

Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 33 (1997)
Heft: 3

Artikel: Neuro-Physiotherapie : qualitative Anforderungen an den klinischen Befund und an die Ergebniskontrolle
Autor: Kool, Jan
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-929206>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Neuro-Physiotherapie: Qualitative Anforderungen an den klinischen Befund und an die Ergebnis- kontrolle

Jan Kool, Physiotherapeut, Bewegungswissenschaftler, Bobath-Instruktor (IBITAH),
Klinik Valens, 7317 Valens

Die Forschungsaktivitäten in Zusammenhang mit unserem Beruf wurden in den letzten Jahren stark intensiviert. Die Physiotherapie ist als Folge davon in steter Entwicklung begriffen. Nicht nur Forscher, sondern auch die Physiotherapeuten sind vermehrt aufgefordert, einen Beitrag zu den wissenschaftlichen Arbeiten zu leisten.

EINFÜHRUNG

Forschung

Aufgrund ihrer vorwiegend klinischen Erfahrung sollten die Therapeuten vor allem bei der Durchführung klinischer Studien aktiv sein. Gleichzeitig sind sie auf Forschungsergebnisse der Disziplinen

Neurophysiologie, Biomechanik, Anatomie und Motorisches Lernen angewiesen (Abb. 1). Die wichtigen wissenschaftlichen Erkenntnisse fließen in die Arbeit des Physiotherapeuten ein. Die Zusammenarbeit mit den Fachleuten aus den erwähnten Gebieten wird in Zukunft wahrscheinlich weiter zunehmen.

ICIDH

Für die klinische Arbeit ist die International Classification of Impairments Disabilities and Handicaps (ICIDH, WHO, 1980) von grosser Bedeutung. Befund- und Ergebniskontrolle in der Rehabilitation finden auf drei Stufen statt (Abb. 2):

Impairment, Schaden: Auf Organstufe kann die Pathologie oder der Schaden (Impairment) beschrieben werden. Als erstes definiert man den primären Schaden wie z.B. eine Poliomyelitis, dann aber auch die sekundär auftretenden Organschäden wie den Verlust von Koordination und Kraft.

Disability, Behinderung: Die zweite Stufe ist die der betroffenen Person. Hier kann man Verhaltensbeeinträchtigungen beobachten, welche die Behinderung (Disability) der Person ausmachen. Im oben erwähnten Beispiel der Poliomyelitis mit Kraftverlust kann es zu einer Behinderung der Gehfähigkeit kommen, weshalb der Patient sich teilweise im Rollstuhl fortbewegt.

Handicap, (psychosoziale) Benachteiligung: Die dritte Stufe der Beobachtung analysiert das Verhalten der jeweiligen Person in der Gesellschaft: Inwiefern ist diese Person imstande, ihre (sozialen) Aufgaben wahrzunehmen? Welche Benachteiligung (Handicap) erfährt diese Person?

Beispiel: Theodore Roosevelt, Präsident der Vereinigten Staaten, war durch Poliomyelitis und sekundärem Kraftverlust in den Beinen (Schäden) teilweise an den Rollstuhl gebunden (Behinderung). Er war jedoch trotzdem fähig, den Anforderungen an einen Präsidenten der Vereinigten Staaten nachzukommen (keine wesentliche psychosoziale Benachteiligung). Wäre Roosevelt Landwirt gewesen, so wäre er im Beruf erheblich benachteiligt gewesen.

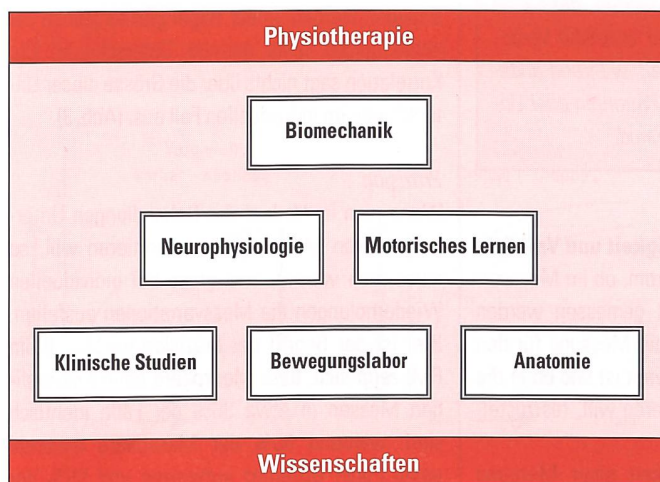


Abb. 1

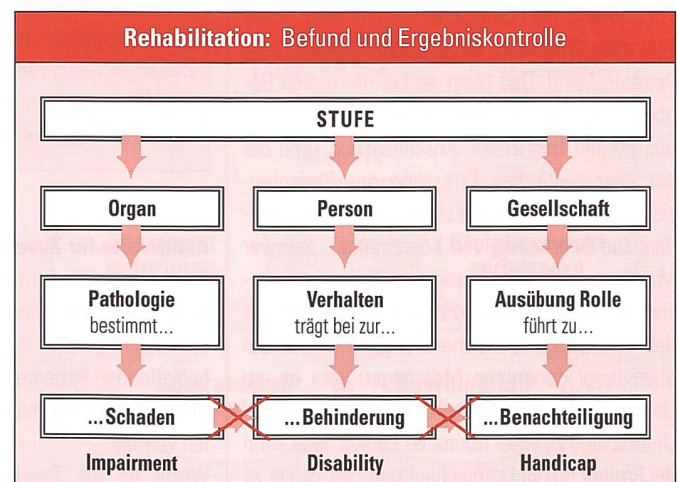


Abb. 2

Behandlungsebenen

Nach einer Krankheit hat jede Behandlungsphase eine andere Ebene als Schwerpunkt für die Behandlung:

1. Während der Akutphase einer Erkrankung richtet sich die Behandlung der Mediziner vorwiegend auf die Begrenzung und Heilung der Schäden.
2. Die Rehabilitation beschäftigt sich primär mit der Reduktion der Behinderung, welche als Folge der Schäden entstanden ist, wobei die primären Schäden in der Regel nicht reduziert werden können.
3. Damit die Person in der Gesellschaft nicht allzu sehr benachteiligt wird, ist neben einer Reduktion der Behinderung auch eine Anpassung der Gesellschaft wichtig. Eine Veränderung der Rolle (Umschulung) und eine Wohnadaptation sind Beispiele von Massnahmen, welche die Benachteiligung in Grenzen halten.

Zusammenhänge

Als letztes sei darauf hingewiesen, dass Verbesserungen auf Schadenebene nicht in jedem Fall zu Verbesserungen auf Behinderungs- und Benachteiligungsebene führen. Wenn man wissen will, ob eine Behandlung einem Patienten geholfen hat, so muss man auf jeden Fall auf Behinderungsebene messen und keinesfalls nur auf Schadenebene.

MESSTHEORIE

Messen und Daten

Unter dem Begriff «Messen» werden alle Vorgänge von Befund und Behandlung vereint. Dabei werden Daten gesammelt, egal, ob der Therapeut diese «Daten» aufschreibt oder ob sie Teil des allmählich entstehenden Bildes vom Patienten sind. Das fängt an bei der ersten Beobachtung des Patienten, wenn sich Therapeut und Patient begrüßen. Anschliessend kann bei der anamnestischen Erfassung des Patientenziels auch von einer Messung gesprochen werden. Die Beurteilung von Koordination, passiver Mobilität und vielen anderen Befunduntersuchungen gehören ebenso zu den Messungen wie die Evaluation des Behandlungsverlaufes. Bei allen zuvor genannten Messungen geht es um Unterschiede: Wie bewegt sich der Patient im Unterschied zu einer normalen Person, was kann der Patient tun im Unterschied zum Ziel, das er zu Beginn der Behandlung formuliert hat, usw.?

Quellen von Messunterschieden

Im Laufe der Behandlung werden Messungen wiederholt. Die festgestellten Unterschiede werden in der Regel als wirkliche Veränderungen interpretiert. Dabei können auch andere Variationen eine Rolle spielen wie beispielsweise die unterschiedliche Müdigkeit bei einem MS-Patienten, welche die Gehfähigkeit stark variieren lässt.

Mess-Zuverlässigkeit

Die zweite wichtige Quelle von unerwünschten Messvariationen sind die von Seiten des Untersuchers. Wenn etwa bei einer Spitzfussdeformität zweimal die passive Dorsalflexion im oberen Sprunggelenk gemessen wird, so gibt es in der Regel einen Unterschied zwischen den beiden Messungen. Dieser Unterschied ist normalerweise grösser, wenn zwei unterschiedliche Untersucher eine Messung durchführen (Inter-Observer-Zuverlässigkeit), als wenn die gleiche Person die Messung zweimal vornimmt (Intra-Observer-Zuverlässigkeit).

Mess-Skalen

Auch die gewählte Mess-Skala beeinflusst die Zuverlässigkeit. Man kann beispielsweise den Transfer vom Rollstuhl zum Bett «dichotom» messen: Der Patient kann es, oder er kann es nicht. Da diese Zweiteilung ziemlich grob ausfällt, ist sie auch relativ unempfindlich für Fortschritte der Patienten. Deshalb kann man, wie dies der Functional Independence Measure (FIM) macht, anhand einer Skala von 1–7 das Ausmass der Hilfeleistung beurteilen. Der Vorteil, empfindliche Messungen vornehmen zu können, hat jedoch einen Nachteil hinsichtlich der Zuverlässigkeit zur Folge: Es werden häufiger Unterschiede zwischen Beurteilern auftreten, wenn die Mess-Skala eine feinere Unterteilung hat.

Zusammenfassend kann hinsichtlich der Messvariationen gesagt werden, dass eine Messung gut ist, wenn sie wirkliche Veränderungen registriert (Signal), während andere Variationen seitens der Patienten oder Untersucher (Störung) gering sind.

Kennwerte für Zuverlässigkeit und Validität

Bei der Validität geht es darum, ob im Messvorgang gemessen wird, was gemessen werden soll. Wichtig dabei ist, ob die Messung für den betreffenden Patienten relevant ist und ob er die Unterschiede, die man eruieren will, festzustellen vermag.

Werte für die Zuverlässigkeit einer Messung stellen die Korrelation und die Präzision dar. Die

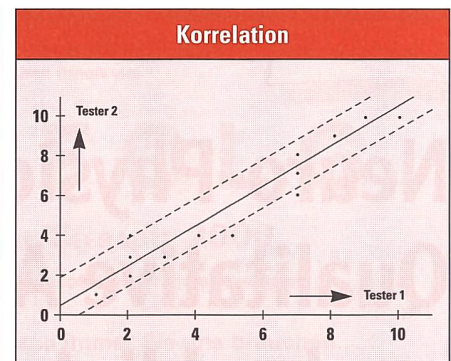


Abb. 3

se zwei Begriffe seien anhand des Rivermead Mobility Index (RMI) erklärt: Der RMI registriert die Behinderung (Disability) bei den Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL). Der Bereich geht von

1. Sitzen ohne Unterstützung (über)
4. Transfer Rollstuhl-Stuhl (und)
8. 10 Meter Gehen ohne Hilfsmittel (bis)
12. Rennen, symmetrisch, normal.

Der RMI wird häufig benutzt bei Patienten mit MS und auch bei Patienten mit einem Zerebrovaskulären Insult (CVI). Als Mass für die Zuverlässigkeit dieser Messung gibt es zwei Kennwerte mit unterschiedlicher Bedeutung: die Korrelation und die Präzision.

Korrelation

Weshalb ist die Korrelation (Pearsons r , maximal 1) für den Therapeuten weniger informativ als die Präzision? Zur Bestimmung der Korrelation wird eine grosse Gruppe von Patienten zweimal getestet. Wenn die Zuverlässigkeit und die Korrelation perfekt sind, stimmen die Testergebnisse jeweils überein und liegen bei einer grafischen Darstellung auf einer Linie. Die Patienten dieser Gruppe können demzufolge hinsichtlich des Schweregrads ihrer Behinderung genau unterschieden werden. In der Regel gibt es jedoch bei wiederholten Tests geringe Unterschiede. Die Korrelation sagt nichts über die Grösse dieser Unterschiede im individuellen Fall aus. (Abb. 3)

Präzision

Wenn man im Verlauf der Behandlungen Unterschiede von Messungen interpretieren will, so muss man wissen, wie gross bei individuellen Wiederholungen die Messvariationen ausfallen. Hier ist der Begriff der Präzision wichtig. Beim RMI zeigt sich, dass Messpaare beim zweimaligen Messen in etwa 30% der Fälle identisch sind, während 60% der Messpaare maximal einen Punkt Differenz aufweisen und 95% der Messpaare maximal 2 Punkte Unterschied zei-

gen. Das heisst in der Praxis, dass Unterschiede von bis zu einem Punkt sehr wohl auf Zufall beruhen könnten.

Anforderung an die Präzision

Bei der Wahl einer Messung ist entscheidend, welche Anforderung man an jene stellt (Abb. 4): Wie gross ist der Unterschied, den man feststellen will? Bei der Erstrehabilitation von Patienten mit einer Hemiplegie kann man auf einfache Art und Weise den Unterschied vom Eintritt zum Austritt definieren (vorher/nachher). Wir könnten etwa annehmen, dass dieser 6 RMI-Punkte beträgt. Wenn wir jedoch den Beweis erbringen wollen, dass in den ersten zwei Monaten eine intensive Rehabilitation einen grösseren Fortschritt bringt als eine weniger intensive Rehabilitation, so müssten wir zum Beispiel nachweisen, dass die intensiv behandelte Gruppe einen Fortschritt von 7 statt 6 RMI-Punkten gemacht hat. Hier beträgt also der nachzuweisende Unterschied 1 Punkt statt 6 wie im ersten Beispiel, was Konsequenzen für die Auswahl der Messung haben kann.

Validität

Validität oder Gültigkeit heisst – kurz gesagt: «Misst das Instrument, was es messen soll?», «Sind Schlussfolgerungen erlaubt (valide, gültig)?». Zur Validierung werden Messinstrumente oft mit bereits validierten Messinstrumenten verglichen. Der Barthel Index (BI) registriert die Pflegebedürftigkeit bei den ATL. Es hat sich gezeigt, dass Patienten mit einem besseren RMI Score auch eine grössere Selbständigkeit – gemessen mit dem BI – haben, so dass der RMI valide ist, die Behinderung zu messen. Bedingung dafür ist, dass man den Patienten fragt, was er im Alltag

tut und nicht was er *kann*. Viele Patienten lernen nämlich während der Rehabilitation etwa die Treppen hinunter zu gehen. Wenn sie dies aber zu Hause nicht tun, so darf man nicht den Schluss ziehen, dass sich ihre Behinderung im Alltag reduziert hat.

Auch eine Verbesserung der Kraft hat nicht in jedem Falle eine Verbesserung der funktionellen Aktivität zur Folge, was sich bei einer Patientin zeigte, welche sich über Kraftlosigkeit beim Treppensteigen beschwerte. Trotz einer 300%igen Zunahme der Kraft auf dem Krafttrainingsgerät blieb das Treppensteigen unverändert.

BEFUND

Patientenziel auf ATL-Ebene

Spastizität reduzieren, Verbesserung der selektiven Motorik, Gleichgewicht und Koordination oder auch die Behandlung von Kontrakturen sind nicht die Hauptziele (Patientenziele) der Behandlung, sondern der Weg zum Ziel oder allenfalls die Zwischenziele aus physiotherapeutischer Sicht, welche dazu führen sollen, das Patientenziel zu erreichen. Dieses sollte deshalb jeweils auf ATL-Ebene formuliert werden.

Der empirische Zyklus

Befund und Behandlung bilden einen sogenannten empirischen Zyklus. Nachdem der Therapeut festgestellt hat, was der Patient auf ATL-Ebene kann, analysierte er, wie diese Aktivitäten ausgeführt werden und *warum* die Ausführung so ist. Dazu dienen neben der Beobachtung der Aktivität auch Zusatzuntersuchungen (Placing, Mirroring, passive Bewegungen usw.). Aufgrund dieses *Was, Wie, Warum* sammelt der Thera-

peut behandelbare Probleme und stellt einen Behandlungsplan auf. Nach der Behandlung folgt eine Re-Evaluation, und zwar derjenigen Aktivitäten auf Behinderungsebene, die es zu verbessern gilt.

Entwicklung Befundsysteme

In den letzten 50 Jahren wurden aufgrund klinischer Erfahrung physiotherapeutische Befunde für gewisse Diagnosegruppen und bestimmte Behandlungsmethoden (Bobath-Befund, MS-Befund) entworfen. In den letzten 10 Jahren wurden Teile dieser Befunde wissenschaftlich weiterentwickelt. In der Zukunft werden Befundsysteme zur Verfügung stehen, die zuverlässig und validiert sind und vor allem aus relevanten und einfachen Bestandteilen bestehen. Ein weiteres Bedürfnis, welches bei der Entwicklung neuer Assessment-systeme zunehmend berücksichtigt wird, ist die Polymorbidität, welche viele Patienten aufweisen. Das Ziel sollte sein, aus den einzelnen Konzepten ein Gesamtkonzept zu schaffen.

Messung von Spastizität

Bereits hat sich ein Umdenken bei der Messung von Spastizität bemerkbar gemacht. Die Beurteilung des Widerstands beim passiven Bewegen auf einer Skala von 0–5 zeigte sich als wenig zuverlässig für Schlussfolgerungen bezüglich ATL. Deswegen misst man vermehrt die Ausführung der Alltagsaktivität anhand verschiedener Kriterien:

1. Ist die Aktivität möglich? Ja oder nein?
2. Kann sie schneller durchgeführt werden oder
3. Wird der Bewegungsablauf normaler?

Diese Messung erweist sich als zuverlässiger, responsiver und auch valider bezüglich der

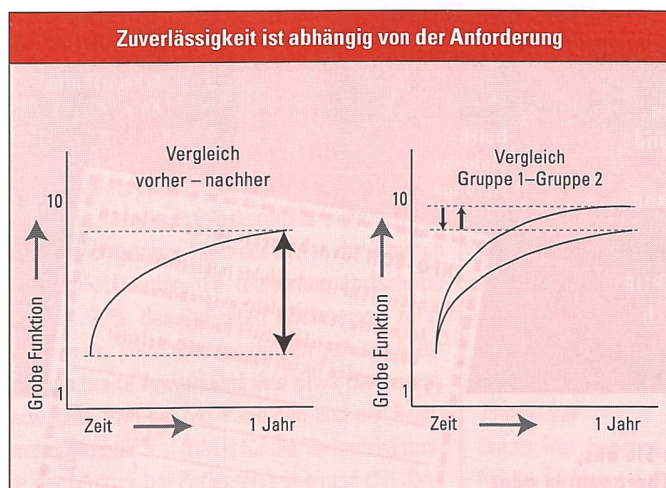


Abb. 4



Abb. 5

New!

- ✓ top-modernes Design
- ✓ leicht und wendig
- ✓ müheloses Aufstehen
- ✓ Qualität im Stehen und Sitzen
- ✓ steigert die Unabhängigkeit
- ✓ Integration in den Alltag

LEVO AG DOTTIKON
CH-5605 Dottikon
Tel. 056/624 37 82
Fax 056/624 31 15

Vertrieben durch:

Bimeda AG Bachenbülach
01/860 97 97, Fax 01/860 95 45

Theo Frey AG Bern
031/991 88 33, Fax 031/992 20 21

Gelbart Reha-Center Luzern
041/360 00 12, Fax 041/360 16 30

Gelbart Reha-Center Adliswil
01/771 29 92, Fax 01/771 29 94

Meditec J. Dubuis Bercher
021/887 80 67, Fax 021/887 81 34

dt

M.J. REHAB Colombier
032/841 22 90, Fax 032/841 42 90

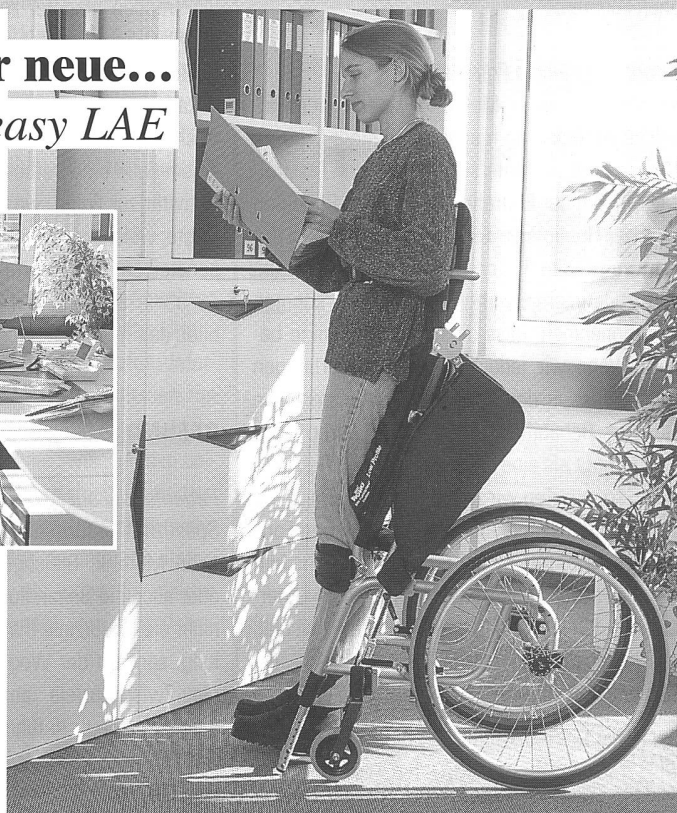
Reha Hilfen AG Zofingen
062/751 43 33, Fax 062/751 43 36

Roll-Star Sementina
091/857 67 33, Fax 091/857 68 00

Trend Reha AG, Wännwil
026/497 92 10, Fax 026/497 92 14

1

Sooo easy, der neue... LEVO *active-easy LAE*

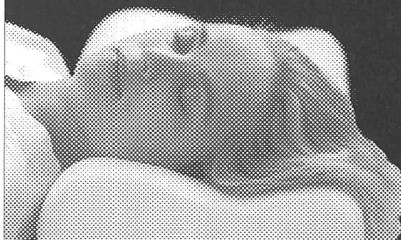


LEVO®

Schmerzen?

Die Schlafhaltung ist wichtiger als Sie glauben

Die richtige Lagerung des Körpers
während der Nacht ist ent-
scheidend für Ihre Entspannung,
Erholung und Gesundheit.



TEMPUR, orthopädische MATRATZEN
und KISSEN gegen Rückenschmerzen,
Steifigkeit, Gelenksbeschwerden,
Schlafbeschwerden und Wundliegen,
geben Ihnen Ihren Schlaf zurück.



TEMPUR Matratzen-Auflagen,
TEMPUR Kombi-Matratzen und
TEMPUR Kissen bilden die
Körperform nach und bewirken
optimale Druckverteilung.

Ein guter Grund für Sie TEMPUR
erfolgreich und unverbindlich
30 Tage zu probieren!

Kopf-
schmerzen

Steifer
Nacken

Schmerz-
haftes
Einschlafen
der Arme
Hüftgelenk-
beschwerden

Weichteil-
rheumatismus

Rücken-
schmerzen
und Hexen-
schuss

Ischias

Schmerzhaftes
Knie

Durch-
blutungs-
störungen

INFO-BON für schmerzloseres Schlafen

- Die neuen TEMPUR - Produkte interessieren mich!
- ☐ Ich möchte TEMPUR gleich ausprobieren und
wünsche eine telefonische Beratung.
 - ☐ Bitte senden Sie mir näheres INFO-Material.

Telefon

pt

TEMPUR®
ORTHOPÄDISCHE
MATRATZEN UND KISSEN

TEMPUR-AIROFOM
Juraweg 30, 4852 Rothrist
Tel. 062-785 80 50
Fax 062-785 80 51

Fragen Sie uns,
Ihren Therapeuten oder
im Sanitäts-/Orthopädie-
Fachgeschäft.

Schlussfolgerungen, die im Hinblick auf die Behinderung der ATL und somit auch auf eine sinnvolle Veränderung gezogen werden.

Sensibilität

Auch über Sensibilitätsprobleme wissen wir heute mehr als früher. Für das Wiedererlangen der Gehfähigkeit sind Sensibilitätsprobleme kaum von Bedeutung, während für eine gute Arm-Handfunktion eine gute Sensibilität wesentlich ist.

ERFOLGSKONTROLLE

Sichtweisen

Der Behandlungserfolg oder das Ergebnis können aus verschiedenen Blickwinkeln gemessen werden:

1. Für den Patienten stehen die Zufriedenheit mit der Behandlung und der Behandlungsverlauf im Vordergrund.
2. Für den Therapeuten sind vielleicht primär die Fortschritte innerhalb der Therapie wichtig, während auch das erzielte Einkommen nicht unbedeutend ist.
3. Die Kostenträger sind an einer guten Kosteneffektivität interessiert: Welchen Fortschritt erreicht man mit welchem (finanziellen) Aufwand?
4. Der Arbeitgeber schliesslich möchte, dass seine Angestellten schnell und wieder optimal arbeitsfähig sind.

Es könnten noch weitere Aspekte der Ergebnismessung aufgelistet werden. Alle Aspekte haben eine gewisse Bedeutung.

Auswahl der Messung

Die *Auswahl der Messung* nimmt man am besten dann vor, nachdem Behandlungsziel und -plan formuliert worden sind.

Hier stellt sich die Frage, mit welcher Messung man objektiv feststellen kann, ob man das Ziel erreicht hat.

Rivermead Mobility Index (RMI) und Rivermead Motorik Test (RMT)

In der Neurorehabilitation gibt es die universale Messung für die Erfolgskontrolle nicht. Es hat sich jedoch gezeigt, dass der FIM in der internen Neurorehabilitation die relevanten Fortschritte bei ca. 90% der Patienten nachweisen kann. Auch in der Physiotherapie finden gewisse Messungen breite Anwendung wie etwa der bereits erwähnte RMI bei MS-Patienten und der Rivermead Motorik Test (RMT) für die Verlaufskontrolle der Motorik bei Patienten mit einem CVI. Diese validierte und zuverlässige Messung besteht

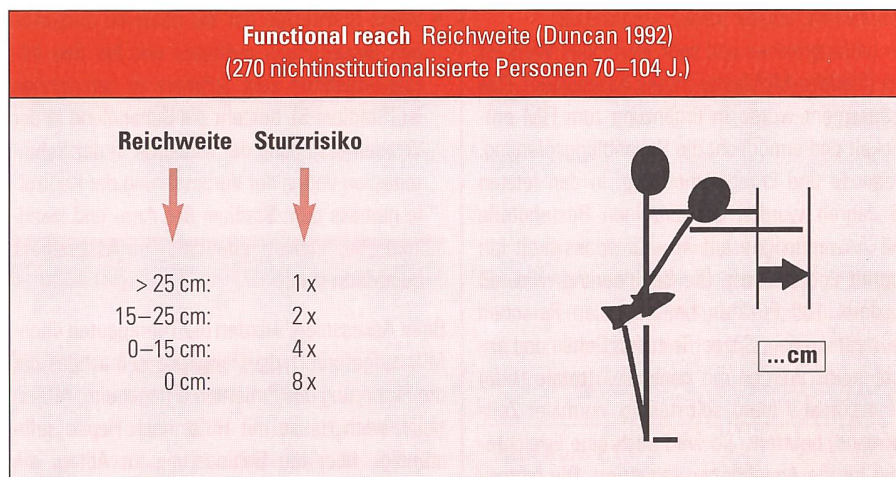


Abb. 6

aus drei Teilen: Grobe Funktionen (analog RMI), Armfunktion und Bein-/Rumpffunktion. Der Zeitaufwand beträgt 5–20 Minuten. Die Anwendung ist nach einer Instruktion an 3–5 unterschiedlichen Patienten möglich.

Nachteil dieser Messung ist, dass die drei Abschnitte aus einer Mischung von Schaden- und Behinderungselementen bestehen. Die Messung hat sich jedoch im Alltag bewährt und wurde in einer Studie benutzt, worin nachgewiesen wurde, dass auch mehr als ein Jahr nach einem CVI durch intensive Rehabilitation Fortschritte der groben Funktionen erzielt werden können.

Gehtest nach Olsson

Für gehfähige Patienten hat sich der Gehtest nach Olsson sehr bewährt. Dabei wird der Patient gebeten, mit normaler Geschwindigkeit 30 m zu gehen. Gemessen werden die Anzahl Schritte und die benötigte Zeit. Anschliessend wird der Patient aufgefordert, in drei Minuten möglichst weit zu gehen, wobei die zurückgelegte Distanz als Mass der Ausdauer gewertet wird. Diese Messung hat sich als sehr valide und zuverlässig erwiesen. In einer in Valens durchgeführten Studie wurden Patienten untersucht, welche Bally-Valens-Neurorehababschuhe benutzen. Die Schrittlänge, die Gehgeschwindigkeit und die Ausdauer waren je 6–8% besser, wenn die Patienten die Spezialschuhe statt herkömmlichem Schuhwerk trugen. Auch bei Patienten, die sich zwecks einer Verbesserung der Gehfähigkeit behandeln liessen, erwies sich der Gehtest oft als geeigneter als der RMI.

Tinetti-Test

Dieser Test, benannt nach Frau Dr. Tinetti, wurde für die Untersuchung und Ergebniskontrolle bei geriatrischen Patienten mit Gleichgewichts- und

Gehproblemen entwickelt. Der Test dauert ca. 20 Minuten und besteht aus einer funktionellen Demonstration verschiedener Alltagsaktivitäten (das «Was» und «Wie») und einer anschliessenden Suche nach den möglichen Ursachen (das «Warum») der vorliegenden Störungen. Das Gute an dieser Messung ist, dass sie bei allen geriatrischen Patienten mit ihren oft durch Polymorbidität bedingten Problemen auf diesem Gebiet angewendet werden kann. Die Beobachtungskriterien sind aufgestellt, und die möglichen Auffälligkeiten mit ihren Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten werden beschrieben. Gleichgewichtsprobleme bei Schwindel während der ersten 5 Sekunden nach dem Aufstehen sind beispielsweise eher ein Hinweis auf orthostatische Blutdruckprobleme. Konstante Gleichgewichtsprobleme während des Gehens können ihre Ursache in einer reduzierten Tiefensensibilität der unteren Extremitäten, in vestibulären Störungen oder auch in Kleinhirnfunktionsstörungen haben. Die Behandlung ist in den unterschiedlichen Fällen selbstverständlich anders; der Befund nach Tinetti hilft bei der Untersuchung und Behandlung.

Funktionelle Reichweite

Bei einem anderen Test, der funktionellen Reichweite, wird mit einem oder mit zwei nach vorne gestreckten Armen die Distanz gemessen, welche eine Person im Stehen erreichen kann. Im Normalfall beträgt dieser Abstand mehr als 25 cm. Bei 15–25 cm ist das Sturzrisiko verdoppelt, bei 0–15 cm vervierfacht und bei 0 cm sogar verachtst (Abb. 6). Dieser Test dauert im Unterschied zum Tinetti-Test nur knapp 1 Minute und ist als Evaluation gleichwertig. Über Ursachen und Behandlungsansätze gibt der Test jedoch keine Auskunft.

Chedoke-McMaster Stroke Assessment

Ein umfangreiches und sehr wertvolles Werk ist das Chedoke-McMaster Stroke Assessment. Das Assessment wurde in Ergänzung zum FIM entwickelt und ermöglicht die Behandlungsplanung, Prognose und Ergebnismessung. In den letzten 15 Jahren wurden die einzelnen Bestandteile und Anwendungen auf ihre Zuverlässigkeit hin geprüft und validiert. Die Behinderung wird mit maximal 100 Punkten bei normalen Personen beurteilt. Liegen, Sitzen, Transfer, Gehen und andere Items werden mit minimal 1 (totale Hilfe) bis maximal 7 (ganz selbständig, normaler Zeitaufwand) beurteilt. So wird auch eine Erleichterung für die Angehörigen registriert. Die motorische Kontrolle wird ebenso auf einer Skala von 1–7 beurteilt. Grundlage bilden die Untersuchungen von Twitchell 1951, der die Stadien der Erholung von der Areflexie über die Hyperreflexie und die Massensynergien bis zur zunehmenden Selektivität und zur dem Alter entsprechenden normalen Bewegung bei den sehr guten Patienten beschrieben hat (Abb. 7).

Positiv fällt auf, dass bei den Patienten mit einer Hemiplegie als erstes die Schulterschmerzen und das Risiko dafür untersucht werden, da starke Schulterschmerzen die erste Priorität bei der Behandlung haben. Sie müssen beseitigt werden, bevor die Selbständigkeit bei den Alltagsaktivitäten verbessert werden kann.

Die *Planung der Behandlung* wird beim Chedoke-McMaster Stroke Assessment auch aufgrund des Assessments vorgenommen, wie ich anhand einer Armbehandlung zeigen möchte. Als erstes stellt sich die Frage nach den Schulterschmerzen.

- Bei intermittierenden heftigen Schmerzen in Schulter und Arm ist das Ziel der Behandlung natürlich, eine Schmerzreduktion durch Lagerung und medikamentöse Behandlung zu erzielen.

Motorische Kontrolle

(Twitchell 1951, Stadien der Erholung)

Widerstand... Muskelaktivität

- | | |
|--------|---|
| 1. 0 | 0 |
| 2. + | Reflexauslösung Massensynergien |
| 3. ++ | Willkürliche Massensynergien |
| 4. +++ | Anfangende Kontrolle
Teilkomponenten |
| 5. ++ | Zunehmende Variation
Bewegungsrepertoire |
| 6. + | Koordinationsprobleme
(schnelle komplexe Bewegungen) |
| 7. 0 | Altersentsprechend Normal |

Abb. 7

- Wenn Schmerzen nur bei passiven endgradigen Bewegungen auftreten und bei den Alltagsaktivitäten kein Schmerz zu verzeichnen ist (Stadium 5), besteht die Behandlung in der Wiederherstellung der Mobilität in der Schulterregion und in der Verbesserung der Kontrolle gemäss dem Stadium der Arm- und Handkontrolle, welche ebenfalls im Assessment gemessen sind.

Beim Assessment werden die Therapeuten ebenfalls aufgefordert, eine Prognose zu machen über die Platzierung des Patienten (Pflegeheim, Altersheim, nach Hause mit Hilfe, nach Hause selbständig), über die Behinderung im Alltag, die Arm- und Beinfunktion. Dabei wird betont, dass man die Behandlungsziele höher ansetzen muss als die realistische Prognose, da die Erfahrung zeigt, dass so die Ergebnisse besser sind. Ziel der Prognosestellung ist, begleitende Massnahmen wie Rollstuhl-Anpassung, Wohnungsadaptation und Anmeldung im Pflegeheim rechtzeitig vorzunehmen. Ausserdem ermöglicht die gestellte Prognose eine Selbstkontrolle des Therapeuten. Wenn das gesteckte Ziel nicht erreicht wurde, kann der Therapeut sich über die Ursachen Gedanken machen, um seine Prognosen in Zukunft besser stellen zu können.

Quantität und Qualität

*“Wenn du das, wovon du sprichst,
messen und in Zahlen ausdrücken kannst,
dann weisst du, wovon du redest.
Wenn nicht, dann ist dein Wissen
bescheiden und unbefriedigend.”*

Lord Kevin

Dieser Satz wurde bereits 1891 von Lord Kevin ausgesprochen. Dabei ging es darum, die *Qualität* des Gangs zu erfassen. Die Erfassung von Bewegungsqualität ist nur durch eine *quantitative* Untersuchung möglich. Unter qualitativen Studien versteht man Studien, die nichtwertende, systematische Beobachtungen, etwa die Betrachtung einer Behandlung, machen. Eine Aussage über qualitative Unterschiede der Motorik als Folge einer Behandlung ist bei einer qualitativen Studie nicht möglich.

Zukunftsperspektiven für Befund und Erfolgskontrolle

Es wird eine weitere Entwicklung weg von den Diagnoseorientierten hin zu den problemorientierten Messungen stattfinden. Dabei werden die guten Aspekte aller bisherigen Konzepte integriert werden. Die vielen Studien, welche in

der ganzen Welt in der Rehabilitation durchgeführt werden, werden zu einer besseren Fundierung unserer Therapieansätze führen mit dem Ziel, die Qualität der Neurorehabilitation zu verbessern. Mit von Bedeutung dabei sind selbstverständlich die Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen und nicht zuletzt das Engagement des gesamten Teams, welches von entscheidender Bedeutung ist, um die gesteckten Ziele mit unseren fundiert ausgewählten Befund- und Behandlungstechniken zu erreichen.

“Für die Qualität der Neurorehabilitation ist neben den Befund- und Behandlungstechniken das Engagement des gesamten Teams von entscheidender Bedeutung.”

Die Arbeitsgruppe «Messen in der Neurorehabilitation» verfasste einen Schlussbericht zu ihren Arbeiten. Er enthält die an der Tagung in Solothurn gehaltenen Referate sowie alle gesammelten, klinischen Messungen. Der Bericht ist zu beziehen bei: Jan Kool, Klinik Valens, 7317 Valens. Preis: Fr. 25.–.

Literatur

1. BOPP, I. and SIXT, P. (1991): «Beurteilung der Gangstörungen in der Geriatrie». *Ther Umschau* 48 (5): 293–300.
2. GOWLAND, C., VAN HULLENAAR, S. et al. (1995): «Chedoke-McMaster stroke assessment, development, validation and administration manual».
3. TINETTI, M.E. and GINTER, S.F. (1988): «Identifying mobility dysfunctions in elderly patients». *J Am med Ass* (259): 1190–1193.
4. ASHBURN, A. (1982): «A physical assessment for stroke patients». *Physiother* 68 (4): 109–13.
5. COLLEN, F.M., WADE, D.T., et al. (1991): «The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment». *Int Disabil Stud* 13 (2): 50–4.
6. DUNCAN, P.W. et al. (1990): «Functional reach: a new clinical measure of balance». *J Gerontology* 45 (6): M192–197.
7. DUNCAN, P.W., WEINER, D.K. et al. (1992): «Functional reach: a marker of physical frailty». *J Am Geriatr Soc* 40 (3): 203–7.
8. DUNCAN, P.W., STUDENSKI, S. et al. (1992): «Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans». *J Gerontol* 47 (3).
9. MCDOWELL, I. and NEWELL, C. (1987): *Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires*. New York, Oxford University Press.
10. WADE, D.T., COLLEN, F.M. et al. (1992): «Physiotherapy intervention late after stroke and mobility». *British Medical Journal* 304 (7 march): 609–613.
11. WADE, D.T., COLLEN, F.M. et al. (1992): *Measurement in neurological rehabilitation*. New York, Oxford University Press.
12. ZINN, W.M. (1979): «Assessment, treatment and rehabilitation of adult patients with brain damage». *Int Rehab Med*: 3–9.