Zeitschrift: Fisio active

Herausgeber: Schweizer Physiotherapie Verband

Band: 41 (2005)

Heft: 4

Artikel: Was bedeutet die Angst älterer Menschen vor einem Sturz? : mögliche Ursachen und Behandlungen

Autor: Carrière, Beate

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929579

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: 12.07.2025

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

Was bedeutet die Angst älterer Menschen vor einem Sturz? Mögliche Ursachen und Behandlungen

Beate Carrière, PT, CIFK, Pasadena (California), USA, E-mail: beatec@earthlink.net

ABSTRACT

In the elderly population a patient often knows a person who has become disabled or dependent or even died after a fall. This causes fear and makes the patient sedentary and consequently lacking cardio-vascular training, becoming weaker and less flexible. This increases the danger of falling. External factors can be taken care of by family members to reduce the danger of falling. Internal factors such as illnesses (depression, osteoporosis, etc) poor nutrition and taking multiple medications contribute to the problem. Therapist need to question their patients about fear of falling and recent falls. Evaluation and treatment option can improve the patient's health and prevent further falls.

Schlüsselwörter:
Angst, Ursachen von Stürzen, innere Faktoren, äussere Faktoren, Balance Tests, Behandlungsstrategien

Neueste Daten des US Surgeon General Berichts warnen, dass im Jahr 2020 die Hälfte aller Amerikaner über 50 Jahre in Gefahr sind, Frakturen wegen Osteoporose oder geringer Knochendichte zu erleiden. Jährlich erleiden in den USA zirka 1.5 Millionen Menschen Frakturen, die mit Osteoporose zusammenhängen [1]. Wenn ältere Menschen Angst vor dem Fallen haben, dann haben sie vermutlich Angst vor Frakturen. Dieser Fachartikel will aufzeigen, was getan werden kann, um die Angst vor dem Fallen zu mindern und welche Verhaltensmassnahmen zur Verminderung von Stürzen führen können. Angst vor dem Fallen wird vom Patienten oft erst dann geäussert, wenn danach gefragt wird. Häufig kennen die befragten Patienten Personen, die wegen eines Falles nicht wieder auf die Beine kamen, Knochen brachen oder im Pflegeheim landeten. Folgen der Angst sind oft Inaktivität, dadurch entstehende mangelnde Beweglichkeit und ausbleibendes Herz-Kreislauf-Training. Befundaufnahme und Behandlung werden im folgenden Artikel aufgezeigt.

EINLEITUNG

Es kann in jedem Alter vorkommen: Eine kurze Ablenkung oder Unbedachtheit genügt, um zu stolpern und zu fallen. Meist ärgert man sich, wischt den Staub von den Knien und steht wieder auf. Der Vorfall ist schnell vergessen. Häufiger verliert man durch Stolpern oder einen falschen Tritt die Balance, stürzt aber nicht. Und wer hat sich nicht schon das Knie geschürft oder blaue Flecken eingehandelt? Ein Sturz kann aber auch zu einem verstauchten Fuss oder einer Fraktur führen. In der Regel ist der Fall bald vergessen oder findet keine weitere Beachtung. Während Kinder relativ häufig hinfallen, kommt es im Erwachsenenalter doch seltener vor.

Im Alter wird alles anders. Stürze führen im Alter häufig zu lebensbedrohlichen und lebensverändernden Situationen. Ein neuer Faktor schleicht sich ein: die Angst vor einem Sturz.

WAS SIND DIE FOLGEN DIESER ANGST?

Hatch et al. [2] untersuchten, wie viel Vertrauen ältere Menschen in ihre eigene Balance haben und wovon sie ungünstig beeinflusst wird. Die Angst vor einem Sturz war ein wichtiger Faktor, teilweise waren die getesteten Personen selber schon gefallen, andere wiederum kannten Stürze vom Erzählen. 25 von 50 befragten älteren Personen hatten Angst vor einem Sturz, 40 von 50 hatten eine Vorgeschichte mit Stürzen, 25 brauchten ärztliche Betreuung, sieben mussten stationär behandelt werden und 41 von 50 befragten Personen berichteten von anderen Personen, die gefallen waren.

Wer Angst hat zu stürzen, bewegt sich weniger, wird inaktiver und ist dadurch in unterschiedlicher Weise gefährdet:

- Die Beweglichkeit verringert sich.
- Die Muskelkraft wird weniger.
- Herz und Kreislauf werden nicht trainiert.
- Die Balance wird mangels Training schlechter.

PROBLEME EINES STURZES – URSACHEN UND RISIKEN

Die Ursachen für Stürze sind multifaktoriell. Deshalb ist eine sorgsame Anamnese und Befundaufnahme wichtig, um die Komplexität des Problems zu erfassen.

Die Angst vor Stürzen im Alter ist besser zu verstehen, wenn dem Physiotherapeuten folgende Tatsachen bekannt sind:

Osteoporose ist nicht nur eine Frauenkrankheit, obgleich Frauen viermal häufiger betroffen sind als Männer. In den USA leiden zwei Millionen Männer an Osteoporose und zwölf Millionen Männer sind osteoporosegefährdet. Die Krankheit ist oft stumm und erst ein Sturz manifestiert die Diagnose. Die National Osteoporosis Foundation (NOF) [3] berichtet weiter, dass die meisten Frakturen die Hüften, Wirbelsäule und Handgelenke betreffen. Wer rückwärts fällt, bricht eher einen oder mehrere Wirbelkörper und kann sich den Kopf verletzen. Das sind schwerwiegende Verletzungen. Nur ein Drittel der Patienten mit Hüftfrakturen wurden wieder unabhängig. 25 Prozent wurden pflegebedürftig, bei 24 Prozent führte der Sturz zum vorzeitigen Tod.

Stürze stehen in den USA an fünfter Stelle der Todesursachen alter Menschen. Jährlich fallen 35 bis 40 Prozent der über 65-Jährigen in ihrer Wohnung, noch mehr alte Menschen stürzen in Alters- und Pflegeheimen und in Krankenhäusern [4]. Grundsätzlich ist es deshalb wichtig, die Ängste älterer Menschen vor einem Sturz ernst zu nehmen und auf sie einzugehen. Denn für die betroffenen Personen gilt es jetzt, alles zu tun, um Stürze zu vermeiden. Noch besser wäre Prävention: Jeder ältere Patient, der mit Rücken- oder anderen Problemen in die Praxis kommt, kann im Laufe der Behandlung auf seine Balance getestet werden. Patienten, die nicht ohne Zuhilfenahme der Arme aus einem Stuhl in den Stand kommen oder ohne Hilfe ein paar Schritte gehen können, brauchen mehr Aufmerksamkeit und vermutlich auch gezielte physiotherapeutische Behandlung [5].

Äussere Faktoren, welche die Sturzgefahr im Alter erhöhen

- schlecht beleuchtete Räume und herumliegende Objekte
- fehlende Haltegriffe
- wenig Sitzgelegenheiten in Supermärkten, Warenhäusern
- Unfähigkeit, sich schnell zu entkleiden

Innere Faktoren, welche die Sturzgefahr begünstigen

- schlechter Allgemeinzustand infolge unregelmässiger Bewegung und einseitiger Ernährung
- Nachlassen der Seh- und Hörschärfe
- verringerte propriozeptive Wahrnehmung und Sensorik
- verzögerte Reaktionen
- schlechte Balance
- verringerte Gelenkbeweglichkeit
- mangelnde Kraft
- Medikamente

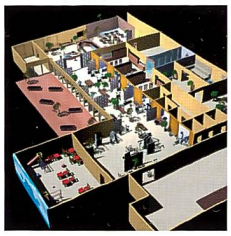
Mehrfacherkrankungen wie:

- Depressionen: machen Patienten inaktiv und unaufmerksam.
- Osteoporose: erhöht das Risiko von Frakturen bei einem Sturz.
- Diabetes: kann zu verringerter Sensorik, Muskelschwächen und Amputationen führen.
- Schwindel: verringert die Sicherheit beim Gehen und Bewegen.
- Gelenksersatz (Hüfte, Knie) und Frakturen führen zur Gangunsicherheit, verringerter Kraft und mangelnder Reaktionsfähigkeit. Oft werden Gehstützen benötigt.
- Schultersteifigkeiten vermindern ebenfalls notwendige Balancereaktionen.

Medical Fitness, schlüsselfertig, für

Profis...

Vom individuellen 3D Plan zum fertigen Projekt – alles aus einer Hand!



FaM Innovation Group

CYBEX

www.LMT.ch

FITNESS • REHABILITATION • SPORT

LMT Leuenberger Medizintechnik AG
- Industriestr. 19, CH-8304 Wallisellen
  Tel. 01 877 84 00
- Chemin du Croset 9A, CH-1024 Ecublens
  Tél. 021 695 05 55

lmt@lmt.ch / www.lmt.ch

Werden Sie **unschlagbar** in der physiotherapeutischen Behandlung mit Ihrem beruflichen Wissen und **GIGER MD®** Instrumenten.

Machen Sie den Schritt in die Moderne, werden Sie unabhängig und verlangen Sie eine Offerte.

Physiotherapie Thomas und Domenica Nyffeler
Bahnhofstrasse 1, 6312 Steinhausen
Telefon 041 741 11 42, Telefax 041 741 11 52
E-Mail: tnyff@bluewin.ch

MEDIDOR HEALTH CARE • THERAPIE | Kölla MEDIZINTECHNIK

STORZ Medical

Stosswellen-therapie

Kein Luxus sondern Notwendigkeit

Masterpuls MP100

„In den letzten 3 Jahren, seit ich meine Patienten mit der Stosswellentherapie behandle, erreiche ich verblüffende Therapieerfolge, welche ich auf diese Behandlungsmethode zurückführen kann."

Jon Thorsteinsen, Physiotherapie Wettswil und Beinwil

Kurs für Physio- & Rehabilitation
Triggerstosswellentherapie – Applikationstraining Theorie und Praxis
16. - 17.06.2005 in Derendingen
Weiterbildungszentrum Emmenhof
www.wbz-emmenhof.ch · Tel. 032-682 33 22

Die extrakorporale Stosswellentherapie gilt als eine der modernsten Entwicklungen in der Schmerztherapie.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Behandlungsmethoden können die Ursachen der Beschwerden direkt am Geschehen mit grossen Heilerfolgen in wenigen Behandlungssitzungen beseitigt werden, ganz ohne Medikament und ohne Operation.

Bis heute konnten schon viele Patienten von ihren chronischen Schmerzen befreit werden. Das haben wissenschaftliche Studien mehrfach belegt.

MEDIDOR HEALTH CARE • THERAPIE
Eichacherstrasse 5 · CH-8904 Aesch b. Birmensdorf/ZH · Tel. 044-739 88 88
Fax 044-739 88 00 · E-Mail mail@medidor.ch · Internet www.sissel.ch

- Osteoarthritis und auch Osteoarthrose schränken die Bewegung an den betroffenen Gelenken ein.
- Herz- und Kreislaufbeschwerden führen zu ungenügendem Training und damit zu mangelnder Kraft und Ausdauer.
- Lungenerkrankungen reduzieren die Sauerstoffaufnahme, normales Muskeltraining wird verringert.
- Neurologische Erkrankungen wie MS, Parkinson, Schlaganfälle beeinträchtigen die Fähigkeit, sich zu bewegen, einschliesslich der Balance und Geschicklichkeit.
- Augenerkrankungen erhöhen Unsicherheit beim Gehen und erschweren die täglichen Aktivitäten.
- Alkoholiker sind sturzgefährdet.
- Inkontinenz, besonders Dranginkontinenz, kann zu Stürzen führen, wenn die betroffenen Personen sich nicht schnell genug entkleiden können.
- Wer regelmässig Blutverdünner benötigt, hat vermutlich mehr Angst zu fallen.
- Medikamente: Wer mehr als 4 Medikamente einnimmt und stürzt, sollte unbedingt mit dem Arzt sprechen, um die Medikamente überprüfen zu lassen, insbesondere die Blutdruckmittel, Relaxantien und Beruhigungsmittel.

Lawlor et al. [6] haben 4050 Frauen im Alter von 60 bis 79 Jahren in Bezug auf ihre Sturz-Anamnese befragt. Dabei stellten sie fest, dass die Anzahl Stürze stieg, wenn die Betroffenen mehrere chronische Erkrankungen hatten. Lewis et al. [7] untersuchten, wie viele Patienten, die zuhause gepflegt werden, stürzen. Auch hier wurde deutlich, dass Patienten häufiger fallen, die verschiedene chronische Erkrankungen gleichzeitig haben, ausserdem solche Patienten, die in drei Monaten vor Beginn der Behandlung mehrmals gefallen waren. Diese Patienten nahmen auch mehrere Medikamente gleichzeitig ein.

METHODE

BEEINFLUSSUNG DER ÄUSSEREN FAKTOREN

Nachfolgend einige Angaben zu den äusseren Faktoren, die zu Stürzen führen können, sich aber leicht verändern lassen (hier sind aufmerksame Kinder und Enkel eine grosse Hilfe zur Fallprävention): Für genügend Licht sorgen (kaputte Glühbirnen auswechseln, Nachtlichter installieren, Lichtschalter gut markieren), Kabel und Schnüre so legen, dass man nicht darüber stolpert, Griffe in der Toilette und im Bad zum Festhalten montieren, Geländer bei Treppen oder Stufen montieren, einen Stuhl hier und dort zum Hinsetzen hinstellen.

In Alters- und Pflegeheimen sollten Klingel und Telefon in Reichweite der betroffenen Person sein und in regelmässigen Abständen sollte das Personal nachsehen und fragen, ob Hilfe nötig ist. Viele gehbehinderte alte Menschen fallen, weil sie auf die Toilette müssen und ihnen niemand zu Hilfe kommt. Die Kleidung ist idealerweise so geschnitten, dass es keinen Balanceakt erfordert, um sich der Hosen und Röcke zu entledigen (eine clevere Patientin besorgte sich im Alter Hosen für Schwangere, die sich mühelos anpassten und leicht zu öffnen waren).

BEEINFLUSSUNG DER INNEREN FAKTOREN

Sehschärfe und Hörschärfe sollten regelmässig vom Arzt überprüfen werden. Durch gezieltes Üben lassen sich zusätzlich zur Balance folgende Punkte verbessern, wenn sie Defizite aufweisen:

- **Propriozeption:** Die Stellung der Gelenke und die Haltung muss auch wahrgenommen werden können, wenn man sie nicht sehen kann.
- **Sensorische Wahrnehmung:** Nur wenn zum Beispiel die Sensoren im Fuss dem Kleinhirn schnell genug Informationen über das, was sie berühren, geben, kann ein entsprechendes Bewegungsprogramm rechtzeitig in Gang gesetzt werden, um einen Sturz zu verhindern.
- **Geschicklichkeit und Koordination:** Nur wer seine Muskeln effizient einsetzt, kann schnell reagieren.
- **Beweglichkeit:** Steifigkeiten in den Gelenken wie Sprunggelenken, Hüften, Wirbelsäule, Schultern und Hals-Nacken vermindern Gleichgewichtsreaktionen. Nur wenn alle Gelenke beweglich sind, kann eine aufrechte Haltung mühelos eingenommen werden.
- **Muskelkraft:** Kraft ist notwendig, um Rumpf und Extremitäten schnell zu bewegen, wenn die Balance verloren geht.
- Herz- und Kreislauftraining sind wichtig, um die Ausdauer zu verbessern und bei rascher Übermüdung und «ausser Atem sein» einen Sturz zu verhindern.

Alle oben genannten Faktoren beeinflussen die Balance. Regelmässige körperliche Bewegung und gesunde Ernährung sind wichtige Präventionsmassnahmen, die im Alter helfen können, Stürze zu vermeiden.

BALANCE-TESTS UND -TRAINING

Physiotherapeuten sind vertraut mit dem Testen der Balance im Sitzen und Stehen, statisch und dynamisch: Kann der Patient im Sitzen seine Balance ohne Hilfe der Arme halten (die Arme können verschränkt auf dem Brustkorb liegen) ohne umzukippen? Wenn die dynamische Balance gut ist, kann der Patient sogar einen kleinen Stoss nach vorne, hinten oder zur Seite ertragen, ohne umzukippen. Messbare Tests am Anfang der Behandlung zeigen nach der Behandlung, welche Fortschritte der Patient tatsächlich gemacht hat. Ausserdem lassen diese Tests ein Sturzrisiko besser einschätzen.

Vielseitige Lösungen für Ihre Therapieansprüche

Das besondere Design unserer Liegen machen sie zu charakteristischen und schönen Einrichtungsstücken - einige wurden bereits mit einem Designpreis ausgezeichnet.

LIMA
BEHANDLUNGSLIEGEN & PRAXISZUBEHÖR
OAKWORKS®

LIMA - CH·8057 Zürich - Berninastrasse 11
Tel. 044 312 26 07 - Fax 044 312 27 20
e-mail: info@lima.ch - www.lima.ch

Der NEUE Gesamtkatalog 2005 ist da!
Lernen Sie unser umfangreiches Sortiment kennen: Viele weitere Modelle mit durchdachtem Zubehör und vieles mehr. **Jetzt anfordern!**

Kofferliegen
Grösste Auswahl
ab CH 495.-

ARCUS... für Therapie und mehr!

GYM... 1000fach bewährt

OAKWORKS Kofferliege...

Hocker...

Unsere Therapieliegen/Massage Tische wurden konzipiert nach den speziellen Bedürfnissen der Therapeuten. Strapazierfähige Polsterauflagen in vielen verschiedenen Farben stehen zur Auswahl. Zusätzlich kann jede Liege mit vielen Details ausgestattet werden.

Exklusiv bei Rehasys:

SIT! Ein Seminar von Bengt Engström zur Optimierung der Rollstuhlversorgung.

Rehasys
Für ein Leben in Bewegung

Eine schlechte Rollstuhlanpassung zieht eine Reihe von negativen Konsequenzen nach sich: Abgesehen von der geringen Mobilität des Rollstuhlfahrers verursacht sie zusätzliche gesundheitliche Beeinträchtigungen, die in der Folge erneut behandelt werden müssen. Bei der optimalen Rollstuhlversorgung kommt den Rollstuhlberaterinnen und Rollstuhlberatern eine Schlüsselrolle zu. Sie müssen die technischen Entwicklungen auf dem Markt kennen und nutzen, um ihren Kunden eine zeitgemässe und individuelle Beratung gewährleisten zu können.

Fisio 290305

Die Rehabilitations-Systeme AG präsentiert 2005 exklusiv SIT!-Seminare:
Daten: 8./9./12./13./14. September 2005
Bestellen Sie jetzt die Kursunterlagen für eine frühzeitige Anmeldung.

Gratis-Info-Nummer: **0800 800 123** (8-17h)
Fax: **061/487 94 09,**
oder per E-Mail: **sit@rehasys.ch**

Der Referent:
Der international anerkannte Rollstuhl-Experte Bengt Engström arbeitet weltweit als Physiotherapeut, Dozent, Autor sowie Designer von ergonomischen Sitzgelegenheiten. Ziel seiner Seminare ist, die Bedeutung des ergonomischen Sitzens für Menschen, die dauerhaft sitzen - sowohl Behinderte als auch Nichtbehinderte - stärker in das Bewusstsein zu rücken.

Das Buch zum Seminar:
«Ergonomie - Das Sitzen im Rollstuhl», ist bei Rehasys erhältlich oder kann direkt unter www.carecorner.ch bestellt werden.

Mobilität ist unser Antrieb

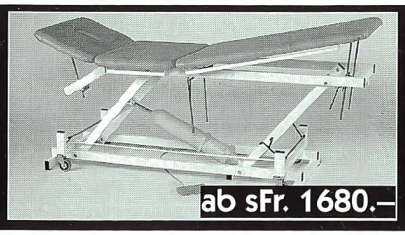
Wir führen eine Vielzahl von Produkten für Menschen mit besonderen Bedürfnissen. So z.B. auch den motorbetriebenen Bewegungstrainer MOTOmed viva, mit dem Betroffene täglich etwas gegen die Folgen mangelnder Bewegung tun können. Einsetzbar bei Krankheitsbildern wie MS, Schlaganfall, Querschnitt-, spastische Lähmungen und neurologische Erkrankungen.

Weitere Informationen über MOTOmed erhalten Sie bei

Rehabilitations-Systeme AG
Postfach 1017
4123 Allschwil

Gratis-Info-Nummer:
0800 800 123 (8-17h)
Fax: 061/487 94 09
Online-Shop:
www.carecorner.ch

RehaTechnik
- **Massage und Therapieliegen**
- **Schlingentische und Zubehör**



ab sFr. 1680.–

LEHRINSTITUT RADLOFF
CH-9405 Wienacht-Bodensee
Telefon 071 891 31 90
Telefax 071 891 61 10

Berg Balance Skala

Die Berg Balance Skala [8, 9, 10] ist ein Test, der 14 Komponenten beinhaltet, die anschliessend ausgewertet werden. Der Test ist so angeordnet, dass die Unterstützungsfläche zunehmend kleiner wird. Die erste Aufgabe beginnt im Sitzen, die letzte wird im Einbeinstand durchgeführt. Gewichtsverlagerung, Umdrehen und sich vorlehnen sind auch enthalten. Für jede Aufgabe gibt es fünf Punkte (0 bis 4). 0 bedeutet, dass die Testperson unfähig ist, die Aufgabe zu meistern. 4 bedeutet, dass die Testperson die Aufgabe selbstständig ausführen kann. Die höchste erreichbare Punktzahl ist 56, wer unter 45 Punkte erreicht, ist sturzgefährdet.

Für die Ausführung des Tests werden folgende Utensilien benötigt: Je ein Stuhl mit und ohne Armlehne, Sitzhöhe ab Boden zirka 41 Zentimeter. Ein Hocker, zirka 26 Zentimeter hoch. Weiter braucht es ein Zentimetermass, eine Stoppuhr und einen Hausschuh.

Getestet wird:

1. Vom Sitzen aufstehen, ohne die Hände zu benützen.
2. Ohne Unterstützung zwei Minuten stehen.
3. Ohne Unterstützung des Rückens sitzen mit den Füssen auf dem Boden.
4. Aus dem Stand mit nur minimaler Hilfe der Hände hinsetzen.
5. Umsetzen von einem Stuhl mit Armlehne auf einen Stuhl ohne Armlehne, mit nur minimaler Hilfe der Hände.
6. Zehn Sekunden ohne Unterstützung mit geschlossenen Augen stehen.
7. Eine Minute ohne Unterstützung mit Füssen nahe beieinander stehen.
8. 25,4 Zentimeter mit dem Arm in 90 Grad Flexion nach vorne reichen.
9. Einen Hausschuh aus dem Stand sicher und mühelos vom Boden hochheben.
10. Aus dem Stand über die rechte und linke Schulter sehen.
11. Sich in vier oder weniger Sekunden 360 Grad um die eigene Achse drehen.
12. Alternierend einen Fuss auf einen Stuhl stellen, acht Mal in 20 Sekunden.
13. Ohne Unterstützung 30 Sekunden mit einem Fuss vor dem anderen stehen.
14. Auf einem Bein 10 Sekunden stehen.

Wer nicht den ganzen Test ausführen will, sollte trotzdem Elemente des Tests in die Behandlung einbauen. Mit Bewältigung jeder Aufgabe wird die Sturzgefahr vermindert.

Testen der Balance im Einbeinstand

Beim Einbeinstand gibt es folgende Bedingungen [11], die Arme bleiben überkreuzt auf der Brust.

- beide Beine werden getestet
- der Patient wird nicht berührt

Der Test ist beendet, wenn:

- die Arme auseinander gehen
- das gehobene Bein den Boden berührt
- der Rumpf mehr als 25 Grad schwankt
- der Patient länger als 30 Sekunden steht

Die Norm Erwachsener wird von Lewis und Traffas [11] für den Test mit offenen Augen wie folgt angegeben:

20 bis 29 Jahre	30 Sekunden
40 bis 49 Jahre	29,7 Sekunden
50 bis 59 Jahre	29,4 Sekunden
60 bis 69 Jahre	22,5 Sekunden
70 bis 79 Jahre	14,2 Sekunden

Gleiches kann mit geschlossenen Augen probiert werden. Zur Sicherheit kann der Patient die Übungen in einer Ecke machen, so ist er hinten und auf jeder Seite geschützt. Ein Stuhl vor ihm erlaubt es ihm wenn nötig, sich an der Lehne festzuhalten. Weitere Steigerungen sind Einbeinstand mit offenen und geschlossenen Augen, dann Stand auf einem Kissen oder einem Stück Schaumstoff, Sitzen auf einem Balancebrett oder Sitzkissen mit destabilisierter Unterlage für die Füsse *(Abb. 1a und b)*. Ausserdem sollten die Sprunggelenkstrategie und Hüftgelenkstrategie geübt werden.

Abb. 1a und b: Balanceübungen im Stand mit geschlossenen Augen auf einem Kissen und offenen Augen auf einem Balancebrett.

So läuft's auch im Büro wie geschmiert!

Balsam für Ihre Administration

Die Ärztekasse managt Ihnen die Praxisadministration, so dass Sie all Ihre Energie für Ihre Kundschaft einsetzen können. Sie behandeln Ihre Patienten, wir sorgen dafür, dass Sie rasch und einfach zu Ihrem Geld kommen. Dank unserer fundierten Branchenerfahrung erledigen wir die immer komplizierter werdende Praxisadministration kompetent und zuverlässig, damit Ihnen in Ihrem Büro nichts entgleitet. Sind Sie fit für die Ärztekasse?

Ärztekasse – Part of your Team

Die Ärztekasse ist Partner des MEDISERVICE VSAO-ASMAC

ÄK CM
ÄRZTEKASSE
CAISSE DES MÉDECINS
CASSA DEI MEDICI

Steinackerstrasse 35 · 8902 Urdorf
Telefon 01 436 16 16 · Fax 01 436 17 60
www.aerztekasse.ch
marketing@aerztekasse.ch

RESIMED GMBH Reussstrasse 2, CH - 6038 GISIKON

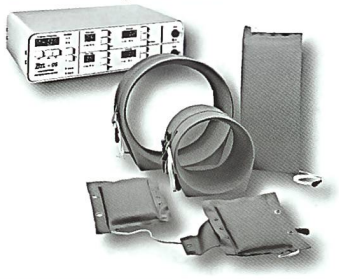
0800 800 003
www.resimed.ch

JORDAN **F5**
CHF 2.788,-
excl. MWSt.

JORDAN **U5**
CHF 3.100,-
excl. MWSt.

BTL-5710 Sono Optimal
1 MHz US, 4cm2, 3W/cm2, div Programme
CHF 1.680,-
excl. MWSt.

Magnetfeldterapie **BTL-09**
CHF 3.280,- excl. MWSt.



Interessante Eintauschangebote für Ihre alte Liege!

TERMINplus

Die optimale Terminverwaltung für Ihre Praxis!

Es ist endlich da: unser neuestes Programm, die virtuelle Agenda! TERMINplus hilft Ihnen, Ordnung in Ihre Termine zu bekommen und die Übersicht zu behalten. Durch die direkte Verknüpfung zum Abrechnungsprogramm THERAPIEplus erhalten Sie eine perfekte Kombination für die Praxisadministration.

- Schnelle und effiziente Einteilung
- Einfaches und sicheres Anpassen der Termine
- Sichere Übergabe an die Abrechnung

Bestellen Sie jetzt kostenlos und unverbindlich eine Demoversion und profitieren auch Sie von unserer mehr als 10-jährigen Erfahrung!

SOFTplus Entwicklungen GmbH
Lättichstrasse 8
CH-6340 Baar ZG

SOFTplus

041-763 32 32
Info@softplus.net
www.softplus.net

NEU NEU NEU NEU

SophisWare

Ihr Partner für die Administration!

- **Sophis Physio**
  Die Software, mit der die Administration einer Praxis zum Vergnügen wird.
- **Sophis Training**
  Die Software zur Verwaltung und Überwachung von Trainingsabonnementen.

➢ **Neu - Sophis EMR/TCM**
Die Software zur Leistungserfassung und Abrechnung nach EMR

➢ **Neu - Sophis InPhorm**
Trainingsplanung und videobasierte Instruktion für den Trainingsraum

Weitere Informationen und Demoversionen erhalten Sie bei:
SophisWare, 4562 Biberist, 032 672 01 92
physio@sophisware.ch

Shark Fitness AG · Landstrasse 129 · CH-5430 Wettingen · Tel. 056 427 43 43

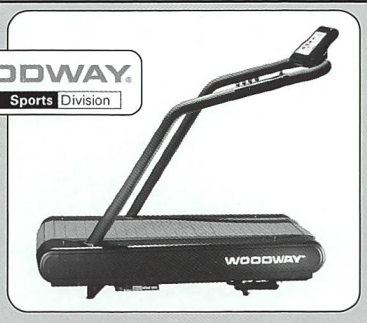
Trainingsgeräte und -zubehör

The Shark Fitness Company

www.sharkfitness.ch

HBP

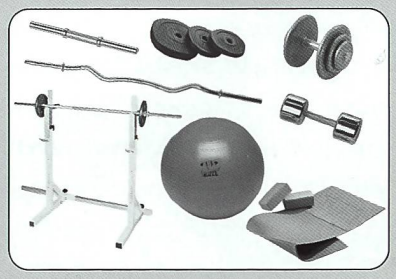
WOODWAY Sports Division



SPORTSART

- 9 Bewegungsmaschinen mit hydraulischem Widerstandssystem
- Mit der einzigartigen, weltweit patentierten Lamellen-Laufbandtechnologie
- Ganzkörper-Ellipsentrainer mit verstellbarer Schrittlänge von 45–65 cm

SPORTSART



- Trainingszubehör wie Ständer, Bänke, Matten, Gewichte, Stangen, Gummibänder etc.

- 3fach-Sitzverstellung in vertikaler Richtung (vorne-Mitte-hinten)
- Stufenlos verstellbare Rückenlehne

Für weitere Infos verlangen Sie die Kataloge

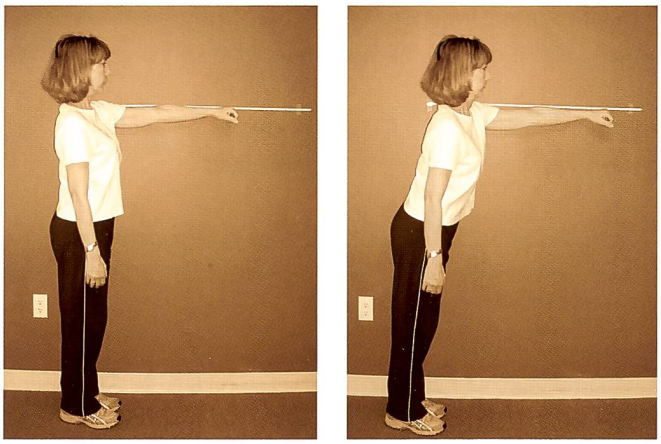


Abb. 2a und b: Funktioneller Reichweite-Test.

Sprunggelenkstrategie zum Balancieren

Es wird geübt, sich im Stand nach vorne und hinten zu lehnen, ohne die Balance zu verlieren. Beim Reichweitetest wird diese Strategie sichtbar. Der ganze Körper schwingt im Sprunggelenk vor und zurück *(Abb. 2a und b)*.

Hüftgelenkstrategie zum Balancieren

Am besten steht die betroffene Person auf einem Block, der kürzer ist als die Füsse. Um zu balancieren, müssen sich die Hüften beugen und strecken, die Arme werden ebenfalls zum Balancieren benützt.

Funktioneller Reichweite-Test (functional reach test)

Beim funktionellen Reichweite-Test wird gemessen, wie weit ein Patient sich beim Reichen nach vorne lehnen kann *(Abb. 2a und b)*.

Bedingungen für den Test:

- Ein Zentimetermass, das auf Höhe des Akromions des Patienten an die Wand geklebt wird.
- Der Patient hebt den Arm der Wand 90 Grad hoch (Schulterhöhe).
- Vom Mittelhandknochen aus wird gemessen, wie weit sich der Patient wagt, nach vorne zu lehnen, ohne die Balance zu verlieren.
- Es ist nicht erlaubt, den Rumpf mitzudrehen oder sich auf Zehenspitzen zu stellen.

Ein Sturz ist unwahrscheinlich, wenn der Patient sich 25 Zentimeter nach vorne lehnen kann. Sind es nur 15 bis 25 Zentimeter, ist die Gefahr eines Sturzes zweimal so gross, bei 2,5 bis 15 Zentimeter viermal grösser, wer unfähig ist, sich nach vorne zu neigen, ist 28 Mal mehr gefährdet [11]. Manchmal ist auch ein Reichweite-Test zur Seite angezeigt, um zu sehen, ob die Balance schlechter zur einen als zur anderen Seite ist [12].

Testen und Trainieren von Propriozeption

Das Gehen auf einem Hartschaumstoffbalken *(Abb. 3)*, ohne diesen sehen zu können, sollte selbstverständlich am Anfang nur mit Hilfe geschehen. Die Sicherheit des Patienten sollte bei allen Balanceübungen vorrangig sein. Übungen müssen an die Fähigkeiten des Patienten angepasst sein. Besonders ängstliche Patienten müssen dort zu üben beginnen, wo sie es gerade noch schaffen. Wenn es gut geht, kann dieselbe Übung etwas schwieriger gestaltet oder weniger Hilfe gegeben werden *(Abb. 3a und b)*.

Weitere Tests, die bei der physiotherapeutischen Befundaufnahme zur Verfügung stehen

Es gibt weitere einfache Tests, die gleich am Anfang einer Befundaufnahme einen Überblick über die Geschicklichkeit, Ausdauer des Patienten und seine Sturzgefährdung geben. Folgende Tests sind bei Steffen, Hacker und Mollinger [13] beschrieben und verglichen.

«Timed up and go» – Test

Beim «timed up and go»-Test [14] sitzt der Patient in einem Stuhl mit Armlehnen. Es wird gemessen, wie viele Sekunden der Patient braucht, um aufzustehen, drei Meter zu gehen und sich wieder hinzusetzen. Die Zeit, die die Patienten brauchten, um den Test auszuführen, variieren. Die Autoren befanden 8,5 Sekunden als Durchschnittszeit bei einer Gruppe von gesunden 70- bis 84-Jährigen. Offensichtlich weist eine höhere Sekundenzahl auf Probleme beim Aufstehen und oft auch beim Umdrehen hin.

Getestet wird Kraft, Geschicklichkeit und Balance. Wer drei Anläufe braucht, hat vermutlich keine gute Quadrizepskraft, wer Zeit beim Umdrehen verliert, hat möglicherweise eine schlechte Balance, Koordination oder ist ungeschickt.

Abb. 3a und b: Balance und Propriozeptionstraining auf einem Hartschaumstoffbalken mit Stützen und Osteoball.

Hier ein Beispiel eines 71-jährigen Patienten mit Parkinson: Vor Behandlungsbeginn hatte der Patient mehrere Stürze, die zu erheblichen Verletzungen führten, einschliesslich einer schweren Sprunggelenkverstauchung mit starker Atrophie des Gastrocnemius-Muskels am linken Bein. Da der Patient beim ersten «timed up und go»-Test bereits genügend Kraft zum Aufstehen in den Beinen hatte, wurde der Test für zuhause modifiziert und ein Stuhl ohne Armlehnen benützt. Der Patient brauchte zunächst 21 Sekunden und verbesserte sich innerhalb von 6 Monaten auf 9 bis 10 Sekunden. Das gleiche Vorgehen wurde bei diesem Patienten auch fürs Treppensteigen benützt. Wie viele Sekunden benötigte der Patient, treppauf in die obere Etage zu gelangen und wieder herunter zu kommen? Während der Patient sich zunächst mit einer Hand festhalten musste und 31 Sekunden brauchte, waren es 6 Monate später nur 28 Sekunden, ohne dass er sich festhalten musste, es war also eine deutliche Besserung eingetreten. Der Patient konnte sogar einen Wäschekorb ohne Mühe die Treppe hoch tragen. Ein solcher Test kann somit nicht nur helfen festzustellen, wie gross die Probleme sind, er kann dazu beitragen, die Evidenz für eine Besserung nach der Behandlung zu liefern. Objektiv lässt sich festzustellen, ob sich der Zustand des Patienten nach einer Behandlungspause verbessert oder verschlechtert hat.

«3-Minuten-Gang-Test» und «6-Minuten-Gang-Test»

Gesunde Erwachsene über 60 Jahre haben eine normale Ganggeschwindigkeit von 0,60 bis 1,45 Metern pro Sekunde, beim schnelleren Gehen 0,84 bis 2,1 Meter pro Sekunde. Bei behinderten Patienten und wesentlich älteren Menschen sind diese Werte deutlich reduziert. Verschiedene Studien wurden bei Steffen et al. [13] beschrieben. Shumway-Cook et al. [15] geben Information, die Physiotherapeuten darüber nachdenken lässt, ob ihr Patient sicher die Strasse überqueren kann. Nur einer von vier älteren Erwachsenen in ihrer Untersuchung war fähig, eine Strasse während der Grünphase ganz zu überqueren.

Die Anforderungen beim Gang in die Stadt sind multifaktoriell. Ein «3-Minuten-Gang-Test» zeigte, dass behinderte ältere Patienten im Vergleich zu gesunden älteren Erwachsenen in der selben Zeit nur die Hälfte der Entfernung zurücklegen konnten. Wichtiger als das Überqueren von Strassen (was aus verständlichen Gründen meistens vermieden wird) ist es, folgende Erschwernisse beim Einkaufen zu meistern:

- Eine Treppe ohne Geländer hinauf- oder hinabsteigen.
- Über ein Hindernis am Boden steigen (zum Beispiel über einen Zweig).
- Auf unebenem Gelände gehen können.
- Im Regen oder Matsch nicht zu fallen.
- Schnell auszuweichen, um nicht mit einer anderen Person zusammenzustossen.
- Nicht zu fallen, wenn man im Gedränge angerempelt wird.
- Sich beim Einkaufen nach vorne lehnen können, um etwas zu greifen.
- Etwas tragen können und gleichzeitig eine Tür öffnen.
- Gleichzeitig gehen und sprechen können.

In der Studie von Shumway-Cook et al. [15] gingen ältere Patienten ohne Behinderung durchschnittlich 366,7 Meter beim Einkaufen, behinderte Patienten 304,5 Meter pro Einkauf. Shumway-Cook [16] stellte fest, dass sogar bei gesunden Studenten die Zeit für eine Gehstrecke von 6,5 bis 7 Sekunden verlängert wurde, wenn die Studenten gleichzeitig sagen sollten: «Wo ist das Kind, wo ist das Kind?». Bei Patienten mit neurologischen Störungen wie Alzheimer, Parkinson oder Schlaganfall war die Zeit um 30 Prozent verlängert. Personen, die beim Gehen nicht sprechen können, sind viermal häufiger gefährdet zu fallen, also solche ohne diese Probleme.

Einer meiner Patienten konnte vorwärts auf dem Gras gehen und gleichzeitig reden, konnte aber keinen einzigen Schritt seitwärts gehen und sprechen, sonst wäre er umgefallen. Nachdem es konsequent mehrere Male geübt wurde, meisterte er auch seitliches Gehen bei gleichzeitigem Sprechen. Sich im Stand umzudrehen erfordert Schritte abwechselnd in verschiedene Richtungen.

«6-Minuten-Gang-Test

Ein «6-Minuten-Gang-Test» überprüft Herz und Kreislauf [17]. Der Test eignet sich gut, um die Ausdauer eines Patienten zu prüfen. Es handelt sich um die maximale Entfernung, die ein Patient in sechs Minuten gehen kann [13]. Enright and Sherrill [18] geben eine durchschnittliche Entfernung von 576 Metern bei gesunden Männern und 494 Metern bei gesunden Frauen an. Wer weniger als 300 Meter schafft, ist gefährdet.

KRAFT UND KRAFT- UND AUSDAUERTRAINING

Übliches Muskeltesten wie zum Beispiel bei Kendall [19] gibt Auskunft über die vorhandene Muskelkraft.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Kraft wichtiger Muskeln der unteren Extremitäten zu schulen. Insbesondere sollten die Muskeln besonders gekräftigt werden, die bei der Befundaufnahme Schwächen gezeigt haben, und jene, die besonders wichtig sind, einen Sturz zu verhindern. Selbstverständlich müssen bei mangelnder Kraft auch der Rumpf und die oberen Extremitäten trainiert werden. An den unteren Extremitäten ist es nicht nur der Quadrizeps, sondern auch der Tibialis anterior, der bei einem Sturz nach hinten fallverhindernd wirken kann, während der Trizeps surae ein Fallen nach vorne bremsen kann. Stürze nach hinten sind meistens gefährlicher (häufige Schädel-, Becken- und Hüftfrakturen) als nach vorne [20]. Die ganze Kette der Muskulatur, einschliesslich der Glutäen, kann beim Springen geübt werden. Springen ist insofern wichtig, als es wie bei Widerstandsübungen die Knochenbildung fördert [21,

Überzeugt immer!

MultiPro

Behandlungs- und Therapieliegen

MultiPro Manu

MultiPro 6

MultiPro 3

HESS
Pflege mit System

HESS
Im Schossacher 21
CH-8600 Dübendorf 1

Telefon 043 343 55 88
Fax 043 343 55 99
E-Mail info@hess-online.ch

www.hess-online.ch

ELEKTRO-, ULTRASCHALL-, KOMBI- und LASER-Therapiegeräte z.B.

IONOSON *Expert*

das Zweikanal-Kombigerät

mit
- 7 oder 21 verschiedenen Stromformen
- Indikationsindex mit Behandlungsvorschlägen und Grafik zur Elektrodenanlage
- 25 individuellen Programmspeichern
- Ultraschall Multifrequenz 1/3 MHz
- selbst erklärender, problemloser Bedienung

Fritac

FRITAC MEDIZINTECHNIK AG
8031 Zürich, Hardturmstrasse 76
Telefon 044 271 86 12
Telefax 044 271 78 35
E-Mail: fritac@freesurf.ch

ELEKTROTHERAPIE-SEMINAR
27. Mai 2005
von Analgesie bis Muskelstimulation

Anmeldung, Auskünfte, Unterlagen:
Telefon 044 271 86 12, Fax 044 271 78 35
E-Mail: Fritac@freesurf.ch

Wir danken für eine frühzeitige Anmeldung
(Anmeldeschluss 30. April 2005)

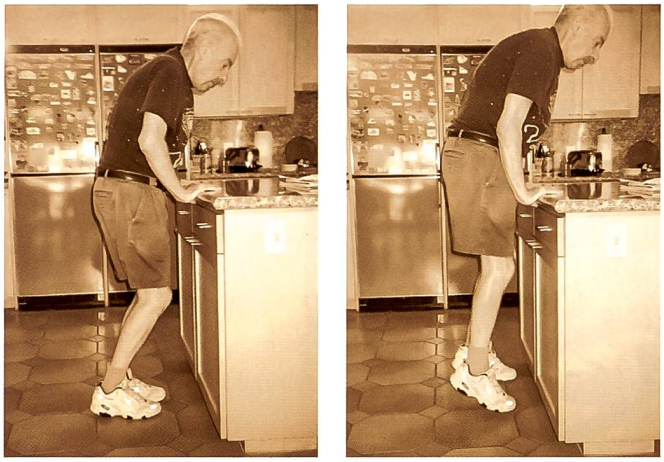


Abb. 4a und b: Übung «Springbock».

Abb. 5a und b: Üben auf dem Laufband und Sitzfahren.

22, 23]. Eine modifizierte Version von Klein-Vogelbach's Übung «Springbock» [24] kann in der Küche geübt werden *(Abb. 4a und b)*. Diese Übung trainiert auch Kraft, Geschicklichkeit und Ausdauer für die unteren Extremitäten sowie Kraft und Stützfunktion für die oberen. Springen von der untersten Stufe einer Treppe bedeutet Kraft und Geschicklichkeitstraining und kann zuhause geübt werden. Selbstverständlich soll ein ängstlicher Patient sich dabei an einem Geländer festhalten. Wer wiederholt springt, wird schnell ausser Atem kommen und seine Kondition, Ausdauer und Kraft verbessern.

Übungen an Geräten

Wenn ein Patient die Gelegenheit hat, ist auch Übung an Geräten eine gute Möglichkeit, sowohl Kraft als auch Ausdauer zu verbessern. Die Tatsache, dass der Erfolg messbar ist und Herz sowie Kreislauf trainiert werden, ist ein offensichtlicher Vorteil. Ein Stand- oder Sitzfahrrad, ein Stepper, Laufband *(Abb. 5a und b)* oder ähnliche Geräte eignen sich dafür und können gleichzeitig eine Herausforderung für einen Patienten sein. Bei einer 84-jährigen Patientin, die nach einer Lungenentzündung gehunfähig geworden war, wurde das Laufband als Kraft- und Ausdauertraining gewählt, weil sie wegen Alzheimer-Erkrankung keine Kommandos befolgen konnte. Auf dem Laufband war sie fähig, Schritte zu machen.

Diese Geräte eignen sich ebenfalls gut für ein Ausdauertraining. Für isometrische Übungen ist der Osteoball besser als der Pezziball *(siehe Abb. 3b)*, weil Letzterer kaum elastisch ist. Das TheraBand ist sinnvoll für Widerstandsübungen, ebenso können leichte Gewichte oder das körpereigene Gewicht benützt werden (zum Beispiel in Rückenlage mit den Füssen auf dem Ball das Gesäss gegen die Schwerkraft heben).

Haltung und Beweglichkeit

Für eine korrekte Haltung ist gute Beweglichkeit der Gelenke notwendig. Nur wer mühelos die Nullstellung der Gelenke erreicht, hat keine Mühe aufrecht zu sitzen oder zu stehen. Meistens sind bei älteren Menschen viele Muskeln infolge Bewegungsmangel verkürzt, lassen sich aber vorsichtig dehnen. Für eine gute Balance ist besonders die Beweglichkeit der Sprunggelenke, Knie, Hüften und der Wirbelsäule wichtig. Wenn knöcherne Kontrakturen vorhanden sind, kann nur bestmöglichst kompensiert werden.

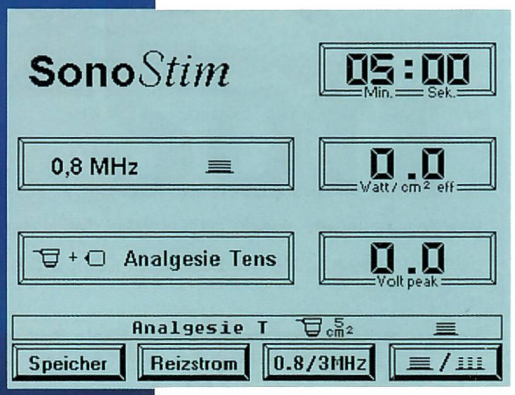
Der Pezziball eignet sich sehr gut, um Stabilisation und Mobilisation zu üben, im Sitzen, auf dem Rücken oder auf dem Bauch auf dem Ball liegend oder mit den Füssen auf dem Ball abgestützt. Auch im Stand ist der Ball zum Üben von Haltung und Beweglichkeit geeignet. Dabei erhöht das Üben in einer Ecke des Raumes die Sicherheit.

Der Osteoball kann auch für die Haltungsschulung benützt werden. Der Ball eignet sich gut zum Üben im Liegen sowohl zur Mobilisation als auch zur Stabilisation.

Der Doppelball eignet sich wegen seiner relativen Stabilität gut zum Trainieren der Stabilität und Mobilität der Wirbelsäule im Sitzen (Anpassung der Klein-Vogelbach-Übung «Waage» [25] *(Abb. 6a und b))*.

Geschicklichkeits- und Koordinationstraining

Gehen seitwärts, rückwärts, mit Überkreuzen der Beine, um nur einige Beispiele zu nennen, erfordert sowohl Geschicklichkeit als auch Koordination der Beine. Schwieriger wird die Aufgabe, wenn der Patient abgelenkt ist (zum Beispiel gleichzeitig erzählen soll, wie es den Kindern geht) oder während des Gehens ein Glas Wasser (Teller, Tablett, Wäschekorb) tragen soll. Es wird deutlich, dass es unendlich viele Möglichkeiten gibt, um dem Patienten zu helfen, im Alltag besser zu «funktionieren». Umdrehen mit einer guten Unterstützungsfläche ist wichtig, da es sicher Stürze vermeiden kann, wenn der Bewegungsablauf ohne viel Nachdenken automatisch im Gehirn abgerufen werden kann. Gute Bewegungsprogramme müssen



Präzise einstellen:
Eigene Programme erstellen und genau den Bedürfnissen des Patienten anpassen – alles auf Tastendruck.

Einfach bedienen:
Standard-Programm wählen und die Therapie kann beginnen.

Gezielt therapieren:
SonoStim eröffnet zahlreiche Therapiemöglichkeiten. Hohe Wirksamkeit am Erkrankungsort und Sicherheit für Anwender und Patienten gewährleistet das homogene Schallfeld.

Der neue **Sono*Stim:*** Ultraschalltherapie kompakt.
Elektrotherapie komplett mit 7 Stromformen.
Ein Tastendruck und der therapeutische Effekt multipliziert sich im Simultanverfahren.
Sono*Stim* – die tragbare Lösung.

Zimmer
Elektromedizin AG
Postfach 423
4125 Riehen 1
Telefon 061 643 06 06
Telefax 061 643 06 09
E-Mail: info@zimmer-medizinsysteme.ch
www.zimmer-medizinsysteme.ch

Zimmer
MedizinSysteme
Wir geben Impulse ***ISO 9001 / EN 46001***

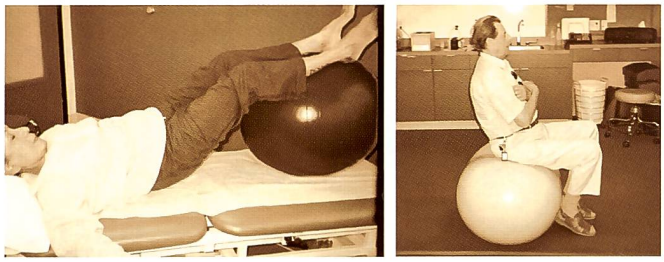


Abb. 6a und b: Training der Stabilität und Mobilität.

wiederholt eingeschliffen werden, damit sie nicht erst gelernt werden müssen, wenn das Halten der Balance herausgefordert wird. Es könnte sonst zu spät sein, um einen Sturz zu vermeiden.

Selbstverständlich erfordern auch viele Ballübungen Koordination und Geschicklichkeit [5].

Atmung

Tief durchzuatmen bedeutet nicht nur, den Körper mit Sauerstoff zu versorgen, es ist auch eine Mobilisation der Rippen und der Wirbelsäule im Sinne der Extension und Kräftigung der Rückenextensoren. Ausatmen – koordiniert mit Anspannung des Beckenbodens – kräftigt die unsichtbare Mitte. Beim Heben schützt die Koordination von Beckenbodenanspannung und korrekter Atmung die Wirbelsäule. Ausatmen bei stabiler Wirbelsäule mobilisiert auch die Rippen und kräftigt die Bauchmuskulatur. Besonders ältere Patienten neigen zu chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen, und es ist wichtig, Atemschulung als lebensbegleitende Hilfe für Patienten zu erkennen, damit sie selber lernen, sich gesund zu erhalten [26].

SCHLUSSFOLGERUNG

Physiotherapeuten müssen sich mit den Problemen der alternden Menschen befassen. Die Angst zu stürzen, muss bei allen Übungen berücksichtigt werden. Sicherheitsvorkehrungen und Vertrauen sind Voraussetzungen, um erfolgreich üben zu können. Die Befundaufnahme entscheidet, welche Aspekte besonderer Beachtung bedürfen. Um das Leben älterer Menschen lebenswert zu erhalten, sollte wenn immer möglich versucht werden, einen ersten Sturz im Alter zu verhindern. Stürze brechen nicht nur Knochen, sie brechen auch das Selbstbewusstsein des Patienten und steigern die Angst vor Stürzen. Physiotherapeuten können dazu beitragen, die Lebensqualität eines alternden Menschen zu erhalten und zu verbessern und damit die Kosten für das Gesundheitswesen wirksam zu senken.

LITERATUR

1. *UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES.* http://www.surgeongeneral.gov/library/bonehealth/
2. *HATCH J, GILL-BODY K-M, PORTNEY LG* (2003). Determinants of balance confidence in community-dwelling elderly people. Phys Ther, Vol 83 (3): 1072–1079.
3. *NATIONALE OSTEOPOROSIS FOUNDATION (NOF)* (2001). www.nof.org.
4. *AMERICAN GERIATRIC SOCIETY (AGS),* (2001). www.americangeriatrics.org
5. *CARRI_RE B* (2002). Training von Balance, Kraft und Koordination in der älteren Bevölkerung. Physiotherapy, 4: 2–7.
6. *LAWLOR DA, PATEL R, EBRAHIM S* (2003). Association between falls in elderly women and chronic diseases and drug use: cross sectional study. BMJ, 327: 712–715.
7. *LEWIS CL, MOUTOUX M, SLAUGHTER M, BAILEY SP* (2004). Characteristics of individuals who fell while receiving home health services. Phys Ther, Vol 84 (1): 23–32.
8. *BERG KO, WOOD-DAUPHINEE SL, WILLIAMS JI, GAYTON D* (1989). Measuring balance in elderly: preliminary development of an instrument. Physiotherapy Canada, 41: 304–311.
9. BOGL-THORBAHN LD, NEWTON RA (1996). Use of the Berg Balance Test to predict falls in elderly persons. Phys Ther, 76: 576–885.
10. *BOULGARIDES LK, MCGINTY SM, WILLETT JA, BARNES CW* (2003). Use of clinical impairment based tests to predict falls by community-dwelling older adults. Phys Ther, Vol 83 (4): 328–339.
11. *LEWIS CB, TRAFFAS M* (2003). Doing your functional best for gait and balance. Advance for PT, March 17.
12. *THOMAS B* (2003). Fall prevention: A look at lateral stability. Advance in Physical therapy, October 13.
13. *STEFFEN TM, HACKER TA, MOLLINGER L* (2002). Age- and gender-related test performance in community dwelling elderly people, six minute walk test, Berg balance scale, timed up and go test and gait speeds. Phys Ther, Vol. 82 (2): 128–137.
14. *PODSIADLO D, RICHARDSON S* (1991). The timed «up and go»: a test of basic functional mobility for frail elder persons. J. Am. Geriatr Soc, 39: 142–148.
15. *SHUMWAY-COOK A, PATLA AE, STEWARD A, FERRUCCI L, CIOL MA, GULARNIK JM* (2002). Environmental demands associated with community mobility in older adults with and without mobility disabilities. Phys Ther, Vol 82 (7): 671–681.
16. *SHUMWAY-COOK A* (2002). Advance for PT and PT assistances, March 18: 12.
17. *SWISHER A, GOLDFARB A* (1998). Use of six minute walk/run test to predict peak oxygen consumption in older adults. Cardiopulmonary Phys Ther, Vol 9 (3): 3–5.
18. *ENRIGHT PL, SHERRILL DL* (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Res Critic Care Med, 158: 1384–1387.
19. *KENDALL F, MC CREARY E, PROVANCE P* (1993). Muscles, testing and function. Williams and Wilkins, Baltimore.
20. *CIOCON DG, CIOCON FO* (2002). The fall factor. Rehabmanagement 2, 40–58.
21. *SWEZY RL* (1996). Exercises for Osteoporosis – is walking enough? Spine, 21 (23): 2809–2813.
22. *SWEZEY RL, SWEZEY A, ADAMS J.* Isometric progressive resistive exercises for osteoporosis. J of Rheumatology, 27 (5): 1260–1264.
23. *NELSON M* (2002). Lecture: Strong women stay young. Boston CSM meeting APTA, February 23.
24. *KLEIN-VOGELBACH S* (1995). Gangschulung zur Funktionellen Bewegungslehre. Springer Verlag.
25. *KLEIN-VOGELBACH S* (1990). Ballgymnastik zur Funktionellen Bewegungslehre. Springer Verlag.
26. *KIRCHNER P* (2000). Physikalische Therapie bei COPD – was macht der Physiotherapeut mit der Lunge? Praktische Atemtherapie – was ist neu? Krankengymnastik, 52 (12): 2024–2028.

Wir wünschen Ihnen viel

ERFOLG

mit Therapie 2000

der Administrationssoftware für Physiotherapien

Wir sind vor Ort wann immer Sie uns brauchen . . .

Beratung / Schulung / Installationen / Erweiterungen / Reparaturen

DNR Inter-Consulting, Tel. 041 630 40 20

Unter Aufsicht von A.G.R, Aktion gesunder Rücken e.V.

Viele Rückenschmerzen lassen sich vermeiden!

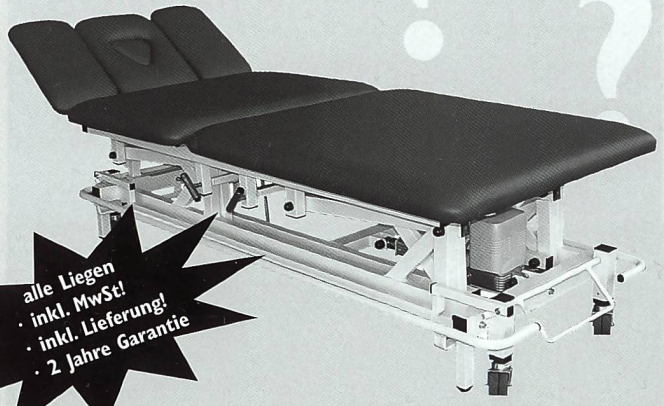
Möbel für besseres Sitzen und Liegen

8036 Zürich-Wiedikon • Zentralstrasse 2
Telefon 01 462 33 44 • info@ergosan.ch

www.ergosan.ch

WARUM MEHR BEZAHLEN?

2- bis 10-teilige Behandlungsliegen
z.B. Profimed 5



alle Liegen
· inkl. MwSt!
· inkl. Lieferung!
· 2 Jahre Garantie

5-teilige elektrische Behandlungsliege wie abgebildet:

Fr. 3'290.–

Ein Vergleich lohnt sich!
Verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen.

paramedi

Behandlungsliegen
Saum 2195, CH-9100 Herisau
Tel. 071 352 17 20
Fax 071 352 19 12

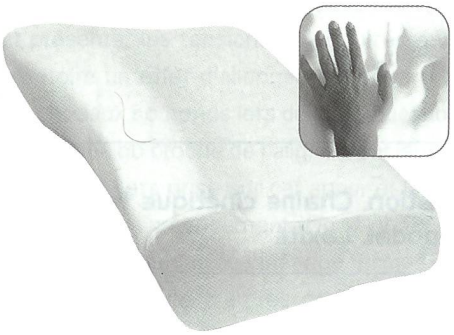
eMail: info@paramedi.ch
www.paramedi.ch

sissel® Original

NEU!

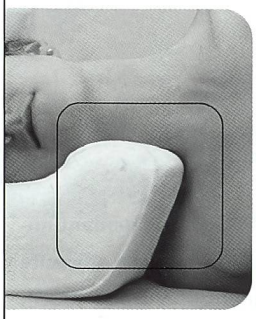
SISSEL® Soft

Eine gute Nacht ist jetzt aus ganz besonderem Schaum!



Die verzögerte Elastik des viskoelastischen Spezialschaums.

Mit diesem neu entwickelten Kissen empfehlen Sie Ihren Patienten und Kunden die Vorteile der **millionenfach bewährten klassischen SISSEL® Form** verbunden mit einer höheren punktuellen Druckverteilung durch den neuen **viskoelastischen SISSEL® Spezialschaumstoff.** Das Besondere: Er besitzt eine „verzögerte Elastik" und passt sich dadurch jeder Form langsam und elastisch an und „umschliesst" den Nacken exakt und fest. Somit eignet sich das SISSEL® Soft besonders für empfindliche Nackenpatienten.



Durch die einzigartige Abschrägung und ergonomische Form des Kissens werden die Wirbel und Bandscheiben auch in der Seitenlage optimal entlastet und können sich erholen.

MEDIDOR HEALTH CARE • THERAPIE
Eichacherstrasse 5 · CH-8904 Aesch b. Birmensdorf/ZH · Tel. 044-739 88 88
Fax 044-739 88 00 · E-Mail mail@medidor.ch · Internet www.sissel.ch