



WIR LASSEN SIE NICHT SITZEN

ARGUMENTATIONSLEITFADEN FÜR STEHROLLSTUHL-VERSORGUNGEN

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort.....	3
1. Medizinisch-Therapeutische Grundlagen	
1.1. Lungenventilation und Atemdynamik.....	5
1.2. Muskeln, Sehnen, Bänder, Kontrakturen und spastische Muster.....	7
1.3. Knochen.....	9
1.4. Blut- und Lymphkreislauf.....	11
1.5. Druckentlastung/Dekubitus.....	13
1.6. Verbesserung der Blasenfunktion.....	15
1.7. Verbesserung der Darmfunktion.....	17
2. Psychosoziale Vorteile	19
Fallbeispiele/Argumentationshilfen.....	26
3. Gesundheitsökonomie.....	24

ARGUMENTATIONSLEITFADEN FÜR STEHROLLSTUHL- VERSORGUNGEN

Der menschliche Körper ist evolutionär auf Bewegung und kontinuierliche Beanspruchung ausgelegt, wie beispielsweise Laufen, Gehen und Stehen. Über einen Zeitraum von etwa 30.000 Jahren hat sich der menschliche Körper an diese Aktivitäten angepasst. Sowohl physische als auch mentale Funktionen unseres Organismus haben sich im Einklang mit dieser Körperhaltung entwickelt. Dies schließt Gelenke, Muskeln, Bänder, innere Organe, Verdauung und Atmung ein, die eng an diese Grundstruktur unseres Körpers gebunden sind. Langfristige Abweichungen von diesem Bauplan können zwangsläufig zu gesundheitlichen Problemen und physiologischer Überbelastung führen.

Viele Menschen haben bereits Erfahrungen mit Rücken- schulen, Wirbelsäulenkursen oder Physiotherapie gemacht, die darauf abzielen, Bewegung zu fördern und weniger Sitzen zu unterstützen. Krankenkassen unterstützen Programme und Maßnahmen, die die Menschen dazu ermutigen, sich mehr zu bewegen und weniger zu sitzen. Betriebliche Gesundheitsförderung hilft Mitarbeitern, die überwiegend im Sitzen arbeiten, bei der Anschaffung von Schreibtischen oder Schreibtischaufsätzen, die es ihnen ermöglichen, ihre Arbeit im Stehen zu verrichten. Neueste Studien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) haben zweifelsfrei gezeigt, dass übermäßiges Sitzen mittlerweile ähnlich hohe Gesundheitskosten verursacht wie das Rauchen.

Allerdings stellt sich die Frage, wie Menschen, die aus gesundheitlichen Gründen, aufgrund von Verletzungen oder Behinderungen auf einen Rollstuhl angewiesen sind, in unserer modernen Gesellschaft behandelt werden sollten. Es ist wichtig, dass wir hier die gleiche Aufmerksamkeit schenken. Der menschliche Körper verfügt über insgesamt 639 Muskeln, von denen 40% aktiv bewegt werden müssen, um ihre Gesundheit und Funktion aufrechtzuerhalten. Wenn dies nicht der Fall ist, können sie sich zurückbilden, verkürzen, verspannen oder Schmerzen verursachen.

Ein Großteil unserer inneren Organe ist auf die vertikale Position unseres Körpers angewiesen, um ordnungsge- mäß zu funktionieren. Das betrifft Atmung, Stoffwechsel, Blutkreislauf, Blutdruckregulierung, Verdauung und Aus- scheidung. Dauerhaftes Sitzen kann diese Funktionen erheblich beeinträchtigen. Dies ist besonders wichtig bei Erkrankungen und Behinderungen, bei denen diese Funk- tionen bereits durch die Grunderkrankung beeinträchtigt sind. Daher ist es entscheidend, durch gezielte Hilfsmittel- versorgung diesen Herausforderungen bewusst entgegen- zuwirken.

-MYCAMPUS Team-

ERFAHRUNGSBERICHT

„Durch die Möglichkeit, mehrmals täglich selbstständig zu stehen, war es möglich, die Notwendigkeit der cpap-Beatmung tagsüber um die Hälfte zu reduzieren. Zusätzlich fühle ich mich viel fitter als vorher.“

Christopher (19), Progressive Muskeldystrophy
Duchenné

FAKTEN

In einer Studie, bei der Patient*innen unter Verletzungen des Rückenmarks leiden, berichten 31 % der Befragten von einer verbesserten Atmung im Stehen (Nordström et al. 2014).



*CHAIR SKY 1.620

LITERATURLISTE

In der Literaturliste Anhänge:
2, 3, 18

1.1 LUNGENVENTILATION UND ATEMODYNAMIK

Unsere **Atmung** wird maßgeblich durch das Zwerchfell und die Interkostalmuskulatur (Zwischenrippenmuskulatur) bestimmt. Durch Anspannen und Entspannen dieser Muskeln entsteht ein Unterdruck in der Lunge, über den wir ein- bzw. ausatmen.

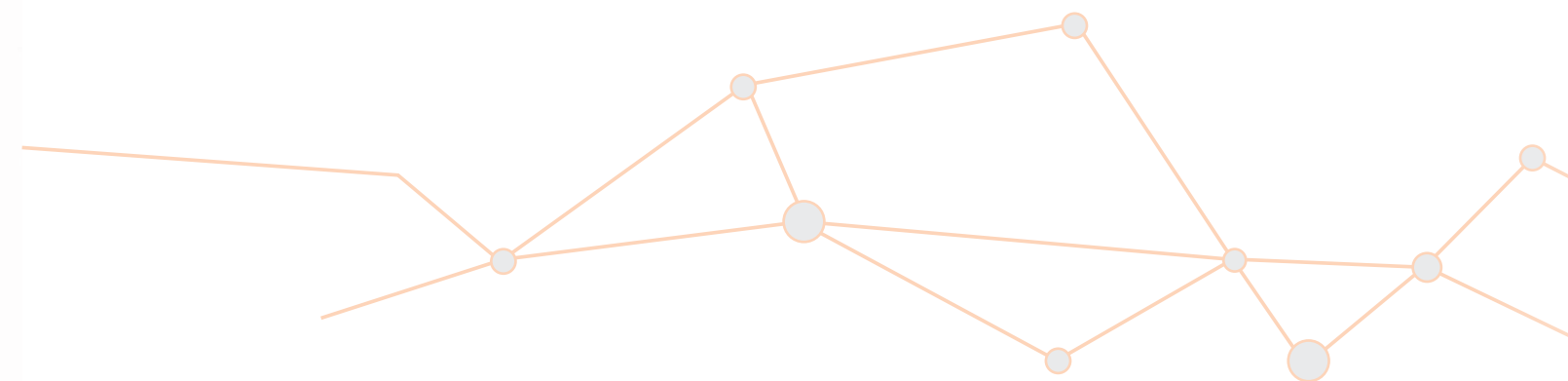
Ist diese Muskulatur durch eine Erkrankung (z.B. ALS, Duchenné Muskeldystrophie) geschwächt oder wird sie durch äußere Faktoren behindert (z.B. massive Skoliosen), kann die Lunge nicht mehr ausreichend ventilieren und es kommt zu Sauerstoffmangel im Blut.

Dadurch kann nicht genügend Kohlendioxid abgegeben werden. Gleichzeitig schafft diese mangelnde Ventilation der Lunge den idealen Nährboden für schwere Infektionen, da Sekret und aspirierte Flüssigkeiten bzw. Nahrungsbestandteile nicht effektiv abgehustet werden können und sich in den wenig belüfteten Lungenbereichen Krankheitserreger und andere Keime ungehemmt vermehren können.

Wie kann uns das Stehen dabei helfen, die Atmung zu verbessern?

Im Sitzen besteht im Bauchraum ein erhöhter Druck, wodurch alle inneren Organe nach oben verlagert werden. Ein gesundes Zwerchfell kann gegen diesen erhöhten Druck anarbeiten. Wenn das Zwerchfell aber durch die Grunderkrankung bereits geschwächt ist, schafft es dies nicht mehr. Durch ein Strecken des gesamten Körpers im Liegen wird dieser erhöhte Bauchrauminnendruck bereits verringert, hier muss sich die Bauchdecke gegen die Schwerkraft heben. Im Stehen verlagern sich mit Hilfe der Schwerkraft die inneren Organe nach unten und schaffen so Platz für die Zwerchfelldynamik, sodass leichter eingeatmet werden kann.

Dies ist durch einschlägige Studien klar belegt und hilft vielen Betroffenen über einen langen Zeitraum von externer Beatmung unabhängig zu bleiben. Die Unterstützung der Arme durch optimal positionierte Armlehnen beim Stehen hilft zusätzlich bei der Aktivierung der interkostalen Muskulatur, was die Atmung noch weiter vertieft.



1.2 MUSKELN, SEHNEN, BÄNDER, KONTRAKTUREN UND SPASTISCHE MUSTER

Wie bereits erwähnt, sind viele unserer Muskeln und Gelenke bewegungspflichtig. Das heißt, wenn sie nicht im vollen Bewegungsumfang bewegt werden, stellen sich funktionelle Probleme ein. Das Ergebnis sind verkürzte Muskelfasern, Gelenkkapseln, Sehnen und Bänder. All diese Strukturen verkleben und verwachsen später miteinander, was zu einer weiteren starken Bewegungseinschränkung und Schmerzen führt.

Der Körper registriert durch seine sensiblen Fasern diesen unnatürlichen Zustand und meldet dies in Form von Schmerz. Diese Verwachsungen (Kontrakturen) können später nur durch sehr aufwendige, teure Operationen wieder gelöst werden.

Gerade bei Krankheitsbildern, bei denen es aufgrund von **Spastiken** (willentlich nicht beeinflussbare erhöhte Grundspannung der Muskulatur) zu Muskelverkürzungen kommt, ist die Gefahr von Kontrakturen, bedingt durch langes Sitzen, extrem erhöht. Funktionell kann dem sehr gut durch selbstständiges Einnehmen einer gestreckten liegenden bzw. stehenden Position vorgebeugt bzw. entgegengewirkt werden.

Krankheitsbilder, bei denen es zu diesen massiven Kontrakturen (nicht zuletzt aufgrund von spastischen Mustern) kommen kann, sind u.a. Amyotrophe Lateralsklerose (ALS), Multiple Sklerose (MS), Cerebralparese (CP), Muskeldystrophie Duchenné und Querschnittslähmungen.

Wichtig ist zu erwähnen, dass es für viele Nutzer*innen mit genannten Krankheitsbildern und Behinderungen vorteilhaft bzw. sogar zwingend notwendig ist, über eine liegende Position ins Stehen zu kommen.

Durch diesen Zwischenschritt werden die betreffenden Gelenke, Sehnen und Bänder ohne (Gewichts-)Belastung in eine gestreckte Position gebracht, was Verletzungen und Schmerzen vorbeugt. Danach kann der Körper ohne Gelenkdynamik so weit vertikalisiert werden, wie es toleriert werden kann.

In den meisten Studien zu diesem Thema werden die **positiven Effekte von Stehtrainern**, bei einer Nutzung von einer ½ Stunde täglich, aufgeführt. Diese Stehtrainer werden jedoch in der Regel immer nur in der Therapie genutzt. Die deutlich effektiveren Erfolge können selbsterklärend erzielt werden, wenn die Nutzer*innen selbstständig in der Lage sind, mehrmals täglich und in alltäglichen Situationen eine funktionale Stehposition einzunehmen.

In dem Fall wird erfahrungsgemäß das Stehen deutlich besser toleriert, da es einen kausalen Nutzen hat und nicht allein ein therapeutisches Mittel ist.

ERFAHRUNGSBERICHT

„Seit ich wieder die Möglichkeit habe, mit meinem Stehrollstuhl selbstständig ins Stehen zu gelangen, hat sich die Spastik in meinen Füßen und Beinen deutlich gemindert und meine Knie lassen sich besser strecken.“

Margitta (45), seit 15 Jahren Multiple Skoliose, seit ca. 7 Jahren vollständig rollstuhlabhängig.

FAKTEN

In verschiedenen Studien zur Auswirkung von therapeutisch geführtem Stehen werden die positiven Effekte auf den Muskel-, Sehnen-, Bänder- und Kapsel-Apparat sowie auf den unregulierten erhöhten Muskeltonus bei neurologischen Erkrankungen (Spastik) beschrieben.



*TA IQ FWD Stand-Up

LITERATURLISTE

In der Literaturliste Anhänge:
4, 5, 6, 7, 15, 18, 24

ERFAHRUNGSBERICHT

„Bei einem Sturz aus meinem manuellen Rollstuhl, nach 20 Jahren mit hohem Querschnitt, habe ich mir aufgrund von Osteoporose zwei Wirbel und den Oberschenkel gebrochen. Zusätzlich ist meine Rotatorenmanschette des rechten Arms gerissen, was ein Fahren mit einem Aktivrollstuhl unmöglich machte. Seither habe ich einen elektrischen Stehrollstuhl, mit dem ich mich mehrmals täglich über das Liegen ins Stehen bringe. Seither hat sich meine Osteoporose in den Beinen und der WS verbessert.“
Richard (52), incompletter Querschnitt C4/5



*ICHAIR SKY 1.620

FAKTEN

In den angehängten Studien wurden die Einflüsse verschiedener Rollstuhl-abhängigkeiten auf Knochenwachstum, Fehlbildungen von Gelenken und Knochen-Endmineralisierung untersucht und klare Zusammenhänge festgestellt. Zusätzlich wurden die positiven Effekte des Stehens bei den Studienteilnehmer*innen unterschiedlichen Alters und Behinderungs-/ Erkrankungsart in Bezug auf Knochenwachstum, Knochenmineraldichte und Gelenkfehlstellungen dokumentiert.

1.3 KNOCHEN

Wie unser **flexibler Haltungsapparat** (Muskeln, Sehnen, Bänder, Kapseln) ist auch unser statischer Haltungsapparat (Knochen, Knorpel,...) auf die Vertikalisierung unseres Körpers angewiesen. Sämtliche Knochen unseres Körpers sind auf Druck- (durch Gravitation und Bewegung) und Zugbelastung (Bewegung und Züge durch Muskeln und Bänder) angewiesen, um zu wachsen bzw. ihre mineralische Struktur zu behalten. Dies ist zweifelsfrei durch medizinische Untersuchungen von Personen beschrieben, die sich längere Zeit in der Schwerelosigkeit aufgehalten haben oder durch Ruhigstellung der gesamten Extremitäten diese nicht belasten konnten. Natürlich gelten diese Grundsätzlichkeiten auch für Personen, die aufgrund von Behinderungen, Verletzungen oder Erkrankungen nicht selbstständig stehen können.

Selbstverständlich spielen für eine **ausreichende Knochen-dichte** auch Faktoren wie hormonelle Veränderungen, Vitamin D-Mangel und Calciummangel eine Rolle. Eine geringere Knochenmineraldichte erhöht die Gefahr von Frakturen (auch bereits durch leichte Traumata) deutlich.

Zusätzlich sind einige Gelenke unseres Körpers bei der Geburt noch nicht vollständig ausgebildet. Diese Gelenke (z.B. das Hüftgelenk) entwickeln ihre vollständige Funktion und Festigkeit erst mit der Vertikalisierung und der damit verbundenen Belastung.

Wenn diese Vertikalisierung nicht gewährleistet werden kann, kommt es zu einer Fehlbildung und Fehlbelastung, welche frühzeitigen Verschleiß sowie behandlungswürdige Luxationen (Gelenkauskugelung) in diesen Gelenken hervorrufen kann.

Studien:

Fractures in children with cerebral palsy: a total population study – Developmental Medicine & Child Medicine (2013), 55, 821–827:

Die Studie zeigt eindrücklich, dass Kinder der *GMFCS-Stufen IV-V ein verkümmertes Wachstum aufwiesen und mit einem erhöhten Frakturrisiko behaftet waren. Bei Kindern, die Stehhilfen benutzten, war die Zahl der **Frakturen ohne Trauma um das Vierfache geringer**. Regelmäßige Belastungsübungen könnten Frakturen bei schwerer Cerebralparese also verhindern.

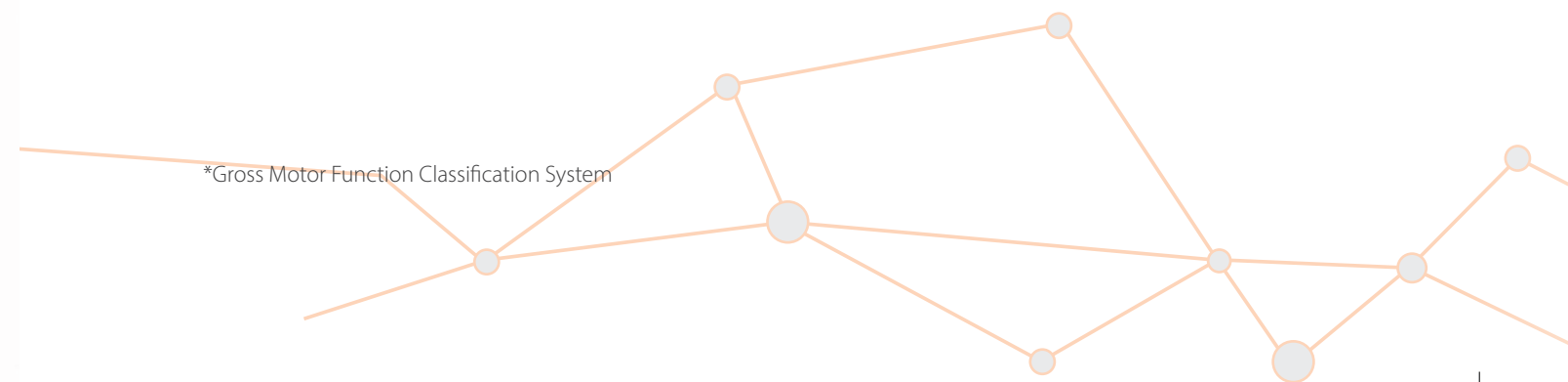
V. Alekna, M. Tamulaitiene, T. Sinevicius und A. Juocevicius – Effect of weight-bearing activities on bone mineral density in spinal cord injured patients during the period of the first two years – Spinal Cord (2008), 46, 727–732:

Querschnittpatient*innen, die täglich mehr als eine Stunde und mindestens fünf Tage pro Woche standen, hatten nach zwei Jahren eine signifikant höhere Knochenmineraldichte in den unteren Extremitäten als Patient*innen, die nicht standen.

LITERATURLISTE

In der Literaturliste Anhänge:
10, 11, 12, 13, 14, 18

*Gross Motor Function Classification System



1.4 BLUT- UND LYMPHKREISLAUF

Das menschliche **Herz-/ Blutkreislaufsystem** ist in zwei Abschnitte unterteilt. Im „Kleinen Herz-Lungen-Kreislauf“ wird das sauerstoffarme Blut von der rechten Herzkammer zur Lunge gepumpt, um dort Kohlendioxid abzugeben und Sauerstoff aufzunehmen. Von der Lunge aus wird das sauerstoffreiche Blut wieder zurück zum Herz transportiert, wo es dann in den „Großen Blutkreislauf“ gelangt und alle Organe u.a. mit Sauerstoff versorgt. Das erklärt, dass jegliche Art von Lungenproblemen auch einen direkten Einfluss auf unser Kreislaufsystem hat.

Des Weiteren finden sich im „**Großen Blutkreislauf**“ die arteriellen und die venösen Gefäße. Arterien sind große Gefäße, die sauerstoffreiches Blut vom Herzen wegführen. Der Blutfluss wird durch die Pumpaktivität des Herzens und durch Muskeln in den Arterien selbst gefördert. Die Venen führen das sauerstoffarme Blut aus der Peripherie des Körpers zurück zum Herzen. Dieser Blutstrom wird hauptsächlich durch Venenklappen und die sogenannte Muskelpumpe gewährleistet. Das heißt, wenn die Skelettmuskulatur kontrahiert, werden Venen zusammengedrückt und somit das Blut durch die Venenklappen gedrückt, die den Blutstrom nur in eine Richtung zulassen.

Langes Sitzen im Allgemeinen verlangsamt den venösen Rückstrom insbesondere aus der unteren Extremität maßgeblich, vor allem, wenn Verzweigungen und „Knotenpunkte“ des venösen Systems in Hüft- und Kniegelenken durch dauerhaftes Sitzen verengt werden und zusätzlich die Muskelpumpe nicht oder nicht ausreichend arbeitet.

Diese venöse Blutstromverlangsamung birgt einige Gefahren, insbesondere für Personen, die krankheits-, behinderungs- und/ oder verletzungsbedingt auf einen Rollstuhl angewiesen sind.

Die Risiken: Erhöhte Gerinnungsneigung und damit Gefahr von Thrombose (Bildung von Blutgerinnseln in den Venen, wodurch es zu einer Verstopfung und Entzündung des betroffenen Gefäßes kommen kann) sowie (Lungen-) Embolien (Lösung eines Blutgerinnsels), welches dann die Verstopfung einer Arterie (meist Lungenarterie) hervorrufen kann. Dies sind lebensbedrohliche Zustände.

Eng verbunden mit dem „Großen Blutkreislauf“ ist unser

lymphatisches System. Dieses spielt eine große Rolle in unserer Immunabwehr. Es transportiert „Gewebsflüssigkeit“/ Lymphflüssigkeit aus unseren Extremitäten über Lymphknoten in unseren venösen Blutkreislauf und hat neben der Immunabwehr auch eine flüssigkeitsregulierende Funktion. Auch die Lymphflüssigkeit wird vorwiegend durch die Muskelpumpe transportiert und kann durch Störungen im venösen Blutkreislauf gehemmt werden. Eine Folge hieraus sind Wasseransammlungen in den Extremitäten (Ödeme), die ihrerseits zu Haut- und Gewebedefekten (Ulcera) führen können.

Wie kann eine Stehrollstuhlversorgung bei Problemen in diesen beiden Systemen helfen?

Realistisch gesehen ist die Aktivierung der Muskelpumpe bei Patient*innen mit vollständigen Lähmungen der unteren Extremität eher fraglich und aus medizinischen Gesichtspunkten ist ein langes „a-muskuläres“ Stehen sogar eher negativ für den venösen Blutstrom und die Lymphdrainage zu bewerten. Die Kombination aus therapeutischem Stehen und der Möglichkeit, mit einem multifunktionalen Stehrollstuhl eine venen- und lymphdrainierende Lagerung (Schocklagerung) einzunehmen und dies selbstständig und mehrmals täglich, erklärt den therapeutischen Zweck unmissverständlich. Diese Möglichkeiten bieten andere Stehtrainer und Stehtische nicht, insbesondere, weil diese meist nur mit Pflegepersonal bzw. Therapeut*innen zusammen genutzt werden können und die Stehphasen dadurch viel zu lange am Stück und auf die Woche betrachtet leider viel zu selten genutzt werden (können).

Zusätzlich muss klar herausgestellt werden, dass nicht nur vollständig gelähmte Patient*innen mit einem Stehrollstuhl versorgt werden, sondern auch Nutzergruppen, die aufgrund einer neurologischen Erkrankung nicht mehr selbstständig steh- und gehfähig sind, jedoch noch über aktivierbare Muskulatur in den Beinen verfügen. Bei diesen Nutzergruppen kann die Aktivierung der Muskelpumpe durchaus funktionieren.

Man muss allerdings auch hier die gleichen Einschränkungen beachten wie bei vollständig Gelähmten. Ein passives, nicht selbstständiges Stehen in einem Stehtrainer, welches zu selten und zu lange am Stück ausgeführt wird, ist für die drainierende Wirkung eher kontraproduktiv.

ERFAHRUNGSBERICHT

„Seitdem ich komplett auf den Rollstuhl angewiesen bin und nicht mehr selbstständig Stehen kann, wurde mir in der Therapie immer schwindelig, wenn ich mal gestanden bin und ich hatte mit Wasser in den Beinen zu kämpfen. Seit ich meinen SKY habe, habe ich kaum noch Probleme damit.“

Karin (58), Multiple Sklerose

FAKTEN

Physiother Can. 2013 Fall;65(4):344-52. doi: 10.3138/ptc.2012-27.

Unter den Befragten waren Personen zwischen 2 und 86 Jahren vertreten. Die am häufigsten genannten Gründe für das Stehen waren die Verbesserung des Kreislaufs und des Wohlbefindens sowie die Verringerung von Steifheit.



*TA IQ FWD Stand Up

LITERATURLISTE

In der Literaturliste Anhänge: 2, 3, 17, 19

Besonders dann, wenn danach keine drainierende Lagerung eingenommen werden kann. Auch dieser Fakt ist in der betrieblichen Gesundheitsvorsorge und Arbeitsmedizin seit langem bekannt und es werden aktive Fördermaßnahmen initiiert und durch Kostenträger subventioniert.

Als Letztes soll nicht unerwähnt bleiben, dass sogenannte Pressorezeptoren maßgeblich an der Blutdrucksteuerung und -regulierung beteiligt sind. Solche Pressorezeptoren befinden sich unter unseren Fußsohlen und regulieren somit auch unseren Blutdruck, wenn sie in einer geschlossenen kinetischen Kette aktiviert werden. Viele Personen, die lange Zeit nicht gestanden haben, bekommen Probleme mit dem Kreislauf (Schwindel, Übelkeit, Blutdruckabfall),

wenn sie in den Stand kommen. Hier kann man sich mit einem multifunktionalen Stehrollstuhl, der vom Liegen in den Stand fährt, langsam an eine komplette Vertikalisierung herantasten und dies vor allem mehrmals täglich und selbstständig!

In einem Stehtrainer oder Tilttable sind diese Möglichkeiten begrenzt, da man zumeist auf Hilfe angewiesen und die Zeit für das Training stark limitiert ist. Wird der Person im Stand schwindelig, wird die Übung häufig abgebrochen und erst bei der nächsten Trainingseinheit wiederholt. Hier muss dann jedes Mal von vorne begonnen werden..

ERFAHRUNGSBERICHT

„Dadurch, dass ich mehrmals in der Stunde meine Position in meinem Stehrollstuhl verändern kann und häufiger am Tag stehe, habe ich in den ganzen Jahren im Rollstuhl noch keinen Dekubitus gehabt und kann die Schmerzen in Gelenken und an empfindlichen Hautstellen auf ein erträgliches Maß reduzieren.“

Jano (23), Progressive Muskeldystrophie
Duchenné



*ICHAIR SKY 1.620

FAKTEN

J Spinal Cord Med. 2010;33(1):58-64.
Load redistribution in variable position wheelchairs
in people with spinal cord injury.

Sprigle S1, Maurer C, Soneblum SE.

Die normalisierten Sitzbelastungen wiesen bei beiden Gruppen starke lineare Beziehungen zu den Veränderungswinkeln beim Kanten, Zurücklehnen und Stehen auf. Die maximale Abnahme der Sitzbelastung trat bei den Querschnitt-Proband*innen bei vollem Stehen und vollem Zurücklehnen auf, bei den körperlich gesunden Probanden bei vollem Stehen. Die Belastung des Rückens nahm bei beiden Gruppen beim Kanten und Zurücklehnen linear zu und beim Stehen linear ab.

1.5 DRUCKENTLASTUNG/DEKUBITUS

Laut Zahlen des GKV-Spitzenverbandes gibt es alleine in Deutschland über 400.000 neu dokumentierte Dekubitus Fälle, wobei die Dunkelziffer auf noch einmal +10% dieser Fälle pro Jahr geschätzt werden muss. Hierdurch entstehen unserem Gesundheitssystem geschätzt 1,0 – 2,2 Mrd. € an Kosten, was etwas mehr als der Hälfte der Kosten für die gesamten jährlichen Hilfsmittelversorgungen entspricht. Die Entstehung von Druckproblematiken ist durch zahlreiche Studien (siehe Anhang) dokumentiert.

Haupttrisikofaktoren sind punktuelle Druckbelastungen über einen langen Zeitraum, Scherwirkungen auf der Haut sowie ein schädliches Mikroklima (Stauungswärme, Feuchtigkeitstau, Infektionserreger). In der Schlussfolgerung, auf der die meisten der gängigen Studien aufbauen, können Druckproblematiken durch Vermeidung/ Verminderung dieser Risikofaktoren verhindert werden.

- **Punktuelle Druckbelastung:** Sowohl in der Pflege als auch in der Hilfsmittelversorgung wird hauptsächlich auf Druckentlastung durch spezielle Materialien, im Idealfall auf Umlagerung bzw. Entlastung gesetzt. Patient*innen, welche auf Rollstühle angewiesen sind, sollten angeleitet werden, sich alle 15 Minuten „hochzudrücken“ oder nach vorne zu lehnen (Takahashi, Black & Gefen 2010). Viele Menschen mit den bereits angesprochenen Krankheitsbildern sind nicht in der Lage, diese Entlastung/ Umlagerung manuell durchzuführen. Aus diesem Grund liegt die Empfehlung zu elektrischen Sitzverstellungen, wie elektrische Kanten und elektrische Rückenverstellung (teilweise in Kombination) zur effektiven Entlastung nahe. Das gilt natürlich auch für die vollständige Liege- und Stehfunktion, im Idealfall, wie bereits beschrieben, in Kombination zueinander. Durch diese elektrischen Verstellungen kommt es bei den Nutzer*innen zu einer Gewichtsverlagerung und damit zu einer Druckentlastung an den sensiblen Körperregionen. Auch in diesem Beispiel sollten wieder Systeme in Frage stellen, die jene Nutzer*innen nicht selbstständig und eigenverantwortlich mehrmals täglich bzw. sogar stündlich nutzen können. Studien beweisen, dass der zeitliche

Faktor von druckentlastender Lagerung eine entscheidende Rolle spielt.

- **Scherwirkung:** In Bezug auf eine multifunktionale Rollstuhlversorgung ist es extrem wichtig, sich die unterschiedlichen Drehpunkte von Nutzer*innen und Rollstuhl anzuschauen. Die Drehpunkte sollten so nah wie möglich beieinanderliegen oder durch biomechanische Längenausgleiche kompensiert werden. Dies bieten moderne Stehrollstühle! Betroffene müssen keinen schwierigen Transfer bewältigen, der wiederum die Gefahr von Scherkräften birgt.
- **Mikroklima:** Auch dieser Faktor bei der Entstehung von Hautdefekten kann maßgeblich durch die Lagerung beeinflusst werden. Moderne klimatisierte Sitzlösungen, wie sie in der Autoindustrie bereits verfügbar sind, können aus verschiedenen Gründen (Wirtschaftlichkeit, aber allem voran die hohe Stromaufnahme) nicht eingesetzt werden. So ist die effektivste Möglichkeit die Umlagerung, um Feuchtigkeit, Hitzestau und mikrobiellen Nährboden zu vermeiden. Auch dies kann weitestgehend durch die Stehposition erreicht werden. Voraussetzung dafür ist, dass dies regelmäßig und über einen adäquaten Zeitraum und wenn notwendig selbstständig durchgeführt wird.

LITERATURLISTE

In der Literaturliste Anhänge:
22, 26, 27, 28, 29

1.6 VERBESSERUNG DER BLASENFUNKTION

Unsere Harnblase ist ein Organ, welches sehr stark von unserem Nervensystem beeinflusst wird. Die meisten Funktionen sind unwillkürlich, einzig der äußere Schließmuskel und die Beckenbodenmuskulatur können kontrolliert entspannt werden, wodurch ein spontanes Entleeren der Blase möglich ist. Die Harnblase dient der Aufnahme und der Sammlung des von den Nieren gebildeten Urins. Dieser Urin dient u.a. dazu, überschüssige oder abgebaute Mineralien aus dem Körper zu spülen. Die glatte Wandmuskulatur der Blase dehnt sich, sobald die Blase sich füllt. Entleert man die Blase, zieht sich die glatte Muskulatur der Blasenwand wieder zusammen. Lage und Form haben sich mit der Vertikalisierung unseres Körpers natürlich darauf ausgerichtet. Solange der Mensch gesund ist, funktioniert die Blase auch in anderen Positionen. Wenn durch eine Verletzung des Rückenmarks oder durch andere neurologische Erkrankungen die unwillkürlichen Funktionen gestört werden, kann es zu Problemen kommen.

Störungen der Blasenfunktion:

Harn-/ Nierensteine: Harn- und Nierensteine bilden sich u.a. durch eine hohe Konzentration von Mineralien im Urin (z.B. Hyperkalzämie/ Hyperkalzuri) und/ oder wenn ständig Resturin in der Blase verbleibt und die mineralischen Bestandteile auskristallisieren. Die Ursache für eine hohe Konzentration von Mineralien im Urin wird bei rollstuhl-abhängigen Personen immer wieder beschrieben. Da es aufgrund fehlender Belastung der Knochen zu einem vermehrten Abbau von Kalzium durch Osteoklasten kommt (u.a. Osteoporose), wird dieses Kalzium durch das Harnsystem ausgeschieden. In Verbindung mit anderen Mineralien und bei beschriebenen Problematiken können sich aus diesen Mineralien dann Harnsteine bilden. In der Regel können Harnsteine, die sich in der Blase gebildet haben, auf normalem Weg ausgeschieden werden. Ab einer gewissen Größe kann dies sehr schmerzhaft sein und Verletzungen in der Harnröhre und entzündliche Prozesse in der Blase hervorrufen, die eine medizinische Intervention erfordern.

Blasenentzündung: Wie bereits beschrieben, können Blasenentzündungen durch Harnsteine hervorgerufen werden. Der häufigste Fall ist, dass schädliche Keime in die Harnblase gelangen und sich dort ungehemmt vermehren. Dies geschieht hauptsächlich dann, wenn durch körperliche Einschränkungen und schlechte Voraussetzungen (siehe auch Mikroklima) keine ausreichende Intimhygiene gewährleistet werden kann. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Betroffene mit ableitenden Inkontinenzverfahren (Dauerharnröhrenkatheder oder Selbstkatheterisierung) die Blase entleeren. Auch hier ist eines der größten Risiken, dass die Blase nicht vollständig entleert werden kann, also Resturin darin verbleibt. Dieser Resturin bildet den idealen Nährboden für Keime.

Vermeidung der Komplikationen einer gestörten Blasenfunktion:

Wie bei allen körperlichen Problemen bildet die Vermeidung der Ursachen den besten Ansatz. Hier sind zu nennen:

1. Vermeidung von erhöhtem Knochenabbau (Osteoporose)
2. Vollständige Blasenentleerung
3. Schaffen guter hygienischer Voraussetzungen (Mikroklima im Intimbereich)

Zu 1.: Bereits hinreichend erläutert (siehe 1.4).

Zu 2.: Gerade bei Erkrankungen, die eine schlaffe (hypotone) Blasenwandmuskulatur zur Folge haben, ist die vollständige Entleerung der Blase im Sitzen sehr schwierig.

Der hintere Teil der Blase „kippt“ im Sitzen nach hinten unten, wodurch sich dort Resturin sammelt. Deshalb sollte die Blasenentleerung im Stehen erfolgen, sodass die Blase vollständig entleert werden kann, damit sich Keime nicht vermehren und Mineralien vollständig ausgeschieden werden.

ERFAHRUNGSBERICHT

„Früher hatte ich ständig Blasenentzündungen. Seit ich meinen Stehrollstuhl habe, treten diese Probleme kaum noch auf.“

Isabel 34, hoher Querschnitt C3/C4

FAKTEN

Kaplan et al. berichteten bereits 1981, dass Übungen im Stehen eine positive Wirkung auf das Kalzium-Gleichgewicht im Urin bei Patienten mit Rückenmarksverletzungen hatten. Laut der Studie von Huston et al. (2001) berichteten 53 % der Befragten mit Rückenmarksverletzungen von einer verbesserten Blasenfunktion.



*ICHAIR SKY 1.620

LITERATURLISTE

In der Literaturliste
Anhänge: 2, 5, 7

Zu 3.: Eine gute körperliche Hygiene zu halten, ist für viele Betroffene aufgrund ihrer körperlichen Einschränkungen schwer genug, wenn zusätzlich ein schlechtes Mikroklima (Wärme- und Feuchtigkeitsstau) bedingt durch dauerhaftes Sitzen dazukommt, kann es kaum vermieden werden, dass sich in diesem Bereich Keime vermehren und in die ableitenden Harnwege gelangen können. Auch hier bietet selbstständiges, häufiges therapeutisches Stehen eine ideale Voraussetzung, diese Faktoren für Komplikationen und Folgeerkrankungen zu vermeiden.

ERFAHRUNGSBERICHT

„Natürlich spricht niemand gerne über seine Darmgesundheit bzw. sein Abführverhalten. Als Querschnitt gewöhnt man sich allerdings daran, da es ein sehr wichtiges Thema ist! Durch mein therapeutisches Stehtraining im Rollstuhl habe ich es geschafft, dass dieses Thema kein Thema mehr für mich ist, und ich konnte die Anwendung von rezeptpflichtigen Abführmitteln auf 0 reduzieren.“

Andreas (59), FA für Orthopädie, Multiple Sklerose, seit 15 Jahren im Rollstuhl

FAKTEN

Janice J. Eng, Stephen M. Levins, Andrea F. Townson, Dianna Mah-Jones, Joy Bremner und Grant Huston – Use of prolonged standing for individuals with spinal cord injuries – Physical Therapy (August 2001), 81, Nr. 8, 1392–1399.

Die Befragten, die 30 Minuten oder mehr pro Tag standen, hatten im Vergleich zu denjenigen, die weniger lange standen, eine signifikant bessere Lebensqualität, weniger Dekubitus, weniger Blaseninfektionen, eine bessere Regelmäßigkeit des Stuhlgangs und eine bessere Fähigkeit, ihre Beine zu strecken.

Zu den wahrgenommenen Vorteilen gehörten Verbesserungen in verschiedenen gesundheitsbezogenen Bereichen wie Wohlbefinden, Kreislauf, Hautintegrität, Reflexaktivität, Darm- und Blasenfunktion, Verdauung, Schlaf, Schmerzen und Müdigkeit.



*TA IQ FWD Stand-Up

1.7 VERBESSERUNG DER DARMFUNKTION

Grundlagen:

Unser Darm hat neben der Verarbeitung unserer Nahrung (Verdauung) verschiedenste lebenswichtige Funktionen: Energiebereitstellung, Stoffwchelaustausch, Ausscheidung und Entgiftung sowie die Immunabwehr. Somit kommt ihm eine der Hauptaufgaben für unsere Gesundheit zu. Dies bewältigt er durch die immense Oberfläche der inneren Darmschleimhäute (220 m²). Unsere Haut umfasst gerade einmal 2 m² und unsere Lungenalveolen 80 m². Die auf den Darmschleimhäuten angesiedelte Darmflora wird von ca. 100 Billionen Mikroorganismen besiedelt.

Die Immunabwehrfunktion besteht hauptsächlich darin, dass durch Mund und Nase aufgenommene Krankheitserreger (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten) von der Darmflora unschädlich gemacht und ausgeschieden werden (ca. 1/3 des Stuhls besteht aus abgestoßenen Krankheitserregern).

Damit dies funktioniert, ist es wichtig, dass die körpereigenen Mikroorganismen in einem gesunden Verhältnis vorhanden sind und so der Stuhl schnell aus dem Körper ausgeschieden werden kann.

Die Herausforderung für Rollstuhlpflichtige:

Viele Rollstuhlpflichtige müssen aufgrund ihrer Grund- oder Folgeerkrankungen, aber auch wegen Komplikationen, Medikamenten wie Antibiotika, Corticoide (Kortison) o.ä. nehmen. Diese Medikamente haben oft als Nebenwirkung, dass sie die Darmflora schädigen und dadurch auch die Immunabwehrfunktion unseres Darms leidet. Die Weiterleitung des Speisebreis und der Verdauungsabfälle geschieht durch Muskelbewegungen der Darmwandmuskulatur (Darmperistaltik). Diese ist von der Vertikalisierung unseres Körpers abhängig und wird durch Skelettmuskelaktivität unterstützt.

Durch dauerhaftes Sitzen wird die Darmperistaltik gehemmt und der Stuhl verbleibt zu lange im Darmtrakt. Hierdurch wird ihm noch mehr Flüssigkeit entzogen und Krankheitserreger im Stuhl haben die Möglichkeit, die Darmflora, aber auch die Darmschleimhaut selbst zu schädigen.

Durch die Vertikalisierung des Körpers wirkt die Schwerkraft auf das Darmsystem und hilft damit, den Stuhl weiter zu transportieren. Durch intermittierendes Stehen, also dem Wechsel zwischen Stehen, Sitzen und Liegen, wird zusätzlich noch die Darmperistaltik angeregt, was sowohl die Genesung der Darmflora als auch den Abtransport des Stuhls bewusst fördert.

LITERATURLISTE

In der Literaturliste
Anhänge: 1, 2, 5, 7, 8

2. PSYCHOSOZIALE VORTEILE

Wenn wir über psychosoziale Vorteile des Stehens sprechen, denkt jeder sofort an Teilhabe, Integration, Inklusion und verbindet damit hauptsächlich die sozialen Vorteile. Allerdings ist das nur teilweise richtig, denn die psychologische Komponente hierbei wird zumindest gedanklich ganz oft außer Acht gelassen. Die ICF der WHO (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, das aktuelle Klassifikationsschema der Weltgesundheitsorganisation) beschreibt eindeutig die psychologischen und sozialen Faktoren und deren Auswirkungen auf unsere Gesundheit. Die mentale/geistige Gesundheit eines Menschen ist ein Gesundheitsthema und aus gesundheitsökonomischer Sicht mindestens so relevant wie körperliche Symptomatik, weil sich psychosoziale Probleme oftmals in körperlicher Symptomatik manifestieren, wofür es mittlerweile sogar eine eigene medizinische Fachrichtung gibt, die Psychosomatik.

Für die meisten Menschen ist das schwer greifbar und wird nicht ernst genommen. Die Folge hieraus ist, dass dies weitere weitreichende psychologische Probleme bei den Betroffenen auslösen kann.

Zwei gut verständliche Beispiele, mit denen man die psychosozialen Vorteile verstehen lernt und diese auf andere Beispiele adaptieren kann, werden im Folgenden dargestellt.

Mental und kognitiv haben wir uns in den letzten Jahrzehnten exponentiell weiterentwickelt. Rein körperlich aber kaum, da der Bauplan unseres Körpers ein echtes „Erfolgsmodell“ ist und unsere kognitive Weiterentwicklung erst möglich gemacht hat.

Warum ist das so wichtig?

Weil unwillkürliche Funktionen unseres Körpers noch eng mit diesem Bauplan von vor 30.000 Jahren verknüpft sind.

Betrachten wir verschiedene Pressorezeptoren in unserer Muskulatur, erkennt man: Schaltstellen in unserer Muskulatur, die durch Dehn- bzw. Kontraktionsreize eine neurochemische, reflektorische und/ oder hormonelle Reaktion unseres Körpers hervorrufen. Ein Aktivieren unserer mimischen Lachmuskulatur im Gesicht über einen Zeitraum von mehr als 30 Sekunden löst eine Ausschüttung von Endorphinen aus und unsere Laune steigt. Zusätzlich werden bei Mitmenschen Spiegelrezeptoren angesprochen und sie lächeln auch – Lachen ist also ansteckend!

Fühlen wir uns schlecht, machen wir uns rund und klein. Im Umkehrschluss fühlen wir uns (zumindest nach einer Weile) schlecht, wenn wir gezwungen sind, uns rund und klein zu machen.

Strotzen wir vor Selbstbewusstsein, halten wir uns aufrecht, zeigen Rückgrat und laufen mit stolzgeschwellter Brust. Auch hier funktioniert der Mechanismus umgekehrt. Wenn wir uns nicht gut fühlen und wir bewusst aktiv eine stolze Haltung einnehmen, reagiert unser Körper darauf und wir fangen an, uns besser zu fühlen.

Unsere Sprache kennt all diese Mechanismen und wir nutzen sie stets und ständig, wie anhand der kleinen Beispiele gezeigt wurde. Dass wir damit körperliche Mechanismen auslösen, deutet die Sprache an. Wir haben aber vielfach verlernt, es auf körperlicher Ebene bewusst umzusetzen.

Ändern wir das!



Abb.: ICHAIR SKY



Abb.: ICHAIR MEYLIFE

Das nächste Beispiel basiert auf den gleichen Prinzipien, ist aber auf menschlicher Ebene viel wichtiger als andere.

Schauen wir zu etwas auf, werden Rezeptoren in unserer Nackenmuskulatur aktiviert und wir empfinden, je nachdem, wozu wir aufschauen, Ehrfurcht, Angst oder auch Unterwürfigkeit. Was wir empfinden und wie wir darauf reagieren (Bewunderung, Flucht, Unterwerfung, Angriff u.a.), hängt von Kontextfaktoren unserer anderen Sinnesorgane und Erfahrungen ab. Wichtig zu wissen ist, dass wir diese rezeptorischen Verschaltungen nicht abstellen können. Wir können lernen, damit zu leben und unsere körperlichen Antworten darauf zu trainieren, dies erfordert jedoch ein Bewusstsein für diese an sich unbewussten körperlichen Reaktionen zu entwickeln. Auf Führungs-/ Management-Aus- und Weiterbildungen wird oft gezielt mit diesem Wissen gearbeitet und gespielt, denn im umgekehrten Fall, wenn wir auf etwas herabschauen, signalisieren andere Rezeptoren in der Nackenmuskulatur Überlegenheit, Erhabenheit, Macht. Es ergibt also Sinn, sich sowohl auf psychosozialer- als auch auf physiologischer Ebene auf Augenhöhe zu befinden!

In den Kontext von Rollstuhlnutzer*innen gebracht, wird verdeutlicht, in welcher mentalen Ausgangsverfassung sich diese Betroffenen befinden, wenn sie immerzu zu anderen Menschen aufschauen müssen und andere wiederum auf sie herabschauen. Unfall, Querschnitt, fortschreitende neurologische Erkrankung, fortschreitende degenerative Erkrankung, dies alles sind Ereignisse, die die gesamte Lebensplanung derjenigen komplett und intensiv verändern kann und sie damit vor große psychosoziale Herausforderungen stellen.

Eine weitere psychosoziale Komponente ist: der Behinderausgleich zur Erfüllung der Grundbedürfnisse. In diesem Bereich ist es schwierig, die Grundbedürfnisse eines Menschen zu definieren, da diese für jeden Menschen individuell sehr unterschiedlich sein können. Bei einigen Beispielen kann es sehr schwierig sein, diese Grundbedürfnisse zu erfassen und als solche zu definieren bzw. zu akzeptieren. Bei anderen Beispielen sollte es in unserer Gesellschaft und mit unserem kulturellen Hintergrund durchaus unstrittig sein.

Fallbeispiel:

Eine 36-jährige Frau mit Multipler Sklerose und Mutter von zwei grundschulpflichtigen Kindern. Sie ist aufgrund von starker motorischer Einschränkungen in beiden Beinen seit 3 Jahren vollständig rollstuhlabhängig, ist kaum noch adäquat steh- und gehfähig und hat deutliche motorische Schwäche beider Arme mit mäßiger Koordination. Die Bedienung eines E-Rollstuhls mit der rechten Hand sowie die Bewältigung der meisten alltäglichen Dinge mit den Händen ist noch möglich, das Antreiben eines manuellen Rollstuhls jedoch nicht mehr. Sie lebt in einer intakten Ehe, der Ehemann ist vollzeitberufstätig, die Frau kümmert sich um die Versorgung der Familie und des Haushalts (soweit sie kann). Was könnte man bei dieser Frau als Grundbedürfnisse definieren und wie können diese mit einer Hilfsmittelversorgung bewältigt werden?



Abb.: iCHAIR SKY

→ Das Begleiten ihrer Schulkinder auf dem Schulweg (2,5 km). Die meisten Grundschulen verbieten es, dass Kinder alleine mit dem Rad zur Schule kommen, bis diese den „Fahrradführerschein“ (meist 4. Klasse) gemacht haben.

✓ *Standard-Elektrollstuhl mit unterstützendem Sitzsystem und elektrischer Kantelung, da sich auf dem Schulweg auch eine Gefällestrecke befindet und die Frau durch geringe Sitzstabilität auf dieser Strecke aus dem Rollstuhl stürzen könnte.*

→ Am Geldautomaten Bargeld abheben, um am Nachmittag im Eiskaffee mit den Kindern ein Eis essen zu gehen. Um den Geldautomaten bedienen zu können, muss die Frau stehen können und/oder der Rollstuhl einen Sitzlift haben, damit sie das Bedienfeld einsehen kann.

✓ *Stehfunktion des Rollstuhls sollte rein medizinisch schon angezeigt sein, spielt hier auch eine psychosoziale Rolle. Da morgens der Kreislauf immer ein wenig instabil ist, kann sie oft nicht stehen, ohne dass ihr schwindelig wird. Aus diesem Grund sollte der Rollstuhl auch eine Sitzliftfunktion haben.*

→ Wohnung Aufräumen, Staubsaugen, Mittagessen Vorbereiten, Wäschewaschen. Dies sind Grundbedürfnisse, auf die die meisten Menschen im Alltag gern verzichten würden. Man stellt allerdings fest, dass viele Menschen mit eingeschränkter Mobilität sehr viel Wert darauf legen, dies noch selbstständig zu verrichten, obwohl sie ggf. sogar Anspruch auf Haushaltshilfen hätten. Durch diese Aufgaben steigern sie das Gefühl der Selbstwirksamkeit und definieren dadurch häufig ihre Rolle in der Gesellschaft als „vollwertige“ Mutter und Ehefrau (nicht aufoktroiert, sondern selbst gewählt).

✓ *Um auf diese Grundbedürfnisse eingehen zu können, benötigt man natürlich einen Einblick in die Wohnverhältnisse der Familie. Andererseits könnte es sein, dass nicht alle Räume eines Eigenheims oder einer Familienwohnung rollstuhlgerecht sind. Ein Hauswirtschaftsraum ist in den seltensten Fällen darauf ausgerichtet, dass man ihn mit einem Standard-Elektrollstuhl befahren kann, um die Waschmaschine oder den Wäschetrockner zu befüllen. Allerdings gibt es Rollstühle, die durchaus besser dafür geeignet sind, sich in beengten Wohnverhältnissen zu bewegen. Hier sind mittelradangetriebene Rollstühle das Mittel der Wahl. Um Essen vorzubereiten, Staub zu wischen etc. benötigt man einen Rollstuhl, der einem verschiedene Ebenen zugänglich macht (Liftfunktion, Stehfunktion) natürlich auch immer in Hinblick auf die medizinisch-herapeutischen Vorteile dieser Positionen.*

Zum Schluss muss man beachten, dass all dies anstrengend ist, insbesondere für bereits geschwächte Personen. Aus diesem Grund muss der Rollstuhl die Möglichkeit bieten, Ruhepositionen einzunehmen (vollständige Liegeposition, Kantelposition, Rücken- und Beinstützenverstellungen).

Jeder Transfer bedeutet eine zusätzliche Anstrengung und gerade bei MS ist es wichtig, dass jegliche Überanstrengung vermieden wird, da diese eine dauerhafte Krankheitsverschlechterung hervorrufen könnte.

3. GESUNDHEITSÖKONOMIE

In einer Zeit von Ressourcenknappheit, Inflation, demographischem Wandel und vielem mehr haben wir die Pflicht, ökonomisch zu denken und zu handeln. Wichtig ist, dass wir anfangen, dies ganzheitlich zu tun und über den Teller- rand unserer eigenen Zuständigkeit zu schauen. Es ergibt nur wenig Sinn, in seinem eigenen Bereich wirtschaftlich zu handeln, wenn dadurch in anderen Bereichen ein Vielfaches an Kosten entsteht.

Im **Wirtschaftlichkeitsgebot des §12 SGB V** ist klar beschrieben, dass Hilfsmittel wirtschaftlich sein müssen und das Maß des Notwendigen nicht überschreiten dürfen. Wichtig ist, dass wir in der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit und des Maßes der Notwendigkeit ganzheitlich agieren. **Das heißt, die Anschaffungskosten für einen Stehrollstuhl müssen in Relation zu den Kosten** (Behandlung, Personal, Medikamente, Krankenhausaufenthalt, Operationen, Verbandmittel und andere Einmalmaterialien u.a.) **gesetzt werden**, die durch Komplikationen und Folgeerkrankungen der Rollstuhlpflichtigkeit und der Grunderkrankung entstehen. Wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln durch Studien belegt, können diese Folgen der Behinderung bzw. Erkrankung durch die Funktionalität eines Stehrollstuhl weitestgehend gemindert oder sogar vermieden werden.

Es ist weder hilfreich noch kostensparend, wenn Hilfsmittel aus wirtschaftlichen Gründen abgelehnt werden, hierdurch deutlich höhere Kosten in anderen medizinischen Bereichen entstehen und bei den Betroffenen Schmerzen, Leid und Folgeerkrankungen verursacht werden.

Umfassende Studien bzw. wissenschaftliche Veröffentlichungen, die alle gesundheitsökonomischen Fakten beinhalten, existieren bislang noch nicht. Dadurch ist es schwierig, die Wirtschaftlichkeit eines Stehrollstuhls an allen Kontextfaktoren zu bemessen. Grundsätzlich sollte klar sein, dass, wenn man alle Studien aus den einzelnen Kapiteln aus gesundheitsökonomischer Sicht in Betracht zieht, eine Stehrollstuhlversorgung in vielen Fällen als wirtschaftlichste Lösung gelten muss!

Es folgt ein Zitat aus dem Sozialgesetzbuch V. Im §33 Abs.1 S.1:

Versicherte haben Anspruch auf Versorgung mit Hörhilfen, Körperersatzstücken, orthopädischen und anderen Hilfsmitteln, die im Einzelfall erforderlich sind, um

1. den Erfolg der Krankenbehandlung zu sichern,
2. einer drohenden Behinderung, Komplikationen und Folgeerkrankungen vorzubeugen oder
3. eine Behinderung auszugleichen (das SGB V bezieht sich auf deutsches Recht, die Inhalte dieses § haben auch international eine Berechtigung).

Multifunktionale Stehrollstühle sind eine der wenigen Hilfsmittelkategorien, bei denen alle 3 Punkte gleichrangig zur Geltung kommen und damit ihre Zweckmäßigkeit in einem noch höheren Maße zu rechtfertigen ist als bei anderen Hilfsmitteln.



Abb.: iCHAIR MEYLIFE

Zu 1.

- a. **Schädelhirntrauma-Betroffene** können über funktionales Stehtraining im Stehrollstuhl wieder so weit mobilisiert werden, dass ein eigenständiges Stehen und sogar funktionales Gehen wieder möglich wird.
- b. **Beatmungspflichtige Patien*innen** können durch die bessere Lungenventilation, Atemvertiefung und Aktivierung der Atemhilfsmuskulatur länger von Gerätebeatmung unabhängig bleiben.
- c. Durch **Aktivierung geschlossener kinetischer Muskelketten** können therapeutische Ziele bei unterschiedlichen Erkrankungen unterstützt und gefestigt werden.

Zu 2.

- a. Verhinderung von Druckgeschwüren durch Lagewechsel und **komplette Druckentlastung** sensibler Regionen durch vollständiger Druckentlastung im Stand
- b. **Verhinderung von Kontrakturen und Verminderung von Spastizität**, insbesondere der unteren Extremität durch Streckung der betreffenden Gelenke und Gewichtsbelastung ohne Gelenkdynamik
- c. **Verhinderung von Knochenentmineralisierung** durch Einwirken der Schwerkraft und damit Vermeidung von Frakturen
- d. **Verhinderung von Lungeninfektionen** aufgrund mangelnder Lungenventilation
- e. **Vermeidung von Thrombose und Lymphödemen** aufgrund von drainierender Lagerung und Aktivierung der „Muskel-/ Venenpumpe“

Zu 3.

Die Wiederherstellung der durch Krankheit oder Behinderung verlorenen oder eingeschränkten Mobilität und der Teilhabe in der Gemeinschaft. Hilfsmittel dienen der selbstbestimmten Lebensführung und Mobilität im häuslichen Umfeld sowie der Erfüllung der Grundbedürfnisse wie z.B. das Erreichen von ärztlichen und therapeutischen Einrichtungen, Geschäften zum Erwerb von Dingen für den täglichen Bedarf sowie auch sozialen Einrichtungen, die für die Betroffenen von individueller Bedeutung sind (Friedhof, Familie, Sozialeinrichtungen).

All diese gesundheitsökonomischen Gesichtspunkte zu bewerten und zu berücksichtigen, erfordert von allen Beteiligten enorme Weitsicht und spezialisiertes Fachwissen, da sich diesem Thema noch keine wissenschaftliche Fachrichtung mit umfassenden Studien angenommen hat.

Komplexe Hilfsmittelversorgungen wie multifunktionale Stehrollstühle erfordern interdisziplinäre Betrachtungen der Einzelfälle und ein Spezialistentum der Versorger/ Leistungserbringer. Dies ist die **Zielsetzung dieser Broschüre: Spezialist*innen zu unterstützen und interdisziplinären Teams von Verordnern und Kostenträgern Entscheidungs- und Argumentationshilfe zu geben**. WIR haben diese Spezialist*innen und bilden sie für Leistungserbringer, Kliniken und Einrichtungen sowie auch für interessierte Kostenträger aus.

Ihr MY CAMPUS Team



3. LITERATURLISTE

1. S. Kwok, L. Harvey, J. Glinsky, J.L. Bowden, M. Coggrave und T. Tussler – Does regular standing improve bowel function in people with spinal cord injury? A randomized crossover trial – *Spinal Cord* (2015) 53, 36–41.

2. Janice J. Eng, Stephen M. Levins, Andrea F. Townson, Dianna Mah-Jones, Joy Bremner und Grant Huston – Use of prolonged standing for individuals with spinal cord injuries – *Physical Therapy* (August 2001), 81, Nr. 8, 1392–1399.

3. Angela T. Chang, Robert J. Boots, Paul W. Hodges, Peter J. Thomas, Jennifer D. Paratz – Standing with the assistance of a tilt table improves minute ventilation in chronic critically ill patients – *Arch Phys Med Rehabil* (Dezember 2004), 85, 1972–1976.

4. Karen Baker, Elizabeth Cassidy, Shari Rone-Adams – Therapeutic standing for people with multiple sclerosis: Efficacy and feasibility – *International Journal of Therapy and Rehabilitation* (März 2007), 14, Nr. 3, 104–109

5. Leslie B. Glickman, Paula R. Geigle and Ginny S. Paleg – A systematic review of supported standing programs – *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine* (2010), 197–213.

6. Marsha Ben, Lisa Harvey, Sophie Denis, Joanne Glinsky, Gerlinde Goehl, Shane Chee und Robert D. Herbert – Does 12 weeks of regular standing prevent loss of ankle mobility and bone mineral density in people with recent spinal cord injuries – *Australian Journal of Physiotherapy* (2005), 51, 251–256.

7. James S. Walter, Patrick G. Sola, Jerome Sacks, Yvonne Lucero, Edwin Langbein, Frances Weaver – Indications for a home standing program for individuals with spinal cord injury – *The Journal of Spinal Cord Medicine* (Herbst 1999), 22, Nr. 3, 152–158.

8. Helen Hoenig, Terri Murphy, Joan Galbraith und Michael Zolkewitz – Case study to evaluate a standing table for managing constipation – *SCI Nursing* (Sommer 2001), 18, Nr. 2, 74–77.

9. Bjorg Gudjonsdottir, Vicki Stemmons Mercer – Effects of a dynamic versus a static prone stander on bone mineral density and behavior in four children with severe cerebral palsy – *Pediatric Physical Therapy* (2002), 38–46.

10. Ulrika Uddenfeldt Wort, Eva Nordmark, Philippe Wagner, Henrik Düppe, Lena Westbom – Fractures in children with cerebral palsy: a total population study – *Developmental Medicine & Child Medicine* (2013), 55, 821–827.

11. V. Alekna, M. Tamulaitiene, T. Sinevicius und A. Juocevicius – Effect of weight-bearing activities on bone mineral density in spinal cord injured patients during the period of the first two years – *Spinal Cord* (2008), 46, 727–732.

12. F. Biering-Sørensen, B. Hansen und B.S.B. Lee – Non-Pharmacological treatment and prevention of bone loss after spinal cord injury: a systematic review – *Spinal Cord* (2009), 47, 508–518.

13. L. Maïmoun, C. Fattal, J-P Micallef, E. Perruchon und P. Rabischong – Bone loss in spinal cord-injured patients: from physiology to therapy – *Spinal Cord* (2006), 44, 203–210.

14. Lora Giangreggio, Neil McCartney – Bone loss and muscle atrophy in spinal cord injury: epidemiology, Fracture prediction, and rehabilitation strategies – *The Journal of Spinal Cord Medicine* (2006), 29, Nr. 5, 489–500.

15. Melanie M. Adams, Audrey L. Hicks – Comparison of the effects of body-weight-supported treadmill training and tilt-table standing on spasticity in individuals with chronic spinal cord injury – *The Journal of Spinal Cord Medicine* (2011), 34, Nr. 5, 488–494.

16. Brigitta Nordström, Lars Nyberg, Lilly Ekenberg, Annika Näslund – The psychosocial impact on standing devices – *Disability and Rehabilitation Assistive Technology* (2014), 9, Nr. 4, 299–306.

17. Brigitta Nordström, Annika Näslund, Margareta Eriksson, Lars Nyberg, Lilly Ekenberg – The impact of supported standing on well-being and quality of life – *Physiotherapy Canada* (2013), 65, Nr. 4, 344–352.

18. Ginny S. Paleg, Beth A. Smith, Leslie B. Glickman – Systematic review and evidence-based clinical recommendations for dosing of pediatric supported standing programs – *Pediatric Physical Therapy* (Herbst 2013), 25, Nr. 3, 232–247.

19. S.F. Figoni – Cardiovascular and haemodynamic responses to tilting and to standing in tetraplegic patients: a review – *Spinal Cord* (1984), 22, Nr. 2, 99–109.

20. Standing systems and Gait Trainers– United Healthcare Online Oxford (2019) <https://www.uhcprovider.com/content/dam/provider/docs/public/policies/medicaid-comm-plan/standing-systems-gait-trainers-cs.pdf>

21. Jane T. C. Hsieh, Dalton L. Wolfe, Andrea F. Townson, Christine Short, Sandra J. Connolly, Swati Mehta, Armin Curt, Brianne L. Foulon – Spasticity following spinal cord injury – *Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence* (2010), Version 3.0, 6–11, www.scireproject.com.

22. Stephen Sprigle, Christine Maurer, Sharon E. Sorenblum – Load redistribution in variable position wheelchairs in people with spinal cord injury – The Journal of Spinal Cord Medicine (2010), 33, Nr. 1, 58–64.

23. L.M. Riek, P.M. Ludewig, D.A. Nawoczenski – Comparative shoulder kinematics during free standing, standing depression lifts and daily functional activities in persons with paraplegia: considerations for shoulder health – Spinal Cord (2008), 46, 335–343.

24. Fernando Salierno, María Elisa Rivas, Pablo Etchandy, Verónica Jarmoluk, Diego Cozzo, Martín Mattei, Eliana Buffetti, Leonardo Corrotea und Mercedes Tamashiro – Physiotherapeutic procedures for the treatment of contractures in subjects with traumatic brain injury (TBI) – INTECH Open Science (2014), 1–24.

25. L.R. Morse, R.A. Battaglini, K.L. Stolzmann, L.D. Hallett, A. Waddimba, D. Gagnon, A.A. Lazzari – Osteoporotic fractures and hospitalization risk in chronic spinal cord injury – Osteoporos Int (März 2009), 20, Nr. 3, 385–392.

26. Mohsen Makhsous, Fang Lin, Evan Knaus, Mary Zeigler, Diane M. Rowles, Michelle Gittler, James Bankard, David Chen – Promote pressure ulcers healing in individuals with spinal cord injury using an individualized cyclic pressure-relief protocol – Adv Skin Wound Care (November 2009), 22 Nr. 11, 514–521.

27. Kevin T. Stroupe, Larry Manheim, Charlesnika T. Evans, Marylou Guihan, Chester Ho, Keran Li, Diane Cowper-Ripley, Timothy P. Hogan, Justin R. St. Andre, Zhiping Huo, Bridget M. Smith – Cost of treating pressure ulcers for veterans with spinal cord injury – Top Spinal Cord Inj Rehabil (2011), 16, Nr. 4, 62–73.

28. Chan BC, Nanwa N, Mittmann N, Bryant D, Coyte PC, Houghton PE – The average cost of pressure ulcer management in a community dwelling spinal cord injury population – Int Wound J. (August 2013), 10, Nr. 4, 431–440.

29. Harold Brem, Jason Maggi, Davir Nierman, Linda Rolnitzky, David Bell, Robert Rennert, Michael Golinko, Alan Yan, Courtney Lyder, Bruce Vladek – High cost of stage IV pressure ulcers – Am J Surg. (Oktober 2010), 200, Nr. 4, 473–477.

ENTDECKEN SIE JETZT DEN NEUEN MYCAMPUS!

SEMINARE

MYCampus – eine neue Ära des Lernens und der praktischen Unterstützung für eine verbesserte Mobilität.

Der MYCampus ist Ihre Anlaufstelle für umfassendes Lernen und praktische Hilfestellungen im Bereich Mobilität für manuelle und elektrische Rollstühle - von MEYRA für Fachpersonal aus der Gesundheitsbranche.



SEMINARKALENDER

Entdecken Sie hier eine Vielzahl hochwertiger Fachseminare von renommierten Referenten, die darauf ausgerichtet sind, Ihr Fachwissen zu erweitern, unsere Produkte kennen zu lernen und Mobilität gemeinsam nach vorne zu bringen.

Melden Sie sich direkt auf unserer Homepage zu Ihrem gewünschten Seminar an!

HOW-TO VIDEOS

Diese informativen Anleitungen bieten Ihnen einen Vorgeschmack auf die praxisnahen Inhalte, die im K.I.S.S.S.-System auf Sie warten.





MEYRA GmbH

Meyra-Ring 2
D-32689 Kalletal-Kalldorf



seminare@meyragroup.com

Tel.: +49 5733 922 - 0
Fax: +49 5733 922 - 9311

www.meyra.de

MEYRA GmbH Meyra-Ring 2 | D-32689 Kalletal-Kalldorf

seminare@meyragroup.com | Tel.: +49 5733 922 - 0 | Fax: +49 5733 922 - 9311 | www.meyra.de

2024-01 Technische Änderungen unserer Produkte sowie Druckfehler und Farbabweichungen in unseren Drucksachen behalten wir uns vor.

Ident-Nr. 261 508 900

Bildnachweis: Seite 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16 © „siro46“ – stock.adobe.com

