angewiesen.

Aus funktioneller Sicht ist es sinnvoll, zwischen Vorfuß- und Rückfußprothesen zu unterscheiden:

Vorfußprothesen

Je mehr vom Vorfuß amputiert wird, desto stärker stehen die Stümpfe in Plantarflexion und Supination da ein Teil der vorderen Abstützung fehlt. Die Prothese muss diese Fehlstellung ausgleichen, indem sie den Stumpf in Dorsalextension von 5 -10 Grad und Pronation bettet.

Vorfußprothese Typ Bellmann:

Über einen möglichst breiten Kontakt im Fersenbereich wird versucht, den hohen Druck an der Stumpfspitze in der Abstoßphase zu vermindern. Wichtig für die Funktion ist eine steif-elastische Sohle, die nicht am Stumpfende einknickt und die einen genau definierten Abrollpunkt besitzt.



Rückfußprothesen

Die Amputationshöhen im Fußbereich werden nach gängigen Operationstechniken benannt; die resultierenden Stümpfe sind mit drei Prothesentypen zu versorgen:

Rückfußprothese Typ A: Chopart bzw. Lisfranc:

Trotz der stark verkleinerten Sohlenflächen sind Rückfuß-Stümpfe voll endbelastbar. Diese Patienten können sich am Ende der Standphase jedoch nicht mehr kraftvoll abdrücken; Kompensation des fehlenden Vorfußhebels durch eine nach proximal hochgezogene Ristlasche. Bei ausreichender Sprunggelenksbeweglichkeit kann eine Rahmenkonstruktion nach Botta diesen Mangel teilweise ausgleichen, indem die Unterschenkelmuskulatur genutzt wird, dies ist besonders geeignet für muskelkräftige Patienten. Bei Amputationen nach Chopart stellen die Position des Stumpfes, seine Beweglichkeit und geringe Fläche oft eine Limitierung für die Indikation einer Silikonprothese dar.

Bei schwierigen Stumpfverhältnissen nach Chopart-Amputation kann der Prothesenschaft unter Einbeziehung des Unterschenkels als Rahmenschaft in Kombination mit einer Silikonprothese gestaltet werden; eventuell ist bei diesen Amputationshöhen auch eine entsprechende orthopädische Schuhversorgung möglich.

Rückfußprothesen Typ B:

Bei **Amputationen nach Pirogoff** ist das Stumpfende meist verdickt, sodass ein einfaches Hineinschlüpfen in den Schaft an der „Fesselleuge“ scheitert. Der Schaft muss deshalb oftmals seitlich gespalten werden, so entsteht eine Klappe, die an der Ferse mit einem Scharnier und proximal mit einem Klettband geöffnet und verschlossen wird.

Die Pirogoff-Amputation im Sinne der Exartikulation des Talus, der Resektion der Malleolengabel und der Unterstellung des Kalkaneus unter die Tibia ergibt einen voll endbelastungsfähigen, kräftigen Stumpf mit langem Hebelarm, der sich sehr gut für trauma- oder tumorbedingte Amputationen eignet. Bei durchblutungsge störten Patienten bzw. bei Diabetikern ist diese Amputationsform allerdings problematisch, weil die oftmals begleitende Osteoarthropathie eine verzögerte Durchbauung bedingt und dadurch eine längere Ruhigstellung erfordert. Vom klinischen Endergebnis her handelt es sich allerdings um einen sehr wertvollen amputations-technischen Eingriff, wobei von Seiten der prothesen-technischen Versorgung noch Probleme bestehen.

Bei der Pirogoff-Amputation ist der Verlust an Aufbauhöhe des Fußes etwa drei Zentimeter, durch den später unterstellten Prothesenfuß resultiert aber eine leichte Überlänge des betroffenen Beines mit der Notwendigkeit zum Höhenausgleich auf der Gegenseite.

Rückfußprothesen Typ C:

Bei der **Syme-Amputation** handelt es sich um eine Exartikulation im Sprunggelenk. Es resultiert ebenfalls ein voll endbelastbarer Stumpf. Probleme bei der Syme-Amputation ergeben sich aus der großen Wundhöhle mit Neigung zur Infektion und der Verschiebung des Weichteilmantels, besonders der Fersenhaut unter dem Stumpfende.

Die Syme-Amputation ist amputations-chirurgisch ein sehr anspruchsvoller Eingriff. Besondere Bedeutung kommt der Schonung der medialisseitigen arteriellen Versorgung zu. In aller Regel liegen Infekte vor. Problematisch ist dabei die große Wundhöhle. Diese Versorgung wird nach der zugrundeliegenden Operationstechnik auch als Syme-Prothese bezeichnet, der Stumpf ist weniger kolbenförmig, es kann deshalb eine zweiwandige Prothese eingesetzt werden. Mit Hilfe eines Innenschaftes aus Polyäthylenschaum wird ein nahezu konischer Stumpf modelliert, mit dem der Patient in die tragende äußere Laminathülle schlüpft. Der Außenschaft ist mit dem Fußteil verbunden.

Bei Unterschenkelamputation

Bei Amputationen im Unterschenkelbereich werden hauptsächlich sogenannte Kurzprothesen mit kondylenübergreifender Kontaktbettung – KBM-Prothesen (KBM ist Kurzbezeichnung für Kondylen-Bettung-Münster) – gebaut. Eine bestimmte minimale Stumpflänge muss gegeben sein (Erhalt der Tuberositas tibiae ist entscheidend, bei extrem kurzen Stümpfen eventuell zusätzliche Oberhülle erforderlich).

● KBM-Prothesen mit Weichwandeinsteckschaft

Bei diesen KBM-Prothesen bauen wir einen Weichwandeinsteckschaft aus thermoplastischem Polstermaterial. Auf der Haut trägt der Patient Prothesenstrümpfe aus Seide, Perlon oder Schurwolle. Mit diesen kann er kleinere Stumpfumfangsschwankungen ausgleichen bzw. ein übermäßiges Schwitzen verhindern. Über den Weichwandschaft bauen wir einen Gießharzschaff, der ein tragendes Element und eine Stumpfbettung zugleich bildet. Bei dieser Ausführung wird auf den Oberschaft komplett verzichtet, die Verankerung am Stumpf übernimmt eine sogenannte „supracondyläre Fassung“. Oberhalb des



Kniegelenks ist der Oberschenkelknochen schlanker als am Kniegelenk selbst; an dieser Stelle greift die Unterschenkelkurzprothese ein und findet ihren Halt am Körper. Es wird in aller Regel die Unterschenkelkurzprothese als Vollkontaktprothese mit Stumpfendkontakt gebaut. Der kondylenübergreifende Gießharzschacht ist mit einer herausnehmbaren Weichwandbettung (Softsocket) ausgestattet. Auf Vollkontakt und weitgehende Endbelastung des Stumpfes wird von der Gipsabnahme bis zur Anziehtechnik großer Wert gelegt.

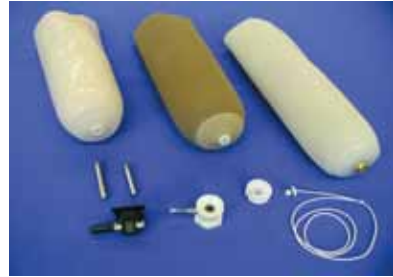
Nachteile: Einschnürung der Muskulatur vor allem an der Oberschenkelinnenseite, hier kann eine deutliche Muskelatrophie erkennbar sein. Diese Bauart erfordert exaktes Arbeiten des Orthopädietechnikers. Durch Abklemmen der Muskulatur bzw. nicht genaue Passform (Pumpen der Prothese) kann es zum Auftreten von Druckstellen kommen oder der Kunststoffrand der Prothese wird im Sitzen oft unter der Hose sichtbar (unvorteilhafte Optik).

Biomechanische Überlegungen: Um Druckspitzen zu vermeiden, sollten möglichst große Belastungsflächen am Stumpf einbezogen werden. Dem stehen viele Hautstellen mit nur geringem Weichteilpolster direkt über Knochenprominenzen entgegen. Es ist daher nötig, prothetisch belastbare Hautregionen am Unterschenkelstumpf zu definieren. Die günstigste Druckverteilung wird mit einer Querschnittsform erreicht, die annähernd einem Dreieck entspricht. Diese biomechanischen Aspekte müssen bei der Gipsnegativabnahme berücksichtigt werden. Typisches Merkmal ist der Eingriff oberhalb der Kondylen, mit dem sich der Schaft festklammert und ein Abrutschen verhindert; eine längsovale statt querovale Dreiecksform ist anzustreben.

● KBM-Prothesen mit Silikontechnik

Zur Erhöhung des Tragekomforts und einer besseren Haftung am Stumpf haben sich in den letzten Jahren immer mehr Silikon-Liner-Systeme durchgesetzt. Silikon-Liner werden vom Patienten direkt auf den Amputationsstumpf aufgerollt. Diesbezüglich wird über den Unterschenkelstumpf ein sogenannter Liner, dies ist ein eng anliegender Stumpfstrumpf aus einem gummiähnlichen Material gezogen. Dieser Liner ist durch die Vorspannung des Materials und dem sich daraus entwickelnden Unterdruck so fest mit dem Stumpf verbunden, dass er sich nur auf- und abrollen nicht jedoch herunterziehen lässt. Am unteren Ende dieses Liners befindet sich ein Metallstift, der in einer Arretierung in der Prothese einrastet. Damit kann auf die Hinterschneidung oberhalb des Knies verzichtet werden und die Prothese hängt am Stumpf fest. Diese Liner sind je nach Hautsituation und Bedürfnissen der Patienten aus unterschiedlichen Materialien hergestellt und erfüllen je nach Materialeigenschaft, Konstruktion, Wanddicke und Weichheit entsprechende Bettungseigenschaften, geben aber auch zusätzlich Halt und Haftung im Prothesen-

schaft. Es gibt keinen Liner für alle Bedürfnisse; die richtige Auswahl kann nur unter Berücksichtigung aller Aspekte wie Hautsituation, Amputationstechnik, Stumpflänge, Beschaffenheit des Gewebes und Narbenverhältnisse, berufliche und private Bedürfnisse usw. getroffen werden. Selbst bei sorgfältiger Auswahl kann es sich im Verlauf der Anproben zeigen, dass ein anderer als der primär gewählte Liner eingesetzt werden muss.



Verschiedene Silikon-Liner

Materialunterschiede:

Silikon: Temperaturbeständig von minus 60 - 200 Grad C, wasser-, schweiß- und witterungsbeständig, geruchs- und geschmacksneutral, gute Hautverträglichkeit, nicht toxisch, hohe Gasdurchlässigkeit, gute Haftung und gleichmäßige Kompression.

PU (Polyurethan): Geringe Gasdurchlässigkeit, hohe Feuchtigkeitsaufnahme, hohe Wärmeleitfähigkeit, Schwitzen wird vermindert und Schweißaufnahme begünstigt.

Orthogel-Liner: Nach Maß oder in Standardgrößen erhältlich, spezielles Polyurethan aus 6 mm dickem Gelmaterial niedrigerer Shore-Härte, kann durch seine spezielle Eigenschaft um Druckpunkte (wie Tibiaende, Wadenbeinköpfchen) „herumfließen“, Material besonders belastbar und flexibel, hohe Haltbarkeit, hautfreundlich, es können mit dem Liner narbige, faltige, besonders knochige und empfindliche Stümpfe mit einer optimalen Stumpfbettung versehen werden.

Shuttle Locks (Distale Arretierung): Shuttle Lock mit distaler Justierkalotte, distalen Justierschrauben oder mit pneumatischem System.

Vorsicht ist aber geboten, dass bei Silikon-Linern ein möglichst hundertprozentiger Kontakt zwischen Haut und Liner besteht, da es sonst aufgrund der Materialeigenschaften zu vermehrter Schweißbildung in Hohlräumen (z. B. bei Narbentiefungen) kommen kann. Hautrötungen und allergische Reaktionen könnten dadurch möglich sein.



Eine gute Passform und eine gründliche Reinigung von Liner und Stumpfoberfläche (mit milder Seife und viel Wasser waschen und trocknen) sind für den langfristigen Versorgungserfolg von größter Bedeutung.

● Unterschenkel (US)-Prothesen mit Oberhülsen

Diese werden heute hauptsächlich für Sportprothesen, eventuell auch bei Patienten mit schwerer körperlicher Tätigkeit (wie z. B. Maurer, Kranfahrer, Landwirt usw.) eingesetzt, also dort, wo hoher Tragekomfort und spezielle Sicherheit gefordert werden. Durch das Tragen einer US-Prothese mit Oberhülse kann es zu einer vermehrten Muskelatrophie im Oberschenkelbereich kommen.

Noch vor 15 - 20 Jahren wurden nahezu alle Unterschenkelamputierten mit Prothesen versorgt, die bis zum Oberschenkel reichten. Der Stumpf wurde im Unterschaft meist nur unterhalb vom Knie formschlüssig gefasst; das Stumpfende war frei und wurde nicht belastet. Über Gelenkschienen wurde eine Verbindung zum Oberschaft hergestellt, der den Oberschenkel zirkulär umschloss. Vorteil dieser Konstruktion war eine relativ geringe Belastung des Unterschenkelstumpfes. Häufig kam es nach längerer Tragzeit durch den fehlenden Kontakt an dieser Stelle zu Veränderungen am Stumpfende: Ödeme, Hyperkeratosen, Verhärtungen des Stumpfendes, Überempfindlichkeit, Einschnürungen und Muskelatrophien der Oberschenkelmuskulatur, Druckstellen, starre Schienenführung des Kniegelenkes. Heute findet bei einer Unterschenkelprothese die Oberschaftführung nur noch in seltenen Ausnahmefällen z. B. bei entsprechender Indikation (Stumpfentlastung) Anwendung. Eine Möglichkeit der Oberschenkelführung besteht durch das Anbringen einer sogenannten Sportmanschette.



Vacuum Systeme: Vacuum Systeme (wie Harmony oder LimbLogic) reduziert die Luft zwischen Schaft und Liner. Dies erfolgt durch eine Pumpe oder einem Ausstoßventil. Bei jedem Schritt wird das System aktiviert und regelt in einem definierten Bereich den benötigten Unterdruck; dadurch wird das Stumpfvolumen kontrolliert und gleichzeitig die Stumpfdurchblutung verbessert. Die hohe Haftung verbessert die Propriozeption. Dieses System wird in Verbindung mit einem PU-Liner verwendet. Eine mit Gel beschichtete Kniekappe bildet den äußeren Abschluss des Unterdrucksystems.

Bei Knieexartikulation

Knieexartikulationen und modifizierte Kondylenstümpfe erlangen zunehmend an Bedeutung. Eine solche Amputation wird dann durchgeführt, wenn ein kurzer Unterschenkelstumpf nur bedingt oder nicht mehr möglich ist. Der Patient hat einen distalen tragfähigen Amputationsstumpf, der es ermöglicht, auf eine Abstützung bzw. Umgreifung am Tuber ossis ischii normalerweise zu verzichten. Solche Prothesen werden heute mit einem kurzen Weichwandeinsteckschaft bzw. mit distalem Stumpfkissen und einem flexiblen Gießharz- und/oder Polyäthylenschaft gebaut. Generell lassen sich die Knieexartikulations-Versorgungen in 3 unterschiedliche Typen einteilen.

Gießharz Schaft (hart/weich gegossen) mit Softsocket.

Der Knie-Ex-Stumpf wird formschlüssig, d. h. mit supracondylärer Umfassung sowie medialer und lateraler Anlagefläche in einem Softsocket eingebettet. Wichtig ist dabei die exakte Abformung der Kondylen, wobei kein Luftraum entstehen darf. Zuviel Platz am Stumpfkissen bedeutet, dass der Stumpf anschwellen kann (in den „Raum“ hinein), was bei Beschwerden Physiotherapeuten und Techniker wiederum dazu verleitet den Schaft als zu eng zu beurteilen und den Schaft erweitern. Die äußere zylindrisch bis konische Form des Softsocket passt exakt in einen Gießharzschafft.

Gießharz Schaft mit Softsocket und frontaler Öffnung.

Dieses System ist für Versorgungen bei geriatrischen Patienten geeignet. Hier wird der Stumpf formschlüssig, d. h. mit supracondylärer Umfassung sowie medialer und lateraler Anlagefläche in einem Softsocket eingebettet.

ISNY-Schaft-Technik (Gießharzrahmen-Container)

Eine weitere Möglichkeit der Schaft-Technik bietet dieses System, welches auf den Erfahrungen der flexiblen ISNY-Schafttechnik aus dem Bereich der Oberschenkel-Prothesenversorgung basiert. Es besteht aus einer flexiblen, tiefgezogenen Stumpfbettung, die von einer Gießharzrahmenkonstruktion umschlossen wird.

Vorteile: Der Knieexartikulationsschaft ist end- bzw. voll belastbar.

Da die Femurkondylen das Körpergewicht auf den Prothesenschaft übertragen, ist kein Tubersitz erforderlich.

Durch die kolbige Form des Kondylenstumpfes entsteht eine rotationsstabile Verbindung zum Prothesenschaft.

Der Stumpf ist im Muskelgleichgewicht, da die Adduktoren erhalten bleiben.

Der lange Hebelarm ist günstig für die Prothesenführung.

Durch die Länge des Stumpfes können jedoch nur spezielle Kniegelenkskonstruktionen bzw. Pässeile Anwendung finden.

Anforderungen an den Knie-Ex-Schaft:

Volle Belastbarkeit des Stumpfendes, Vollkontakt zwischen Stumpf und Schaft auf der ganzen Fläche, Tubersitz entfällt, Hüftgelenk bleibt in allen Ebenen frei beweglich, Überbreite ist zu vermeiden, Überlänge nicht mehr als 2 - 3 cm, leichtes An- und Ausziehen der Prothese muss gewährleistet sein.



Bei Oberschenkelamputation:

Ein geeigneter Gliedmaßenersatz nach Oberschenkelamputation muss vielen Anforderungen genügen; grundsätzlich sollen die Funktionen des Stützapparates wieder hergestellt werden, dies unter Beachtung des kosmetischen Erscheinungsbildes und der Handhabung beim Anlegen und Ablegen der Prothese.

Die individuelle Einbettung des Oberschenkelstumpfes verlangt nicht nur grundlegende Kenntnisse der funktionellen Anatomie, sondern in hohem Maße auch Verständnis der biomechanischen Prinzipien. Man unterscheidet am Schaftaufbau die Schafteintrittsebene, den Steuerungsbereich sowie den Stumpfendbereich.

Die Länge des Hebelarmes und damit der Wert des Stumpfes wird durch die Länge des Femurs bestimmt. Für die Hebelkraft maßgebend ist allerdings nur der diaphysäre Anteil, also der Abschnitt vom kleinen Rollhöcker abwärts. Mit zunehmender Kürze des Oberschenkelstumpfes führt das gestörte Muskelgleichgewicht zu einer Abspreiz- und Beugstellung.

In den vergangenen Jahren hat sich die Einbettungstechnik grundlegend gewandelt; auf Grund der medizinischen und technischen Vorteile hat der längsovale Schaft den querovalen in der Breite der Anwendungen praktisch abgelöst.

Querovale Schaftform:

Prinzip: Sitzbeinunterstützend (Tubersitz) mit notwendigem Gegenhalt im Sinne der Frontalpelotte; der vordere Gegenhalt liegt ungefähr 2 – 3 cm höher als die hintere Tuberbank.

Mögliche Fehler und Probleme: Vorderer Gegenhalt zu wenig hoch, verbreiterte Tuberbank mit Hinterschneidung, Flaschenhals, chronische Abflussstörung durch chron. Druck der Frontalpelotte auf das Skarpa'sche Dreieck.

Längsovale Schaftform:

Sitzbeinumfangförmige Einbettung CAT-CAM (Contoured Adducted Trochanteric Controlled Alignment Method). Keine Verdrängung der Muskulatur in medio-lateraler Richtung, keine Frontalpelotte mit Druckausübung im Skarpa'schem Dreieck, physiologische Durchblutungssituation durch gleichmäßige Druckverteilung auf der gesamten Stumpfoberfläche, kein Auftreten beckenkippender Momente. Bei der längsovalen Schaftform verhindert der aufsteigende Sitzbeinast ein Ausweichen des Schaftes zur Seite, das Skarpa'sche Dreieck bleibt frei von jedem Druck.

Eine exakte Einpassung des Stumpfes unter Berücksichtigung der Muskelfunktion ist daher für die Passform und Führung der Prothese entscheidend.

Der zeitgemäße Oberschenkel-Kontaktschaft soll auch den distalen Bereich des Stumpfes miteinschließen. Zum Anziehen verwendet der Patient einen Einziehstrumpf. Heute werden solche Oberschenkel-Schäfte großteils aus flexiblem Polyäthylen, aus Gießharz und extrem selten manchmal noch aus Holz hergestellt.

Bei der Amputation im OS-Bereich gilt dasselbe wie bei den US-Prothesen, auch hier können Silikon-Liner-Systeme verwendet werden.



Oberschenkelprothese mit C-Leg Kniegelenk



Grundfunktion eines Prothesenkniegelenkes

Die Funktion eines Prothesenkniegelenkes wird in 2 Hauptaufgaben unterteilt:

1. Standphasensicherung
2. Schwunghasensteuerung

Während der Standphase hat das Prothesenkniegelenk die Aufgabe, ein unwillkürliches Einbeugen zu verhindern; dagegen hat das Prothesenkniegelenk in der Schwunghase die Aufgabe, einen dynamischen Bewegungsablauf zu kontrollieren und zu steuern.

In enger Zusammenarbeit von Arzt dem Therapeuten und dem Orthopädietechniker ist es die Aufgabe, in Abhängigkeit vom jeweilig zu erwartenden Mobilitätsgrad, die für den Amputierten richtige Kombination von Kniegelenk-Fußpassteil zusammenzustellen und auszuwählen. Hier wird man immer einen Kompromiss zwischen Sicherheit einerseits und Dynamik andererseits finden müssen.

Bei Hüftexartikulation:

Intertrochantäre Oberschenkel-Stümpfe und Hüftexartikulationen benötigen eine Stumpfbettung als Beckenkorb, der bei Hemipelvektion auch noch den unteren Brustkorb umfassen sollte!

Die verschiedenen Amputationen im Hüftbereich werden mit Beckenkorbprothesen (Kanada-Prothese) versorgt. Die Abstütz- und Einbettungsverhältnisse gestalten sich dabei oft besonders schwierig; durch Entfernung des Sitzbeins geht die Sitzfläche verloren, durch Verlust des Darmbeins verringert sich die Einbettungsfläche, sodass es häufig notwendig ist, die unteren Rippen in den Beckenkorb einzubeziehen.

Problematik: bei künstlicher Blasen bzw. Darmausgang, Einbeziehen in den Beckenkorb notwendig.

Aufbau: Das Hüftgelenk steht zur Sicherung der Standphase vor der Belastungslinie, das Kniegelenk je nach Konstruktion und Aktivität des Patienten mehr oder weniger stark dahinter.

Um einen Beckenschiefstand im Sitzen zu vermeiden, sollte die Bauhöhe möglichst gering sein.

Neueste Passteile wie z. B. Helix 3D Hüftgelenk in Kombination mit C-Leg Passteil tragen zu einer entsprechenden Optimierung des Gangbildes bei:



Hüftexartikulation



Hüftexartikulation

Probleme bei Kontrakturen

Solche Kontrakturen entstehen hauptsächlich durch eine falsche Lagerung des Amputationsstumpfes, wie z. B. Polster unterhalb des Stumpfes im Bett, sehr viel Sitzen im Rollstuhl, den Stumpf über den Krückengriff hängen lassen usw.

Richtig und wichtig wäre

- viel Bauchliegen
- auch in Rückenlage den Stumpf möglichst in Streckstellung bringen,
- horizontales Lagern mit gepolstertem Brett und verstellbaren Beinstützen für den Rollwagen sowie
- physikalische Therapie.

Vor allem ist es wichtig, den Patienten ständig auf eine normale Streckstellung von Hüft- und Kniegelenk hinzuweisen.

Die Folgen solcher Fehlstellungen sind eine erschwerte oder gar unmögliche Anpassung einer Prothese.



Beugekontraktur im Hüftgelenk

Prothesen für die oberen Extremitäten

Will man die Problematik des prothetischen Ersatzes an der oberen Extremität näher kennenlernen, muss man sich mit der komplexen Funktion der menschlichen Hand befassen. Sie ist viel mehr als ein sensibles und funktionelles Greiforgan in vollendeter Gestalt. Vielfältig sind die Bemühungen, eine den Wünschen des Amputierten auch nur annähernd gerecht werdende Kunsthand zu entwickeln. Dennoch wird bei allen technischen Fortschritten auch die aufwändigste Handkonstruktion nichts anderes als ein bescheidener Ersatz sein können.

Klassifizierung der Armprothesen

- Passive Armprothesen
Kosmetischer „Schmuckarm“, Arbeitsarm
- Aktive Armprothesen
Eigenkraftprothesen, Fremdkraftprothesen, Hybridprothesen

Kosmetische Armprothesen

dienen v. a. dem kosmetischen Ausgleich. Im Vordergrund stehen Gestaltung, Aussehen, leichte Handhabung, Tragekomfort und geringes Gewicht. Sie werden von den meisten Patienten neben einer aktiven Prothese, häufig aber auch als alleinige Versorgung gewünscht.



Kosmetische Armprothese

Eigenkraftprothesen

Steuerungen werden über Bewegungen des Stumpfes bzw. des Schultergürtels über eine Kraftzugbandage ausgeführt. Für alle Höhen außer Handbereich geeignet. Bei Unterarmprothesen betätigt die Einzugsbandage nur die Greiffunktion, bei Oberarmprothesen werden zusätzlich Ellbogenbeugung und Ellbogensperrung über weitere ein oder zwei Züge betätigt. Ein intensiver Lernprozess ist nötig. Bandagen sind (v. a. bei Frauen) oft störend, jedoch verlässlich, wenig störungsfähig, man erhält ein gewisses Maß an Rückmeldung. Es können mehrere, auswechselbare Arbeitsansätze aufgesteckt werden. Für alle Amputationshöhen geeignet.



Zugbetätigte Prothese

Myoelektrisch gesteuerte Armprothesen

Diese gehören zu den Fremdkraftprothesen. Die spezifischen Eigenschaften dieses Systems haben einen entscheidenden Einfluss auf die Armprothetik genommen. Nicht allein die technische Konstruktion ist maßgebend für das Versorgungsergebnis, sondern es ist von wesentlicher Bedeutung, inwieweit es gelingt, eine zuverlässige „Mensch-Maschine-Verbindung“ zu erreichen. Damit ist gemeint, ob der Amputierte in der Lage ist, die Prothese in sein Körperschema zu integrieren. Für die Betätigung der Prothese und somit zur myoelektrischen Steuerung, werden elektrische Aktionspotentiale von der Stumpfmuskulatur genutzt. Diese Potentiale entstehen bei der Kontraktion eines Muskels und sind auf der Hautoberfläche messbar. Sie werden von Elektroden abgenommen, verstärkt und als Steuersignale zu den Funktionselementen geleitet. Als Energiespender dient ein aufladbarer Akkumulator, der im Prothesenschacht untergebracht ist und bei Bedarf vom Patienten gewechselt werden kann. Myoelektrisch gesteuerte Armprothesen können bei allen Amputationshöhen proximal des Handgelenks eingesetzt werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Patient die in Frage kommenden Muskelgruppen isoliert und ausreichend kräftig anspannen kann.



Austestung für myoelektrische Prothese



Passteile für myoelektrische Prothese

Hybridprothesen

Kombination von Eigen- und Fremdkraft, z. B. myoelektrische Ansteuerung der Hand, Zugbandage für Ellbogen. Verwendung ab Ellbogenhöhe.

Kosten einer Prothese

Ausgangspunkt zur Kostenerstellung einer Standardprothese sind jeweils die von den Krankenkassen bzw. Kostenträgern und dem Bundesinnsungsverband für Orthopädiotechnik ausgehandelten Positionen und Tarife. In jedem Fall muss für eine Kostenübernahme die Genehmigung des jeweiligen Kostenträgers eingeholt werden.

So kostet mit allem Zubehör ohne Mehrwertsteuer (Basis 01/2012) zum Beispiel:

● US-Prothese/Standard	ab ca.	€	3.500,--
● Knie – Exartikulationsprothese	ab ca.	€	3.800,--
● OS-Prothese für geringe Aktivität	ab ca.	€	7.700,--
● OS-Prothese für hohe Aktivität	ab ca.	€	8.000,--
● C – Leg Oberschenkelprothese	ab ca.	€	25.200,--
● UA-Schmuckprothese	ab ca.	€	2.000,--
● UA-Arbeitsprothese	ab ca.	€	2.500,--
● UA-Myo-Prothese	ab ca.	€	9.500,--
● OA-Myo-Prothese	ab ca.	€	13.000,--

Die Preise sind von der aktuellen Liste (OST-Vertrag Tarif ab 01/2012, z.T. leicht gerundet, ohne Zubehör, ohne MWSt.).

Prothesenpflege

Ob Brille, Zahn- oder Beinprothese: Der Patient erwartet ein Hilfsmittel, das seinen Dienst ohne oder mit einem Minimum an Pflege und Wartung jahrelang erfüllt. Er ist verwöhnt durch die zuverlässigen und wartungsfreien technischen Massenprodukte.

Dennoch brauchen Prothesen gerade zu Beginn des Tragens eine Anpassung und Nachkontrolle durch den Fachmann. Zum einen geht es darum, die Passform des Schaftes zu überprüfen, zum anderen sind vor allem die beweglichen Passteile auf ihre Funktion zu überprüfen. Das Streben nach Gewichtsreduktion verleitet gerne zu Konstruktionen, die nicht jeder Beanspruchung standhalten.

Es kann auch vorkommen, dass sich Klebestellen oder Schrauben lockern. Dieser Gefahr sind besonders Prothesen ausgesetzt, die noch im Rohbau getragen werden. Neben einer regelmäßigen Wartung bedarf eine Bein- oder Armprothese auch einer gewissen Pflege. Besondere Aufmerksamkeit muss dabei der Schaftinnenseite gewidmet werden. Unebenheiten, Risse oder Schmutz können die Stumpfhaut verletzen oder entzünden.

Angewandte Ganganalyse

Josef Kastner, Peter Wagner

Einleitung

Noch vor 20 Jahren wurde die instrumentierte Ganganalyse als Teilgebiet der orthopädischen Biomechanik, ausschließlich mit Wissenschaft und Forschung in Verbindung gebracht. Mitunter bemühten sich mehrere Spezialisten um die Durchführung der Untersuchung, mit anschließender oftmals mehrstündiger Auswertung und Interpretationen der Messergebnisse.

Technologische Fortschritte in Computer-, Mess- und Videotechnik machten es ab 1987 möglich, vorerst am Rehabilitationszentrum Weißer Hof für unsere Patienten in der Unfallrehabilitation, einen eigenen Typ von Ganganalyse – die **„Angewandte Ganganalyse“** – zu entwickeln. Bereits zwei Jahre später konnte der Routinebetrieb im Ganglabor aufgenommen werden. Anfang 1993 wurde dann in der Rehabilitationsklinik Tobelbad bei Graz bereits ein weiteres Ganglabor eingerichtet. Mit dem Neubau des Rehabilitationszentrums Häring in Tirol konnte ein drittes Ganglabor im ersten Quartal 2011 seinen Betrieb aufnehmen.

Dazu Frau Primaria Dr. Karin Gstaltner (RW): „Waren wir früher ausschließlich auf unsere Augen und die Erfahrung von Ärzten und Therapeuten bzw. die subjektiven Informationen unserer Patienten angewiesen, so haben wir heute ein zusätzliches Instrument zu Verfügung, welches uns bei der Objektivierung des Therapieerfolges und der Anpassung und Überprüfung von Hilfsmitteln unterstützt.“

Die Labors arbeiten sehr intensiv mit der Zielsetzung zusammen, den **unmittelbaren Nutzen** ganganalytischer Untersuchungen **für den Patienten** in den Vordergrund zu stellen. Wie dies erreicht wird und welche Ergebnisse dabei erzielt werden, soll im Folgenden vorgestellt werden.

Messinstrumente und räumliche Ausstattung

In der Angewandten Ganganalyse werden zur Quantifizierung von Bewegungsabläufen im Wesentlichen drei Typen von **Messinstrumenten** (siehe Abbildung 1) eingesetzt:

- **Kinematische:** Hauptaugenmerk liegt auf der Erfassung von Bewegungsvorgängen der unteren Extremität, der Hüfte und der Wirbelsäule. Die Patienten werden an anatomisch vorgegebenen Punkten mit retroreflektierenden Markern versehen. Fix montierte Videokameras in Kombination mit geeigneten synchronisierbaren Infrarot-Scheinwerfern zeichnen die Bewegung des Patienten auf. Ein Computerprogramm erfasst automatisch die Bahnen der Markierungen. Daraus werden für die Beurteilung des Gangbildes wichtige Körperwinkel, deren Geschwindigkeiten und Beschleunigungen aber auch Schrittweiten und Gehgeschwindigkeiten berechnet.
- **Kinetische:** Im Boden in der Mitte einer mindestens 10 Meter langen Gehstrecke eingebaute dreidimensionale Kraftmessplattformen dienen der Erfassung der Bodenreaktionskräfte und des Kraftangriffspunktes während des Gehens und Stehens.
- **Elektromyographische:** Ein telemetrisches² 8 Kanal-Elektromyographiesystem mit Oberflächen Elektroden registriert Muskelaktionspotentiale ausgewählter Muskelgruppen.

Für die Schaffung reproduzierbarer Verhältnisse von Gehgeschwindigkeit und Neigung für Bewegungsvermessungen sowie als Trainingsgerät zur Gangschulung unter Videokontrolle wird ein Laufband eingesetzt. Für High-Speed-Videoaufzeichnungen zum Zwecke von Bewegungsstudien steht eine flimmerfreie Zusatzbeleuchtung zur Verfügung.

Alle Messinstrumente, die Infrarot-Scheinwerfer und das Laufband werden von einem Computersystem gesteuert und synchronisiert. Die gemessenen Werte werden patientenbezogen in einer zentralen Datenbank abgespeichert. Aus diesem Datenbestand werden die verschiedenen Befunde generiert und ausgedruckt. Ebenso können Messergebnisse in das laufende Videobild in Realzeit eingeblendet und am Patientenmonitor ausgegeben werden (Feedback).

² Ist die kabellose Übertragung von Messwerten eines am Messort befindlichen Messfühlers (Sensor) zu einer räumlich getrennten Stelle (Fernmessung)

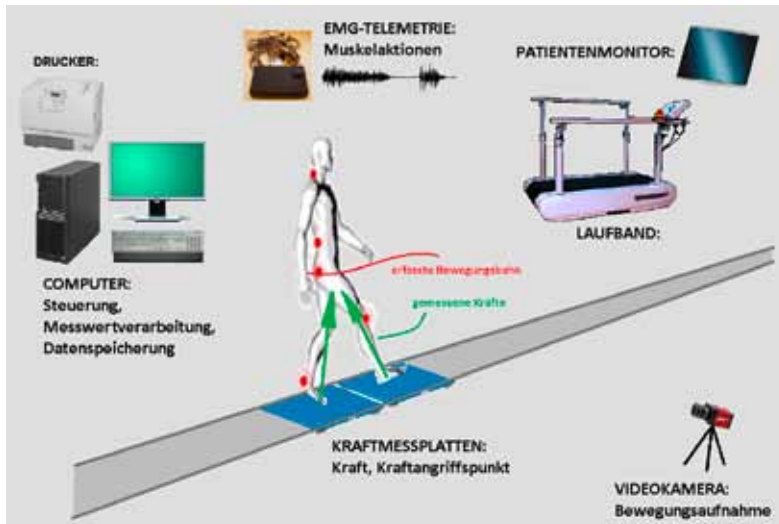


Abbildung 1: Ganglabor mit Messinstrumenten

Methodik und Zielsetzung

Vorerst werden in der Grundlagenforschung³ wissenschaftlich abgesicherte Zusammenhänge erarbeitet. Auf Basis dieser werden dann von Biomechanikern und Technikern in Zusammenarbeit mit Arzt und Therapeuten für die Praxis taugliche Mess- und Auswerteroutinen, sogenannte Anwendungen, entwickelt.

Im Routinebetrieb eines Rehabilitationszentrums spielt die Unmittelbarkeit der Ergebnisse eine dominante Rolle – sollen doch die aus den Messungen gewonnenen Erkenntnisse dem Arzt oder Therapeut als Entscheidungsgrundlage dienen und dem Patienten noch während seines Rehabilitationsaufenthaltes zugute kommen. Deshalb wurden für diese Anwendungen folgende Kriterien aufgestellt:

- Rasch in der Durchführung: Sie dürfen nur wenige Minuten in Anspruch nehmen (rasche Ergebnisfindung, hoher Patientendurchsatz).
- Standardisiert im Ablauf: Die Messungen müssen immer nach dem gleichem Prinzip (Schema) ablaufen, um auch nach Jahren standardisierte Datensätze für Langzeitstudien verfügbar zu haben.
- Benutzerfreundlichkeit: Gefordert werden hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit sowie ein weitgehend automatisierter Messablauf.
- Rasche Erlernbarkeit: Der Einschulungsaufwand in die Gerätebedienung und die eigenständige Interpretation der Analyseergebnisse soll möglichst gering sein.

³ Diese wird seit dem Jahre 1992 gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für Orthopädietechnik betrieben

PT Paul Kühnelt-Leddihn (RH) bestätigt diese Anforderungen an ein praxistaugliches, ressourcenschonendes und aussagekräftiges System im Rehabilitationsalltag. Denn nur dadurch kann die tägliche Nutzung einer solchen Anlage auch gewährleistet werden.

Zwei Typen von Anwendungen haben sich in der Praxis bewährt. Dabei kommen die Ergebnisse indirekt (Bewegungsbefunde) oder direkt (Feedback-Methoden) dem Patienten zugute (siehe Abbildung 2):

- **Befunde:** Mit ihrer Hilfe können Arzt und Therapeut den Therapieerfolg objektivieren und verschiedene Versorgung und Therapieangebote auf ihre positive Wirkung hin vergleichen. Im Regelfalle wird dabei immer eine Stichprobe mehrerer standardisiert erfasster Messgrößen einer statistischen Auswertung unterzogen. Diese Befunde können zusammen mit der Bewertung des Therapeuten der Krankengeschichte beigelegt werden. Folgende Befunde können derzeit erhoben werden:
 - *Belastungsbefund:* Dient der standardisierten Beurteilung der Belastungssituation der unteren Extremität während des Gehens aus gemessenen Kräften und Verlauf des Kraftangriffspunkts (Links/Rechts-Vergleich). Gleichzeitig erfolgen eine qualitative Fotodokumentation der fünf Standphasen⁴ und eine optionale Videoaufzeichnung.
 - *Prothesenstatik-Befund:* Der im Videobild eingeblendete Kraftvektor (Videovektor) und die Lotlinie werden zur Beurteilung des Aufbaues von Ober- und Unterschenkelprothesen herangezogen. Kleine Veränderungen am Prothesenaufbau können in ihrer Wirkungsweise sofort kontrolliert werden.
 - *Beinlängenbefund*⁵: Mittels an der Wirbelsäule und am Becken (SIPS⁶) angebrachter Reflektorpunkte wird unter Kontrolle einer symmetrischen Beinbelastung im Stehen der benötigte Beinlängenausgleich experimentell ermittelt.
 - *Schwungphasenbefund:* Gleichzeitige Erfassung von Oberschenkel-Vertikal-, Kniegelenks- und Sprunggelenkwinkelverlauf von Schwung- und Standphasen beider Beine bei unterschiedlichen Gehgeschwindigkeiten und/oder Neigungen am Laufband.
 - *Rumpfstabilitätsbefund:* Dieser stellt eine Erweiterung des Schwungphasenbefundes dar. Mittels zusätzlich am Rücken, Schulter und Beckengürtel angebrachter Markerpunkte wird die Beurteilung verschiedener Hinkmechanismen (Duchenne und/oder Trendelenburg) möglich.

⁴ Diese sind Initialkontakt, Belastung, Mittelstütz, Abdruck und Übergang

⁵ Alternative zur klinischen oder radiologischen Bestimmung der Beinlängendifferenz

⁶ SIPS steht für Spina iliaca posterior superior

Oftmals wird nicht nur ein Befund erhoben, sondern eine Kombination der oben genannten. So werden zum Beispiel bei einer Prothesenaustestung ein Belastungsbefund, ein Prothesenstatik-Befund und ein Schwungphasenbefund erhoben. Soll ein Vergleich von Alt- und Neuversorgung einer Prothese durchgeführt werden, so verdoppelt sich der Aufwand.

- **Feedback-Methoden:** Ermöglichen dem Patienten seinen Bewegungsablauf selbst zu kontrollieren. Aus der Lerntheorie weiß man, dass zielgerichtetes Lernen nur dann möglich ist, wenn die lernende Person über den Lernerfolg ausreichend und rasch informiert wird. Mit Hilfe der Feedback-Methoden weiß der Patient sofort, ob er mit seiner Bewegungsvariation das gewünschte Ergebnis erzielt hat. Dazu sagt PT Marianne Knapp (RW): „Oftmals wirkt eine von Schritt zu Schritt oder auch von Tag zu Tag rückgemeldete Belastungssteigerung auf unsere Patienten sehr motivierend.“ Folgende Feedback-Methoden werden derzeit in der Angewandten Ganganalyse eingesetzt:
 - *Sprechende Waage:* Es werden die Maximalkräfte der Standphase beider Beine unmittelbar nach dem jeweiligen Schritt angesagt. Vor allem Patienten mit Gehhilfen können, durch mehrmaliges Gehen über die Messplattform, Informationen über ihren Belastungszustand gewinnen. Dies kann sowohl zum Training von Teilbelastungen aber auch zur Vollbelastung eingesetzt werden.
 - *Video-Vektor:* In einem laufenden Videobild kann der Patient selbst die Größe und Richtung der gemessenen Kraft (Kraftvektor) sehen und so, die unterschiedliche Gewichtsbelastung seiner Beine korrigieren.
 - *Laufband-Video:* Der Patient kann sein Gangbild am Laufband, aus verschiedenen Richtungen an einem Monitor beobachten und dadurch die Anweisungen seines Therapeuten rascher umsetzen und selbst kontrollieren.

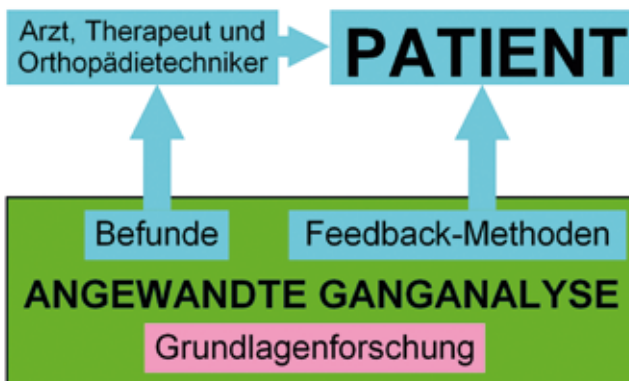


Abbildung 2:
Methodisches Vorgehen
in der Angewandten
Ganganalyse

Ziel der Rehabilitation, erläutert OA Dr. Wolfgang Röthl (RT), ist ein möglichst symmetrisches Gangbild. Nach einseitigen Verletzungen neigt man zur Schonung des verletzten, und damit zur Überbelastung des anderen Beines - ein hinkendes Gehen ist die Folge. Darüber hinaus atrophiert die Muskulatur des geschonten Beines, die Gelenke auf der „tragenden“ Seite nutzen sich übermäßig ab, Fehlstellungen und nicht korrigierte Beinlängendifferenzen können zu Spätschäden führen.

Routine

In der Praxis zeichnen sich folgende Einsatzmöglichkeiten der Ganganalyse in der Rehabilitation ab:

- **Erst- und Abschlussbefund** dienen vor allem der Dokumentation des Rehabilitationsergebnisses.
- **(Wöchentliche) Überprüfung des Therapiefortschrittes und/oder Überprüfung des Therapiekonzeptes** (Vergleichsmessungen) zur Objektivierung des Therapieerfolges (=qualitätssicherndes Instrument). Lässt sich durch diese regelmäßige Kontrolle kein Fortschritt feststellen, so müssen die für den Patienten erarbeiteten Rehabilitationsstrategien in Frage gestellt und neue Lösungsvorschläge erarbeitet werden.
- **Überprüfung von Versorgungen bzw. der Notwendigkeit von Heilbehelfen** wie zum Beispiel Stock, Krücken, Schuheinlagen, Absatzhöhen, orthopädische Schuhe, Prothesenaufbau, Protheseneinstellung und Orthesen.
- **Unmittelbare Kontrolle** und direkte Hilfe für den Patienten beim Neulernen von Bewegungsabläufen.

Im Regelfalle kommen alle Patienten mit Verletzungen der unteren Extremität mindestens ein Mal pro Woche zur Befunderhebung ins Ganglabor. Ausgenommen sind Feedback-Anwendungen, welche unsere Patienten auch täglich eingeteilt bekommen.

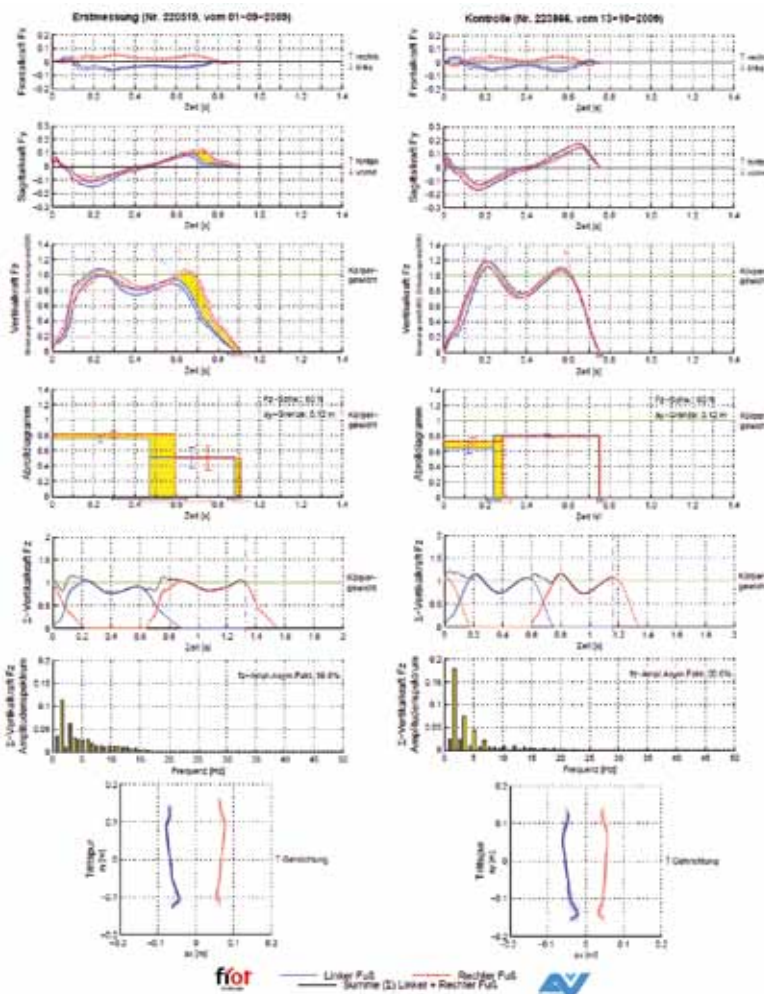
Beispiele

Im Folgenden soll anhand von fünf Beispielen die praktische Anwendung der Ganganalyse vorgestellt werden.

Beispiel 1: Vergleich von Erst- und Abschlussbefund (Belastungsbefund) als Dokumentation des Rehabilitationserfolges.

Der beidseitige Fersenbeinbruch dieses Patienten wurde operativ mit Platten und Schrauben versorgt. Typisch für Fersenbeinverletzte ist, dass die Gewichtsübernahme auf den Vorfuß oftmals eine funktionelle Problematik beim Gehen darstellt.

Die Erstmessung unter Verwendung eines Stockes rechts (siehe Abbildung 3 linke Hälfte) zeigt auch die für Fersenbeinfrakturen übliche Abdruckschwäche, erkennbar im Sagittal- und Vertikalkraftverlauf bzw. dem Abrolldiagramm. Zum besseren Verständnis wurden Links/Rechts-Asymmetrien in der Abbildung 3 gelb eingefärbt.

Abbildung 3: Belastungsbefund von Erst- (links) und Abschlussmessung (rechts)⁷

⁷ Die gelb eingefärbten Flächenanteile markieren die Links-Rechts-Asymmetrie

Die Abschlussmessung (nach ca. 6 Wochen) ohne Gehhilfe jedoch mit Modelleinlagenversorgung (siehe Abbildung 3 rechte Hälfte) zeigt eine deutliche Verbesserung der Belastungssymmetrie sowie eine deutliche Steigerung der Vorfußbelastung im Abrolldiagramm. Auch im Amplitudenspektrum der Σ -Vertikalkraft kann die Symmetrieverbesserung, durch die überwiegend geraden Frequenzanteile, deutlich dargestellt werden. Das Beispiel zeigt sehr anschaulich, wie mit Hilfe der Ganganalyse die Therapieerfolge unserer Patienten - auch zum Zwecke der Qualitätssicherung - dokumentiert werden können.

Der Belastungsbefund ist derzeit die am häufigsten verwendete Anwendung in der Ganganalyse. Bei dieser Messmethode wird zuerst das Körpergewicht bestimmt. Anschließend geht der Patient mindestens zehn Mal über die im Boden eingelassenen Kraftmessplatten. Die Kraftkurven der einzelnen Durchgänge werden gemittelt und so dargestellt, dass sofort ein Links/Rechts-Vergleich möglich ist. Alle drei Kraftkomponenten der Bodenreaktionskraft (frontale, sagittale und vertikale) werden im Verlauf dargestellt. Eine besondere Spezialität ist, dass der Befund auch über die Fersen- und Ballenbelastung und deren durchschnittliche Größe und Zeitdauer Auskunft gibt (Abrolldiagramm). Durch Zusammensetzung der getrennt gemessenen Kräfte beider Beine zur Summenkraft (Σ -Vertikalkraft) und Transformation in den Frequenzbereich kann auf einfache Art und Weise Symmetrie (gerade Frequenzanteile) bzw. Asymmetrie (ungerade Frequenzanteile) beurteilt werden. Die Trittspur liefert schließlich Informationen über die Fußstellung (Außenrotation) während der Standphase. Angaben zum Patienten, die verwendeten Hilfsmittel und eine Reihe von wichtigen Berechnungsgrößen ergänzen das Datenblatt. Die Erstellung eines Belastungsbefundes dauert rund fünf Minuten.

Beispiel 2: Überprüfung der Wirksamkeit einer Schuheinlage

Die linke Hälfte der Abbildung 4 zeigt relevante Teile des Belastungsbefundes eines Patienten nach komplexen Mittelfußfrakturen rechts unter Verwendung bereits mitgebrachter Einlagen. Aufgrund weiterbestehender Schmerzen im Großzehengrundgelenksbereich und deutlich vermindertem Abrollen auf der verletzten Seite, entschloss man sich zur Neuanfertigung von Modelleinlagen mit zusätzlicher Versteifung im Bereich des Großzehengrundgelenks.

Mit den neuen Modelleinlagen zeigt sich in der Ganganalyse (siehe rechte Hälfte der Abbildung 4) allgemein eine Verbesserung der Belastungssymmetrie (Verkleinerung der gelbe Flächenanteile mit neuen Modelleinlagen) und im speziellen eine Verbesserung des Abdruckes rechts (siehe Sagittal- und Vertikalkraftverlauf) und eine Reduktion der Kontaktzeitasymmetrie.

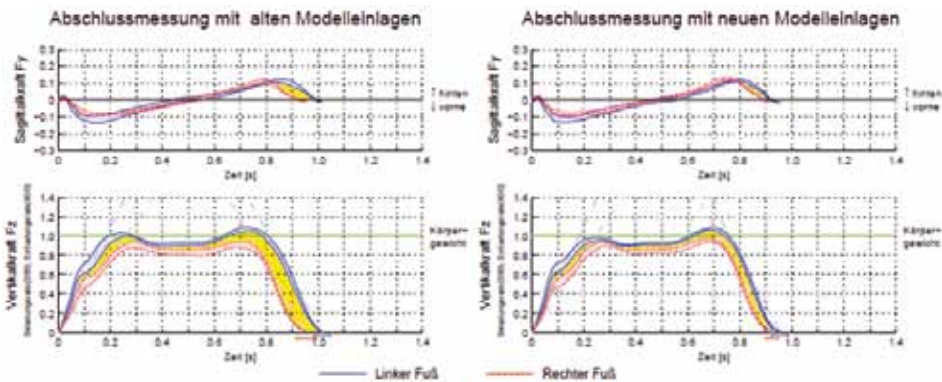


Abbildung 4: Gegenüberstellung der Wirkungsweise zweier Modelleinlagen mittels Belastungsbefund⁸

„Gerade in der orthopädischen Schuhversorgung ist die Möglichkeit der raschen und objektiven Überprüfung unserer Therapiemaßnahmen durch den Belastungsbefund eine große Hilfe. Das Ganglabor liefert damit einen wesentlichen Baustein in der Dokumentation der Indikation und Wirksamkeit unserer Therapien.“ erläutert OA Dr. Silvia Wassipaul (RW).

Beispiel 3: Festlegung des Beinlängenausgleiches

Nach längerem Aufenthalt im Rehabilitationszentrum und der wiedererlangten Möglichkeit wieder beide Beine voll zu belasten, ergab der therapeutische Befund bei dieser Patientin mit beidseitiger unfallbedingter Oberschenkelfraktur eine Beinlängendifferenz. Die genaue Bestimmung der erforderlichen Höhe des Ausgleichs erfolgte daraufhin im Ganglabor.

In der einfachen Gegenüberstellung von vier Fotos (siehe Abbildung 5), mit versuchsweise drei unterschiedlichen Ausgleichshöhen auf der linken Seite, konnte ein Ausgleich von 0,5 cm - unter annähernd symmetrischer Belastung beider Beine (dargestellt durch die gelb eingezeichneten Kraftvektoren) - ermittelt werden. Mittels der eingeblendeten weißen Gitterpunkte kann zusätzlich eine horizontale Bezugslinie (siehe blaue Verbindungslinie) als Hilfestellung eingezeichnet werden. PT Verena Nozin (RW) ergänzt: „Wie die Bildserie zeigt, können mit dieser Methode Beinlängendifferenzen mit einer Genauigkeit von 5 mm gemessen und korrigiert werden. Es wird dabei nicht zwischen funktionellen⁹ und reellen (oder strukturellen)¹⁰ Beinlängendifferenzen unterschieden.“

⁸ Die gelb eingefärbten Flächenanteile markieren die Links/Rechts-Asymmetrie.

⁹ Z. B. bei Beugekontrakturen im Bereich der Hüft- und Kniegelenke bzw. bei Spitzfußstellung

¹⁰ Z. B. nach Knochenbruch am Erwachsenenenskelett mit Ausheilung in verkürzter Stellung

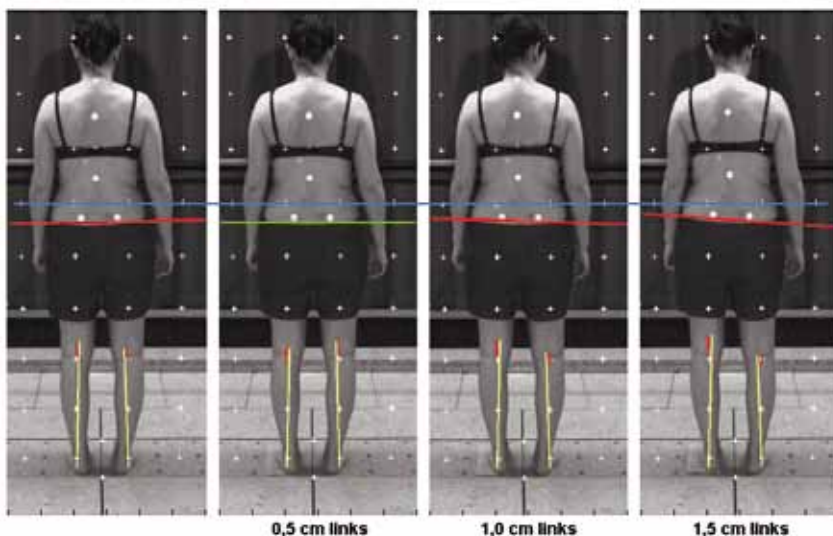


Abbildung 5: Fotoserie des Beinlängenbegriffs

Beispiel 4: Prothesenvergleich mittels Schwungsphasenbegriff

Dem Patienten musste, nach offener Unterschenkelfraktur rechts, aufgrund der Schwere der Verletzung der Unterschenkel im Sinne einer Knieexartikulation amputiert werden. Danach kam er zur prothetischen Erstversorgung ins Rehabilitationszentrum.

Im Zuge der Versorgung mit einer Trainingsprothese wurden auch verschiedene Kniepassteile ausprobiert. Die beiden Grafiken in Abbildung 6 dokumentieren die Veränderung des Kniewinkelverlaufes – einem Teilergebnis des Schwungsphasenbegriffes – aufgrund des Therapieerfolges von sechs Wochen und die Umstellung auf ein für diesen Patienten besser geeignetes Kniegelenk. Deutlich fällt die Verkleinerung des maximalen Beugewinkels im Kniegelenk während der Schwungsphase in der rechten Grafik auf.

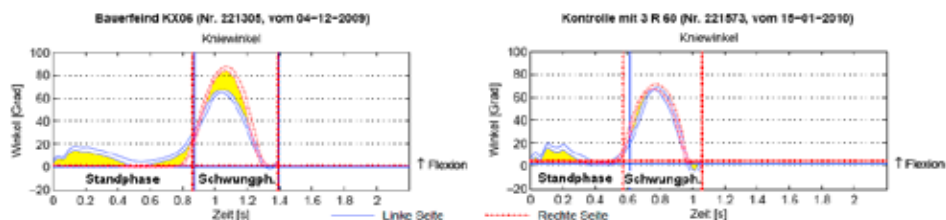


Abbildung 6: Gegenüberstellung Kniewinkelverlauf (4 km/h) aus dem Schwungsphasenbegriff¹¹

¹¹ Die gelb eingefärbten Flächenanteile markieren die Links-Rechts-Asymmetrie

Die Veränderung des maximalen Beugewinkels im Kniegelenk bei zunehmender Gehgeschwindigkeit am Laufband wird in Abbildung 7 dargestellt. Dieser Verlauf (siehe rechte Grafik) zeigt, dass die Prothese auf der rechten Seite bei langsamer (3 km/h) und mittlerer (4 km/h) Gehgeschwindigkeit durchaus den Winkelwerten des erhaltenen (bzw. eines normalen) Beines entsprechen. Im Gegensatz dazu zeigt das zuerst verwendete Kniegelenk (siehe linke Grafik) bei allen Geschwindigkeiten einen größeren maximalen Beugewinkel auf der Prothesenseite. Bei zu großen Beugewinkeln in der Schwungphase besteht die Gefahr, dass man das Knie nicht mehr rechtzeitig vor dem Aufsetzen strecken kann.

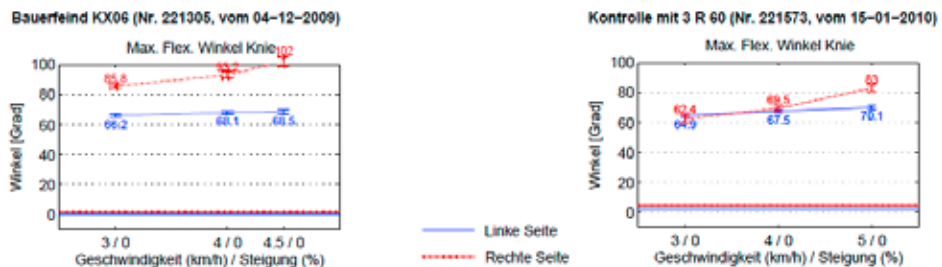


Abbildung 7: Gegenüberstellung des maximalen Flexionswinkels im Kniegelenk bei unterschiedlichen Gehgeschwindigkeiten

Dazu erklärt OT Erhard Gruber (RW): „Durch die Darstellung der Schwungphase unter reproduzierbaren Verhältnissen am Laufband, kann die Prothesenauswahl und die Protheseneinstellung für einen Patienten individuell optimiert werden.“

Für den Schwungsphasenbefund wird das Bein oder die Prothese des Patienten mit reflektierenden Punkten (sog. Markern) markiert. Nach einer kurzen Referenzaufnahme im Stehen geht der Patient anschließend jeweils 30 Sekunden mit verschiedenen Geschwindigkeiten (z. B. mit 3, 4 und 5 km/h) auf dem Laufband. Dabei werden die Punkte von einem Computersystem mit Hilfe einer eigens entwickelten Punktverfolgungssoftware automatisch erfasst und ihre Bewegungsbahnen ausgewertet. Aus dem Verhalten von ausgesuchten Parametern wie Kniewinkel (siehe Abbildung 8), Flexions- und Extensionsgeschwindigkeit kann die Schwungsphase charakterisiert werden. Die Erfassung des Befundes dauert wenige Minuten und kann jederzeit mit einem anderen Kniepassteil oder geänderten Protheseneinstellungen wiederholt werden.

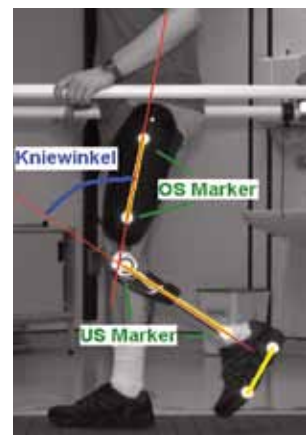


Abbildung 8: Erfassung des Kniewinkels für den Schwungsphasenbefund

Beispiel 5: Gangschulung – Unmittelbare Kontrolle der maximalen Beinbelastung beim Krückengehen mit der „Sprechenden Waage“

Ein Patient sollte nach Oberschenkel-fraktur und Bruch der Kniescheibe links das verletzte Bein nur teilweise belasten. Bei der (statischen) Kontrolle auf einer normalen Personenwaage erzielte er die erforderlichen Werte, hatte aber beim Krückengehen manchmal Schmerzen. Mit Hilfe der „Sprechenden Waage“ (siehe Feedback-Methoden) konnte dem Patienten gezeigt werden, dass er beim Gehen zu hohe Belastungen auf das verletzte Bein aufbringt.

Der Patient trainierte daraufhin täglich unter Anweisung seines Therapeuten in der Ganganalyse. Durch die sofortige Rückmeldung über die Belastungswerte konnte er in kurzer Zeit ein entsprechendes Bewegungsmuster erlernen.

Der linke Teil der Abbildung 9 zeigt ein Foto des Patienten beim Training mit der „Sprechenden Waage“. Im rechten Teil dieser Abbildung ist der gleichzeitig darstellbare Verlauf des Videovektors und der Trittspur dargestellt. Die am linken Bein verminderte Belastungssituation ist an der unterschiedlichen Länge der Kraftvektoren deutlich erkennbar.



Abbildung 9: Patient mit Krücken beim Training mit der „Sprechenden Waage“

Ausblick

An der Umsetzung folgender Lösungen wird derzeit gearbeitet:

- **Einheitliche Befundsprache:** Die Einführung einer einheitlichen Befundsprache garantiert neben der standardisierten Vorgehensweise eine vom Labor und Personal unabhängige Ergebnisfindung und damit auch die Austauschbarkeit ganganalytischer Beurteilungen.
- **Speicherung im PACS¹²-Archiv:** Zukünftig wird es möglich sein, Bild- und Videomaterial einschließlich des ganganalytischen Befundes patientenbezogen als DICOM¹³-Objekte im zentralen Langzeitbildarchiv (PACS-Archiv) abzuspeichern. Dadurch ist ein RZ- bzw. AUVA-weiter Zugriff auf die ganganalytischen Befunde möglich.

¹² PACS steht für Picture Archiving and Communication System.

¹³ DICOM steht für Digital Imaging and Communications in Medicine

- **Schnittstelle zum Krankenhausinformationssystem:** Neben den bereits aus dem Krankenhausinformationssystem ESRA¹⁴ übermittelten Patientenstammdaten sollen in absehbarer Zukunft auch die Auftragsdaten (Termin und Auftrag) in elektronischer Form zur Verfügung stehen. Auch soll die erbrachte Leistung automatisch quittiert und das Ergebnis in Form eines Befundtextes an ESRA rückübermittelt werden.
- **Forschungsprojekte:** Im Rahmen von Forschungsprojekten, unter der Leitung des Forschungsinstitutes für Orthopädietechnik, soll sich das Methodenkonzept der Angewandten Ganganalyse zur „Angewandten Gang- und Bewegungsanalyse“ weiter entwickeln. Damit neben dem Gehen und Stehen auch andere Bewegungen, beispielsweise die der oberen Extremität, beurteilt werden können, ist unter anderem die dreidimensionale Erfassung des Bewegungsverlaufes Voraussetzung.
- **Zertifizierung:** Ob die neuen gesetzlichen Vorschriften des MPG¹⁵ 2010 eine Zertifizierung im Sinne des MPG notwendig machen, wird derzeit geprüft. Wenn alle drei Ganglabors der AUVA im Vollbetrieb sind, werden pro Jahr zwischen 10.000 und 15.000 Anwendungen durchgeführt. Allein diese Zahl macht es notwendig die Vorgänge zu beschreiben und als Standard festzulegen. Eine enorme Herausforderung für das Ganganalyseteam des FiOT und der AUVA.

Literatur

Boenick U, Näder M, (Hrsg.): *Gangbildanalyse – Stand der Messtechnik und Bedeutung für die Orthopädie-Technik*; Technische Universität Berlin und Otto Bock Stiftung, Internationales Symposium, Berlin, 2./3. Februar, 1990, Duderstadt: Mecke Druck und Verlag (1991)

Hatze H, *Methoden biomechanischer Bewegungsanalyse*; Österreichischer Bundesverlag (1986), ISBN 3215061619

Jennings St, Holzreiter St, Wagner P: *Visualisierung der Kräfte beim Gehen und Stehen als Biofeedback*; Medizinisch-Orthopädische Technik (MOT) 115 (6/1995) 333-335

Götz-Neumann K: *Gehen verstehen: Ganganalyse in der Physiotherapie*; Georg Thieme Verlag, ISBN 3131323728

Kristen KH, Wagner P, Holzreiter S, Kastner J: *Die Streuung biomechanischer Messwerte als Parameter in der Ganganalyse*; AG Biomechanik der Österreichischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (ÖGBMT), Allgemeine Unfallversicherungsanstalt (AUVA), ISBN 3900608172, (1993) 44-46

¹⁴ ESRA steht für EDV-System für Rehabilitationszentren der AUVA

¹⁵ MPG steht für Medizin Produkte Gesetz

Kastner J, Holzreiter St, Kristen H, Wagner P: *Die Messung des Abrollvorganges beim Gehen zur Therapie- und Verlaufskontrolle*; Medizinisch-Orthopädische Technik (MOT) 112 (5/1992) 272-276

Kastner J, Wagner P: *Angewandte Ganganalyse in der Rehabilitation*; Medizinisch-Orthopädische Technik (MOT) 117 (1997) 15-21

Kastner J, Wagner P: *Die Charakterisierung der Asymmetrie beim Gehen mit Hilfe von Kraftmessdaten*; Österreichische Zeitschrift für Physikalische Medizin und Rehabilitation (ÖZPMR), Supplement 2, 7. Jahrgang 1997, ISSN 1026-079X

Kastner J, Wagner P: *Messung der Auftrittsdämpfung beim Gehen*; Medizinisch-Orthopädische Technik (MOT) 117 (1997) 10-14

Kastner J, Wagner P: *Angewandte Ganganalyse, Zielsetzung – Anwendungen – Projekte*; FiOT/AUVA RZ-Weißer Hof: Eigenverlag (1998)

Kastner J, Nimmervoll R, Wagner P: *Was kann das C-Leg? – Ganganalytischer Vergleich vom C-Leg, 3R45 und 3R80*; Medizinisch-Orthopädische Technik (MOT) 1999, 119:131-137

Kastner J: *Ganganalytischer Vergleich von drei hydraulischen Prothesenkniegelenken*; OrthopädieTechnik 7/01, 2001, 493-497

Nigg BM, Herzog W (Editors): *Biomechanics of the Musculoskeletal System, Second Edition*; Chichester: John Wiley & Sons Ltd (1999)

Strohmer C: *Automatic Stance Phase Detection from 3D Ground Reaction Force Data for Applied Gait Analysis*; Proceedings, 5th Regional Central European ISPO, Portoroze 2008, 142-145

Toeltsch M, Wagner P, Kastner J, Knapp M: *Echtzeiterfassung charakteristischer Gangphasen mit Hilfe von digitalisierten Videobildern und Kraftmessdaten*; Österreichische Zeitschrift für Physikalische Medizin und Rehabilitation (ÖZPMR), Supplement 2, 7. Jahrgang 1997, ISSN 1026-079X

Wagner P, Kastner J: *Die Quantifizierung der Belastung beim Stiegensteigen - Eine Studie zur Relativierung von Belastungsunterschieden im Vergleich zum Gehen auf ebenem Boden*; Österreichische Zeitschrift für Physikalische Medizin und Rehabilitation (ÖZPMR), Supplement 2, 7. Jahrgang 1997, ISSN 1026-079X

Wassipaul S, Wagner P, Gstaltner K: *Dokumentation von Therapieergebnissen und Belastbarkeit anhand von EFL (Evaluation der Funktionellen Belastbarkeit) und Ganganalyse*; 41. Fortbildungsseminar der Österreichischen Gesellschaft für Unfallchirurgie (ÖGU) 12. – 13.11.2010

Winter DA: *Biomechanics and Motor Control of Human Movement, Second Edition*; John Wiley & Sons Inc. (1990), ISBN 0-471-50908-6

Lebenslauf

Hanspeter Feller

Ich wurde am 22. April 1957 in Ellmau geboren und kam im Alter von vier Monaten zu meinen Zieheltern in die Kelchsau auf den „Amprettlhof“, wo ich neun Jahre die Volksschule in Kelchsau besuchte. Nach dem Ende der Pflichtschulzeit fing ich beim Autohaus Fuchs eine Lehre als Mechaniker an. Am 13. Juli 1974 hatte ich in Kelchsau einen schweren Mopedunfall, und zwar kollidierte ich mit einem Auto und verletzte mich am rechten Unterschenkel schwer.

Nachdem ich zwei Tage lang im Wörgler Krankenhaus lag, bekam ich sehr große Schmerzen, und ich musste in die Klinik nach Innsbruck verlegt werden, wo die Ärzte nach Kräften versuchten mein Bein zu retten. Leider half alles Bemühen der Ärzte nichts, und nach einer Woche musste mein rechtes Bein unterhalb des Knies amputiert werden.

Natürlich war ich einerseits im ersten Moment aufgrund dieser schrecklichen Nachricht ziemlich niedergeschmettert, andererseits war ich irgendwie froh, dass die fast nicht mehr aushaltbaren Schmerzen ziemlich rasch nachließen.

Nach einigen Wochen sah ich trotz der völlig neuen Lebenssituation doch wieder recht positiv in die Zukunft und war fest überzeugt, dass mein Leben auch nur mit einem Bein lebenswert ist und noch Überraschendes für mich bereithalten würde.

Nach einem Monat Klinikaufenthalt durfte ich für ein paar Tage nach Hause. Bevor mich das RZ wegen der Prothesenanpassung stationär aufnahm, konnte ich mit meinen Freunden schon wieder recht fröhlich zusammensitzen, lachen und so manche Faxen machen.

Als mir nach drei Wochen im RZ Bad Häring die neue Prothese angepasst wurde und ich in kürzester Zeit wieder auf „beiden Beinen“ und ohne Stöcke laufen konnte, war ich natürlich überglücklich. Als mir die Sportlehrer auch noch das Sitzballspielen beibrachten und mir glaubhaft versicherten, dass ich auch wieder skifahren, berggehen und tanzen können würde, packte mich erstmals richtig der Ehrgeiz. Ich dachte mir, dass ich – obwohl in der Schule eine ziemliche „Niete“ – sportlich sicher punkten können müsste, wenn ich nur fleißig und konsequent genug trainiere.

Als ich nach drei Monaten im RZ Häring entlassen wurde, konnte ich aufgrund der ausgezeichneten Rehabilitation meine Lehre beim Autohaus Fuchs fortsetzen und

mit Gesellenbrief abschließen. Ich dachte dann aber doch an eine berufliche Veränderung, da das ständige Laufen auf dem harten Fliesenboden meiner Gesundheit nicht gerade zuträglich war.

Unter Mithilfe der AUVA gründeten einige behinderte Sportfreunde gemeinsam mit mir 1976 die sogenannte „Mittwochrunde“ (mit amputierten und allgemein behinderten Sportbegeisterten) und daraus resultierend eine Sitzballgruppe, die mit wechselnden Spielern noch immer existiert.

Ich spiele in dieser Mannschaft seit ihrer Gründung und leite seit dem Jahr 2000 auch das Sitzball-Referat des TBSV. Die Sitzballgruppe, die sich aus der Sportrunde des RZ Häring rekrutiert, konnte sehr große Erfolge bei Österreichischen und Internationalen Turnieren (13-mal Österreichischer Meister) und zahlreiche Siege feiern.

1977 nahm ich an einem Skikurs für Behinderte teil. Nach dem einwöchigen Skikurs in der Wildschönau fuhr ich anschließend beim Riesentorlauf bei der Tiroler Meisterschaft mit und landete gleich bei meinem ersten Rennen auf dem Stockerl. Ich stellte fest, dass Skifahren auch mit Prothese einen „Mordsspaß“ macht und kämpfte und trainierte fleißig, sodass ich auch aufgrund meines Trainingseinsatzes und meiner guten Leistungen bald in den Österreichischen Kader aufgenommen wurde. Zahlreiche Siege bei Internationalen Rennen, drei Medaillen bei Weltmeisterschaften, zahlreiche Sportlerfreundschaften und das Kennenlernen von in- und ausländischen Skigebieten entschädigten für so manche Qual und Mühe beim harten Training. 1999 beendete ich das rennmäßige Skifahren.

Beruflich war ich von 1977 bis 1990 als Baggerfahrer tätig. Im Jahre 1990 hatte ich das Glück, dass im RZ Häring eine Portiersstelle frei wurde, die ich erhielt und bis heute inne habe. Außerdem bin ich seit 1986 in meiner Landwirtschaft „Amprettl“ als Nebenerwerbslandwirt tätig.

Wenn ich mein bisheriges Leben betrachte, so glaube ich eigentlich, dass ich durch meine Behinderung weder im beruflichen und schon gar nicht im sportlichen Bereich wirkliche Nachteile in Kauf nehmen musste. Im Gegenteil bin ich sogar der Meinung, dass sich die Amputation und die dadurch erfolgte Änderung des gesamten Lebensstils zu meinem Vorteil ausgewirkt haben.

Neurorehabilitation nach Schädelhirntrauma

Walter Oder

Einleitung

Schädelhirnverletzungen (Schädelhirntrauma, SHT) sind häufig, diese Tatsache ist in der Wahrnehmung der breiten Öffentlichkeit viel zu wenig verankert und findet seine Entsprechung in dem plakativen Ausdruck der „stillen Epidemie“. Patienten nach SHT stellen einen zahlenmäßig beachtlichen Anteil des neurologischen Rehabilitationskollektivs dar. Durch die großen Fortschritte in der Akutversorgung sowie in der Intensivmedizin ist die Mortalitätsrate für Patienten mit schweren Verletzungen des Gehirns gesunken. Gleichzeitig ist jedoch die Anzahl an Patienten mit erheblichen körperlichen und geistigen Einschränkungen und Behinderungen stark angestiegen, die in einem zunehmenden Ausmaß einer kompetenten Neurorehabilitation bedürfen. Jedes SHT ist für Betroffene, aber auch für ihre Bezugspersonen ein einschneidendes Ereignis, das einen bis dahin zumeist gesunden und häufig jungen Menschen „aus dem Leben reißt“. Die Auswirkungen einer traumatischen Hirnschädigung sind vielfältig und bedürfen nach der Akutphase und Überleben des Traumas einer umfassenden und ganzheitlichen Neurorehabilitation von motorisch-neurologischen, psychologischen, sprachlichen und visuellen Defiziten.

Ende der sechziger Jahre verstarben noch mehr als 50 % der Unfallopfer mit schweren Schädelhirnverletzungen. Es bestand die Meinung, dass Menschen mit Gehirnverletzung, die mehr als zwei Wochen im Koma sind, nicht rehabilitiert werden können. Heute überleben dank eines ausgebauten Rettungssystems, einer leistungsfähigen Primärversorgung und Intensivtherapie etwa 70 % der Patienten, allerdings häufig um den Preis Einschränkungen und Partizipationsstörungen. Heute gibt es auch noch nach Wochen und Monaten im Koma durchaus eine Chance auf eine erfolgreiche Neurorehabilitation, eine Aufnahme auch schwerster Verletzungen zur Erfassung des Rehabilitationspotentials und einem zumindest befristeten Rehabilitationsversuch ist daher eine, allerdings zweifellos fordernde Aufgabe einer sich als umfassend und ganzheitlich verstehenden Rehabilitation. Wenn flächendeckende Notfallversorgung und technisch hochgerüstete Intensivmedizin es ermöglichen, auch schwerste Verletzungen des Gehirns zu überleben, dann muss diese Gesell-

schaft, welche die akutmedizinische Versorgung fordert und finanziert, auch bereit sein, die weitere Behandlung dieser Menschen im Sinne einer personalaufwändigen Neurorehabilitation zu gewährleisten.

Definition

Unter einem Schädelhirntrauma (SHT) versteht man eine Verletzung des Schädels, der umgebenden Weichteile und des Gehirngewebes, oft verbunden mit einem Schädelbruch, die im Rahmen einer direkten Gewalteinwirkung auf den Kopf entsteht. Eine allgemein akzeptierte Klassifikation des SHT existiert bislang nicht. Eine Einteilung des Schweregrades erfolgt häufig nach der Glasgow Koma Skala: Ein schweres Schädelhirntrauma (SHT) liegt vor, wenn der initiale Glasgow Koma Skala Punktwert (GCS) < 8 beträgt. Ein schweres Schädelhirntrauma (SHT) liegt auch vor, wenn die Bewusstlosigkeit länger als 24 Stunden anhält und die Dauer der posttraumatischen Amnesie (PTA) über 48 Std. beträgt. Die neuroklinische Symptomatik nach SHT ist abhängig vom Schweregrad und der Lokalisation der intrakraniellen Veränderungen.

Epidemiologie

Verkehrsunfälle einschließlich Zweiradunfällen, Fußgängern und Stürzen stellen die häufigsten Ursachen für Schädelhirnverletzungen dar, es sind überwiegend jüngere Männer im berufsfähigen Alter betroffen. Die Ursachen für Schädelhirnverletzungen sind jedoch aufgrund lokaler und kultureller Einflüsse sehr verschieden. In Nigeria etwa besteht – im Gegensatz zu Europa – die größte Gruppe der Schädelhirnverletzten aus Fußgängern, während in Taiwan Zweiradunfälle und in den dichtbesiedelten Innenstädten der USA Überfälle und Schussverletzungen die größte Ursachengruppe bilden.

MEMO:

Epidemiologie des SHT: Es sind vor allem junge, risikobereite Männer mit geringer Ausbildung betroffen

Die geschätzte Inzidenz beträgt 50 bis 100 intensivpflichtige Schädelhirnverletzungen pro 100.000 Einwohner pro Jahr, die im Anschluss an die Akutbehandlung einer monate- bis jahrelangen Neurorehabilitation bedürfen. In der Geschlechtsverteilung überwiegen Männer gegenüber Frauen im Verhältnis von etwa 2,5 zu 1. Wir finden bezüglich des Alters der betroffenen Patienten eine charakteristische dreigipflige Altersverteilung: Etwa 20 Prozent der Betroffenen sind unter 20 Jahre, etwa 20 Prozent sind im Alter zwischen 20 und 30 Jahren und etwa 25 Prozent der Patienten sind über 60 Jahre alt.

Neuropathologie

Pathomechanisch bzw. -morphologisch unterscheidet man stumpfe und penetrierende, fokale und diffuse sowie primäre und sekundäre Hirnschädigungen. Die Grundvorgänge struktureller Hirnschädigungen lassen sich gliedern in:

1. Zerreiung von Neuronen, Glia- und intraparenchymalen Blutgefäen durch Scherungs- und Rotationskräte (diffuser Axonschaden)
2. Oberflächliche Prellungswirkung an Gewebegrenzflächen (Kontusionen)
3. Abrisse von Bräckenvenen (Subduralhaematom)
4. Einklemmungs- oder Einriverletzung der meningealen Arterien (Epiduralhaematom)
5. Transversale Intima-einrisse an zuführenden Arterien mit sekundärer Intimadissektion (Aneurysma dissecans)
6. Perforierende und penetrierende offene Verletzungen

Typischerweise findet sich nach schweren Schädelhirnverletzungen eine Kombination von fokalen, also umschriebenen und diffusen Läsionen des Gehirns. „Schädelhirnverletzung ist damit nicht gleich Schädelhirnverletzung“, bedingt unterschiedliche neuroklinische Bilder und erfordert jeweils eine differenzierte neurologische Diagnostik. Es zeigen sich neurologische Krankheitszeichen durch eine direkte Verletzung der Gehirnsubstanz durch Prellungen, Zerreiungen und Quetschungen, die von intrazerebralen und meningealen Blutungen begleitet sein können. Zusätzlich können bei einem SHT Blutungen um das Gehirn entstehen, die durch ihre raumfordernde Wirkung zu einem Druck auf das Gehirngewebe und ebenfalls zu Funktionsausfällen und Nervenzelluntergängen führen können (epidurale, subarachnoidale und subdurale Blutungen). Bei der Ausbildung eines Hirnödems kommt es zusätzlich zu einer Beeinträchtigung der Funktion betroffener Areale und im Extremfall zu einer Verschiebung der Hirnsubstanz in Richtung der harten Widerlager. Dadurch entstehen sekundäre Druckläsionen bis hin zur Einklemmung mit Hirnstammsymptomatik. Als zusätzliche Komplikation kann sich im Verlauf ein Hydrozephalus mit Hirndrucksteigerung ausbilden.

Bei **geschlossenen Schädelhirnverletzungen** sind zwei Gehirnpathologien besonders hervorzuheben:

Scherverletzungen (diffuse axonale Schädigungen) treten typischerweise bei Hochgeschwindigkeitsverletzungen auf, der Kopf prallt mit hoher Geschwindigkeit gegen weiche Gegenstände (z. B. Innenverkleidung von Autos) und bei entsprechender Kraftintensität rotieren Groß- und Kleinhirnhemisphären gegeneinander. Das Gehirn wird durch starke Verzögerungskräfte, die beim Aufprall entstehen, typischerweise an Grenz- bzw. Kontaktflächen zweier Gewebe unterschiedlicher

Dichte bzw. Härte (Konjunktionspunkte) verletzt. Die Lokalisation der Scherverletzungen umfasst die subkortikale weiße Substanz, vor allem frontal parasagittal, temporal periventriculär, den Balken und das dorsolaterale Mittelhirn. Typischerweise ist die sofortige Bewusstlosigkeit nach dem Unfall und bei schwerer Ausprägung der Scherverletzungen die Entwicklung eines apallischen Syndroms. Im Langzeitverlauf dominieren spastisch-rigide Tetraparesen sowie schwere Antriebs- und Gedächtnisstörungen.

Bei den geschlossenen Schädelhirnverletzungen finden sich als weitere typische Neuropathologie **kortikale Kontusionen** gehäuft an der Unterfläche des Großhirns, und zwar orbito-frontal, fronto-basal und temporolateral. Initial sind diese Patienten häufig verwirrt, stark ablenkbar und perseverativ. Im Langzeitverlauf überwiegen Aufmerksamkeits- und Antriebsstörungen, Probleme im Sozialverhalten, des vorausschauenden Denkens und der Kritik ohne maßgebliche Beeinträchtigung der Motorik.

Klassifikation von SHT

Schädelhirnverletzungen lassen sich unterschiedlich klassifizieren. Eine allgemein akzeptierte Klassifikation des SHT existiert bislang nicht. Die gebräuchlichsten Klassifikationssysteme des SHT basieren auf der Schwere des erlittenen Traumas oder der neuropathologisch-anatomischen Verletzungsfolgen.

MEMO:

Die Einteilung des Ausmaßes von Schädelhirntraumen erfolgt häufig nach der Glasgow Koma Skala in drei Schweregrade: leicht – mittelschwer – schwer.

Sie kommen überwiegend im Akutbereich zur Anwendung und bis dato kaum im Bereich der daran anschließenden Neurorehabilitation. Dieser Umstand gibt bereits einen Hinweis auf die Komplexität und Unterschiedlichkeit der möglichen Verläufe. Die Art der gewählten Klassifikation hängt von der jeweiligen Zielsetzung ab. Absicht einer Klassifikation des SHT kann sein:

- Eine **pathophysiologische Einteilung** der Verletzungsfolgen zu ermöglichen.
- **Art und Schwere der Verletzung** zu bestimmen, um hieraus bestimmte Behandlungskonsequenzen zu ziehen.
- Patienten zu identifizieren, die ein erhöhtes Risiko haben, eine intra- oder extrakranielle **Komplikation** zu entwickeln.
- Eine möglichst exakte **Prognose** über den Verlauf der Verletzung zu geben.
- **Behandlungsergebnisse** in einem Zentrum oder zwischen Zentren zu vergleichen.
- Patientenkollektive als **Zielgruppen einer spezifischen Therapie** zu definieren.

Grundlagen der Neurorehabilitation nach SHT

Die theoretische Basis ist die **Plastizität** des Nervensystems (Neuroplastizität), welche Anpassungs- und Restrukturierungsprozesse umfasst und durch eine Neurorehabilitation, allerdings nur mit der notwendigen Bedingung einer hohen Übungsfrequenz, gefördert wird und von einem multidisziplinären Team unter neurologischer Leitung durchgeführt wird. Aus der Grundlagenforschung ist bekannt, dass ein regelmäßiges Training einen Ausgleich der verlorengegangenen Funktion geschädigter Hirnareale bewirkt. Eine neue Organisation und Umstrukturierung in nichtgeschädigten Teilen des Gehirns wird durch Rehabilitation in Gang gesetzt. Das Training aktiviert bisher „schlafende“ Nervenzellen und fördert so den Aufbau von „Ersatznervenbahnen“. Es kommt damit zu einer Rückbildung der Krankheitszeichen und Behinderung.

MEMO:

Unter Plastizität des Nervensystems wird die Fähigkeit des Gehirns zur Adaption (Anpassung) an Schädigungen verstanden.

In der Neurorehabilitation ist auf dieser theoretischen Basis der Neuroplastizität des Gehirns eine Restitution der geschädigten Funktion durch direktes **Training** möglich: Beispiele hierfür sind Defizite in der Motorik, der visuellen Wahrnehmung und der elementaren Aufmerksamkeit. Der zweite maßgebliche Mechanismus der „Wiederherstellung“ ist eine Substitution bzw. Kompensation der geschädigten Funktion: hierfür sind als typische Beispiele Probleme des Gedächtnisses und der sogenannten „zentralen Kontrolle“ (im Rahmen von Frontalhirnsyndromen) anzuführen.

Im Mittelpunkt der neurologischen Rehabilitation stehen die klassisch **übenden Verfahren**: Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie, Orthoptik, sowie das neuropsychologische Hirnleistungstraining. Neurorehabilitation nach Schädelhirnverletzung umfasst aber auch die Anpassung von geeigneten Hilfsmitteln und - in späteren Phasen - das Erlernen von Kompensationsstrategien.

Die Kerntherapien der Neurorehabilitation ergänzend, ist die wichtige Rolle der **Kreativtherapien** herauszustreichen: Ein Vorteil der Mal- und Musiktherapie, liegt darin, dass sie beide non-verbale Kommunikations- und Therapieformen sind. Ziele sind Ausdruck und Kommunikation. Bilder und Musik können etwas ausdrücken, wofür sprachliche Mittel noch nicht oder nicht mehr ausreichen. Künstlerisches Arbeiten im weiteren Sinn fordert und fördert die Selbständigkeit. Kreativtherapien sind eine Ergänzung zur Lernsituation der Rehabilitation. Kreativ-Therapien dienen auch der Krisenbewältigung und Persönlichkeitsstabilisierung resp.-entwicklung. Es tauchen etwa in der Maltherapie Themen auf wie Trauer, Lebenssinnfragen, Versagen, Hoffnung aber auch die spezifisch neurologischen Probleme der Patienten, die der Rehabilitationsneurologe lesen kann und die der Analyse der neurologischen Defizite des Patienten helfen und damit therapeutische Ansätze erleichtern.

Problemstellungen in der Neurorehabilitation nach SHT

Nach dem Überleben der Akutphase eines SHT entscheidet oft mehr die Intensität und Qualität der Neurorehabilitation über die Reintegration des Betroffenen als Art und Schweregrad seines ursprünglichen Traumas. Ein geplanter, kontinuierlicher Behandlungsverlauf und Rehabilitationsprozess der Patienten ist derzeit nicht bei allen Überlebenden nach SHT gesichert. Neben Lebensalter, Erwerbsart, finanziellen Mitteln, und geographischer Lage hat oft auch die soziale Situation des Patienten (soziale Einbettung und Ausmaß an sozialer Unterstützung durch Bezugspersonen, Wohnverhältnisse) inkl. den Alternativen Arbeits- oder Freizeitunfall einen Einfluss auf seine Chancen zu einer Reintegration, was häufig zu großen Versorgungsunterschieden bei den Patienten führt (**Kontextfaktoren**).

Die Besonderheiten der SHT-Rehabilitation stellen einerseits die Häufigkeit von Schädelhirnverletzungen dar, Schädelhirnverletzungen sind zehnmal häufiger als Rückenmarksverletzungen, trotzdem sind die Chancen eines Hirnverletzten eine adäquate Rehabilitation zu bekommen, geringer als etwa Patienten nach Rückenmarkverletzungen. Patienten nach SHT sind des Weiteren keine homogene Gruppe, haben kein sofort auch für Laien erkennbares Behinderungsprofil, sondern zeigen ein individuell unterschiedlich gewichtetes, teilweise komplexes Muster an neurologischen, kognitiven und Verhaltensproblemen.

Die Diagnostik in der Neurorehabilitation nach SHT verlangt ein umfassendes neurologisches und neuropsychiatrisches Wissen, die Therapie gehört nur beschränkt zur Standardausbildung der beteiligten rehabilitativen Berufsgruppen und verlangt eine Spezialisierung der Teammitglieder.

Die Voraussetzung für eine bestmögliche SHT-Rehabilitation ist ein frühzeitiger Rehabilitationsbeginn mit allen Möglichkeiten eines Akutspitals in unmittelbarer Nähe, um in der Frühphase Komplikationen rechtzeitig zu erkennen und zu beheben zu können. Neurorehabilitation nach schwerem Schädelhirntrauma erfordert ausreichende Personalressourcen mit besonderer fachlicher Qualität, breit gefächert im Sinne eines Therapiekanons mit Ermöglichung einer hohen Übungsfrequenz. Die Diagnostik und Therapie wird multidisziplinär im Team durchgeführt, die Qualität der Kommunikation im Rehabilitationsteam entscheidet über die Qualität des Behandlungsergebnisses, aber auch die Angehörigen müssen informiert und in die Therapiekonzepte mit einbezogen werden. Basierend auf dem Wissen über den stufenförmigen Verlauf der Erholung nach einer Schädelhirnverletzung, sind wiederholte stationäre Aufnahmen (**„Wiederholungstraining“**) notwendig. Dauer und Zahl der einzelnen Therapieeinheiten wird individuell durch die Art und Schwere der Hirnverletzung sowie die Belastbarkeit des Patienten im Verlauf bestimmt. Bei Phasen des Stillstands und einer Therapiemüdigkeit begünstigen Zwischenentlassungen mit Wiederaufnahme eine erneute Motivation.

In der Rehabilitation nach SHT sind Behinderungen, die mitunter nicht augenscheinlich als Ausdruck der unfallbedingten Hirnschädigung imponieren, wie Störungen des Antriebs und des Sozialverhaltens nicht selten im Vordergrund der späteren Rehabilitationsproblematik nach guter Remission der initial schweren Bewusstseinsstörungen und motorischen Defizite in der Frühphase. Diese komplexe Störungssymptomatik wird unter dem Begriff der „**Frontalhirnproblematik**“ oder „zentralen Kontrolle“ zusammengefasst. Die Störungen der komplexen Frontalhirnfunktionen bei Patienten nach SHT erschweren eine motorische Rehabilitation und verunmöglichen rein somatisch orientierte Behandlungskonzepte. Neuropsychologische und neuropsychiatrische Störungen nach Schädelhirntrauma sind häufig schwerwiegend und im Verlauf die neurologischen Folgen des SHT überdauernd. Spezifisch menschliche Leistungen sind beeinträchtigt mit tiefgreifenden psychosozialen Folgen auf die Familie und auf das Berufsleben des Betroffenen, sie sind komplex und nicht ausschließlich traumabedingt, sondern umfassen auch reaktive Störungen mit oft vordergründiger Akzeptanzproblematik der Residuen nach SHT. Kognitive Störungen nach SHT umfassen Störungen der Aufmerksamkeit und der Konzentration, der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, des Lernens und Gedächtnisses der Wahrnehmung und der Kommunikation, der Urteilsfähigkeit und des zielgerichteten Planens. Antrieb und Affekte finden sich ebenfalls häufig beeinträchtigt, die Selbstkontrolle und soziale Wahrnehmung der Patienten ist insbesondere nach Frontalhirnverletzungen beeinträchtigt (auch zusammengefasst unter dem Begriff des posttraumatischen organischen Psychosyndroms).

MEMO:

Überlebende nach SHT unterscheiden sich gegenüber anderen Rehabilitationskollektiven vor allem dadurch, dass neben somatisch-neurologischen Defiziten, die auch gar nicht vorhanden sein müssen oder oft im Verlauf eine günstige Remission aufweisen, typischerweise kognitive, affektive und Störungen des Sozialverhaltens bestehen, die häufig zu einer Fehleinschätzung des Patienten führen können.

Es wird nach dem rezenten Stand des Wissens über die Folgen von schweren Gehirnverletzungen von einem multidimensionalen Schädigungskonzept neuropsychologischer Störungen ausgegangen, die mit einer differenzierten Leistungsdiagnostik zu erfassen sind und aus einer Kombination von neuropsychologischen Leistungsstörungen und Störungen des Sozialverhaltens bestehen. Das Störungsmuster ist einerseits abhängig von der Lokalisation und dem Ausmaß der fokalen Hirnschädigung, der Schwere der diffusen Hirnschädigung, es wird aber auch von der prätraumatischen Persönlichkeit und der Reaktion der Umwelt sowie dem Ausmaß einer positiven Behinderungsverarbeitung beeinflusst.

Die neuropsychologischen und psychosozialen Auswirkungen der Hirnschädigung führen darüber hinaus häufig zu **psychosozialen Anpassungsstörungen** mit reaktiven psychiatrischen Störbildern und damit zu einer hohen Belastung für Bezugspersonen und Betreuungsdienste.

Komplexität und Individualität der Neurorehabilitation

Die Patientengruppe ist also aufgrund der unterschiedlichen Auswirkungen der traumatischen Hirnschädigung mit einem komplexen Muster von neurologischen, neuropsychologischen und neuropsychiatrischen Problemen sehr heterogen, was dazu führt, dass „standardisierte“ resp. schubladisierte Angebote und Programme typischerweise nicht zum Erfolg führen können. Rehabilitation muss den **jeweiligen besonderen Bedürfnissen des betroffenen Menschen Rechnung tragen** und kann deshalb nicht nach Maßgabe eines schematischen multidisziplinären Behandlungsverfahrens gestaltet werden. Es sind die Zielsetzungen der therapeutischen Interventionen im Verlauf der Rehabilitation fortlaufend anzupassen, zu überprüfen und zu modifizieren.

Rehabilitationspotential/Rehabilitationsprognose („Gesundheitspotential“)

Die Rehabilitationsprognose ergibt sich aus der Berücksichtigung sämtlicher **prognostischer Kriterien**, die nach dem aktuellen Wissensstand die Aussichten auf eine erfolgreiche Neurorehabilitation begünstigen bzw. bestimmen. Folgende Faktoren müssen dabei beachtet werden:

- Art und Ausprägung des die Neurorehabilitation begründenden SHT
- Bisheriger Verlauf der Hirnverletzung sowie ggf. der begleitenden Verletzungen
- Voraussichtliche Beeinflussbarkeit der Schädigung und Aktivitätsstörung durch therapeutische Maßnahmen
- Berücksichtigung und Förderung der individuellen Ressourcen
- Anpassungsfähigkeit (Adaptation) im beruflichen und/oder sozialen Umfeld
- Lebensalter

Die Bedeutung des **Lebensalters** als wesentlichen prognostisch ungünstigen Faktor bei der Abschätzung der Chancen einer Rehabilitation ist mittels Studien mit multivariaten statistischen Verfahren abgesichert. Ein höheres Lebensalter dürfte jedoch nicht a priori negativ sein, aber mit zunehmendem Lebensalter steigt die Wahrscheinlichkeit für Begleitverletzungen, Vorerkrankungen, allgemeine und operative

Komplikationen an. Auch entstehen beim älteren Menschen ausgedehntere Hirnläsionen infolge subduraler Hämatome, die Plastizität des zentralen Nervensystems nimmt ab, es finden sich oft ungünstige psychosoziale Faktoren im Vergleich zu jüngeren. Hingegen wurde berichtet, dass jüngere Schädelhirnverletzte eher als ältere zu Verhaltens- und Affektstörungen im Langzeitverlauf neigen.

Das durch eine Neurorehabilitation zu erreichende Behandlungsergebnis kann für den Einzelfall im Akut- sowie Subakutstadium aber nur approximativ vorhergesagt werden. Ebenfalls kann nur approximativ vorausgesagt werden, wie lange Rehabilitationsmaßnahmen durchgeführt werden müssen, um im Einzelfall bestmögliche Funktionsverbesserungen zu erzielen. Zur Prognoseeinschätzung ist es notwendig, prognostische Beurteilungsaspekte des Krankheitsverlaufes zu definieren und die Rehabilitationsprognose daran auszurichten.

Anforderungen an eine Patientenversorgung nach SHT

Patienten nach einem SHT stellen sehr komplexe Behandlungsanforderungen und sind in Bezug auf rehabilitative Maßnahmen **ganzheitlich** zu betrachten. Um einem ganzheitlichen Ansatz gerecht zu werden, bedarf es einer engen **interdisziplinären Zusammenarbeit** mehrerer Berufsgruppen, insbesondere um eine integrative Planung therapeutischer Maßnahmen zu gewährleisten. Bei vielen SHT-Patienten erstreckt sich der Behandlungsprozess über den medizinisch-, therapeutisch-, pflegerischen hinaus in den Sozialbereich.

Durch die sehr unterschiedlichen Auswirkungen einer erworbenen Hirnschädigung, sind die Anforderungen individuell auf den Patienten zu definieren mit dem Ziel einer oft neuen Lebenswelt und -wertorientierung.

Der **Therapieaufbau** in der Neurorehabilitation nach SHT richtet sich einerseits also nach dem Ausmaß neurologischer Probleme, andererseits nach Defiziten im Bereich der Bewusstseinslage und der höherer Hirnleistungen und Störungen des Sozialverhaltens. Ein ganzheitlicher Ansatz ist bei dieser komplexen Patientengruppe von größter Wichtigkeit, woraus sich die Notwendigkeit einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit und Teamarbeit über einen lediglich schematischen multidisziplinären Ansatz hinaus ergibt.

Gruppenübergreifend sind, je nachdem, in welcher Rehabilitationsphase der Patient sich befindet, die Therapieschwerpunkte zu setzen, der Therapieplan und die Therapieziele individuell anzupassen.

Entscheidend für das Behandlungsergebnis ist dabei die Qualität der Zusammenarbeit unterschiedlicher Berufsgruppen wie Neurologen, Psychologen, Pflegedienst („reha-

bilitation nursing“), Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Logopäden, Orthoptisten, Sozialarbeiter, Psychotherapeuten und Kreativtherapeuten.

Maßgeblich für die weitere Behandlung und Wiederherstellung eines Schädelhirn-verletzten ist auch, inwieweit es den Bezugspersonen möglich ist, mitzuwirken und den Patienten zu stützen und zu motivieren (**stützendes Umfeld** des SHT-Überlebenden). Auch dieser wichtige Aspekt einer Integration von Bezugspersonen in die Neurorehabilitation verschließt sich weitgehend einer Standardisierung, benötigt aber ebenfalls Ressourcen des Rehabilitationsteams, z. B. des Psychologischen Dienstes und des Pflegedienstes.

So können aufgrund der zahlreichen neuropsychologisch-neuropsychiatrischen Problemen (geringe Belastbarkeit, reduzierte Aufmerksamkeit, fehlende Compliance...) Patienten von einem rein schematisierten Therapieangebot aufgrund fehlender individueller Flexibilisierung wenig profitieren.

MEMO:

Das kritische Detail in der Neurorehabilitation nach SHT ist es, die Stimulationsmaßnahmen und Übungstherapien individuell so auszuwählen, dass sie an den momentanen Zustand des Patienten angepasst sind, ohne diesen zu unter- oder zu überfordern. Eine Einteilung in rein schematische Angebote erscheint daher nicht erfolgversprechend, da jeder SHT-Patient im Verlauf der Rehabilitation verschiedene komplexe Störbilder zeigen kann, die unterschiedlich stark ausgeprägt sein können, unterschiedlich lange andauern können und demnach stets individuell angepasste Therapiemaßnahmen erfordern.

Grundsätzlich lassen sich **vier Behandlungsziele** der SHT-Rehabilitation voneinander abgrenzen:

- Restitution
- Kompensation
- Adaptation
- Emotionale Akzeptanz

Die traditionelle Einteilung einer sog. Anschluss-Heilbehandlung in medizinische, berufliche und soziale Rehabilitation kann hingegen aus einem fachspezifischen Blickwinkel als weitgehend überholt in der Neurorehabilitation nach SHT angesehen werden, wenngleich er im Bereich des Sozialversicherungswesens resp. der Sozialgesetzgebung weiterhin Anwendung findet (32. ASVG-Novelle/1976).

Die Phasen der Neurorehabilitation nach SHT:

Ziel der Neurorehabilitation ist es, den SHT-Überlebenden nach seinem Unfall in die Lage zu versetzen, seinen privaten und auch - abhängig von der Schwere des SHT - beruflichen Alltag wieder zu bewältigen. Je nach Schweregrad des Traumas wird eine Wiederherstellung allen Beteiligten eine lange und mühevollen tägliche Kleinarbeit abverlangen. Nur die gemeinsame Anstrengung eines fach- und berufsgruppenübergreifenden **Rehabilitationsteams** zusammen mit den Bezugspersonen kann hierbei zum Erfolg führen.

Die Behandlung des Patienten nach SHT erfolgt in verschiedenen Abschnitten. Sie beginnt mit der Intensivversorgung, führt über die Frührehabilitation bis hin zur Langzeitrehabilitation und kann dann in die ambulante Nachsorge zu Hause übergehen. In allen Phasen der Neurorehabilitation muss die Behandlung nach einem auf den einzelnen Patienten **individuell abgestimmten Therapiekonzept** mit großem Einsatz der Ärzte, Therapeuten und des Pflegepersonals erfolgen. Wenn dennoch schwere Behinderungen bleiben, ist eine anhaltende pflegerische Betreuung, entweder zu Hause oder in einer Institution unvermeidlich.

In den einzelnen Phasen der Neurorehabilitation nach SHT steht am Beginn eine breit angelegte neurodiagnostische Klärung inklusive Erstellung einer Früh- und Spätprognose unter Berücksichtigung einer eventuellen zerebralen Vorschädigung und des individuellen Umfelds des Betroffenen. Eine Information des Patienten und der Angehörigen mit einem ausreichenden Störungswissen verbessert die Anamnese und ermöglicht bzw. erleichtert das Umsetzen therapeutischer Konzepte.

In einem individuellen **Behandlungsplan** sind Etappenziele von Fernzielen bzw. konkrete von globalen Zielen in der Neurorehabilitation zu unterscheiden. Die Therapieziele in der Rehabilitation von Schädelhirnverletzungen wandeln sich auch im Verlauf der einzelnen Phasen der Neurorehabilitation nach SHT.

Die regelmäßige Beurteilung des Leistungsvermögens (Rehabilitationsprofils) des Patienten muss zeigen, welche Rehabilitationsmöglichkeiten, das heißt, welche Chancen zur Wiederherstellung, abhängig von der Schwere der Verletzung, dem Gesundheitspotential und den individuellen Ressourcen des Patienten bestehen.

In Bereich der Neurorehabilitation hat sich die **Phaseneinteilung** der ÖGNR (**Österreichische Gesellschaft für Neurorehabilitation**) etabliert. SHT, aber auch neurologische Erkrankungen werden als Prozesse gesehen, in deren Verlauf ein unterschiedliches Ausmaß an neurorehabilitativen Aktivitäten notwendig ist. Unter diesem Aspekt wird eine Phaseneinteilung mit dem Ziel vorgenommen, eine adäquate neurologische Rehabilitation auf den sich ändernden Bedarf der Betroffenen abzustimmen. Der Übergang von einer Phase in die andere ist fließend,

nicht grundsätzlich jede Phase des Rehabilitationsprozesses wird durchlaufen, auch Rückfälle in frühere Phasen sind möglich. In jeder Phase kann „akutneurologischer“ und „neurorehabitativer“ Behandlungsbedarf bestehen.

0. Intensivstation (entsprechend der Phase A des Phasenmodells der ÖGNR) - die Lebensfunktionen der Patienten werden nach ggf. notwendigen akuten Erstoperationen überwacht und stabil gehalten. Schädelhirnverletzungen ereignen sich oft im Rahmen eines Polytraumas. Es ist daher zumeist die gesamte Infrastruktur eines Akut-Krankenhauses bzw. eines Schwerpunktkrankenhauses zur adäquaten Betreuung eines Patienten in Phase A erforderlich. Rehabilitationsmaßnahmen sollten als integrativer Bestandteil der SHT-Behandlung bereits in dieser Phase der Intensivversorgung beginnen.

1. Frührehabilitation (Phase B)

Das Ziel der Frührehabilitation ist es, so früh als möglich durch gezielte Maßnahmen die Reorganisation des Gehirns zu fördern (Förderung der verbleibenden Plastizität des Gehirns). Reorientierung und Mobilisierung stehen im Vordergrund der Therapieziele, frühzeitige Förderung der allgemeinen Regenerationsfähigkeit.

In der Frühphase, in der sogenannten Frührehabilitation überwiegt daher bezüglich der therapeutischen Maßnahmen eine eher unspezifische Stimulation und Orientierungstraining sowie Mobilisierungstraining neben einer Vermeidung und/oder raschen Diagnostik und Behandlung von intra- und extrakraniellen Komplikationen. In dieser frühen Phase der Neurorehabilitation nach SHT (Frührehabilitation) stehen das Beseitigen und die Vermeidung von Komplikationen im Vordergrund neben einer basalen Stimulation mit den Zielen einer Reorientierung und einer Mobilisierung des Patienten.

An neurologischen Problemen finden sich zentrale Atem-, Rhythmus- und Temperaturstörungen, eine spastisch rigide, meist einseitig betonte Tetraparese, eine Desorientiertheit und motorische Unruhe, Dyskinesien, Koordinations- und Gangstörungen, Dysphagien, Aphasien und Dysarthrophonien, sowie epileptische Anfälle.

Es lassen sich in der Frührehabilitation vier Muster einer **zentral-motorischen Läsion** unterscheiden: Eine rigido-spastische Streckhaltung, ein athetoid-pseudobulbäres Muster, ein Hirnstamm-Kleinhirn-Ataxie-Muster und ein hemiparetisches Muster unterscheiden. Peripher-neurogene Affektionen wie Polyneuropathien (z. B. „critically ill“ – Polyneuropathie), Plexusschädigungen und Läsionen einzelner oder mehrerer Hirn- oder peripherer Nerven können die einzelnen Phasen der Rehabilitation zusätzlich motorisch erschweren. Ausgeprägte Wahrnehmungsstörungen (Neglect, Seh- und Hörstörungen inkl. Schwindel und Tinnitus) belasten oft ebenfalls den Rehabilitationsverlauf.

Die sprachliche Kommunikationsfähigkeit ist häufig rarefiziert oder aufgehoben. Es bestehen enge Verflechtungen zwischen Antriebsstörung, Aphasie und organischem Psychosyndrom. Mit zunehmender Schwere des SHT wird mit einer Sprechstörung im Sinne einer Dysarthrie zu rechnen sein. Schluckstörungen sind bei bis zu zwei Drittel der Patienten am Beginn der stationären Rehabilitation nachweisbar.

Hirnnervenverletzungen sind häufig. Einschränkungen des Geruchssinnes finden sich bei etwa 20 % der Patienten. Verletzungen des II., III., IV. und VI. Hirnnervs führen zu Doppelbildern, Schädigungen des Augennervs und der Sehbahn und Einschränkungen des Gesichtsfeldes. Verletzungen des VII. Hirnnerven im Sinne von Facialisparesen (Gesichtslähmungen) sowie Funktionsstörungen des VIII. Hirnnervs werden durch kosmetische Beeinträchtigung, Verlust des Hörvermögens, Tinnitus und Schwindel oft als besonders belastend empfunden.

Es kommt bei bis zu 50 % der Patienten zum Auftreten epileptischer Anfälle, abhängig von der Schwere des SHT-Kollektivs.

In der **Frührehabilitation** kommt der Pflege eine Schlüsselrolle im therapeutischen Team zu („**rehabilitation nursing**“): In den Bereichen von Stimulations- und Aktivierungsverfahren wie der basalen Stimulation Reorientierung und Selbsthilfetraining ist die Pflege – neben der Ergotherapie (siehe die Beiträge des RZ Meidling in diesem Buch) maßgeblich beteiligt, die Qualität der Pflege scheint indirekt proportional mit der Art und dem Ausmaß der extrakraniellen Komplikationen einher zu gehen und ist damit mitverantwortlich für das definitive Behandlungsergebnis im Langzeitverlauf. Der hohe Betreuungsaufwand stellt insbesondere für die Pflege eine besondere Belastung, aber auch Herausforderung dar, der in einer entsprechenden Personaleinsatzplanung Berücksichtigung finden muss.

Bei hohem Pflegeaufwand und maximaler Hilfsbedürftigkeit ist meist noch kein „spezifisch“ defizitorientiertes Üben in den diversen Therapien möglich. Intensiv- und Rehabilitationspflege umfassen mehr als 4 Std. täglich, es besteht keine Kontrolle der Ausscheidungsfunktionen.

Der Betroffene ist zumindest intermittierend bewusstseinsgestört, die Kooperationsfähigkeit ist nicht oder nur in einem sehr geringen Ausmaß gegeben. Bezüglich der Aktivitäten des täglichen Lebens ist er vollkommen oder weitgehend unselbständig. Er ist nicht dauernd beatmungspflichtig, Komplikationen sowie notfallsartige Verschlechterungen sind häufig und können jederzeit intensivmedizinische Interventionen inkl. zeitweiser Beatmung notwendig machen.

Häufig sind schwere (qualitative und/oder quantitative) Bewusstseinsstörung vordergründig: Aufträgen kann meist nicht Folge geleistet werden. Kooperationsfähigkeit wird also nicht vorausgesetzt. Es sollten keine intensivmedizinischen Maßnahmen

mehr erforderlich und Grund- bzw. Begleiterkrankungen soweit therapeutisch unter Kontrolle sein, dass mobilisierende Maßnahmen erfolgen können. Je nachdem ob die motorische Unruhe oder die Schläfrigkeit im Vordergrund ist, stehen beruhigende oder die Wachheit fördernde/aktivierende Maßnahmen zur Verfügung.

Es ist ein hoher (auch kurativ-) medizinischer ärztlicher und pflegerischer Überwachungs-, Behandlungs- und Betreuungsaufwand einschließlich ggf. erforderlicher intensivmedizinischer Überwachung bzw. Intervention notwendig: Eine hohe Qualität der medizinischen Versorgung ist für bestmögliche Rehabilitationserfolge besonders in dieser Phase unabdingbar, permanente **Überwachung** des Krankheitsverlaufs, häufig sind Komplikationen rasch zu erkennen und zu behandeln, Sekundäroperation in die Wege zu leiten (akutes und hohes Komplikationsrisiko). Welche Einzelkomponenten einer multi-oder interdisziplinären Frührehabilitation zu einem besseren Outcome führen, ist nicht leicht zu erfassen, aber ein wesentlicher Faktor scheint die Vermeidung von Komplikationen zu sein, auch die frühe Mobilisation könnte zusätzlich maßgeblich sein.

An **extrakraniellen Komplikationen**, die es zu vermeiden gilt, ist anzuführen: Kontrakturen, heterotope Ossifikationen, Dekubitalulzera, septische Komplikationen. Beispielhaft seien hier an dieser Stelle die vielfach spät erkannten **heterotopen Ossifikationen** etwas näher ausgeführt: Die Inzidenz nach schwerem SHT beträgt zwischen 10 und 20 %. Die betroffenen Patienten sind nicht nur durch bestehende schmerzhafteste Bewegungseinschränkungen bis hin zur Ankylosierung beeinträchtigt, sondern auch die damit verbundenen Sekundärkomplikationen, wie Kompression von neuralen und vaskulären Strukturen: Lymphödem, periphere Nervenkompression, Venenthrombosen und arterielle Durchblutungsstörungen. Die alkalische Phosphatase bewährt sich als guter Verlaufparameter des Ossifikationsprozesses.

An **intrakraniellen Komplikationen** ist die rechtzeitige neurologisch-neuroradiologische Diagnostik der Entwicklung eines posttraumatischen Hydrozephalus und von meist frontal lokalisierten Hygromen maßgeblich für den Rehabilitationsverlauf in weiterer Folge, auch auf die Entwicklung entzündlicher Komplikation bis hin zum Hirnabszess muss speziell bei offenem SHT geachtet werden.

Die Entwicklung eines **posttraumatischen Hydrozephalus** ist keine seltene Komplikation nach schwerer Schädelhirnverletzung. Über den Verlauf und die Komplikationen nach Shuntimplantation ist wenig bekannt, wiederholt sind jedoch dramatische Besserungen bei schwersten neuroklinischen Verläufen berichtet worden. In einer retrospektiven Studie des Rehabilitationszentrums Meidling wurde das Behandlungsergebnis von 40 Überlebenden nach schwerem SHT nach einem durchschnittlichem Beobachtungszeitraum (BZR) von 6 Jahren nach der Shunt-Operation mittels eines standardisierten Interviews katamnestisch untersucht und mittels der

Glasgow Outcome Scale (GOS) am Ende des BZR klassifiziert: Score I: 12, Score II: 7, Score III: 15, Score IV: 9, Score V: 4 Patienten. 52,1 % der Patienten zeigten sich im unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang zur Shunt-Operation (Intervall bis zu 3 Monaten nach der Operation) verbessert, 47,9 % wiesen keine sichere, auf die Shunt-Operation zurückzuführende Besserung auf. Posttraumatische epileptische Anfälle konnten bei 31 der 48 Patienten beobachtet werden. Komplikationen traten bei 20 Patienten auf, wobei bei 15 eine Shunt-Revision erforderlich war, bei 9 Patienten aufgrund einer Shundysfunktion, 3 Blutungen, 1 Wundheilungsstörung, bei 2 Patienten konnte retrospektiv die Ursache der Shunt-Revision nicht exakt eruiert werden. Bei 2 Patienten kam es zu einer postoperativen Verschlechterung: 1 frontale Massenblutung, 1 Sepsis. Als prognostisch wertvoll für den Erfolg der Shunt-Operation zeigt sich der präoperative neuroklinische Status: GOS-Score III > IV, Alter und abnorme Isotopenzisternographie waren ohne sicheren prädiktorschen Einfluss auf das postoperative Behandlungsergebnis. Die Ergebnisse unserer katamnестischen Studie weisen in erster Linie auf die komplexe Problematik der Indikationsstellung zur Shunt-Operation bei schwerst hirnerkrankten Patienten hin, die rasche und eindeutige Diagnosestellung dürfte für den einzelnen Patienten maßgeblich für den weiteren Verlauf sein.

2. Phase der stationären störungsspezifischen Rehabilitation (Phase C)

In der klassischen stationären Rehabilitation (**störungsspezifische Phase der Neurorehabilitation**) die typischerweise multi- und/oder interdisziplinär und vom Teamgeist geprägt wird, steht die spezifische Störungsanalyse mit einer strukturierten individuellen Rehabilitation im Vordergrund, die eine aktive Mitarbeit des Patienten erfordert, übende Verfahren stellen den Schwerpunkt der Neurorehabilitation in dieser Phase dar.

In der störungsspezifischen Phase überwiegt also das Funktionstraining mit dem Schwerpunkt auf übende Verfahren. Die Übergänge von der Früh- zur Spätphase sind fließend. Patienten sind überwiegend bereits bewussteinklar, zur täglichen aktiven Mitarbeit an mehreren Therapiemaßnahmen von je etwa 30 Min. Dauer ausreichend handlungsfähig. Sie sind zumindest zur Teilmobilisation fähig (etwa 2 - 4 Stunden kontinuierlich im Rollstuhl). Für alltägliche Verrichtungen sind sie noch auf pflegerische Hilfe angewiesen. Begleiterkrankungen bzw. -verletzungen dürfen die notwendigen therapeutischen Maßnahmen nicht verbieten oder wesentlich behindern. Es darf weder Selbst- noch Fremdgefährdung bestehen.

Sobald der Patient beginnt, seine Situation und die vorhandenen Probleme bewusst wahrzunehmen, kann also mit dem **defizitorientierten Üben** begonnen werden. Was die klassischen Übungstherapien wie Physio- und Ergotherapie betrifft, fehlt das Wissen resp. die Evidenz, welche der vielen derzeit angewandten Methoden

resp. „Schulen“ die beste ist. Restitutionsvorgänge werden aber durch Übungsbehandlungen erreicht resp. unterstützt. Der Patient wird in dieser Phase üblicherweise vermehrt selbstständig. Eine aktive Einbindung des Patienten in alle Tagesabläufe gemäß seiner jeweiligen Möglichkeiten soll vom Pflegepersonal gefördert werden. Einzelübungstherapien im Sinne des angeführten Funktionstrainings sind dominierend.

3. Spätere, aber noch stationäre Phase der Rehabilitation (Übergangsphase C bis D)

Schwerpunkt in berufsorientierten Maßnahmen bzw. Strukturierung des Tagesablaufs; Finden eines Aufgabenbereichs; Ermöglichung der Partizipation im sozialen Bereich/häuslichen Umfeld; Defizitorientiertes Arbeiten; Kompensationstraining dominiert bereits gegenüber dem Funktionstraining.

Kompensationstraining: Wenn sich eine Besserung der Funktionsdefizite nicht einstellt bzw. nicht erwartet werden kann, z. B. aufgrund ungünstiger prädiktiver Faktoren wie Art, Ausdehnung und Lokalisation einer Läsion, ist eine Kompensation der Auswirkungen neurologischer Defizite auf Alltagsverrichtungen oder die Teilhabe (Partizipation) am beruflichen bzw. gesellschaftlichen Leben durch den Erwerb von „Ersatzstrategien“ anzustreben.

Durch die Aneignung von Kompensationsstrategien und eine angemessene Gestaltung des häuslichen Umfeldes kann u. U. eine signifikante Verbesserung der Selbstständigkeit des Patienten in den Verrichtungen des alltäglichen Lebens wie auch seiner sozialen Partizipation erreicht werden, z. B. die Wiedereingliederung in das familiäre Milieu oder die Vermeidung von Pflegebedürftigkeit, obwohl sich der neurologische Befund nicht verbessert hat.

Um diese Ziele zu erreichen, müssen die emotionale Akzeptanz der Behinderung gefördert und entsprechende Bewältigungsstrategien („coping“) unter Einsatz psychotherapeutischer Techniken vermittelt werden. Praxisrelevant ist auch, den Patienten einen regelmäßigen Tagesablauf mit Waschen, Anziehen, Essen und berufsorientierten Werkstättentherapien einzuüben.

In den späteren Phasen der Rehabilitation stehen das Kompensationstraining mit Erlernen von Kompensationsstrategien und dem Einsetzen von Hilfsmitteln im Vordergrund sowie eine Intensivierung der psychosozialen Reintegrationsmaßnahmen. Es ist meist bereits eine Kontinenz der Ausscheidung erreicht.

Der SHT-Patient in dieser Phase ist auch meist bereits fähig, bei Therapie-Angeboten in Kleingruppen mitzumachen (Kleingruppenfähigkeit). Alltagsbezogenes Arbeiten steht im Vordergrund. Therapieziel ist vorerst die weitgehende Selbstständigkeit des

Patienten im Alltag („Rehabilitation vor Pflege“), ggf. bereits Beginn erster berufsorientierter Maßnahmen. Vermehrt psychosoziale Reintegrationsmaßnahmen sind angezeigt.

Bezahlte Arbeit ist im Selbstverständnis jedes Einzelnen ein integraler Bestandteil des Lebens. Mit ihr ist ein Gefühl von Würde und Wertschätzung in der Gesellschaft sowie ein geregeltes Einkommen verbunden. Patienten nach schweren Gehirnverletzungen werden aber nur zu etwa **60 % wieder in den Arbeitsmarkt integriert**. Dies stellt eine große gesundheitspolitische und psychosoziale Herausforderung dar, umso mehr, da den größten Anteil an Gehirnverletzungen die Altersgruppen der Adoleszenten und jungen Erwachsenen (mit deutlichem Überwiegen der Männer) aufweisen. Persönlichkeitsveränderungen und mangelnde Affektkontrolle stellen auch für die Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit eine Hauptschwierigkeit dar.

Von großem Wert in der Neurorehabilitation hat sich diesbezüglich im RZ Meidling die Ergotherapie in der berufsorientierten Therapiewerkstätte mit Metall-, Holz- und PC-Arbeitsplätzen („Ergotherapie-Werkstätte, **Arbeitstherapie**“) mit der Möglichkeit eines stufenweisen Belastungstrainings - auch mit Möglichkeit der Stressbelastung, etwa durch Mehrfachaufträge, Zeitdruck, etc. - zur Vorbereitung des beruflichen Wiedereinstiegs erwiesen.

Auf die langfristige Wiedereingliederung in die Familie und in das Berufsleben haben **kognitive-mentale Störungen** mitunter größere Auswirkungen als die neurologisch-somatischen Defizite, welche sich nach SHT oft erfreulich gut rückbilden. Schädelhirnverletzte Menschen können schon durch die normalen Anforderungen des Alltags mental überfordert sein. Sie ermüden leicht und nicht selten sind sie stimmungslabil, aufbrausend, gereizt oder weinerlich. Die **Persönlichkeit** des Patienten kann sich durch das Trauma dauerhaft zuspitzen, seltener sogar verändern. Störungen der höheren Hirnleistungen wie Störungen der Aufmerksamkeit, der Konzentration, des Gedächtnisses und des problemlösenden Denkens stehen im Rehabilitationsverlauf gegenüber den anfangs dominierenden somatisch-neurologischen Problemen zunehmend im Vordergrund des Therapiefokus. Zum Aufgabengebiet einer begleitenden Psychotherapie gehört die positive Beeinflussung von Verhaltensauffälligkeiten wie eine erhöhte Aggressivität, Ängstlichkeit, Unruhe, aber auch Depression und Somatisierungsstörung.

4. Ambulante Rehabilitation beziehungsweise Tagesklinik (Phasen D und E)

In der Phase der **Spätrehabilitation** (Phase der Kompensation/Substitution/Adaptierung), die idealerweise wohnortnahe mit Tagklinik- oder ähnlichen Einrichtungen durchgeführt werden sollte, steht eine behinderungsspezifische Rehabilitation mit kognitiven Problemen und Störung des Sozialverhaltens im Vordergrund mit dem

Schwerpunkt auf Gruppentherapie und psychotherapeutischen Verfahren, die eine Behinderungsakzeptanz fördern. Die vorgesehene Errichtung einer nach nationalen und internationalen Standard im rehabilitativen Angebot bereits unersetzlichen Tagklinik für Patienten nach SHT wird im RM diesem Therapieangebot Rechnung tragen.

Die strukturellen Rahmenbedingungen und die Prozessqualität einer neurorehabilitativen Tagklinik entsprechen grundsätzlich denen der stationären Neurorehabilitation. SHT-Patienten können aber als Vorteil dieser Struktur bei sozialer Integration nach oft monatelanger stationärer Rehabilitation nach Hause entlassen werden und kommen nur noch zur Behandlung in die Klinik.

Gruppentherapien sind im Vordergrund im Hinblick auf weitestgehende Reintegration. Es erfolgt die Weiterführung der Therapien mit Intensivierung der psychosozialen Reintegrationsmaßnahmen. Die Schwerpunkte liegen in berufsorientierten Maßnahmen bzw. Strukturierung des Tagesablaufs, Finden eines Aufgabenbereichs; Ermöglichung der Partizipation im sozialen Bereich/häuslichen Umfeld. Das defizitorientierte Arbeiten steht gegenüber dem Kompensationstraining bereits im Hintergrund: Alltagsrelevantes ressourcenorientiertes Arbeiten geben die Therapieziele vor („Rehabilitation vor Rente“).

Kommt es nicht zur Rückbildung sensomotorischer, sprachlicher oder kognitiver Defizite und lassen sich die daraus folgenden Fähigkeitsstörungen auch nicht durch den Einsatz von Hilfsmitteln kompensieren, dann muss versucht werden, Umweltgegebenheiten wie z. B. Wohnung oder Arbeitsplatz umzugestalten oder behindertengerecht anzupassen (Adaptation).

In jeder Phase der Neurorehabilitation nach SHT kann eine Stagnation des Rehabilitationsprozesses bzw. eine „Chronifizierung“ eintreten.

Neuroklinische Untergruppen von SHT-Rehabilitationspatienten

Abhängig von den Phasen der Rehabilitation und dem Rehabilitationsfortschritten können in didaktisch orientierter Annäherung folgende neuroklinische Untergruppen des SHT-Kollektivs mit einem Muster von komplexen Defiziten auftreten, welche sich mit gewissen Einschränkungen in folgende Gruppen mit Schwerpunkt auf den zu erwartenden **Pflegeaufwand** kategorisieren lassen:

- **Apallisches Syndrom resp. Wachkoma/Minimal responsive state:** Schwerste neurologische Zustandsbilder mit höchster Pflegestufe: **apallisch/ minimal responsive State**; Keine oder minimale Kommunikationsfähigkeit, komplette Abhängigkeit in den ADL-Funktionen (Aktivitäten des täglichen Lebens), vegetative

Instabilität, häufig absaugpflichtige Atemwege mit/ohne Tracheostoma, Patienten häufig mit Komplikationen belastet: fieberhafte Infekte, Dekubitus, unfallchirurgischer Art, z. B. periartikuläre Ossifikationen, Kontrakturen, Frakturprobleme, etc., Aspirationspneumonie, etc., Exsiccose, Unterernährung; Keine aktive Mitarbeit des Patienten möglich, nur passiv zu mobilisieren, geringe Belastbarkeit, Stimulationsmaßnahmen sind zusätzlich notwendig.

● **Hirnstammsymptomatik/Posttraumatische Psychose:**

Hoher Pflegebedarf, vegetative Stabilität, absaugpflichtige Atemwege mit/ohne Tracheostoma, weiterhin komplette Abhängigkeit in den ADL-Funktionen, keine Kooperationsfähigkeit, aber bereits partielle Kommunikation und Ansätze zur Mitarbeit des Patienten möglich, mit großer Hilfe zu mobilisieren, mäßige Belastbarkeit, massive Einschränkungen der Kommunikation und Kognition; höhergradige Halbseiten- oder Herdsymptomatik, meist schwere gemischt spastisch-ataktische Tetrasymptomatik keinerlei Selbständigkeit, Posttraumatische Psychose resp. höchstgradiges organisches Psychosyndrom (OPS).

● **Erhebliche neurologische Fokalsymptomatik (z. B. Hemiparese)**

Bei noch erheblichem Pflegeaufwand bereits Kooperationsfähigkeit gegeben, gute Belastbarkeit, beginnende Selbständigkeit, weitgehende, aber nicht mehr komplette Abhängigkeit in den ADL-Funktionen, Besserung der neurologischen Probleme, z. B. einer höhergradigen Halbseiten- oder Herdsymptomatik; OPS höhergradig bis mittelgradig.

● **Dyskontrollsyndrom**

Hoher Betreuungsaufwand bei möglicher **Selbstgefährdung**, partielle Abhängigkeit in den ADL-Funktionen, Verlust der Selbstkontrolle (Dyskontrollsyndrom) infolge ausgeprägter kognitiver und/oder psychischer Beeinträchtigungen (z. B. Verwirrheitszustand, Desorientierung, amnestisches Syndrom, Agitation, Aggressivität, Depressivität, Antriebsstörung, Neglect, Selbst- und Fremdgefährdung, Weglaufgefährdung). Mitunter durchaus mobiler Patient mit noch höchstgradigen neuropsychologischen Defiziten (posttraumatische Psychose), und/oder hochgradiger Herdsymptomatik (Aphasie, Dysphagie, Sehstörung), fehlende bis geringe Motivation zur Mitarbeit und weitgehend fehlende Krankheitseinsicht.

● **Neurologische Fokalsymptomatik mit partieller Selbständigkeit in den ADL:**

Geringerer Pflegeaufwand, Patient benötigt Rollstuhl und eventuell andere Hilfsmittel, ADLs bereits teilweise selbständig, neurologische Defizite in Remission (z. B. Aphasie, Dysphagie, Plegie/Parese und/oder Ataxie, Sehstörung), Kontinenz zumindest partiell, Kognition und Störung des Sozialverhaltens (OPS) zunehmend vordergründig - mäßiggradiges bis mittleres OPS.

● **Neurologische Fokalsymptomatik mit Selbständigkeit in den ADL:**

Geringer bis fehlender Pflegeaufwand, weitgehende Unabhängigkeit in den ADL-Funktionen, kein Rollstuhl mehr erforderlich, kontinent, evtl. andere Hilfsmittel (Schiene für OE & UE, Gehbehelf u. Ä.), neurologische Defizite weitgehend in Remission (z. B. Aphasie, Dysphagie, Plegie/Parese und/oder Ataxie, Sehstörung), Kognition und Störung des Sozialverhaltens (OPS) bereits vordergründig - mäßiggradiges bis mittleres OPS.

● **Vordergründiges OPS ohne wesentliche neurologische Probleme:**

Kein Pflegeaufwand, Patient in sämtlichen ADLs selbständig, neurologische und neuropsychologische Defizite verschiedener, meist bereits geringerer Schweregrade, Kognition und Störung des Sozialverhaltens (OPS) stellen die maßgeblichen Problemstellungen dar, OPS bereits meist nur mehr mäßiggradig oder besser, berufliche Integration sollte das dominierende Neurorehabilitationsziel sein.

Verlauf / Langzeitprognose

Gehirnverletzungen können aber trotz aller neurorehabitativer Fortschritte in vielen Fällen erhebliche **Langzeitfolgen** für die Betroffenen und deren Familien darstellen. Wissenschaftliche Untersuchungen über das Ausmaß und die Qualität der Wiedereingliederung in die Familie und später in das Erwerbsleben zeigen, dass die Bezugspersonen, unter ihnen vor allem die Eltern und die Ehepartner mit der physisch-körperlichen Behinderung der Hirnverletzten oft erstaunlich gut zurechtkommen. Der Großteil der Hirnverletzten ist ein Jahr nach dem Trauma in den täglichen Verrichtungen des Alltags (ADL-Fähigkeiten) selbständig und mobil.

Die größten Schwierigkeiten im späteren Verlauf stellen auch nicht die **kognitiven Störungen** wie Beeinträchtigung von Merkfähigkeit, Auffassung, Konzentration, Intelligenz, Lernfähigkeit und rasche Ermüdbarkeit dar, sondern Veränderungen der Persönlichkeit und des emotionalen Verhaltens stellen die größten Belastungen dar (**Posttraumatische Wesensänderung**). Es findet sich meist eine Zuspitzung und Vergrößerung prätraumatischer Persönlichkeitsmerkmale, mitunter begleitet von einem herabgesetzten, rasch wechselnden Antrieb („Willen“) und mangelnder Behinderungseinsicht. Allgemein wird von einer Selbstüberschätzung der Patienten in Bezug auf ihre Verhaltenskompetenz berichtet. In der Rehabilitation vieler Patienten dominieren somit langfristig als Problembereiche die psychosozialen Folgen.

Zahlreiche, die Angehörigen bedrückenden neuropsychologischen Störungen, sind Folge einer **Stirnhirnverletzung**: Kindisches Verhalten, emotionale Labilität, Reizbarkeit und Unruhe, vermehrter Alkoholkonsum und erhöhte Aggressivität mit Gewalt- und Suiziddrohungen der Patienten. Als Konsequenz kommt es zu einem

weitgehenden Verlust von Sozialkontakten außerhalb der Familie. Ständige Spannung und unkontrollierte, mitunter aggressive Ausbrüche werden als besonders belastend von den Angehörigen empfunden. 35 % der Angehörigen nehmen im Jahr nach dem SHT Tranquilizer ein und sind häufig depressiv. Die Belastung der Angehörigen nimmt über die Jahre leider nicht ab, sondern im Längsschnitt maßgeblich zu („**head injured-family**“).

Es ist eine oft jahrelange, konsequente **psychosoziale Langzeit-Betreuung** der Hirnverletzten (mit Schwerpunkt im ambulanten und teilstationären Bereich) unbedingt notwendig, um auch ihnen einen ihren Möglichkeiten und Fähigkeiten angepassten Platz in der Gesellschaft zu ermöglichen. Der Einbezug von Angehörigen- und Selbsthilfeorganisation in langfristige, auf die berufliche Wiedereingliederung abzielende Rehabilitationsprogramme hat sich als günstig erwiesen. Es ist auch eine Aufgabe der Neurorehabilitation, den Kostenträger von der Notwendigkeit einer Langzeitrehabilitation und den damit verbunden finanziellen Aufwendungen zu überzeugen (Schlagwort: „**Rehabilitation vor Rente**“).

Die Bedeutung systematischer rehabilitativer Maßnahmen bei Patienten nach SHT im Sinne einer umfassenden, ganzheitlichen Rehabilitation einer Gehirnverletzung in allen Phasen kann nicht genug betont werden. Die Auswirkungen schwerer Schädelhirntraumen auf das berufliche und soziale Leben der Verunfallten sind schwerwiegend und anhaltend. Es besteht vor allem ein dringender Nachholbedarf im Aufbau geeigneter, überwiegend **tagklinischer Rehabilitationseinrichtungen** mit berufsvorbereitendem Training und Nachbetreuung. Damit einhergehend sollte auch eine Erweiterung des Behandlungsrepertoires verbunden sein, geht es doch darum, den Informationsstand Betroffener zu verbessern und damit Akzeptanz und Kompensation der Verletzungsfolgen aufzubauen.

Die Neurorehabilitation nach SHT ist für alle Beteiligten ein langer, mühevoller und oft schmerzhafter Weg. Von den Angehörigen verlangt er sehr viel Geduld, Verständnis und Zuwendung. Die Behandlungsfortschritte können nicht bei allen Patienten im gleichen Ausmaß und in der gleichen Zeit erreicht werden und sind letztlich von der Schwere der Gehirnverletzung limitiert. Eine Evaluierung der Behandlungserfolge des Rehabilitationszentrums Meidling mittels einer Nachuntersuchung ergab, dass in bis zu 60 % der Überlebenden nach schwerer Gehirnverletzung eine Wiedereingliederung ins Erwerbsleben - häufig allerdings in beruflich zurückgestufter Position - erreicht werden konnte.

Literatur beim Verfasser

[illegible]

Rehabilitationspflege von Patienten mit Schädelhirntrauma

Eva Brunner, Karoline Lochner, Hannelore Wallner

Definition der Rehabilitation

Rehabilitation wird durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert als „die Summe der zusammenwirkenden Maßnahmen, die bewirken, dass eine körperlich, geistig und/oder psychisch behinderte Person das höchstmögliche Niveau an geistiger, sozialer, beruflicher und ökonomischer Fähigkeit erlangt oder wiedererlangt, um einen angemessenen Platz in der Gesellschaft einnehmen zu können.

Rehabilitation ist also ein Prozess, der auch in der Zeit der stationären Behandlung verschiedene Phasen durchläuft, in denen jeweils besondere Maßnahmen im Vordergrund stehen. Am Anfang liegt der Schwerpunkt auf der Förderung von Fähigkeiten, die noch in Remission befindlich sind, im weiteren Verlauf wird die Kompensation verlorener Fähigkeiten immer wichtiger. Auch wenn das Rehabilitationsziel in vielen Fällen nicht von Anfang an endgültig festgelegt werden kann, darf ein zeitlich strukturiertes, zielgerichtetes Arbeiten nie verlassen werden, auch im Sinne der psychologischen Motivation des Patienten, der dadurch erst die nötige Sicherheit erhält.

Organisatorischer Ablauf

Nach der Aufnahme durch das Pflegepersonal (Aufnahmegespräch, Erhebung des körperlichen Zustandes und des Grades der Selbständigkeit, evtl. Beschaffung von sofort benötigten Hilfsmitteln) erfolgt am selben Tag eine ärztliche Untersuchung und die Erstellung eines ersten Therapieplanes. Dies erfolgt in einer gemeinsamen Runde mit dem Patienten und den Therapeuten, wobei zum ersten Mal ein Rehabilitationsziel definiert wird. Auch Angehörige sind in dieser Runde schon willkommen.

In regelmäßigen Teamgesprächen wird der Rehabilitationsverlauf des Patienten dann weiter besprochen, der Therapieplan dem Fortschritt angepasst und gegebenenfalls das Rehabilitationsziel modifiziert.

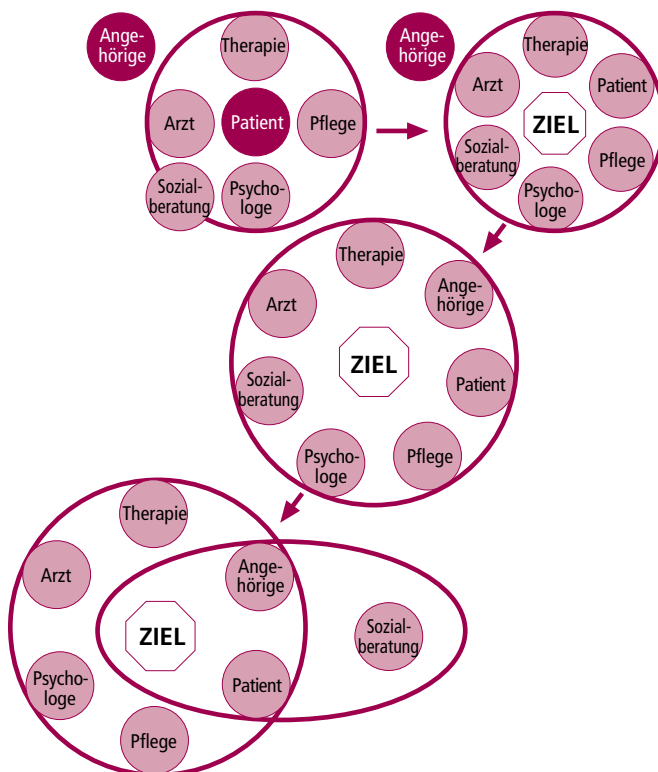
Falls notwendig, findet eine individuelle Besprechung zusammen mit Patient und Angehörigen statt.

Sehr frühzeitig schon müssen auch eine erstmalige Abklärung der benötigten Hilfsmittel, Antragstellungen (Zuschüsse, Pflegegeld, Pflegeheim) und Wohnungsanpassungen stattfinden. Mit nachfolgenden Einrichtungen, wie z. B. berufsfördernden Zentren, Schule, Arbeitsplatz, muss zeitgerecht Kontakt aufgenommen werden.

Es ist für alle Beteiligten (Patient, Angehörige und Team) wichtig, dass sobald wie möglich ein zeitlicher Plan für den Rehabilitationsaufenthalt erarbeitet wird.

Der Entlassungstermin wird oft schon zwei Monate im Voraus mit Patient und Angehörigen gemeinsam geplant. Auf diese Weise kann am besten konsequent auf ein definiertes Ziel hingearbeitet werden. Eventuell notwendige weitere Aufenthalte werden ebenfalls schon vor der Entlassung festgesetzt.

**Zunehmende
Einbindung von
Patient und
Angehörigen
in das Team
zum Zwecke
einer
zielgerichteten
Rehabilitation**



Stellung der Pflege

Teamarbeit:

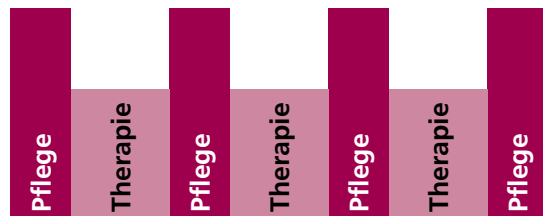
Teamarbeit bedeutet Zusammenarbeit mit anderen Berufsgruppen.

In unserer Abteilung besteht das Bestreben zur interdisziplinären Zusammenarbeit. Das heißt, jede Berufsgruppe bringt ihre spezifischen Fähigkeiten sowohl im diagnostischen als auch im therapeutischen Bereich in die gemeinsam getragene Rehabilitation des einzelnen Patienten ein. Wenn nötig, werden kleine Teams zur Problemlösung in schwierigen Fällen eingesetzt.

Auch der Patient selbst wird von uns als Teammitglied in eigener Sache betrachtet und nimmt an diesen Teamgesprächen teil. Falls er selbst hierzu nicht in der Lage ist, nehmen wir einen Angehörigen hinzu.

Besonderheiten innerhalb der Pflege:

Die Besonderheit der Rehabilitationspflege liegt darin, dass „Hilfe zur Selbsthilfe“ völlig im Vordergrund steht. Der Patient befindet sich in einem Prozess der Wiedererlangung seiner Selbstständigkeit. Für ihn ist eine einführende Begleitung in dieser schwierigen Zeit sehr wichtig. Zu jedem Zeitpunkt muss die Pflege beurteilen können, was dem Patienten schon zugemutet werden kann und auch muss. Erschwerend ist, dass die Patienten ja ein zumeist tragisches Unfallgeschehen psychisch verarbeiten müssen.



Tagesablauf eines Patienten **in der frühen Phase** der Rehabilitation nach schwerem Schädelhirntrauma



Tagesablauf eines Patienten **in der späten Phase** der Rehabilitation nach schwerem Schädelhirntrauma

Daraus ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

- Allgemein pflegerische Aufgaben inklusive Patientenbeobachtung.
- Therapieergänzung, vorwiegend im ATL-Bereich (Aktivitäten des täglichen Lebens) und bei der psychischen Betreuung.
- „Zuhause“-Funktion: Gestaltung des Lebensraumes auf der Station und Anbieten eines konstanten persönlichen Bezuges.
- „Auffang“-Funktion: Ansprechbarkeit rund um die Uhr, auch am Wochenende.

Je nach Stadium des Rehabilitationsverlaufes bzw. dem Behinderungsmuster des Patienten kann die eine oder andere dieser Funktionen im Vordergrund stehen. Im Allgemeinen ist zu sagen, dass die Tätigkeit der Pflege in den frühen Phasen der Entwicklung des Patienten zeitintensiver ist als zu einem späteren Zeitpunkt.

Spezielle Behinderungen beim Schädelhirntrauma

Beim Schädelhirntrauma ist zu beobachten, dass am Anfang, wenn der Patient noch völlig unselbständig ist, eventuell noch in einem verlängerten Koma befindlich, die Betreuung etwas gleichförmiger ist als im weiteren Verlauf, da spezielle, durch die Art der Verletzung (Ausmaß, Lokalisation, Art der Läsion) bedingte Symptome erst später individuell verschieden völlig in den Vordergrund treten können.

Einordnung der Störungen

Organisches Psychosyndrom

Ein organisches Psychosyndrom, beruhend auf einer eher globalen zerebralen Läsion, bezieht sich auf Störungen im Bereich des Gedächtnisses, der allgemeinen Aufmerksamkeit und der Dauerbelastbarkeit. Diese Leistungsminderungen werden vom Psychologen quantifiziert und sollten dem Pflegepersonal bekannt sein, um so die Anforderungen im Alltag auch auf die jeweiligen Fähigkeiten abstimmen zu können.

Wesentlich schwieriger zu handhaben sind häufig auftretende Persönlichkeitsveränderungen, die den Antrieb, die Aggressionsbereitschaft und die Stimmungslage des Patienten betreffen. Oft ist eine Kritikstörung gegenüber den eigenen Schwächen und eine Distanzlosigkeit im persönlichen Umgang zu beobachten, die das Pflegepersonal manchmal vor fast unlösbare Aufgaben stellen. Nach Absprache mit dem Psychologen können eventuell verhaltenstherapeutische Maßnahmen eine sinnvolle Strategie darstellen, ihre Durchführung muss jedoch von allen Beteiligten getragen sein.

Teilleistungsstörungen

Je nach Läsionsstelle im Gehirn treten auch Teilleistungsstörungen im Bereich der sogenannten höheren Hirnleistungen hinzu, deren genaue Kenntnis sowohl im Prinzip als auch im Einzelfall von Bedeutung ist. Bei einem sprachbehinderten Patienten macht es einen großen Unterschied in der Kommunikation aus, ob eine Aphasie (mit Sprachverständnisstörung) oder eine reine Aussprachestörung, eine sogenannte Dysarthrie vorliegt.

Über die einzelnen Formen der Apraxie muss Klarheit herrschen, da z. B. eine konstruktive Apraxie und eine ideomotorische Apraxie im ATL-Bereich völlig verschiedene Auswirkungen haben können und auch differenziert behandelt werden müssen. Bei der konstruktiven Apraxie wird z. B. beim Anziehen der Pullover mit der Hose verwechselt, bei der ideomotorischen Apraxie gibt es Missverständnisse in der Reihenfolge.

Diese Syndrome führen leider oft dazu, dass die Patienten für verwirrt gehalten werden. Der Pflege kommt hier einerseits eine aufklärende Funktion zu, andererseits ist die Beobachtung des Verhaltens im Alltag eine wichtige diagnostische Hilfestellung in der Differenzierung solcher Störungen. Auch in der Umsetzung des im theoretischen Training Gelernten in den Alltag, übt die Pflege eine wichtige Funktion aus.

Eine homonyme Hemianopsie muss eindeutig von einem Neglectsyndrom unterschieden werden. In letzterem Fall stellen wir z. B. das Bett des Patienten mit der gesunden Seite an die Wand, damit er sich nach der Neglectseite orientieren muss, bei einer Hemianopsie wäre ein solches Vorgehen eine Qual für ihn. Beim Hemineglect sollten möglichst viele Reize und Anregungen („In-put“) von der gestörten Seite herangebracht werden; ein regelmäßiges Erinnern an die vernachlässigten Körperteile darf nicht als Kritik, sondern als Hilfestellung formuliert werden.

Koordinationsstörungen

Koordinationsstörungen der verschiedensten Art müssen erkannt und berücksichtigt werden. Am häufigsten ist dies in unserem Fall die zerebelläre Ataxie, die von der spinalen Ataxie unterschieden werden muss. Letztere beruht auf einer mangelnden somato-sensorischen Kontrolle und wir arbeiten hier sehr stark mit optischen Kontrollmechanismen.

Lähmungen

Die nach einer Gehirnverletzung auftretenden Lähmungen können ebenfalls sehr verschieden lokalisiert und ausgeprägt sein. Geschickte Lagerung nach Bobath ist immer wieder nötig, ebenso selbstverständlich aber auch die Beobachtung von Tonusschwankungen, da dies therapeutische Konsequenzen, z. B. in der Medikation,

nach sich zieht. Wenn der Patient nur für kurze Zeit zu motivieren ist, in der therapeutisch günstigen Lage zu bleiben, ist es umso wichtiger, ihn durch öfter kurzzeitige Lagerungsintervalle daran zu gewöhnen.

Sensibilitätsstörungen sieht man leider nicht. Umso aufmerksamer sind sie zu beachten, da sie nicht nur die Gefahr von Verletzungen und trophischen Störungen erhöhen, sondern bei den Alltagshandlungen ebenfalls eine Beeinträchtigung darstellen können (z. B. an den Händen Verbrennungen, Erfrierungen etc.), die wie eine Koordinationsstörung imponiert.

Polytrauma

Viele Patienten haben ein zusätzliches Polytrauma erlitten; die meisten zumindest einzelne periphere Nervenverletzungen. Auch Plexusbrachialis-Läsionen und Konus-Kauda-Syndrome kommen als Begleitverletzungen vor. Dies vermehrt noch die Verschiedenartigkeit der Anforderungen an eine differenzierte Rehabilitationspflege.

Wir haben daher auch ein eher komplexes Schema der Einteilung in die einzelnen Therapierichtungen zu beachten, wie nachstehend dargestellt.

Komplexes Schema der Einteilung in die einzelnen Therapierichtungen

	Lokalisatorische Repräsentation	Physiotherapie	Ergotherapie	Logopädie	psychologisches Training	psychologische Beratung	Musiktherapie (einzeln)	Maltherapie	Arbeits-therapie
Psyche	keine					Verarbeitungsstörung des traumat. Erlebnisses	Verarbeitungsstörung des traumat. Erlebnisses	Stimmung	
OPS Persönlichkeit	keine, bzw. frontal						Verhaltensstörung		
OPS Höhere Hirnleistung	diffus				Merkfähigkeit, Konzentration, Aufmerksamkeit, Reaktion			Konzentration	Konzentration Dauerbelastung
Neuro-psychologie	je nach Hemisphärenspezialisierung	Pusher-Syndrom, Hemineglect	Hemineglect, Apraxie, Agnosie	Aphasie				Hemineglect	Hemineglect, Apraxie, Planungsstörungen
Kleinhirn bzw. Stammganglien	gegen- bzw. gleichseitig	Ataxie, Rigidität	Ataxie	Dysarthrie				Ataxie	Ataxie
Einfache modale Störung	gegenseitig	Lähmungen, somatosensorische Ausfälle	Lähmungen, Sensibilitätsstörungen, sensorische Störungen	Dysarthrie, Schluckstörungen, Atemstörungen				Hemiparese	Lähmung

Raumgestaltung:

Wesentliche Prinzipien sind:

Optische, akustische, olfaktorische und taktile Stimulation in geeigneter Dosierung:

- Bilder, die nicht zu kompliziert in der Struktur sein dürfen - am Anfang schwarz-weiß, einfache großflächige Motive in der Mindestgröße A4, Fotos von nahen Angehörigen oder vertrauten Dingen.

Zu vermeiden sind Ansammlungen von zu vielen kleinen optischen Stimuli. Fotos vom Patienten selbst sind eher für die Behandelnden gedacht und werden nicht unbedingt im Blickfeld des Patienten positioniert.

Für die Zeit einer Lagerungsphase ein Seidentuch über dem Steckgitter anbringen oder am Nachtkästchen platzieren.

Stofftiere können in jedem Fall als optische Stimuli eingesetzt werden, wobei auf die sinnvolle Platzierung zu achten ist. (z. B. soll das ganze Tier, möglichst von vorn, sichtbar sein).

Weitere Gestaltungsmöglichkeiten sind: Mobile, Dekorlampen, Blumen (ohne Erde und nicht zu stark duftend), Sammlerstücke, Kuschelkissen, Sportutensilien, eigener Kopfpolster und Bettdecken von zu Hause usw.

Hierbei muss auf die individuelle, mit den Angehörigen erhobene Vorgeschichte des Patienten Rücksicht genommen werden. Es gilt eher, dass ein oder zwei wirklich passende Stimuli mehr wert sind als viele dem Patienten nichtssagende Dinge. Eine Reizüberflutung muss auf jeden Fall vermieden werden.

In diesem Zusammenhang muss auch auf die richtige Beleuchtung geachtet werden: Vorteilhaft sind Deckenfluter, sie erzeugen eine angenehme Atmosphäre, Angst und Aggression wird reduziert und der Schlaf-Wachrhythmus kann damit beeinflusst werden.

- Wichtig, aber mit großer Umsicht einzusetzen, ist die akustische Stimulation. Umweltgeräusche sind meist in Überfülle vorhanden, für den Patienten eher verwirrend und er muss zunächst einmal davon abgeschirmt werden. Auch eine Dauerberieselung mit Musik ist unbedingt zu vermeiden. Auf die individuellen Vorlieben der Musikrichtung ist einzugehen. Der Einsatz der Musik muss sich organisch in den Tagesablauf einfügen. Raumklang ist der Benützung von Kopfhörern vorzuziehen. Es ist nie zu leise, zu laut ist es bald.
- Der Einsatz von Düften lässt sich auch in die Tagesstruktur einbauen. Bekannte und vertraute Düfte sollen mit Maß und Ziel erhalten bleiben. Deshalb verwenden wir die eigene Seife des Patienten, Rasierwasser, Parfüm etc. Bei Patienten im Wachkoma bringen wir auch ätherische Öle in elektrischen Duftlampen zur

Anwendung. Diese können anregend, entspannend oder kräftigend sein. Zu den anregenden gehören alle Zitrusdüfte, zu den entspannenden Ölen alle Blütendüfte, zu den kräftigenden gehören Düfte von Hölzern.

Auch hier ist der Dauerbetrieb zu vermeiden, ca. 15 bis max. 60 Min. genügen jeweils, dies kann zwei- bis dreimal am Tag in entsprechendem Abstand wiederholt werden. Beim Einsatz von ätherischen Ölen ist darauf zu achten, dass einige Öle bei Epilepsiebereitschaft nicht zum Einsatz kommen sollen: Kampfer, Zeder, Rosmarin Ysop, Thymian, Zypresse, Basilikum, Fenchel und Salbei.

- Bezüglich der sehr wichtigen taktilen Stimulation darf nie vergessen werden, dass schon jede Pflegehandlung eine solche darstellt. Manche Tätigkeiten sind für den Patienten immer unangenehm, das ist unvermeidbar. Trotzdem kann jedoch eine zunehmende Sensibilität auf diesem Gebiet die Situation nicht nur für beide Seiten entschärfen, sondern sogar therapeutisch nutzbar machen. Wenn der Patient ruhiger und entspannter ist, wird er auch aufmerksamer und kooperativer; nachfolgende Tätigkeiten (z. B. Transfer, Anziehen etc.) gelingen dann umso besser und der Lernprozess wird unterstützt. Zu diesem Zweck sind Fort- und Weiterbildungen in Affolter-Therapie, basaler Stimulation sowie im Bobath-Konzept unumgänglich.

Ein Sonderbereich der taktilen Stimulation ist die fazioorale Stimulation, die bei uns vom Logopäden und einer Ergotherapeutin gemeinsam durchgeführt wird. Sie muss mit der Pflege Hand in Hand gehen, vor allem wenn der Patient auf orale Nahrungsaufnahme umgestellt wird.

Herstellung einer räumlichen und zeitlichen Struktur

Ziel ist es, dass der Patient wieder aus seiner Orientierungslosigkeit herausfindet. Obwohl dies auch im frühen Stadium, sogar beim Wachkoma, schon von großer Bedeutung ist, rücken diese Maßnahmen mit fortschreitender Entwicklung immer mehr in den Vordergrund.

- Eine im Blickfeld des Patienten befindliche, deutlich lesbare Uhr ist wesentlicher Bestandteil der Zimmereinrichtung, durch den Einsatz von Licht kann die Tagesstruktur und damit der Schlaf-Wachrhythmus beeinflusst werden. Insgesamt sollte in der Frühphase der Rehabilitation eine starre und damit verlässliche Tagesstruktur eingehalten werden, die alle Bereiche umfasst: Lagerungsintervalle, Pflegemaßnahmen, Mahlzeiten und Therapieplan.
- Die Strukturierung längerer Zeitintervalle erfolgt durch einen Kalender: Es sollte nicht nur ein deutlich sichtbarer Wochenkalender aufgehängt werden, sondern auch ein individueller Zeitplan gestaltet werden, an dem sich der Patient orientieren kann. In ihm sollten alle wichtigen Daten seit dem Unfall eingetragen sein:

die Dauer des Komas, des apallischen Syndroms, der Spitalsaufenthalte. Vor allem der Zeitpunkt der Wiedererlangung wesentlicher Fähigkeiten sollte ihm den Charakter eines „Erfolgskalenders“ geben. Anhand dieses Zeitplanes wird der Patient wesentlich geduldiger auch an der Erlangung künftiger Ziele arbeiten können, da er nicht mehr das Gefühl hat, in einem zeitlichen Nichts zu schweben. Dieser Kalender kann mit Fotos wesentlich anregender gestaltet werden; der Patient sollte in seine Erstellung mit einbezogen werden, soweit seine Fähigkeiten dies zulassen, eventuell sogar als „geführte Aktion“

- Bei orientierungsgestörten Patienten muss unter Umständen auch der Raum außerhalb des Patientenzimmers gestaltet werden, z. B. durch persönliche Hinweistafeln.

Ernährung:

In der frühen Phase sind Patienten oft noch mit einer PEG-Sonde versorgt und werden im Dauertropf ernährt. Es wird eine regelmäßige Flüssigkeitsbilanz geführt. Der erste Schritt ist die Umstellung auf eine physiologischere Bolusgabe. Parallel sollte über die Mundschleimhaut wenigstens eine Geschmacksempfindung angeboten werden (je nach den von früher bekannten Vorlieben). Eine Entwöhnung von der PEG-Sonde erfolgt erst, wenn die Zustimmung vom HNO-Arzt vorliegt und ein sicherer Schluckakt gegeben ist. Bei Hirnstammläsionen kann dies sehr lange dauern. Der Patient sollte bei der Nahrungsaufnahme in eine aufrechte (sitzende) sichere Position gebracht werden. Die Konsistenz der Nahrung sollte am Anfang jogurtähnlich sein, später erst wird feste und ganz zum Schluss flüssige Nahrung angeboten. Gewisse Speisen sollten dabei generell vermieden werden, wie z. B. Reis, Brösel und Körner.

Eine langdauernde Versorgung mit einer Trachealkanüle ist zusätzlich erschwerend.

Kontinenz:

Blasenfunktionsstörung

Viele Patienten werden mit einem harnableitenden System in unserer Station übernommen. Nach urologischer Abklärung wird das weitere Vorgehen festgelegt. Zum frühest möglichen Zeitpunkt wird der Katheter abgebaut und mit einer schriftlichen Kontinenzfassung begonnen. Danach richtet sich das anschließende Kontinenztraining, das im Allgemeinen mit zweistündlichen Miktionsversuchen tagsüber begonnen wird. Erschwerend dabei sind bei unseren Patienten eventuell vorhandene Kommunikationsstörungen, eine Anosognosie (aus organischer Ursache fehlende Einsicht in die Problematik) sowie örtliche und zeitliche Orientierungsstörungen. Manchmal ist eine verhaltenstherapeutische Vorgehensweise (Arbeiten mit Verstärkern) notwendig.

Auch nach Erreichen der Kontinenz kann noch lange Zeit eine neurogen enthemmte Blase vorliegen.

Stuhlinkontinenz

Da die Patientengruppe sehr inhomogen ist, vom apallischen Syndrom bis zum selbständigen Patienten, aber mit massivem organischen Psychosyndrom, können auch hier die verschiedenartigsten Störungsmuster auftreten. Die Stuhlfunktion wird weitgehend über das autonome Nervensystem gesteuert und dieses ist bis zu einem gewissen Grade vom Zentralnervensystem unabhängig. Daher kann fast immer eine Einstellung auf regelmäßige Stuhltage durchgeführt werden. Lediglich die fehlende übergeordnete zerebrale Kontrolle kann dabei immer wieder zu Pannen führen. Unerlässlich ist natürlich eine ausgewogene Ernährung und Flüssigkeitszufuhr.

Angehörige:

Vor allem bei unselbständigen Patienten und solchen mit höhergradigem organischen Psychosyndrom werden regelmäßig die Angehörigen in den Rehabilitationsprozess miteinbezogen. Der Umgang mit ihnen kann schwierig sein, zumal sie ja das schwere Trauma ebenfalls psychisch zu verarbeiten haben. In vielen Fällen ist neben dem behandelnden Arzt die Pflege der naheliegendste Ansprechpartner, weil sich hier während der Besuchszeit nach Therapieende am ehesten ein Kontakt ergibt und weil von der Pflege ein besonderes Naheverhältnis zum Patienten erwartet wird. Es muss darauf geachtet werden, den Angehörigen möglichst bald auf geordnete Weise in die Teamarbeit einzubeziehen. Von ihm hängt es weitgehend ja auch ab, was mit dem Patienten nach der Rehabilitation geschehen wird, falls er unselbständig bleibt. Schon am Aufnahmetag wird ein erstes Gespräch mit ihm geführt und ein nächster Gesprächstermin vereinbart.

Beim Erstkontakt geht es darum, dem Angehörigen den Stationsablauf kurz darzustellen, ihn kennenzulernen und die ersten wichtigen Informationen einzuholen. Wir bitten ihn, persönliche Dinge zur Zimmergestaltung, bei kommunikationsgestörten Patienten auch einen kurzen Lebenslauf und eine Aufstellung der wichtigsten Vorlieben, mitzubringen. Frühestens beim nächsten Zusammentreffen kann erstmals über konkrete Rehabilitationsziele gesprochen werden. Bei diesen Gesprächen mit den Angehörigen ist immer auch ein Arzt dabei. Die Inhalte werden dokumentiert und sind im Team abgesprochen. Falls eine patientenbezogene Teambesprechung durchgeführt wird, laden wir den Angehörigen dazu ein (siehe auch nachfolgende Checkliste).

Rechtzeitig vor der Entlassung werden alle damit verbundenen notwendigen Maßnahmen in die Wege geleitet (z. B. Wohnungssituation, Ausprobieren von Hilfsmitteln und anschließende Verordnung, Schule, Beruf). Wir bieten eine einwöchige

Betreuungseinschulung an, im Rahmen derer der Angehörige auch über Nacht bei uns aufgenommen wird. Danach steht auch eine eigene Trainingswohnung zur Verfügung. So kann der Betreuende am besten erfahren, welche Belastungen auf ihn zukommen, wenn er die Pflege selbst zuhause übernehmen will und kann auch das notwendige Wissen und die richtigen Handgriffe erwerben. Oftmals ist diese Einschulung eine Entscheidungshilfe in der Frage, ob er den Anforderungen überhaupt gewachsen sein wird. Nach Bedarf kann diese Betreuungsschulung auch verlängert werden.

Checkliste für das Angehörigengespräch

Um sicherzustellen, dass bei der Durchführung des Angehörigen-Teamgespräches keine wesentlichen Punkte vergessen werden, wurde eine Themen-Checkliste erstellt.

Name _____ Vorname _____ (Etikett)

Informationen von unserer Seite

- Vorstellen der Teilnehmer
- Erklärung, warum das Gespräch überhaupt stattfindet
- Bericht von unserer Seite über den Fortschritt der Rehabilitation und soweit möglich auch Prognoseerstellung
- Welche Hilfsmittel werden nötig sein
- Wieviel Betreuungspersonal wird nötig sein
- Wird eine berufliche Wiedereingliederung möglich sein
- In welchem Zeitrahmen könnte das alles stattfinden
- Wie erscheint uns die psychische Verfassung des Patienten
- Welche Maßnahmen wurden von den Angehörigen bisher gesetzt, welche Anträge bereits gestellt

Information von Angehörigenseite

- Wie können sich die Angehörigen vorstellen, diese Ziele zu verwirklichen
- Wie sieht die aktuelle Wohnsituation aus, wird eine Übersiedlung notwendig
- Wieviele Betreuungspersonen gibt es
- Wer ist der Arbeitgeber
- Wie erscheint ihnen die psychische Verfassung des Patienten

Ergebnisse

- Was sind die gemeinsamen kurz- und mittelfristigen Ziele
- Welche organisatorischen Schritte müssen unternommen werden
- Welche Zeitrahmen können wir uns stecken

Literatur beim Verfasser

[illegible]

Konzept der BASALEN STIMULATION® in der Pflege bei Patienten mit Schädelhirntrauma

Klaudia Kraxner, Ingrid Tolooi-Ochnitzberger

Die Rehabilitation von Patienten mit schwerstem Schädelhirntrauma erfordert spezielle Konzepte und therapeutische Ansätze. Der folgende Artikel über Basale Stimulation® bezieht sich auf Patienten der Phase B (lt. Österreichische Gesellschaft für Neurorehabilitation).

Aufgabe der Basalen Stimulation® in der Pflege von Patienten mit schwerem Schädelhirntrauma ist die Erhaltung und Förderung ihrer Wahrnehmung, Unterstützung bei der Orientierung, Wecken von Aufmerksamkeit und Interesse, Vermittlung und Erfahrung ihres Seins und die Beziehung zu anderen sowie Kontaktaufnahme und Dialoganbahnung.

Das Konzept der Basalen Stimulation® wurde schon 1975 vom Sonder- und Heilpädagogen Prof. Dr. A. Fröhlich entwickelt. In den 80er Jahren wurde dieses Konzept von Ch. Bienenstein, heute Professorin der Pflegewissenschaften, gemeinsam mit Prof. Fröhlich, für die Erwachsenenpflege adaptiert.

Ziele des Konzeptes sind:

- Entwickeln einer Körperidentität, und damit eines Ich-Bewusstseins
- Förderung der Kommunikation
- Orientierungshilfe für Zeit und Raum
- Bezug zur Umwelt herstellen

Menschen mit schwerem Schädelhirntrauma sind in ihren Wahrnehmungen stark beeinträchtigt. Mit dem Konzept der Basalen Stimulation® werden Handlungen bewusst zur Förderung der Wahrnehmung angewendet. Das Pflegeverständnis verändert sich durch den Einsatz der Basalen Stimulation®. Aus herkömmlichen Pflegehandlungen wird therapeutische Pflege, da jede Pflegehandlung direkt am Patienten mit Berührung einhergeht und diese Berührungen ermöglichen dem Betroffenen seine Körpergrenzen zu erspüren, sich selbst zu erleben und zu fühlen. Jede Berührung ist Information und die Qualität der Berührung bestimmt die Reaktion des Patienten. Menschen mit schwerem Schädelhirntrauma kommunizieren mit dem Körper. Sie zeigen eine Vielzahl von körperlichen und vegetativen Veränderungen.

Mögliche Reaktionen sind erhöhter Muskeltonus, vermehrter Speichelfluss, Veränderungen der Herz- und Atemfrequenz, ...

Angebote der Basalen Stimulation® sind insbesondere

Initialberührung

Die Kontaktaufnahme mit dem Patienten erfolgt mittels Initialberührung vor und nach jeder Pflegemaßnahme. Diese Initialberührung erfolgt an einer festgelegten Stelle an den Schultern. Initialberührung soll Sicherheit und Orientierung geben.

Somatische Stimulation

Pflegehandlungen sorgen für Orientierung und Wohlbefinden. Körpergrenzen werden erfahrbar gemacht durch Lageänderungen, eigene Kleidung anziehen, beruhigende bzw. belebende Ganzkörperwaschungen.

Weitere Angebote, um den Patienten ein reales Körperschema zu vermitteln, sind insbesondere Atem stimulierende Einreibungen und Muskeltonus senkende Waschungen bzw. Ausstreichungen der Extremitäten.

Orale Stimulation

Orale Stimulation sorgt dafür, dass der Patient seinen Mundbereich spürt und erfährt.

Wir unterscheiden drei Stimulationsformen:

- Stimulation
- Mundpflege
- Nahrungsaufnahme

Stimulation fördert das Spüren des Mundraums und der oralen Wahrnehmung über Temperatur- und Geschmacksreize.

Basal stimulierende Mundpflege macht den Mundraum bewusst, vermittelt Orientierung und weckt Interesse für den eigenen Körper. Angebahnt werden kann die Mundpflege durch vestibuläre Stimulation.

Nahrungsaufnahme ergibt ein Höchstmaß an oraler Stimulation. Essen und Trinken verbunden mit Geselligkeit, bedeutet Zuwendung und Sättigung. Bei Patienten mit schwerem Schädelhirntrauma verbunden mit Schluckstörung, dient die Nahrungsaufnahme zur gustatorischen Reizsetzung und nicht der Deckung des Kalorienbedarfs.

Auditive Stimulation

Bekannte Stimmen und Geräusche wie z. B. seine Lieblingsmusik, aktivieren den Patienten. Trotzdem ist es wichtig, dass der Betroffene nicht zu viele Reize erhält um ihn nicht zu überfordern und eher auf eine ruhige Umgebung achtet.

Visuelle Stimulation

Das Sehen ist für uns Menschen einer der wichtigsten Sinne. Wir orientieren uns überwiegend visuell und kontrollieren so unsere Lage im Raum. Der visuelle Sinn gibt in Zusammenarbeit mit anderen Sinnen Auskunft über Körpergrenzen. In Rückenlage ohne erhöhten Oberkörper bietet die Zimmerdecke eine visuell reizarme Umgebung. Schon eine geringe Erhöhung des Kopfteils ermöglicht dem Patienten sein Gesichtsfeld zu erweitern. Er kann seine Umgebung besser wahrnehmen und herantretende Personen werden früher erblickt. Somit wird das Sicherheitsgefühl des Patienten gestärkt. Bei Patienten mit schwerem Schädelhirntrauma kommt es zu einer Störung des Tag-Nacht-Rhythmus. Positive Auswirkung hat die Anpassung der Raumbeleuchtung an die Tageszeit gezeigt.

Taktil-haptische Stimulation

Wir begreifen unsere Umwelt, indem wir sie ertasten. Das Angebot der taktil-haptischen Stimulation, ermöglicht dem Patienten Informationen über die Haut zu erhalten. Im taktil-haptischen Bereich geben wir dem Patienten die Möglichkeit durch gezieltes Tasten die Situation zu „begreifen“. Beispielsweise lassen wir ihn vor der Körperpflege das Wasser spüren. Die eigene Kleidung gibt Information über Körpergrenzen und garantiert Wohlbefinden.

Vestibuläre Stimulation

Diese bewirkt die Förderung des Gleichgewichts, die Orientierung im Raum und die Wahrnehmung von Beweglichkeit. Die vestibuläre Wahrnehmung informiert uns über unsere Lage und Bewegung im Raum. Den Patienten zu vertikalisieren und ihn mit den Füßen den Boden spüren zu lassen bringt für ihn Information über den gesamten Körper. Vestibulär stimulierend wirken Kopfwendebewegungen vor Mobilisierung, Schaukelbewegungen des Patienten vor Lagewechsel.

Mit dem Konzept der Basalen Stimulation® gelingt es die Lebenssituation des Patienten durch eine gut durchdachte Pflege und Therapie wesentlich zu verbessern. Basal bedeutet, Angebote an den Betroffenen auf einer einfachen elementaren Ebene zu schaffen um Geborgenheit zu vermitteln und Vertrauen aufzubauen. Die genaue Beobachtung des Patienten und seiner Reaktionen lässt dem Pflegepersonal die Möglichkeit, die Bedürfnisse von Patienten mit schwerem Schädelhirntrauma zu erkennen und zu befriedigen.

[illegible]

Snoezelen in der Pflege bei Patienten mit Schädelhirntrauma

Thomas Neuhold



Definition des Begriffes „Snoezelen“

Der Begriff Snoezelen wurde erstmals Mitte der 70er Jahre von zwei Zivildienstleistenden in Holland aufgebracht. Snoezelen ist ein Kunstwort das aus dem Holländischen kommt und eine Kombination der Wörter „Snuffelen“ also schnüffeln und „Doezelen“ übersetzt dösen ist. Ad Verheulen und Jan Hulsegge begannen, in einer Einrichtung in den Niederlanden, schwerstbehinderte Patienten mit gesteuerten sensorischen Reizen anzusprechen. Nach und nach wurden die eingesetzten Mittel ausgereifter und auch die entsprechenden positiven Ergebnisse stellten sich ein.

Unter Snoezelen wird die Auslösung von Wohlbefinden in einer entsprechend gestalteten Umgebung durch steuerbare multisensorische Reize verstanden (Mertens, 2004, S. 11).

Diese steuerbaren Reize werden in einem Snoezelenraum erzeugt, der mit den entsprechenden Geräten und Hilfsmitteln ausgestattet ist.

Was soll durch Snoezelen erreicht werden

Grundlage ist das Auslösen von Wohlbefinden. Dies soll durch den ganzheitlichen Ansatz Körper, Geist und Seele erreicht werden. Hierbei wird jedoch ein intellektuelles Verstehen nicht vorausgesetzt. Der Einsatz von Snoezelen kann positiv stimulierend auf die Psyche wirken, in einem ansprechenden und vertrauten Umfeld, auch unter aktiver Einbindung der Angehörigen, Erinnerungen wecken. Es können Gespräche in einer ungestörten, angenehmen Atmosphäre stattfinden.

Für welche Patienten ist Snoezelen geeignet

Bei unruhigen oder antriebsarmen Patienten bietet der Snoezelenraum die Möglichkeit auf diese, beruhigend oder stimulierend einzugehen. Bei Patienten mit erhöhtem Muskeltonus kann dieser gesenkt werden. Liegen Beeinträchtigungen im kognitiven Bereich oder Wahrnehmungsstörungen vor, bieten sich eine Vielzahl von Möglichkeiten gezielt auf diese Defizite einzugehen und sie zu stimulieren. Aber auch Patienten die ein erhöhtes Ruhebedürfnis haben oder im Zuge der langen Aufenthaltszeiten in Akutkrankenhäusern und in der Rehabilitation Anzeichen einer psychischen Hospitalisierung zeigen finden hier ihren Ausgleich.

Ziele des Snoezelen

- Verbesserung der Lebensqualität
- Kontaktförderung
- Anregung zum selbst aktiv werden
- Kommunikationsmöglichkeit durch gezieltes setzen von Sinnesreizen
- Förderung von Vertrauen und Entspannung
- „Die Seele baumeln lassen“ oder „Urlaub vom Alltag“
- Erweiterung des Erfahrungshorizontes

Raumplanung und Ausstattung

Der Raum muss auf die Bedürfnisse des zu betreuenden Personenkreises abgestimmt sein. Dies muss schon bei der Planung mit einfließen. Der Standort des Raumes sollte in einer ruhigen Zone in der Einrichtung gewählt werden um Störgeräusche von außen zu vermeiden.

Allgemeine Voraussetzungen die ein Raum erfüllen sollte:

(Mertens, 2004, S. 45)

- Die Temperatur sollte zwischen 22 und 24 Grad liegen
- Er sollte gut zu belüften sein
- Er soll einen angenehmen Geruch ausströmen
- Bequeme Sitz- und Liegemöglichkeiten müssen vorhanden sein
- Ausreichende Ausstattung mit Polster und Decken in verschiedenen Größen und Breiten
- Entsprechende Grundausstattung an Musikstücken
- Die Musik sollte angemessen angesteuert werden

Die Grundfarbe des Raumes ist gebrochenes Weiß. Dadurch werden die optischen Effekte am besten zur Geltung gebracht. Es gibt aber auch Räume die generell bunt gehalten sind. Dadurch ist jedoch die Steuerung der Effekte eingeschränkt und diese können nicht effizient eingesetzt werden.

Folgende Geräte werden im Snoezelenraum eingesetzt:

Der Sternenhimmel:

Er bietet die Möglichkeit, ein angenehmes gedämpftes Licht zu erzeugen und somit eine angenehme Grundstimmung zu Beginn der Einheiten zu schaffen. Auch am Ende der Einheit wird der Sternenhimmel eingesetzt um die Patienten langsam wieder an die normale Lichtstärke vorzubereiten.

Der Medienschränk:

Der Medienschränk gilt als Herz des Snoezelenraumes. Von hier aus werden die Musik und alle anderen Geräte im Raum wenn möglich über eine Fernbedienung gesteuert.

Die Spürladen

Die Patienten haben die Möglichkeit durch die unterschiedlichen Füllungen der Laden die taktile Wahrnehmung anzusprechen.

Das Wasserbett

Hier können sich die Patienten entspannen und durch einen eingebauten Bassverstärker werden die Musikschallwellen auf das Bett übertragen.

Die Faseroptik

Es bietet sich die Möglichkeit farblich Akzente zu setzen, wodurch die visuelle Wahrnehmung angeregt wird.

Die Spiegelkugel und der Farbprojektor

Die Spiegelkugel wird vom Farbprojektor bestrahlt. Durch die Lichteffekte und Farbwechsel wird die Wahrnehmung stimuliert. Der Einsatz bei Patienten mit Epilepsie ist jedoch kontraindiziert.

Die Wassersäulen

Durch aufsteigende Luftblasen deren Größe einstellbar ist und die farbliche Beleuchtung können spezielle Stimmungen erzeugt werden. Hinzu kommt die akustische Stimulation durch das plätschern des Wassers.

Bequeme Liege- und Sitzmöglichkeiten

Um eine für den Patienten optimale Sitz- oder Liegemöglichkeit zu erzielen ist es notwendig mehrere Möglichkeiten der Lagerung anzubieten.

Die Duftlampe

Um auch im Bereich des Riechens zu stimulieren kann der Raum durch eine Duftlampe in spezielle Stimmungen versetzt werden.

Der Beamer

Durch einen Beamer ergibt sich die Möglichkeit, persönliche Bilder die von den Angehörigen zur Verfügung gestellt werden großflächig darzustellen. Durch die Projektion von Bildern aus der Natur in Kombination mit Materialien aus der Natur wie zum Beispiel, Blätter, Holz, Gras oder Moos können spezielle Eindrücke im Raum erzeugt werden oder es können zum Beispiel Spaziergänge in der Natur nachgestellt werden.

Es handelt sich hierbei nur um eine kleine Auswahl von möglichen Geräten. Diese bieten jedoch eine gewisse Grundlage um in den Einheiten entsprechende Reize zu setzen. Zusätzlich zu den technischen Geräten kommen Materialien zum Einsatz die den Patienten im taktilen Bereich stimulieren können (zum Beispiel: Watte, Bürsten Schwämme, Massageringe und viele mehr).

Beschreibung einer Einheit im Snoezelenraum im Überblick

Vorbereitung und Vorgehensweise während einer Einheit

Bevor ein Patient eine Einheit im Snoezelenraum erhält müssen anhand eines Anamnesebogens die Vorlieben und Abneigungen im Bereich der Sinneswahrnehmung des Patienten klar definiert werden. Hier können, falls nicht ein spezieller Snoezelen Anamnesebogen vorhanden ist, eventuell vorhandene Anamnesebögen der Basalen

Stimulation herangezogen werden. Bei Patienten die nicht in der Lage sind sich selbst zu den Fragen zu äußern, werden die Angehörigen in das Anamnesegespräch mit eingebunden.

Die Anamnese muss als Grundlage für die Vorbereitung der Einheiten dienen. Sind alle Daten erhoben so wird dem Patienten in einer kurzen Einheit der Snoezelenraum vorgestellt und die einzelnen Merkmale erläutert. Der/die BetreuerIn legt nun vor der Einheit einen Ablaufplan fest, der auf die Bedürfnisse des Patienten abgestimmt ist. Direkt vor der Einheit wird der Raum nach den Anforderungen adaptiert, um während der Einheit einen möglichst reibungslosen und störungsfreien Ablauf zu garantieren. Betritt der Patient den Snoezelenraum so ist dieser in einer Grundstimmung gehalten. Dies kann je nach Ausstattung unterschiedlich erfolgen. Wichtig hierbei ist eine angenehme Stimmung in welcher der Patient im Snoezelenraum ankommen und sich auf die Einheit einstellen kann. Der weitere spezifische Ablauf einer Einheit ist auf jeden Patienten individuell abgestimmt. Der Ablaufplan stellt jedoch nur eine Grundlage der Einheit dar die der Patient jedoch individuell beeinflussen kann. Der Patient wird während der gesamten Einheit von einem Betreuer begleitet.

Im gemeinsamen Arbeiten mit dem Patienten kommen das

- Spüren (Unterlagen, Materialien)
- Riechen (anhand ausgewählter und auf den Patienten abgestimmte Düfte)
- Hören (Musik, Wasserrauschen, Klänge aus der Natur oder vertraute Klänge)
- Sehen (Lichteffekte, Wassersäulen, Bilder, vertraute persönliche Bilder)

intensiv zum Einsatz.

Der Patient bestimmt jedoch wie, beziehungsweise was er weiter machen möchte und kann die Einheit auch jederzeit abbrechen wenn er meint, dass es für ihn genug ist. Hier gilt es für den Betreuer die Reaktionen des Patienten einzuschätzen und angemessen darauf zu reagieren. Bei Patienten die sich nicht verbal äußern oder nicht aktiv ihre Stimmungslage zum Ausdruck bringen können, besteht die Möglichkeit anhand einer Überwachung der Pulsfrequenz die Wirkung auf ihn zu überprüfen.

Nachbereitung der Einheit

Nach der Einheit wird dem Patienten die Möglichkeit gegeben die gewonnenen Eindrücke zu verarbeiten. Im Anschluss wird der Patient durch einen speziellen Fragebogen zur Einheit befragt. Hier werden die eingesetzten Materialien dokumentiert und was er als angenehm empfunden hat und was nicht. Bei Patienten die sich nicht verbal dazu äußern können wird die Reaktion während der Einheit beurteilt. Die weitere Vorgehensweise und die Ziele für die nächste Einheit werden festgelegt. Diese Ziele gilt es jedoch direkt vor der nächsten Einheit nochmals zu

evaluieren, um auf die aktuelle Situation des Patienten eingehen zu können. Anhand der durch den Fragebogen erhaltenen Informationen liegt es nun am Betreuer die Einheiten zu steuern.

Was bewirkt Snoezelen

- Tiefe Entspannung
- Gleichmäßigkeit der Atmung
- Senkung des Muskeltonus
- Kontaktförderung
- Wahrnehmungssteigerung

Der Snoezelenraum bietet ein vielseitiges Anwendungsspektrum. Er kann im Sinne des therapeutisch orientierten Snoezelen eingesetzt werden oder auch zum freien Snoezelen wo die Patienten einfach Zeit zur Entspannung finden. Er bietet aber auch die Möglichkeit andere Konzepte, wie die Basale Stimulation einfließen zu lassen.

Ein Leitspruch des Snoezelen:

„Man muss gar nichts, man darf jedoch alles“

Literaturverzeichnis

MERTENS, Krista (2004): Snoezelen – Eine Einführung in die Praxis,
2. durchgesehene Auflage; Dortmund: Verlag modernes Lernen, Borgmann KG

Ergotherapie bei Patienten mit Schädelhirntrauma

Thomas Gach, Gabi Schimanek, Margit Teufelhart,
Florian Zweckmayr

Bereits in der Frühphase nach einem Schädelhirntrauma (SHT) oder im apallischen Durchgangssyndrom nimmt die Ergotherapie einen besonderen Stellenwert ein.

Menschen im Wachkoma (**M**inimal **R**esponsive **S**tate), wie das apallische Durchgangssyndrom auch bezeichnet wird, sind in ihrer Wahrnehmung auf ein Minimum reduziert und schwerst beeinträchtigt. Informationen aus ihrer unmittelbaren Umgebung können nicht aufgenommen und verarbeitet werden.

Ein gezieltes und dosiertes therapeutisches Vorgehen ist daher von äußerster Wichtigkeit. Verschiedene Reizangebote im Rahmen von nachvollziehbaren und relevanten Alltagssituationen helfen dem wahrnehmungsbeeinträchtigten Patienten, sich selbst und seine Umwelt wieder „zu spüren“ und mit seiner Umwelt in Interaktion zu treten. Weiters können als direkte Folge eines SHT auch ausgeprägte psychische Veränderungen auftreten, deren Ursache somit organisch bedingt ist. Dieses Erscheinungsbild wird als organisches Psychosyndrom (OPS) bezeichnet.

● **Antriebsminderung:**

In der Therapie gilt es, Inhalte herauszuarbeiten, die zu diesem Zeitpunkt für die Patienten wichtig sind und für deren Umsetzung sie motivierbar sind. Die Therapie wird besonders auf den Alltag der Betroffenen abgestimmt. Hilfreich ist zudem, den Tag in Absprache mit den Patienten zu strukturieren und Anreize zu setzen.

● **Aufmerksamkeitsdefizit:**

Die Umgebung wird reizarm gestaltet, um Ablenkungen zu vermeiden.

● **Fehlende Krankheitseinsicht:**

Wichtig ist die Reflexion am Therapieende, um die Kritikfähigkeit zu steigern und die Selbstwahrnehmung der Patienten zu korrigieren und zu fördern.

● **Desorientiertheit, Vergesslichkeit und Zerstreutheit:**

Dabei benötigt der/die Betroffene strikte Vorgaben und klare Strukturen; inhaltliche Diskussionen sind zu vermeiden. Therapiedauer und -inhalte werden klar vereinbart und im Vorhinein fixiert. Dabei kann z. B. ein Kalender als externe Gedächtnisstütze zur Anwendung kommen. Bei örtlicher Desorientiertheit werden die Wege zu den verschiedenen Therapieräumen anhand des Therapieplans mittels Hinweisen auf markante Punkte im Haus erarbeitet.

● **Affektlabilität, verminderte Impulskontrolle:**

In der akuten Situation geht der Therapeut empathisch auf die Stimmung der Patienten ein und gibt Feedback.

● **Störungen der Handlungsplanung und Problemlösefähigkeit:**

Schwerpunkte in der Ergotherapie sind das alltagspraktische Planen und Problemlösen.

Für die optimale Therapieauswahl und -adaptierung ist ein regelmäßiger, **interdisziplinärer Informationsaustausch** notwendig.

Mögliche Therapiemethoden

Prä-Affolter:

Diese therapeutische Intervention hat zum Ziel, den Wachheitsgrad der Patienten zu erhöhen und die Orientierung am eigenen Körper sowie im Raum zu fördern. Die Patienten erfahren arhythmische, taktile Stimulation unterschiedlicher Intensität durch die Hände des Therapeuten. Dabei werden rechte und linke Körperhälfte nacheinander behandelt. Anschließend wird die Hand der Patienten am eigenen Körper geführt, um das Erfahrungsangebot noch zu steigern.

Therapeutisches Führen nach Affolter:

Die Interaktion zwischen Körper und Umwelt ist Voraussetzung für das Erkennen von Ursache-Wirkungsprinzipien, für Problemlösung im Alltag und somit für die Handlungsfähigkeit.

Durch eine Hirnschädigung kann die Organisation der Informationssuche zerfallen; die Voraussetzung für erfolgreiches Handeln fehlt.

Gemeinsam mit den Patienten werden Alltagstätigkeiten unterschiedlicher Komplexität z. B. Haare kämmen, Kleidung anziehen, Orange auspressen,...) durchgeführt. Diese Tätigkeiten haben ein klar erkennbares Ziel = Erfolgserlebnis.

Während des therapeutischen Führens liegen die Hände des Ergotherapeuten auf denen des Patienten. Beim Führen werden die Hände langsam und alternierend bewegt um bestmögliche Informationssuche zu ermöglichen. Wo ist die Umwelt und wo bin ich?

Während der Durchführung empfiehlt es sich nicht zu sprechen, um die Aufmerksamkeit des Patienten ausschließlich auf die geführte Aktivität zu lenken.

Ein langsames Arbeitstempo erleichtert das Wahrnehmen von Veränderungen, z. B. Druckänderungen beim Halten eines Messers.

So werden elementare Interaktionseinheiten wie Berühren, Umfassen und Loslassen im Handeln erfahrbar gemacht. Eine Sequenz wird so oft wiederholt, bis die Patienten beginnen eigeninitiativ zu werden.

Früher gemachte Erfahrungen sollen reaktiviert und Gedächtnisfunktionen angeregt werden.

Basale Stimulation:

Basale Stimulation ist ein elementares Angebot, das bei stark reduzierter Wahrnehmungsfähigkeit, Bewegungsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit eingesetzt werden kann.

Ziel der Basalen Stimulation ist, wahrnehmungsbeeinträchtigte Menschen in ihrer Entwicklung zu fördern und die eigenen Fähigkeiten bewusst zu machen. Sie möchte den Patienten dort abholen, wo er wahrnehmen kann.

Inhalte der Basalen Stimulation sind somatische Stimulationsangebote wie Berührung, vestibuläre Stimulationsangebote wie Bewegung und Lagerung, sowie vibratorische Stimulationsangebote.

In weiterer Folge kommen auch oral-gustatorische, olfaktorische (Düfte), auditive (Stimme, Musik) sowie visuelle Stimulationsangebote (Farben) zum Einsatz. Ist hier eine lückenlose Zusammenarbeit zwischen Ergotherapie und Pflegepersonal gegeben, so sind die Voraussetzungen, das Therapieziel schnell zu erreichen, optimal.

Im Vordergrund steht die Qualität der Berührung.

Diese kann z. B. nach folgenden Kriterien variiert und unterschieden werden:

- Druck/Intensität
- Rhythmus
- Richtung
- Beziehung zum Betroffenen

Reaktionen sind an den Vitalfunktionen wie Atemfrequenz, Puls, Blutdruck, sowie an vegetativen Reaktionen (Schwitzen), und ebenso an der Muskelspannung und Mimik beobachtbar.

Wichtig ist bei allen Methoden, spezifische Angaben über den Patienten bei den Angehörigen einzuholen:

Welche Art von Berührung mag er, welche nicht?

Welche Geschmacksrichtungen werden bevorzugt?

Welche Gerüche sind von Bedeutung?

Gibt es bevorzugte Geräusche oder Musik?

Schienenversorgung

Die adäquate Versorgung mit Handlagerungsschienen ist ein wichtiges Aufgabengebiet der Ergotherapie.

Vielfach kommt es nach Schädelhirnverletzungen zu ausgeprägten Teillähmungen mit pathologischen Tonusverhältnissen.

Handlagerungsschienen werden zur Kontrakturprophylaxe und Tonusregulation eingesetzt. Ergänzend zur Einzeltherapie ist optimale Handlagerung Voraussetzung für Mobilisation und Handfunktion.

Die Schienen werden aus thermoplastischem Material individuell an die Patientenhand angeformt. Tragedauer der Schiene wird in Absprache mit der Pflege unter Berücksichtigung der Therapieeinteilung und des Stationsalltages vereinbart. Auch das korrekte Anlegen und die regelmäßige Säuberung der Schiene, sowie eine sorgfältige Pflege der Haut an der betroffenen Hand sind wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Schienenbehandlung.

Ergotherapie in der weiterführenden Rehabilitation nach Schädelhirntrauma

Da der Übergang zwischen Frühphase und der weiterführenden Rehabilitation fließend ist, kommen die oben angeführten therapeutischen Maßnahmen auch in dieser Phase noch zur Anwendung.

Neuropsychologische Fähigkeiten

Neben anderen Berufsgruppen erfolgt auch durch die Ergotherapie eine **neuropsychologische Abklärung**.

Defizite wie Neglect, Apraxie, Aphasie sollen verringert werden.

Veränderungen, die durch das OPS bedingt sind, haben Auswirkungen auf die Kognition – Aufmerksamkeit, Konzentration, Gedächtnis, Planung, Orientierung, räum-

liche Fähigkeiten - und auch auf die Persönlichkeit - Affekt, Emotion, Antrieb, allgemeine Persönlichkeitsveränderung.

Neglect:

Beim **Neglect** handelt es sich um eine Störung der Aufmerksamkeit zu einer Seite des Körpers und/oder des Raumes. Meist ist die linke Körperhälfte betroffen.

Auswirkungen im Alltag zeigen sich beispielsweise beim Essen, wo Speisen auf einer Tellerhälfte nicht wahrgenommen werden und liegen bleiben.

Häufig ist sich der Patient des Defizits nicht bewusst.

Apraxie:

Unter Apraxie versteht man motorische Fehlhandlungen bei intakten elementaren motorischen Leistungen.

Folgende Bereiche motorischen Handelns können betroffen sein:

- das Imitieren von Bewegungen und Gesten
- die Bewegungsanpassung in einer Handlung
- das Erlernen und Ausführen von Gesten zur Kommunikation
- die Pantomime von Objektgebrauch
- der handelnde Umgang mit einzelnen Objekten und
- das Ausführen komplexer Handlungsfolgen

Aphasie:

Aphasien sind erworbene zentrale Sprachstörungen, die durch hirnorganische Schädigungen nach vollendetem Spracherwerb entstehen.

Die Störungen betreffen:

- Sprechen
- Verstehen
- Lesen
- Schreiben
- Rechnen

Da es meist zu einer Kombination der angeführten Symptome kommt, benötigt der Umgang mit den Patienten gutes Einfühlungsvermögen und empathisches Mitschwingen.

Unter Berücksichtigung der Ressourcen und Defizite werden Tätigkeiten und Aufgaben ausgewählt, die den aktuellen Fähigkeiten der Patienten entsprechen, damit sie erfolgreich bewältigt werden können.

Durchgeführt wird das Training/die Therapie

- in Alltagssituationen wie z. B. Tisch decken, Reparaturarbeiten, etc.
- anhand abstrakter Therapiematerialien
- mittels therapeutischer Spiele und handwerklicher Techniken
- im Rahmen einer Therapie außer Haus
- durch Erproben des Alltags in der Trainingswohnung
- in der AOT-Gruppe gemeinsam mit anderen Berufsgruppen

Die alltagsorientierte Trainings-Gruppe - AOT-Gruppe - dient der Förderung kognitiver und auch sozialer und emotionaler Fähigkeiten wie z. B. Kommunikation, Selbstwertgefühl, Eigeninitiative und Kritikfähigkeit.

Neuropsychologische und motorische Fertigkeiten werden auch im Rahmen des ADL-Trainings erarbeitet.

ADL-Training

Das Training findet im üblichen Tagesablauf – meist am Morgen oder zu Mittag – statt.

Es umfasst:

- Körperpflege: Gesicht waschen, Rasieren, Duschen, ...
- Anziehen/Ausziehen
- Essen/Trinken

Erweitertes ADL-Training beinhaltet:

- Mahlzeiten planen/kochen
- Tisch decken
- Geschirrspüler verwenden

Dies wird vor allem in der Therapieküche durchgeführt.

Weiters werden geübt:

- Wäsche waschen
- Staubsaugen, Betten überziehen
- Haushaltsplanung: Umgang mit Geld, Einkauf
- Diverse Geräte wie z. B. CD-Player bedienen

Vorhandene Schwierigkeiten sollen erkannt und Bewältigungsstrategien erarbeitet werden.

Therapie außer Haus

Diese Therapie soll Alltagskompetenzen außerhalb des geschützten Bereiches fördern.

- Benützung öffentlicher Verkehrsmittel
- Einkaufen
- Behördenwege
- Lokalbesuch
- Freizeitgestaltung: Kino, Theater
- Ausflüge, Reisen planen

Training motorischer Fertigkeiten

Behandlung zentralmotorischer Störungen anhand verschiedener Therapiekonzepte wie

- Bobath
- Therapeutisches Führen nach Affolter
- FOTT (Facioorale Trakt-Therapie nach Kay Coombes)
- Neurodynamik

zur Anbahnung physiologischer Bewegungsabläufe mit dem Ziel des funktionellen Einsatzes in Alltag, Beruf und Freizeit.

Durchgeführt wird dies

- in Alltagssituationen zum Training komplexer Bewegungsabläufe, wie z. B. Fenster putzen, Geschirrspüler ein/aufräumen, etc.
- anhand von diversem Funktionstraining und therapeutischen Spielen wie z. B. „Reversi“ zum Üben des Pinzettengriffes und großflächigen Spielen zur Verbesserung der Schulterfunktion, etc.
- mit ausgewählten handwerklichen Techniken wie z. B. Peddigrohrarbeiten zur Schulung der bimanuellen Koordination und Feinmotorik, etc.

Wohnungsabklärung

Eine detaillierte Beratung anhand von Plänen und Fotos bzw. im Rahmen eines Hausbesuches ist notwendig, um die Selbständigkeit der Patienten zu Hause zu gewährleisten.

In Zusammenarbeit mit der Sozialberatung werden allenfalls notwendige bauliche Adaptationen wie z. B. Einbau eines rollstuhlgerechten Bades geplant, um die Betreuung zu Hause durch Angehörige bzw. mobile Dienste zu ermöglichen.

Hilfsmittelberatung, -herstellung und -anwendung

Hilfsmittel wie z. B. Duschhocker, Einhänderbrett, Nonslip-Unterlagen, etc. sind notwendig, um eventuell bleibende Defizite vorübergehend oder dauerhaft zu kompensieren.

Schienenversorgung

Bei der Schienenversorgung gelten dieselben Richtlinien wie in der Frühphase.

Ergotherapeutische Befunderhebung und Dokumentation

Die primäre Befunderhebung bei neurologischen Patienten erfolgt durch Beobachtung in Alltagssituationen und/oder in Gesprächen.

Zusätzlich werden diverse Tests zur genaueren Abklärung durchgeführt.

Das sind z. B.:

- Neuropsychologische Befundbögen, wie z. B. Befundung nach der PRPP-Intervention (**P**erceive, **R**ecall, **P**lan, **P**erform)
- Zerebraler Handfunktionstest, Allensbacher Feinmotoriktest
- Sensibilitätstests

Teamarbeit

Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist eine notwendige Voraussetzung zur Gewährleistung einer effektiven Rehabilitation.

Es finden daher regelmäßig Teambesprechungen statt:

- Wöchentliches Stationsteam mit allen Berufsgruppen
- Neuropsychologisches Team
- Team mit Musiktherapeuten und Freizeittherapeuten: Keramik, Kreatives Gestalten, PC, Sport
- Ergo-Physio-Team
- Ergo-Logo-Team
- Bei Bedarf patientenbezogene Teams
- Angehörigenteams

Therapiewerkstätten

Ein weiterer Bereich der Ergotherapie ist das gezielte Training in den Therapiewerkstätten.

Bei ausgewählten Tätigkeiten z. B. beim Sägen, Feilen, Schleifen werden notwendige Bewegungsabläufe trainiert. Die körperliche Belastung wird nach Bedarf gesteigert.

Weiters werden kognitive Leistungen wie z. B. Planung, Flexibilität in der Umstellung und Einstellung auf neue komplexe Aufgaben geübt.

Auch die psychische Belastung, wie z. B. Stress am Arbeitsplatz durch Mehrfachaufträge unter Zeitdruck wird simuliert.

Der Patient soll nach Möglichkeit am Ende der Rehabilitation in den Berufsalltag wieder einsteigen können.

● Ergo Metall

Diverse Tätigkeiten im Stehen mit unterschiedlicher Belastung und Kraftanforderung wie Fräsen, Drehen, Schweißen, Schmieden, etc.

● Ergo Holz

Diverse Tätigkeiten im Stehen mit unterschiedlicher Belastung und Kraftanforderung mit dem Werkstoff Holz

● Ergo Technik

Diverse Tätigkeiten im Stehen und auch im Sitzen mit unterschiedlichen Materialien, z. B. Plexiglas.

Mit feinmotorischem Schwerpunkt werden anhand von Schaltplänen diverse Kleingeräte wie Uhren gebaut.

● Ergo Keramik

Sensibilität, Koordination und Kraftdosierung werden mit dem Werkstoff Ton gefördert.

Bevor der Patient nach ärztlicher Zuweisung in der Therapiewerkstätte beginnt, erfolgt ein Erstgespräch, bei welchem auf den beruflichen Werdegang und auf die zuletzt ausgeübte Tätigkeit, aber auch auf Hobbies und sonstige Interessen Bezug genommen wird.

Gemeinsam wird das Therapieziel besprochen und bei Bedarf in Therapieetappen unterteilt. Die Behandlung ist immer individuell und richtet sich nach den bestehenden Defiziten und Ressourcen. Sie beginnt mit einem Zeitausmaß von je einer Stunde täglich und wird langsam in den Anforderungen gesteigert.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Almer, Anna DGKS	RT	Fankhauser, Hubert, MSc, PhD DGKP	RH
Allmer, Johann DGKP	RT	Feller, Johann Mitarbeiter der Verwaltung, ehem. Patient	RH
Altenberger, Richard Physiotherapeut	RH	Fonatsch, Roswitha, Mag. DGKS	RT
Bachner, Yvonne Ergotherapeutin	RH	Forisch, Andrea Ergotherapeutin	RM
Barth, Kathleen, B.Sc Ergotherapeutin	RH	Freisl, Grete DSA	RT
Benedikt, Roswitha DGKS	RT	Fritsch, Mathias Physiotherapeut	RW
Benes, Martin DGKP	RW	Gach, Thomas Ergotherapeut	RM
Bernsteiner, Marianne DGKS	RT	Galtberger, Claudia Physiotherapeutin	RW
Biembacher, Karl Physiotherapeut	RH	Garreis, Daniela DGKS	RT
Brunner, Eva DGKS	RW	Gerber, Harald DGKP	RT
Campidell, Sandra DSA	RH	Goldgruber, Jörg, Mag. Sportlehrer	RT
Danzl, Gisela DGKS	RH	Gradl, Elisabeth Physiotherapeutin	RH
Dhaeyere, Katrien Dipl. Logopädin	RH	Großschädl, Josefine DGKS	RT
Dressler, Dominique, M.A. Büro für internationale Beziehungen und Kongresswesen	HS	Gsodam, Carmen DGKS	RW
Ebner, Martha DGKS	RW	Gstaltner, Karin, Dr. FÄ für Unfallchirurgie	RW
Edenhofer, Monika Ergotherapeutin	RW	Hacker, Eva DGKS	RT
Egger, Karl-Heinz Orthopädietechniker	RH	Hammer, Helmut DGKP	RW
Eisler, Herfried Diplomierter Sportlehrer	RT	Hasslauer-Großkopf, Brigitta, MSc DGKS	RW

Autorenverzeichnis

Hauer, Michaela DGKS	RT	Kienzer, Herbert DGKP	RW
Hidden, Marianne DGKS	RT	Kirchler, Günter Orthopädietechniker	RH
Höck, Paul Orthopädietechnikmeister	RH	Klein-Neuhold, Monika Physiotherapeutin	RW
Höcker, Karl, Dr. FA für Unfallchirurgie	RW	Knapp-Köchler, Anna-Maria Diätologin	RH
Hohenester, Gerlinde, DI Bau- und Wohnberatung für Behinderte, Stadt Graz		Koch-Schmuckerschlag, Constanze, DI Bau- und Wohnberatung für Behinderte, Stadt Graz	
Holzapfel, Marianne, Mag. DGKS	RT	Kohlhofer, Dietmar DGKP	RT
Hora, Wolfgang DGKP	RW	Kolcak, Sigrd DGKS	RT
Huber, Martina Physiotherapeutin	RH	Konrad, Martina DGKS	RT
Huber, Petra, Mag. Österreichisches Paralympisches Committee		Koy, Walter, Dr. DSA	RW
Hufgard, Josef, Dr. FA für Neurologie und Psychologie	RW	Kraler, Josef Ergotherapeut	RT
Ink, Gerlinde, MSc Logopädin	RM	Krammer, Brigitte DGKS	RT
Jonas, Hans-Peter, Dr. FA für Unfallchirurgie	RH	Kraxner, Klaudia DGKS	RM
Kalamidas, Oskar, DI (FH) Bau- und Wohnberatung für Behinderte, Stadt Graz		Krismer, Magdalena, Dr. FÄ für Interne Medizin	RH
Kandinger, Christine DGKS	RT	Kristen, Herbert, Univ.Prof. Dr. FA für Orthopädie	RW
Kastner, Josef, Dr. Forschungsinstitut für Orthopädietechnik	FIOT	Kvas, Bernard DSA	RT
Keckeis, Christina DGKS	RH	Landmann, Angelika Ergotherapeutin	RH
		Larcher, Andrea DSA	RH

Lettenbichler, Marina Ergotherapeutin	RH	Ostermann, Oliver DGKP	RW
Linder, Siegmund, Dr. Psychologe	RW	Peiger, Georg Ergotherapeut	RH
Lochner, Karoline DGKS	RW	Pölzgutter, Peter Physiotherapeut	RM
Maier, Nicole DGKS	RT	Prater, Nicole DGKS	RW
Maierl, Eva DGKS	RH	Preßlmayer, Franz, Mag. Abteilung für Rehabilitation	HS
Maierl, Peter DGKP	RH	Ragger, Martina DGKS	RT
Maly, Joachim, Univ.Prof. Dr. Österreichische Schmerzgesellschaft		Richter, Eva-Maria Diätologin	RH
Märk, Raimund, Dr. FA für Urologie	RW	Rieber, Astrid DGKS	UG
Maurer, Christina Physiotherapeutin	RH	Riedl, Martin Aktivierungstherapeut, ehem. Patient	RW
Mitterer, Michael DGKP	RH	Rieger, Günter DGKP	RT
Muralter, Arntraud Physiotherapeutin	RH	Rodler, Stefan DGKP	RT
Nestinger, Kurt, Dr. FA für Unfallchirurgie	RT	Schafhuber, Erich DGKP	RW
Neuhold, Thomas DGKP	RW	Scherney, Andrea, Mag. Österreichischer Behindertensportverband	
Nimmervoll, Roman Diplomierter Sportlehrer	RW	Schimanek, Gabriele Ergotherapeutin	RW
Nozin, Verena Physiotherapeutin	RW	Schinkel, Stephan Physiotherapeut	RH
Oder, Walter, Univ.Prof. Dr. FA für Neurologie und Psychatrie	RM	Schmid, Margarete DSA	RW
Ollatsberger, Gerda DGKS	RW	Schmidbauer, Bruno Diplomierter Sportlehrer	RH
Ollatsberger, Gerhard DGKP	RW		

Autorenverzeichnis

Schrei, Karl, Dr. FA für Unfallchirurgie	RW	Tatzl, Julia Ergotherapeutin	RW
Schuch, Gerda DGKS	RW	Tesak, Christian Ergotherapeut	RW
Seebach, Anna Christine Diätologin	RW	Teufelhart, Margit Ergotherapeutin	RW
Seiwald, Gudrun, Dr. FÄ für Neurochirurgie	HS	Tolooi-Ochnitzberger, Ingrid DGKS	RM
Serrat, Karin, Dr. FÄ für Physikalische Medizin Ärztelhaus Erl		Viehauser, Astrid DGKS	RW
Sieberer, Helmut DSA	RH	Wagner, Peter, DI (FH) Ganganalyse	RW
Sommersacher, Marlies Physiotherapeutin	RT	Wallner, Hannelore DGKS	RW
Sporschill, David DSA	RH	Wassipaul, Sylvia, Dr. FÄ für Physikalische Medizin & Neurologie	RW
Stanzer, Igna Ergotherapeutin	RT	Wechtitsch, Christian DGKP	RT
Stebetak, Karin DSA	RM	Wehiskircher, Günter DGKP	RW
Steiner, Josef DGKP	RH	Werner, Alexandra DGKS	RT
Stocker, Armin DGKP	RT	Wipfler, Klaudia Physiotherapeutin	RH
Steinlechner, Bettina Patientin		Wohlkönig, Doris DGKS	RT
Strasser, Martin Pflh	RH	Yu, Andrea DGKS	RW
Strasser, Felix, Dr. FA für Urologie	RH	Zach, Peter DGKP	RH
Strubreither, Wilhelm, Dr. Psychologe	RH	Zipperer, Georg DGKP	RH
Sztatecsny, Michaela DSA	RT	Zweckmayr, Florian Ergotherapeut	RM

DGKP.....	Diplomierter Gesundheits- und Krankenpfleger
DGKS.....	Diplomierte Gesundheits- und Krankenschwester
FA.....	Facharzt
FÄ.....	Fachärztin
DSA.....	Diplomierte/r Sozialarbeiter/in
Pflh.....	Pflegehelfer/in
RH	Rehabilitationszentrum Häring
RM	Rehabilitationszentrum Meidling
RT.....	Rehabilitationsklinik Tobelbad
RW	Rehabilitationszentrum Weißer Hof
UG.....	Unfallkrankenhaus Graz



Ganzheitliche Rehabilitation

eine multiprofessionelle Aufgabe

Das vorliegende Handbuch beleuchtet verschiedene Aspekte der Rehabilitation von Patienten mit einer Rückenmarkschädigung, Amputation, Verletzung des Stütz- und Bewegungsapparates oder einem Schädelhirntrauma. Von allen Fachdisziplinen, die in den Reha-Teams der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) vertreten sind, wurden spezielle Themen bearbeitet und dabei die Erfahrungen aller Rehabilitationszentren einbezogen und dargestellt.

Dieses Buch bietet auch einen sehr umfassenden Einblick in Fachthemen der Rehabilitation unter dem Aspekt einer multiprofessionellen Betreuung.

Die AUVA widmet dieses „Handbuch für die Praxis“ allen Interessierten und Personen, die sich noch in der Ausbildung befinden oder bereits im Gesundheitsdienst arbeiten.

Es soll Hilfe und Anleitung bei der Bewältigung ihrer täglichen Arbeit mit Patienten bieten.

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt
7., komplett überarbeitete Auflage, 2012
ISBN 978-3-900608-46-6