Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia
Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband
Band: 36 (2000)
Heft: 11

Artikel: Präventives Gangsicherheitstraining im Alter
Autor: Knuchel-Schnyder, Silvia / von Arx, Gabi
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929535

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: 05.12.2025

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

PRAXIS

Präventives Gangsicherheitstraining im Alter

Silvia Knuchel-Schnyder, Physiotherapeutin Zieglerspital Bern
Gabi von Arx, Physiotherapeutin Zieglerspital Bern

Mit dem zunehmenden Älterwerden der Bevölkerung nimmt auch die Anzahl der Stürze zu. Ein Drittel der Frauen und ein Viertel der Männer über 75 Jahre erleiden mindestens einen Sturz pro Jahr. 5 Prozent der Stürze haben eine Fraktur zur Folge, wovon jede Fünfte den proximalen Femur betrifft [12].
Aufgrund ihrer Angst vor einem erneuten Sturz schränken viele alternde Menschen ihre Tätigkeit ein. Als Folge dieser zunehmenden Immobilität kann ein Circulus vitiosus entstehen: Durch die Einschränkung der Aktivitäten im Alltag entwickelt sich ein massiver Trainingsmangel; ein Faktor mehr, der das Sturzrisiko zusätzlich erhöht. Von einer genauen Sturzabklärung sowie einem gezielten präventiven Gangsicherheitstraining versprechen wir uns eine Verminderung der Stürze, eine Verbesserung der Mobilität im Alltag und dadurch eine Erhöhung der Lebensqualität.

Einleitung

Sturz aus medizinischer Sicht

Die jährliche Prävalenz von Stürzen bei Menschen im Alter von über 80 Jahren beträgt 50 Prozent. Ungefähr die Hälfte der Stürzenden erlebt mehr als einen Sturz pro Jahr. Pflegeheimbewohner haben ein besonders hohes Sturzrisiko: Mehr als die Hälfte der gehfähigen Pflegeheimbewohner stürzt mindestens ein Mal pro Jahr. Durchschnittlich werden in Pflegeheimen 1,5 Stürze pro Patient und Jahr registriert [17].

14 Prozent der Gestürzten bleiben länger als fünf Minuten am Boden liegen [14]; 47 Prozent sind unfähig, selbständig vom Boden aufzustehen [19], was eine verlängerte Rehabilitationsdauer zur Folge hat. Diese Menschen sind einem erhöhten Risiko der Bildung eines Dekubitus ausgesetzt oder sind durch die Immobilität für Pneumonien oder Schmerzsyndrome anfällig. 5 Prozent der Stürze haben eine Fraktur zur Folge [12]. Neben den körperlichen Sturzfolgen sind die psychischen Effekte für Lebensstil und Lebensqualität von grosser Bedeutung. Die Furcht, erneut zu stürzen, führt bei einem Viertel der Gestürzten zu einer Einschränkung ihrer Aktivität.

Sturz aus therapeutischer Sicht

Immobilität und Stürze gehören zu den vier geriatrischen Hauptproblemen: Immobilität, Inkontinenz, Instabilität, Intellektueller Abbau. Durch das zunehmende Älterwerden der Bevölkerung gewinnt das Thema «Sturzproblematik» an Bedeutung und wird in der Zukunft für die Physiotherapie zu einem Hauptinterventionsgebiet werden.

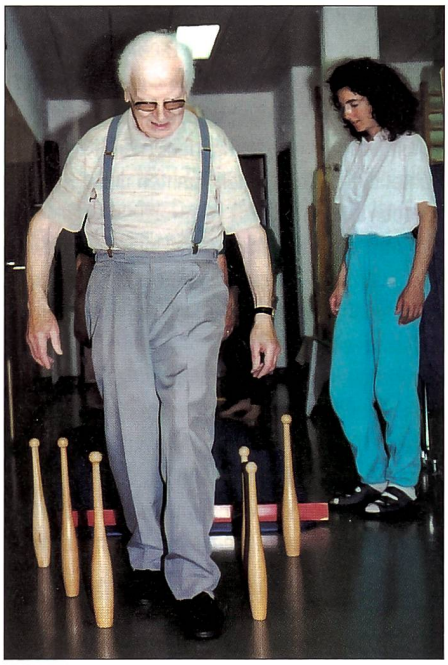


Abb. 1: **Gleichgewichtsparcours**

Sturzfaktoren

Sturz-Risiken werden durch intrinsische und extrinsische Faktoren bedingt *(siehe Tab. 1)*.

Wie aus *Tab.1* hervorgeht, sind die Stürze bei Betagten multifaktoriell bedingt und oft nicht einem einzigen Organsystem zuzuordnen. Rezividierende Stürze können ein Hinweis für eine bestehende Komorbidität sein und weisen auf eine drohende weitere funktionelle Verschlechterung hin.

Tab. 1: **Sturz-Risikofaktoren**

Intrinsische Sturzfaktoren	Extrinsische Sturzfaktoren
Alter über 80 Jahre	Bodenbeschaffenheit
Frauen	Sturzquellen in der häuslichen Umgebung
Kognitive Beeinträchtigung	Schuhwerk
Komorbidität (z.B. Diabetes, CVI usw.)	Ungenügende Beleuchtung
Medikation (Benzodiazepine)	Fehlende Haltegriffe
Visusverminderung	
Neurologische Defizite	
Polyarthrose / Fussprobleme	
Gleichgewichtsprobleme	
Gangprobleme	
Herz-Kreislaufprobleme	
Muskelschwäche	
Infekte	

Diagnostik

Medizinisches Assessment

Bei der Planung von Massnahmen zur Sturzverhinderung ist der wichtigste Teil eine Evaluation der Sturzursachen [10].

Nach einer Sturzanamnese folgen Untersuchungen des Bewegungsapparates und des Herz-Kreislaufsystems, der neurologische Status, EKG, Labor, Prüfung der Sinnesorgane sowie die Kontrolle der eingenommenen Medikamente.

Bei Verdacht auf Erkrankungen des ZNS beziehungsweise des Herz-Kreislaufsystems sind zusätzliche Untersuchungen notwendig, insbesondere

- Schädel-CT
- 24-Stunden-EKG bei Verdacht auf Rhythmusstörungen
- Doppler-Echokardiographie bei Verdacht auf Aortenstenose oder linksventrikuläre Funktionsstörung
- EEG

Phyiotherapeutisches Assessment

Das medizinische Assessment wird ergänzt durch eine funktionelle physiotherapeutische Untersuchung.

Nach einer gezielten Analyse der Umstände, die zum Sturz geführt haben, d.h. der funktionellen Beeinträchtigung, folgt die genaue Analyse des Ganges.

Verschiedene Testinstrumente helfen, das Sturzrisiko einzuschätzen und mögliche Störfaktoren zu erkennen. Zur Einschätzung des Sturzrisikos stehen der Physiotherapie mehrere Tests und Skalen zur Verfügung.

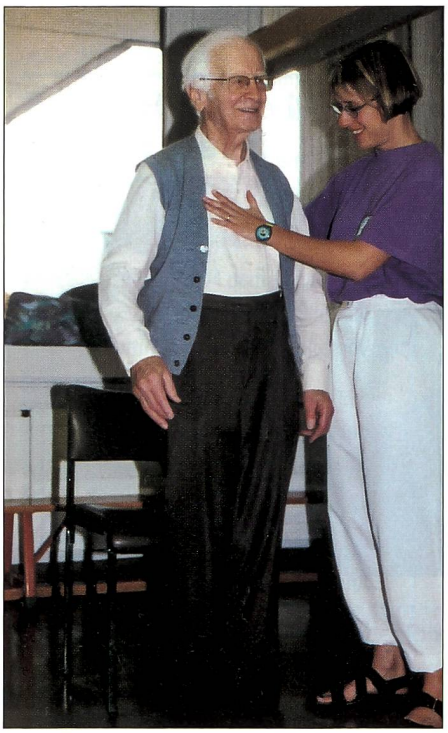


Abb. 2: **Tinetti-Test**

Begriffserläuterungen

Tinetti-Test:
Funktionelle Gang- und Gleichgewichtsanalyse zur Einschätzung des Sturzrisikos bei Patientinnen und Patienten mit Geh- und Gleichgewichtsproblemen. Statistische und dynamische Erfassung des Gleichgewichtes.
(Tinetti, 1986)

Berg Balance Scale
Funktionelle Evaluation von Gleichgewichtsstörungen. Statistische Erfassung des Gleichgewichtes ohne Gehprobe. *(Berg, 1988)*

Functional Reach
Kurzer Übersichtstest zur Einschätzung des Sturzrisikos. Messung der funktionellen Reichweite aus dem Stand. *(Duncan, 1922)*

Foam and Dome-Test
Test zur Ermittlung von Ursachen der Gleichgewichtsstörungen. Differenzierte Testung der drei peripheren Gleichgewichtssysteme.
(Shumway-Cook, 1988)

Testverfahren zur Einschätzung des Sturzrisikos

- Tinetti-Test (Mary E. Tinetti,1986)
- Berg Balance Scale Test (K. Berg, 1988)
- Functional Reach (Duncan, 1992)

Zur genauen Ermittlung von Gleichgewichtsstörungen eignet sich der Foam-and-Dome-Test von A. Shumway-Cook (1988). Er testet die drei wichtigen peripheren Gleichgewichtssysteme: Visus, Sensorik und Vestibulärorgan.

Wichtig ist ein funktionelles Assessment für die Einschätzung der Behinderung der Patientinnen. Ergänzend wird ein Assessment der Kraft durchgeführt. Eine Abklärung der häuslichen Situation ergibt die Möglichkeit, extrinsische Sturzrisikofaktoren zu erkennen sowie nötige Anpassungen vorzunehmen (Teppiche entfernen, Griffe anbringen usw.).

Intervention

Nach der Ermittlung der Sturzursache ist unter Umständen ein gezieltes Training notwendig. Gemäss verschiedenen Studien ist eine Intervention in jedem Fall sinnvoll [16]. Die Resultate sind jedoch je nach Zielgruppe unterschiedlich:

Rubenstein [16] führte beispielsweise bei 160 Sturzpatienten (Durchschnittsalter 87 Jahre, alles Bewohnerinnen und Bewohner eines Pflegeheimes mit fortgeschrittener Behinderung) eine randomisierte Studie durch.

Die Teilnehmer wurden in eine Interventionsgruppe (N = 79) und eine Kontrollgruppe (N = 81) eingeteilt. Bei der Interventionsgruppe wurde ein multidimensionales geriatrisches Assessment durchgeführt mit anschliessend gezielter Rehabilitation. Bei 46 Prozent waren weitere diagnostische Abklärungen notwendig.

Als wichtigste Probleme erkannt wurden:
Muskelschwäche (51%), Orthostase (41%), Gang- und/oder Gleichgewichtsstörungen (40%) sowie unzureichende oder falsche Medikation (31%).

Die Interventionen bestanden bei 61 Prozent der Patienten in einer gezielten Rehabilitation mit Muskelaufbau- und Gleichgewichtsübungen. Bei 45 Prozent wurden Änderungen in der häuslichen Umgebung vorgenommen. 38 Prozent der Patienten konnten ihren Medikamentenkonsum deutlich reduzieren.

Nach zweijähriger Intervention unterschied sich die Sturzhäufigkeit in der Interventions- und Kontrollgruppe nicht. Zu einem wiederholten Sturz kam es in der Interventionsgruppe in 81 Prozent und in der Kontrollgruppe in 84 Prozent der Fälle. Eine deutliche Veränderung zeigte sich jedoch in der Anzahl der aus den Sturzfolgen resultierenden notwendigen Hospitalisationen. Von der Kontrollgruppe mussten 61 Prozent der Patienten hospitalisiert werden, von der Interventionsgruppe war dies nur in 45 Prozent der Fälle notwendig. Somit zeigte die Studie von Rubenstein [16], dass eine gezielte Intervention das Sturzrisiko zwar nicht notwendigerweise vermindert, jedoch zu einer Verminderung der Sturzkomplikationen und

Tab. 2: **Resultate nach 1 Jahr**

	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe
Wiederholter Sturz	35%	47%
≥ 4 Medikamente	63%	86%
Transfer verschlechtert	49%	65%
Gang verschlechtert	45%	62%
Gleichgewicht verschlechtert	21%	46%

verminderter Hospitalisationshäufigkeit bei Patienten im Pflegeheim führt.
Positiver zeigt sich das Ergebnis nach Intervention bei Personen, die noch im eigenen Haushalt leben [21]. Eine randomisierte Studie [21] umfasste 301 Personen (Alter über 70 Jahre) mit eigenem Haushalt (*Interventionsgruppe:* 153 Personen, *Kontrollgruppe:* 148 Personen). Die multifaktorielle Intervention umfasste die Anpassung von Medikamenten, gezielte Bewegungsübungen und Modifikationen der häuslichen Umgebung.
Tab. 2 zeigt, dass die Interventionsgruppe nach einjähriger Intervention signifikant weniger Sturzereignisse aufwies. Gang und Gleichgewicht hatten sich deutlich verbessert. Auch sämtliche Transfers waren für die Interventionsgruppe deutlich einfacher auszuführen. Signifikant war die Verminderung der Medikamenteneinnahme. Viele Personen der Interventionsgruppe konnten weniger als vier Medikamente einnehmen.
Somit führte die Intervention bei zu Hause lebenden Personen zu einer deutlichen Abnahme der Anzahl der Stürze.

Fazit

Mit einer gezielten Sturzrehabilitation ist es möglich, im präventiven Bereich, d.h. bei Personen, die noch zu Hause leben, das Sturzrisiko signifikant zu vermindern. Im Gegensatz dazu hat die Physiotherapie bei Personen, die im Pflegeheim wohnen und bereits mit körperlichen Behinderungen leben, nicht das Ziel, die Sturzhäufigkeit zu beeinflussen, sondern Sturzkomplikationen zu verringern und somit die Zahl der Hospitalisationen zu reduzieren.

Pilotkurs «Sicher durchs Alter gehen»

Aus der Erkenntnis, dass ein gezieltes Gleichgewichts- und Krafttraining das Sturzrisiko bei zu Hause lebenden Menschen vermindert, entstand die Idee, am Zieglerspital einen Pilotkurs «Präventives Gangsicherheitstraining» anzubieten.

Methodik

Versuchspersonen

Es nahmen 8 Personen (5 Frauen/3 Männer) an diesem Pilotprojekt teil. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 66 und 86 Jahren, mit einem Mittelwert von 77,9. Sieben von ihnen lebten zu Hause, eine Person im Altersheim. Zwei Teilnehmerinnen benützen einen Handstock, wovon eine zu Hause noch einen 4-Rad-Wagen hatte. Fünf Personen hatten im Jahr vor dem Pilotkurs einen

Tab. 3: **Aufbau des Pilotkurses am Zieglerspital Bern**

Thema	Ziele	Inhalte
1. Befundaufnahme **Soziale Kontakte**	Erfassung des Sturzrisikos der Teilnehmer Erfahrung der persönlichen Einschränkung im Alltag	Anamneseblatt Tinetti-Test Olsson-Test SF 36
2. Wahrnehmung des Körpers **Heimprogramm**	Fehlerfreies Ausführen des Heimprogrammes	Körperhaltung/Wahrnehmung Heimprogramm mit Kontrollblatt
3. Umgang mit dem Sturz	Der Teilnehmer kennt wichtige Sturzsachen Er weiss, wie sich beim Sturz zu verhalten Er kann selbständig vom Boden aufstehen	Sturzreferat Fortbewegung auf dem Boden Aufstehen vom Boden
4. Gleichgewicht **Kraft/Dehnung** **Koordination**	Der Teilnehmer fördert sein Gleichgewicht in angepassten, verschiedenen Ausgangsstellungen Er erlernt gezielte Kräftigungsübungen	GGW-Training Krafttraining Koordination Umsetzung im Alltag
5. Referat **Ernährungsberaterin** **Referat, Ärztin**	Der Teilnehmer kennt die ausgewogene Ernährung Er kennt wichtige medizinische Sturzrisikofaktoren	zwei Referate
6. Fusskoordination **Schuhe** **Hilfsmittel** **Wiederholung**	Der Teilnehmer erkennt die Wichtigkeit seiner Füsse beim Gehen Er erkennt gutes Schuhwerk Er erkennt Vor- und Nachteile eines Gehhilfsmittels	Haltungsaufbau Füsse Vorstellen von Schuhen Vorstellen von Gehhilfsmitteln
7. Wünsche **Schwindel**	Der Teilnehmer kennt Ursachen des Schwindels Er kann mit dem Schwindel im Alltag umgehen und kennt Schwindelübungen	Referat Schwindelübungen
8. Haussituation	Der Teilnehmer kann bei sich zu Hause Sturzquellen erkennen und eliminieren	Extrinsische Sturzrisikofaktoren Anpassungen zu Hause
9. Evaluation **Sozialer Ausklang**	Verlaufs-Erfolgskontrolle Der Teilnehmer kennt Möglichkeiten zur Weiterführung eines Trainings	Feedbackbogen Tinetti-Test Olsson-Test SF-36

ORIGINAL MEDAX

Von uns entwickelt und seit vielen Jahren bewährt.

Machen Sie **keine Experimente mit** irgendwelchen **Kopien!**

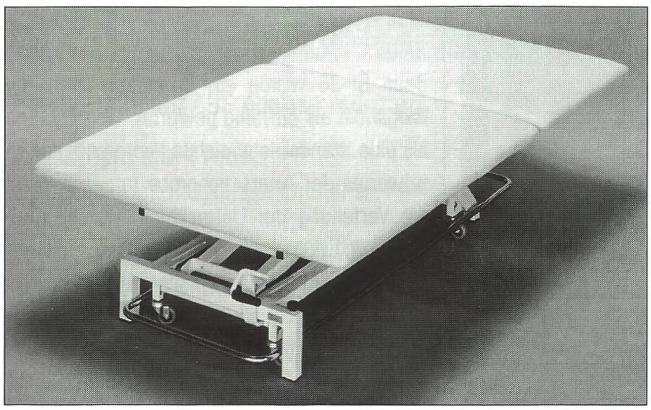
Unser Fabrikationsprogramm:

- 2-/3-/4-/6teilige Liegen
- Extensionsliegen
- Bobath-Liegen
- Manualtherapie-Liegen
- Kombi-Liegen mit Gynäkologieteil
- CLEWA-Kofferliegen (Import)

Behandlungsliege MEDAX P 40 A

- Elektrische Höhenverstellung von 44 bis 104 cm mit praktischer Fuss-Schaltstange
- Rückenstütze und Knieflexion mit bequemen Hubhilfen stufenlos verstellbar
- Fahrwerk (Lenkrollen) mit Fusspedal in jeder Position der Höhenverstellung ausfahrbar
- Sehr stabiles Schweizer Fabrikat
- SEV-geprüft
- 2 Jahre Garantie

BOBATH-Liege MEDAX 1- oder 2teilig



❑ Senden Sie uns bitte eine Dokumentation.
❑ Bitte rufen Sie uns an.

Name: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____

PH-03/94

MEDAX AG
MEDIZINTECHNIK

Schneckelerstrasse 20
CH-4414 Füllinsdorf BL
Tel. 061-901 44 04
Fax 061-901 47 78

MTR MEDIZIN THERAPIE REHA AG

Roosstrasse 23
CH-8832 Wollerau
Tel. 01 / 787 39 40
Fax 01 / 787 39 41
info@mtr-ag.ch

75 Jahre

ENRAF NONIUS

Ihre Direkt-Vetretung

Aktive Rehabilitation mit dem EN-Track System

Gesundheit durch Bewegung.
Die heutige Rehab ist ein gesteuerter Übungsprozess, überwacht vom Computer. Durch genaue Messung wird die Bewegungsfähigkeit einer Person bewertet. Das Programm berücksichtigt Faktoren wie z.B. Mobilität, Kraft, Ausdauer sowie Koordinierung des lokomotorischen Systems.
Das Übungsprogramm wird auf einer Karte gespeichert und gibt jederzeit Auskunft über den aktuellen Trainingsstand.
En-Track macht Training sicher – keine Gefahr der Überanstrengung.

- *einfache Bedienung*
- *zeitsparend*
- *effizient*

EN-Dynamic

Übungsgeräte sind praxiserprobt, sehr stabil und vollkommen elektronisch steuerbar.
Verlangen Sie unsere Unterlagen:
Info@mtr-ag.ch

Den vielen interessierten Kunden und Gästen an der IFAS Zürich möchten wir für Ihren Besuch recht herzlich danken.

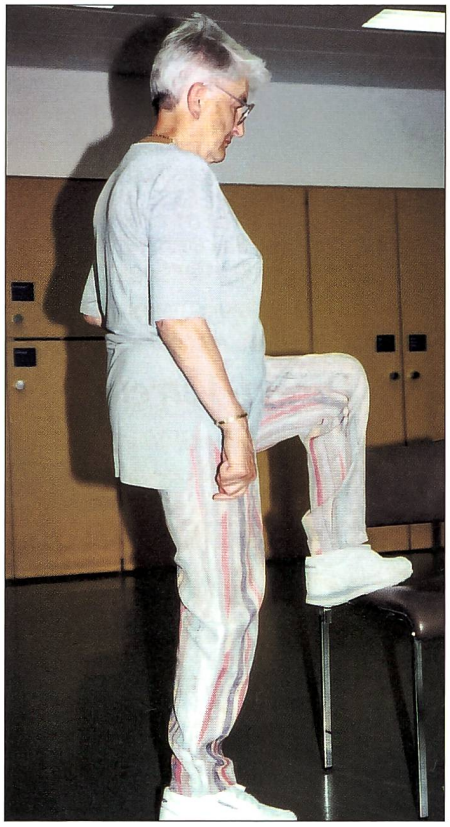


Abb. 3: **Beispiel aus dem Heimprogramm**

oder mehrere Stürze erlitten. Ein Teilnehmer hatte in den letzten zwei Jahren eine Hüftoperation und einen Herzinfarkt, eine Teilnehmerin litt an starker Osteoporose und hatte eine Schenkelhalsfraktur, eine Frau zog sich im letzten Jahr eine Ellenbogen- und Humerusfraktur zu.

Die Themen, Ziele und Inhalte des Pilotkurses sind in der *Tab. 3* übersichtlich zusammengestellt. Das präventive Gangsicherheitstraining bestand aus neun Lektionen und fand einmal pro Woche statt. Der gesamte Kurs dauerte somit neun Wochen. Lektion zwei bis acht dauerte jeweils eine Stunde, in der ersten und letzten Einheit wurde jeweils zusätzlich eine Stunde zur Befunderhebung und Verlaufskontrolle verwendet.

Testverfahren

Zur Messung der Effektivität des Gehtrainings wurden drei Testverfahren verwendet, welche den Gang respektive das Gleichgewicht und die subjektive Gesundheit beurteilen. Die Tests werden hier nur kurz beschrieben. Eine detailliertere Beschreibung dieser Verfahren findet sich in der Literatur.

Tinetti: Dieser Test erfasst Mobilitätsprobleme bei älteren Menschen. Er orientiert sich an einfachen alltäglichen Bewegungsabläufen (Fähigkeiten). Neun Einzeltests (z.B. Sitzbalance, Stehbalance, Augen geschlossen) beurteilen das Gleichgewicht, acht Einzeltests (z. B. Schrittlänge und Schritthöhe, Schrittbreite, Gangsymmetrie) beurteilen den Gang. Diese alltagsähnlichen Aufgaben können standardisiert bewertet werden [18, 19, 20, 21].

Olsson-Test: Dies ist ein einfacher Gangtest zur Erfassung von Änderungen in der Gehfähigkeit. Es werden die normale und maximale Gehgeschwindigkeit, die Schrittlänge sowie die Schrittfrequenz gemessen [13, 15].

SF-36 (Short Form 36): Dieser Fragebogen beurteilt den Gesundheitszustand und ermöglicht zu objektivieren, wie jemand sich fühlt und im Alltag zurechtkommt. Er basiert auf dem in der Medical Outcomes Study (MOS) eingesetzten Fragebogensatz von 149 Items, wobei die 36 Fragen weitestgehend die MOS reflektieren. Das Instrument erfasst acht Dimensionen der Gesundheit: körperliche (physikalische) Funktionsfähigkeit, Rollenverhalten wegen körperlicher Funktionsbeeinträchtigung, Schmerzen, allgemeiner Gesundheitszustand, Vitalität und körperliche Energie, soziale Funktionsfähigkeit, seelische (psychische) Funktionsfähigkeit sowie Rollenverhalten wegen seelischer Funktionsbeeinträchtigung [9, 22, 23].

Zusatzfragen: Mit einem kurzen Fragebogen wollten wir erheben, wo sich die Teilnehmer im Alltag unsicher fühlen, ob, wie oft und mit welchen Folgen sie im letzten Jahr gestürzt sind. Zusätzlich konnten sie ihre Erwartungen zum Kurs äussern.

Ergebnisse

a) Objektive Parameter:

Tinetti-Test

Tabelle 4 zeigt eine Häufigkeitsverteilung der erreichten Punkte in den einzelnen Items des Tinetti-Tests. Über alle acht Patienten hinweg waren von den 17 Items 10 im Posttest verbessert, 6 unverändert und eines verschlechtert *(siehe Tab. 3)*.

Diese Veränderungen der einzelnen Items waren statistisch nicht signifikant, wirkten sich aber auf die zusammenfassenden Werte aus: Die gesamthafte Beurteilung des Gleichgewichts zeigte sich im Posttest statistisch verbessert (Wilcoxon-Test, $z = 6.13$, $p < 0.05$). Die Gangbeurteilung hatte im Posttest einen statistischen Trend zur Verbesserung ($z = 3.13$, $p < 0.08$). Schliesslich war die Totalpunktzahl im Posttest signifikant grösser als im Prätest ($z = 6.13$, $p < 0.05$).

Olsson-Test

Im Olsson-Test zeigte sich im Posttest eine nicht signifikante Verbesserung der Schrittzahl über 30 Meter und der in 3 Minuten zurückgelegten Strecke. Die benötigte Zeit für eine Strecke von 30 Metern blieb unverändert.

SF-36

Beim SF-36 wurde ein Unterskalenwert einer Probandin als auffällig gewertet, wenn sie mehr als eine Standardabweichung unterhalb des Mittelwertes der Altersstichprobe lag. *Tab. 5* zeigt die Verteilung der Unterskalen, welche dieses Kriterium erfüllten.

Bereits im Prätest waren wenige der einzelnen Unterskalenwerte auffällig. Lediglich hinsichtlich der RE (seelische/psychische Funktionsfähigkeit) fühlten sich eine bedeutende Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer beeinträchtigt.

Über die Gruppen betrachtet zeigten 4 Dimensionen (P, GH, SF, RE) im Posttest eine Verbesserung, eine Dimension (RP) war unverändert und 3 Masse zeigten eine Verschlechterung (PF, VT, MH).

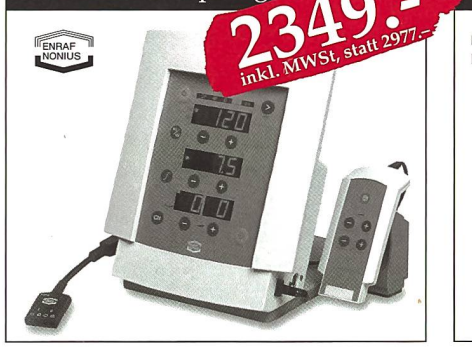
Abb. 4: **Aufstehen vom Boden**

Mehr Therapie für weniger Geld

(IFAS-Nachlese von Enraf Nonius)

Zusätzlich zum günstigen Preis sind alle Ihre Einkäufe Jubiluspunkte-berechtigt. Falls nicht vorhanden, verlangen Sie jetzt die Jubilus-Unterlagen zur Jubiläumsaktion «25 Jahre Medicare AG»

IFAS-Première: Endomed 182
Die neue Dimension in der Schmerzbekämpfung



preisgünstig, kompakt, einfach zu bedienen, 2-Kanal-Gerät, 30 vorprogrammierte Therapievorschläge.

Millenniums-Hit: Sonopuls 190
Das Ultraschall-Therapiegerät mit (1MHz) Köpfchen

kompakt, einfach modern, 2 Jahre Garantie, 9 vorprogrammierte Behandlungsprotokolle für die gängigsten Indikationen.

IFAS-Première: Sonopuls 492
Die neue Dimension in der Kombinationstherapie

Universal 2-Kanal-Kombi-Gerät mit Ultraschall und mehr Stromformen: 61 Behandlungsvorschläge, Netz- oder Akku-Betrieb, Multifrequenzkopf 1 und 3 MHz.

MEDICARE

Medicare AG
Mutschellenstrasse 115
8038 Zürich
Tel. 01 482 482 6
Fax 01 482 74 88
medicareAG@compuserve.com
www.medicareAG.ch

Jardin Medizintechnik ag

Jardin Medizintechnik AG
Feldmattstrasse 10
6032 Emmen
Tel. 041 260 11 80
Fax 041 260 11 89

COMPRYS

Comprys SA
casella postale 498
6612 Ascona
Tel. 091 791 02 91
Fax 091 791 04 71 (Tessin)

CS CONCEPT SERVICE
ELECTRONIQUE MEDICALE

Concept Service Sàrl.
Electronique Medicale
1226 Thônex
Tél. 022 348 52 92

Gymnastik-Bälle

waren noch nie so günstig.

Ihr Preis: 40% Rabatt vom Listenpreis der Firma Vista dank Direktimport aus Italien vom Hersteller.

Beispiel: Gymnie 65 cm Fr. 23.40 statt 39.–
Opti-Ball 75 cm Fr. 31.80 statt 53.–

Beim Bezug von total 50 Bällen gemischt weitere 20% Rabatt.

Power-Bälle mit ABS ebenso reduziert.

Ausserdem stark reduziert:
Gymnastikmatte, Gymnastikmaterial, Peddalo usw.

Verlangen Sie per Fax 01 - 761 77 91 oder per E-Mail: uhu@datacomm.ch unseren Katalog.

UHU Spielschüür AG, Pf 877, 8910 Affoltern a.A.

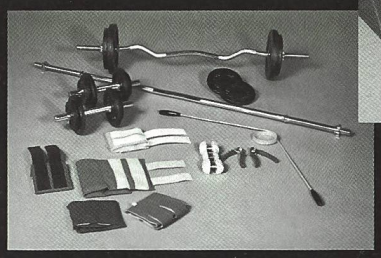
Hier könnte Ihr **inserat** stehen.

PHYSIO*LINE*

Matthias Roth · 5507 Mellingen

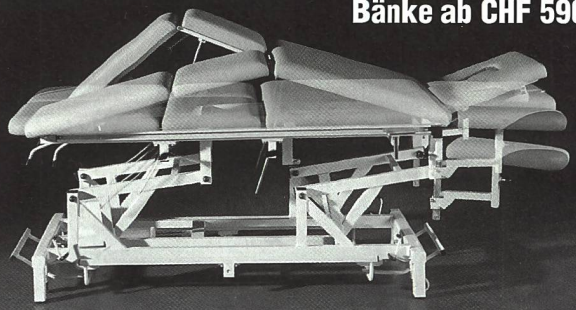
«neu in der Schweiz»

Med. Praxiseinrichtungen



zu supergünstigen Konditionen

Bänke ab CHF 590.-



Tel. 079 438 86 55 · Fax 062 293 67 36 · E-Mail: physioline@smile.ch

Tab. 4: **Häufigkeitsverteilung der erreichten Punkte der Subskalen des Tinetti**

Tinetti	Punkte	Prä wie oft (max. = 8)	Post wie oft (max. = 8)
1. Sitzbalance	0	0	0
	1	8	8
2. Aufstehen	0	0	0
	1	3	0
	2	5	8
3. Versuche, aufzustehen	0	0	0
	1	0	0
	2	8	8
4. Unmittelbare Stehbalance (erste 5 Sek.)	0	0	0
	1	2	1
	2	6	7
5. Stehbalance (Füsse so nah wie möglich beieinander)	0	0	0
	1	2	3
	2	6	5
6. Stoss (Füsse so nah wie möglich beieinander)	0	1	0
	1	2	2
	2	5	6
7. Augen geschlossen (Füsse so nah wie möglich beieinander)	0	6	2
	1	2	6
8. Beginn des Ganges	0	0	0
	1	8	8
9. Schrittlänge und Schritthöhe (rechtes Spielbein)	0	1	1
	1	7	7
	0	0	0
	1	8	8
10. Schrittlänge und Schritthöhe (linkes Spielbein)	0	1	1
	1	7	7
	0	1	0
	1	7	8
11. Gangsymmetrie	0	3	2
	1	5	6
12. Schrittkontinuität	0	2	0
	1	6	8
13. Wegabweichung	0	0	0
	1	3	3
	2	5	5
14. Rumpfstabilität	0	1	1
	1	4	3
	2	3	4
15. Schrittbreite	0	2	2
	1	6	6
16. Drehung um 360°	0	6	4
	1	2	4
	0	1	1
	1	7	7
17. Absitzen	0	0	0
	1	4	0
	2	4	8

Die statistische Analyse dieser Veränderungen (Wilcoxon-Test) ergab jedoch keine signifikanten Ergebnisse.

b) Subjektive Parameter

Feedbackfragebogen

Alle Teilnehmer äusserten sich im Fragebogen positiv zum Kurs. Die Tests und Fragebogen erachteten 7 Personen als hilfreich, und 6 würden sofort eine Fortsetzung des Kurses besuchen (2 Teilnehmerinnen fühlten sich so gut, «dass sie im Moment keine Fortsetzung bräuchten»).

c) Fallbeispiele

Zur weiteren Veranschaulichung der Effekte unseres Kurses sollen zwei Fallbeispiele berichtet werden:

Teilnehmerin 1 erreicht in den objektiven Tests vor dem Kurs schon sehr gute Resultate. Sie hat die maximale Punktzahl im Tinetti-Test. Bei ihr hat der Kurs eher eine präventive Funktion in Form von allgemeiner Information und Aufklärungsarbeit. Trotzdem hat sich ihr subjektives Empfinden um einiges verbessert. Im SF36 waren die Parameter RP, GH, VT und MH nach dem Kurs besser.

Tab. 5: **Anzahl Probandinnen und Probanden, welche mehr als 1 Standardabweichung unterhalb des Mittelwertes der Norm in einer Subskala des SF-36 sind.**

		Prä (max. = 8)	Post (max. = 8)
PF	*körperliche (physikalische) Funktionsfähigkeit*	0	0
RP	*Rollenverhalten wegen körperlichen Funktionsbeeinträchtigungen*	1	0
BP	*Schmerzen*	2	2
GH	*allgemeiner Gesundheitszustand*	0	1
VT	*Vitalität und körperliche Energie*	0	1
SF	*soziale Funktionsfähigkeit*	2	0
RE	*seelische (psychische) Funktionsfähigkeit*	4	3
MH	*Rollenverhalten wegen seelischer Funktionsbeeinträchtigung*	2	2

Teilnehmerin 2 hat sich in den funktionellen Parametern (Tinetti) eindeutig verbessert. Ihre Punktzahl war vor dem Kurs relativ schlecht (22; Gleichgewicht 11/Gang 11), das Sturzrisiko war erhöht. Nach dem Kurs erreichte sie eine Punktzahl von 27 (15/12; *siehe Tab. 6*).

Schlussfolgerungen

Das Ziel der durchgeführten Arbeit war die Evaluation der Effekte eines spezifischen Trainings zur Verminderung des Sturzrisikos beziehungsweise der Sturzfolgen bei alternden Menschen. Es zeigten sich nach einem Training von neun Wochen signifikante Verbesserungen im Bereich des Gleichgewichtes, des Ganges sowie der Gesamtpunktzahl im Tinetti-Test. Weitere Verbesserungen zeigten sich in der Schrittzahl, der in einer bestimmten Zeit zurückgelegten Strecke sowie in der subjektiven Beurteilung der Teilnehmer betreffend ihres Gesundheitszustands. Möglicherweise wären bei einer grösseren Stichprobe auch in anderen Massen signifikant bessere Ergebnisse zu erwarten gewesen.

Die Ergebnisse des Tinetti-Tests sind deshalb von grosser Bedeutung, als sie zeigen, dass der Gangsicherheitskurs eine spezifische Wirksamkeit hinsichtlich des Gleichgewichts und der Gehprobe hat.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen des Tinetti-Tests zeigten die Parameter des Olsson-Tests (welche die Ausdauer und Gehstrecke bewerten) keine Verbesserung, was möglicherweise darauf zurückzuführen ist, dass die Kursdauer zu kurz war. Zudem ist der Test sensibler auf Veränderungen bei einer therapeutischen Gruppe. Die Teilnehmer unseres Kurses waren jedoch im täglichen Leben sehr aktive Personen und relativ leistungsfähig.

Die Veränderungen im SF-36 können verschiedene Gründe haben. Einerseits ist anzunehmen, dass das Training im muskuloskelettalen Bereich, das spezifische Training der wichtigsten Gleichgewichtssysteme während des Kurses sowie das Absolvieren des Heimprogrammes einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden hatten. Andererseits kann bereits die soziale Aktivierung in einer Gruppe positive Auswirkungen auf das Wohlergehen haben. Durch den Kontakt mit anderen Betagten haben die Teilnehmer zudem feststellen können, dass andere Personen ähnliche Probleme haben. Wir empfanden alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer als sehr interessiert, engagiert und kontaktfreudig. Vor dem Kurs kannten sich die Teilnehmer nicht, sie begannen aber bereits während des Kurses privat Kontakte zu knüpfen. Gerade Letzteres kann aber auch zu einer Bewusstwerdung des Ausmasses der körperlichen Beeinträchtigung führen. Für diese In-

Tab. 6: **Evaluation des Tinetti von Teilnehmerin 2**

Tinetti	mögliche Punkte	Prä wie oft (max. = 8)	Post wie oft (max. = 8)
1. Sitzbalance	0		
	1	x	x
2. Aufstehen	0		
	1	x	
	2		x
3. Versuche, aufzustehen	0		
	1		
	2	x	x
4. Unmittelbare Stehbalance (erste 5 Sek.)	0		
	1		
	2	x	x
5. Stehbalance (Füsse so nah wie möglich beieinander)	0		
	1		
	2	x	x
6. Stoss (Füsse so nah wie möglich beieinander)	0		
	1	x	x
	2		
7. Augen geschlossen (Füsse so nah wie möglich beieinander)	0	x	
	1		x
8. Beginn des Ganges	0		
	1	x	x
9. Schrittlänge und Schritthöhe (rechtes Spielbein)	0		
	1	x	x
	0		
	1	x	x
10. Schrittlänge und Schritthöhe (linkes Spielbein)	0		
	1	x	x
	0		
	1	x	x
11. Gangsymmetrie	0		
	1	x	x
12. Schrittkontinuität	0		
	1	x	x
13. Wegabweichung	0		
	1		
	2	x	x
14. Rumpfstabilität	0		
	1	x	
	2		x
15. Schrittbreite	0		
	1	x	x
16. Drehung um 360°	0	x	
	1		x
	0		
	1	x	x
17. Absitzen	0		
	1	x	
	2		x
Total	28 (16/12)	22 (11/11)	27 (15/12)

Abb. 5: **Gleichgewichtstraining**

terpretation spricht die Verschlechterung auf 3 Unterskalen. Obwohl der SF36 ein sehr aufwendiges Verfahren zur Untersuchung des subjektiven Empfindens der Teilnehmer ist, zeigte er keine signifikanten Verbesserungen. Deshalb haben wir uns entschlossen, diesen Test im nächsten Kurs nicht mehr einzusetzen. Stattdessen erstellten wir ein ausführliches Anamneseblatt, das auch die Fragen des Ergänzungsblattes beinhaltet. Wir hoffen, dadurch mehr über Ängste und Unsicherheiten im Alltag sowie über erfolgte Stürze, deren Ursachen und Konsequenzen zu erfahren. Die allgemeine Zufriedenheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bestätigte unsere Arbeit, weshalb wir in Zukunft am Zieglerspital weitere Kurse (mit wenigen organisatorischen Änderungen) anbieten werden. Wie die zwei Fallbeispiele zeigen, kann unser Kurs sowohl präventive als auch rehabilitative Wirkungen erzielen.

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Bücher

1) *ARBEITSGRUPPE GERIATRISCHES ASSESSMENT (HRSG.) (1995):* Geriatrisches Basisassessment, München: MMV Medizinverlag GmbH.

2) *BAUMANN H. (HRSG.) (1992):* Altern und körperliches Training, Bern: Verlag Hans Huber.

3) *DOWNTON J.H. (1995):* Wenn alte Menschen stürzen, München: Ernst Reinhardt, GmbH und Co. Verlag.

4) *RUNGE M. (1998):* Gehstörungen, Stürze, Hüftfrakturen, Darmstadt: Dietrich Steinkopff Verlag, GmbH & Co., KG, Darmstadt.

5) *RUNGE M., REHFELD G. (1995):* Geriatrische Rehabilitation im Therapeutischen Team, Stuttgart: Thieme Verlag.

6) *STOLL W., MOST E., MATZ D.R. (1992):* Schwindel und Gleichgewichtsstörungen, Stuttgart: Thieme Verlag.

7) *STUCK A. ET AL. (1995):* Präventive Hausbesuche bei älteren Menschen, Bern: Zieglerspital Bern

8) *WETTSTEIN A. ET AL. (1997):* Checkliste Geriatrie, Stuttgart: Thieme Verlag.

Fachartikel

9) *BULLINGER M. (Nov. 1995):* German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: preliminary results from the IQOLA Project. International Quality of life Assessment. Soc Sci Med, 41(10): 1359–66.

10) *CLOSE J. ET. AL. (1999):* Prevention of falls in the elderly trial (PROFET), THE LANCET 1999; 353: 93–97 Volume 353: 93–97.

11) *HARADA N., CHIU V., ET AL. (1995):* Screening for balance and mobility impairment in elderly individuals living in residential care facilities. Phys. Ther., 75 (6): 462–9.

12) *LIPSITZ LA. ET AL. (1991):* Causes and correlates of recurent falls in ambulatory frail elderly. J. Gerontol. 46: M 114–22.

13) *MATTSON E., OLSSON E., BROSTRÖM L.A. (1990):* Assessment of walking before and after unicompartmental knee arthroplasty. Scand J Rehab Med., 22: 45–50.

14) *NEWITT M.C., CUMMINGS S.R., HUDES E.S. (1991):* Risk Factors for Injurious Falls: A Prospective Study. J Gerontol 46: M164–M170.

15) *OLSSON E.:* An easy way to document charges in walking capacity. Proceedings of the world Confederation for Physical Therapy,11th. International Congress. WCPT, 1991.

16) *RUBENSTEIN LZ. ET AL. (1990):* The Value of Assessing Falls in an Elderly Population, Annels of Internal Medicine Nr. 4 August 1990 Volume 113: 308–316.

17) *RUBENSTEIN L.Z., JOSEPHSON K.R., ROBBINS A.S. (1994):* Falls in the nursing home. Ann Intern Med 121: 442–51.

18) *TINETTI M.E., SPEECHLEY M., GINTER S.F. (1988):* Risk Factors for Falls among Elderly Persons Living in the Community N Engl J Med. med 319: 1701–1707.

19) *TINETTI M.E., LIU W.L., CLAUS E.B. (1993):* Predictors an Prognosis of Inability to get up after Falls among Elderly Persons, JAMA 6. Vol 269: 65–70.

20) *TINETTI M.E. (1986):* Performance oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatric Soc., 34: 119–26.

21) *TINETTI M.E. ET AL. (1994):* A multifactorial Intervention to reduce the Risk of Falling among elderly People Living in the Community, The New England Journal of Medicine Nr. 13, September 94, Volume 331: 821–827.Tinetti ME. Personal Response.

22) *WARE J.E. JR., SHERBOURNE C.D. (JUN 1992):* The MOS 36- items short- form health survey (SF-36). I. Conceptual frame work and item selection. Med Care, 30 (6): 473–83.

23) *WEINBERGER M., SAMSA G.P., HANLON J.F., SCHMACHER K., DOYLE M.E., COWPER P.A., UTTECH K.M., COHEN H.J., FEUSSNER J.R. (JUL 1991):* An evaluation of a brief health status measure in elderly veterans. J Am Geriatr Soc, 39 (7): 691–4.

ANZEIGEN

Moderne Geräte für Therapie und Rehabilitation

Leiser, gleichmässiger Lauf, tiefer Einstieg, Leistungs- und Pulsmessung.

- ***TUNTURI*** *Krafttrainer*
- ***TUNTURI*** *Ergometer*
- ***TUNTURI*** *Stepper*
- ***TUNTURI*** *Laufbänder*
- ***TUNTURI*** *Sprossenwände*

Nicht zuwarten – gleich anrufen und starten!

Bezugsquellennachweis durch:

Aegertenstrasse 56 8003 Zürich
Telefon 01/461 11 30 Telefax 01/461 12 48

Tel. 01/461 11 30

GTSM Magglingen Zürich

Neues therapeutisch-medizinisches Bewegungs- und Trainings-System

Mit wenig Platz eine Atmosphäre schaffen, die Bisheriges übertrifft. Den Tarifvertrag wertschöpfend anwenden. Sich von Routine entlasten. Den eigenen Körper schonen.

Zeit gewinnen für individuelle Beratung und Behandlung.

Keine drastischen Eingriffe. Eigene Behandlungskonzepte, Praxisfläche und Bisheriges behalten. Qualitätsbewusst wissenschaftlich und ganzheitlich therapieren • Automatisch aufzeichnen • Überzeugendes System • Ab mtl. Fr. 270.–.

Rufen Sie jetzt an: **Telefon 041 - 741 11 42**
Physiotherapie Thomas und Domenica Nyffeler
Bahnhofstrasse 1, 6312 Steinhausen