

Fachbroschüre

# Sturzprävention in der Physiotherapie



# Warum Sturzprävention im Alter?

Die Verhinderung von Stürzen mit schwerwiegenden Folgen bei älteren Menschen hat zwei Vorteile: Einerseits können der Schmerz und das Leid für Betroffene und Angehörige vermindert werden. Andererseits kann die Pflegebedürftigkeit vermieden oder hinausgezögert werden, was nicht nur gesellschaftlich, sondern auch gesundheitsökonomisch vorteilhaft ist.

## Sturzgefährdung erkennen

Soll Sturzprävention erfolgreich sein, müssen sturzrelevante Faktoren frühzeitig erkannt und muss die Prävention in Einzel- und Gruppentherapien eingebaut werden. Deshalb ist die Sensibilisierung von Physiotherapeutinnen und -therapeuten für dieses Thema (Wie erkenne ich frühzeitig, ob jemand sturzgefährdet ist?) ebenso wichtig wie die Förderung der interprofessionellen Arbeit. Von der Physiotherapie-Verordnung bis zum Austausch von Informationen, z.B. über sturzauslösende Medikamente oder erfolgte Therapien, müssen alle Beteiligten dasselbe Ziel verfolgen.

Im Rahmen ihres Schwerpunktprogramms «Sturzprävention» und des Projekts «Via – Best Practice Gesundheitsförderung im Alter» von Gesundheitsförderung Schweiz hat die bfu in Zusammenarbeit mit physioswiss die vorliegende Fachbroschüre erstellt. Fundiertes Fachwissen zur Sturzprävention bei älteren Menschen soll im Sinne eines Leitfadens allen Physiotherapeutinnen und -therapeuten zugänglich gemacht werden. In dieser Fachbroschüre ist der aktuelle Wissensstand physiotherapiespezifisch zusammengefasst. Sie ersetzt entsprechende Weiterbildungskurse nicht.

## Rolle der Physiotherapie

Die Rolle der Physiotherapie in der Sturzprävention liegt sowohl in der Primär- wie auch in der Sekundärprävention. Die Primärprävention soll den Sturz an sich vermeiden. Dazu gehört die Aufklärung der Patientinnen und Patienten über mögliche Risikofaktoren, Verhaltensweisen und spezifische Trainingsinhalte. Diese Beratung kann die Themen Wohnungsabklärung, Einfluss von Medikamenten, Brille und Hörgerät, Ernährung sowie individuelle Fitness beinhalten. Bei der Sekundärprävention liegt bereits ein Sturz vor und es geht darum, einen weiteren zu verhindern. Die Sturzprävention kann dabei in Einzel- und/oder Gruppentherapien stattfinden.

Als Spezialisten für Bewegung sind Physiotherapeutinnen und -therapeuten prädestiniert, durch entsprechende Abklärungen und Vermittlung von Angeboten älteren Menschen zu ermöglichen, das für sie passende Angebot oder die entsprechende Beratung zu finden.

Rückmeldungen von Physiotherapeutinnen und -therapeuten über erkannte Sturzrisikofaktoren an Ärzte und Spitex sind zudem ein wesentlicher Bestandteil erfolgreicher interprofessioneller Arbeit. Damit tragen sie wesentlich zur Wissensvernetzung und zum Erfolg der Präventionsbemühungen bei.

# Sturzunfälle im Alter

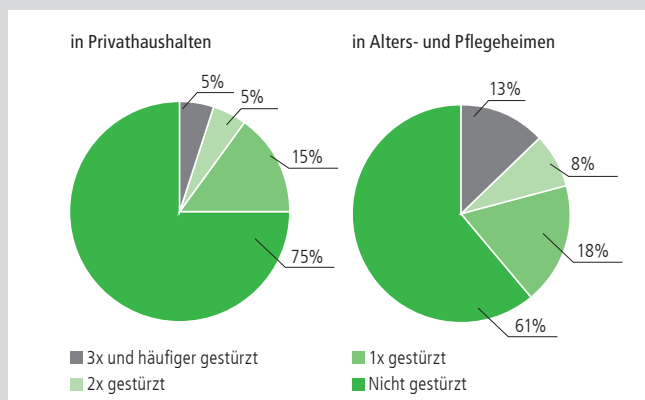
## Definition von Sturz

Gemäss WHO ist ein Sturz ein «unerwartetes Ereignis, in dessen Folge eine Person auf dem Boden oder auf einer tieferen Ebene zu liegen kommt».<sup>[1]</sup>

## Unfallzahlen

In der Schweiz stürzen pro Jahr ca. 270 000 Personen, rund 80 000 davon sind über 65 Jahre alt. Von den 1300 Personen, die an den Folgen eines Sturzes sterben, sind mehr als 90 % über 65 Jahre alt.<sup>[2]</sup> Bei den über 65-Jährigen stürzen 25 % der in Privathaushalten lebenden und 39 % der in Alters- und Pflegeheimen lebenden Personen.<sup>[3]</sup> Die Kosten im Zusammenhang mit Sturzunfällen der über 65-Jährigen betragen im Durchschnitt (2003–2008) rund 1,4 Mia. Franken pro Jahr.<sup>[4]</sup> Mit der demografischen Entwicklung in der Schweiz, insbesondere der demografischen Alterung, werden die Herausforderungen steigen: Die Zahl der über 80-Jährigen wird sich zwischen 2010 und 2060 beinahe verdreifachen.<sup>[5]</sup>

Sturzhäufigkeit im Laufe eines Jahres, 2007 und 2008/09  
Anteil der Bevölkerung ab 65 Jahren



Quellen: ©BFS<sup>[6]</sup>

## Prävalenz von Sturzunfällen im Alter

Der Zusammenhang zwischen Alter und Sturz ist brisant: Biologische Alterungsprozesse, die eine Abnahme der Muskelkraft und verminderte Seh- und Hörfähigkeit mit sich bringen, gehen mit einer hohen Prävalenz an Sturzunfällen einher. Stürze beeinflussen oft den allgemeinen Gesundheitszustand von älteren Personen und können zu einer Spitaleinweisung oder zu einem Eintritt in ein Alters- und Pflegeheim führen.

## Risikofaktoren für Stürze

Meistens führt das Zusammenkommen mehrerer Risikofaktoren zu einem Sturz. Zu den grössten Risikofaktoren zählen Muskelschwäche (mit 4,4-fach erhöhtem Sturzrisiko) sowie Gang- und Gleichgewichtsstörungen (mit 3-fach erhöhtem Sturzrisiko).<sup>[7]</sup> Entsprechend muss die Sturzprävention an diesen drei Punkten ansetzen. Es gibt extrinsische (umgebungsbedingte) und intrinsische (auf das Individuum bezogene) Risikofaktoren. Grundsätzlich scheinen Interventionen, die auf Verminderung intrinsischer Risikofaktoren abzielen, am wirkungsvollsten zu sein.<sup>[8]</sup>

### Extrinsische Risikofaktoren<sup>[9, 10]</sup>

- Umgebungsgefahren: schlechte Lichtverhältnisse/ Beleuchtung, glatte/rutschige Bodenbeläge, lose Teppiche, Stolpern über Haustiere, steile Treppen, fehlende Sicherheitseinrichtungen in Bad und Treppenhäusern (z. B. Haltegriffe, Treppengeländer)
- inadäquates Schuhwerk und ungeeignete Kleidung
- schlecht angepasste Gehhilfen
- schlecht angepasste Sehhilfen

### Intrinsische Risikofaktoren<sup>[9, 10]</sup>

- Muskelschwäche  
Die Muskelschwäche im Alter zeigt sich vor allem im Rahmen des altersassoziierten Muskelschwundes (Sarkopenie). Hier besteht ein enger Zusammenhang mit «Frailty», einem multidimensionalen Syndrom mit progredientem Verlust diverser Funktionen und fortschreitendem Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko. Besonders hoch ist die Sturzgefährdung bei Demenzerkrankten mit eingeschränkter Exekutivfunktion (Planung motorischer Handlungen).
- Gang- und Gleichgewichtsstörungen
- Post-Fall-Syndrom
- Seh- und Hörstörungen
- Schwindel
- psychische und kognitive Störungen
- kurzer Bewusstseinsverlust (Synkope)
- Inkontinenz, gehäufte Toilettengänge
- Malnutrition
- Multimedikation (Folgen von Anzahl und Interaktion verschriebener und selbst gekaufter Medikamente)
- Schmerzen

# Anamnese

## Physiotherapeutischer Befund bei Sturzgefährdung

In der Folge werden sturzpräventionsspezifische Anamnese- und Untersuchungsschwerpunkte beschrieben.

### Anamnese

Liegt eine Sturzgefährdung vor oder wird eine solche vermutet, ist es sinnvoll, ausgehend von den Risikofaktoren spezifische Fragen zu klären. Zuerst werden das Hauptproblem und seine Auswirkungen auf den Alltag aus Sicht der Patientin oder des Patienten erfragt.

### Anamnese ohne vorhergehendes Sturzereignis

#### • Diagnose

- Welche Diagnosen und Nebendiagnosen hat die Person? Relevant für das Sturzrisiko sind z. B. Visuseinschränkungen, Polyneuropathie, Inkontinenz, kognitive Einschränkungen, neurologische und kardiovaskuläre Erkrankungen.
- Bisherige Verletzungen und Operationen?

#### • Medikation

- Welche Medikamente nimmt die Person?

#### • Schwindel

- Leidet die Person unter Schwindel? Wenn ja, muss eine spezifische Schwindelanamnese durchgeführt werden.

#### • Hilfsmittel

- Benutzt die Person Hilfsmittel?  
Wenn ja, welche, wie oft, seit wann und warum werden diese benutzt?
- Wurden die Hilfsmittel durch eine Fachperson abgegeben und angepasst?
- Wurde die Person im Umgang damit instruiert?

#### • Schmerzen

- Hat die Person Schmerzen?  
Wenn ja, erfolgt eine ausführliche Schmerzerfassung.

#### • Trainingszustand

- Wie ist der aktuelle Trainingszustand (Art und Häufigkeit der körperlichen Aktivitäten)?
- Wie weit ist die aktuelle Gehdistanz und gibt es einen limitierenden Faktor dafür?

#### • Ernährung

Fragen zu den Ernährungsgewohnheiten (wie viel und was wird gegessen) können sinnvoll sein. Malnutrition ist ein häufig beobachtetes Problem im Alter und die dadurch mitverursachte Schwäche kann zum Sturz führen.

#### • Alltag

Abklärungen, die den Alltag betreffen:

- Wohnform
- Beruf
- Hobby
- Mobilität (z. B. die Benutzung des öffentlichen Verkehrs)
- soziales Umfeld (Ressource oder zusätzliche Anforderung?)

## **Sturzspezifische Anamnese nach erfolgtem Sturz**

Die spezifische Sturzanamnese bildet eine wichtige Grundlage, um Sturzrisikofaktoren zu erfassen. Sie gibt Hinweise zu den möglichen Ursachen und Mechanismen der Sturzereignisse und bildet die Grundlage für die körperliche Untersuchung. Bei Personen mit kognitiven Einschränkungen oder Sprachstörungen ist eine Fremdanamnese zu empfehlen.

Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

### **• Rekonstruktion des Sturzhergangs**

- Wo, wie, unter welchen Umständen und bei welcher Aktivität ist die Person gestürzt? Ist sie gestolpert, im Stehen rückwärts gefallen, beim Drehen, beim Aufstehen, plötzlich eingeknickt, aus dem Bett gefallen, auf dem Eis ausgerutscht etc.?
- Gab es Begleiterscheinungen oder Vorzeichen wie Schwindel oder Bewusstlosigkeit?
- Zeitpunkt des Sturzes? Stürzt die Person wiederholt nachts, könnten z. B. Schlafmedikamente eine der Ursachen sein.

### **• Post-Fall-Syndrom**

Zur Abklärung eines Post-Fall Syndroms sollten drei Fragen gestellt werden:

- 1) Fürchtet sich die Person vor erneuten Stürzen?
- 2) Konnte die Person nach dem Sturz wieder selbstständig aufstehen?
- 3) Wenn nicht, wie lange blieb sie am Boden liegen?

Die in Frage 2 und 3 erwähnten Aspekte gelten als Risikofaktoren für die Entwicklung eines Post-Fall-Syndroms. Mittels der *Falls Efficacy Scale* (siehe S. 7) kann die Sturzangst einer Person ermittelt werden.

### **• Sturzgeschichte**

- Wie oft ist es im letzten Jahr und im letzten Monat zu Stürzen oder Beinahe-Stürzen gekommen?
- Gab es dabei Verletzungen?
- Hat die Person selbst Strategien entwickelt, um Stürze zu vermeiden? Welche?

So kann einerseits die Häufigkeit, andererseits auch eine allfällige Progredienz festgestellt werden. Die Frage nach dem ersten Sturz und nach möglichen Auslösern dafür ist ebenfalls sinnvoll.

### **• Getroffene Massnahmen**

- Wurden aufgrund der Stürze (aktuelle oder frühere Stürze) bereits Massnahmen getroffen? Zum Beispiel Abklärung und Anpassung der Wohnumgebung, Organisation eines Helfernetzes von Angehörigen oder Anbietern aus dem Gesundheitswesen (Spitex, Mahlzeitendienst, Pro Senectute, Notrufsystem).
- Wurden medizinische Abklärungen getroffen?
- Kam es deshalb zu Anpassungen wie Umstellung von Medikamenten oder Anpassung von Kompressionsstrümpfen?
- Besuchte die Person aufgrund der Stürze bereits die Physiotherapie?
- Welche Interventionen halfen ihr besonders?

# Körperliche Untersuchung

Zusätzlich zur Überprüfung von Statik, Beweglichkeit und Sensorik, zur Beobachtung der allgemeinen Mobilität, von Schmerzzeichen, des Ernährungszustandes und des Ganges (Ganganalyse) sowie zur Überprüfung von Hilfsmitteln und Schuhen sind folgende Punkte relevant:

## Funktionelle Demonstration

Ist bereits ein Sturz erfolgt, sollten die Patientinnen und Patienten wenn möglich die Aktivität demonstrieren, bei der der Sturz passiert oder die dem Sturz vorausgegangen ist.

## Gleichgewicht

Eine differenzierte Erfassung des Gleichgewichts ermöglicht eine spezifische und individuelle Planung des Gleichgewichtstrainings. Die *Berg Balance Scale* (siehe S.7) ist ein validiertes Instrument zur Erfassung des Gleichgewichts.

Folgende Punkte sind zu prüfen:

- **Antizipatorische Kontrolle** (Proactive balance)  
Darunter versteht man die automatische, vorbereitende Anpassung der Haltung vor einer geplanten Bewegung. Bei Verlust der antizipatorischen Kontrolle bedroht bereits der Beginn einer Bewegung das Gleichgewicht. Als Stabilitätsgrenze im Stand bezeichnet man den individuellen Umkreis, in dem in aufrechter Körperhaltung kontrollierte Displacements (Gewichtsverlagerungen) in alle Richtungen, ohne Veränderung der Unterstützungsfläche, durchgeführt werden können. Bei Personen mit akutem Post-Fall-Syndrom (siehe S. 12) ist bereits im Stehen eine starke Steifigkeit oder Kokontraktion zu beobachten, was diese kontrollierten Bewegungen nicht mehr zulässt.
- **Statisches Gleichgewicht**  
Zur Beurteilung wird das Stehen auf verschiedenen Unterstützungsflächen beobachtet: Stehen mit normaler Spur, mit schmaler Spur, Semitandemstand, Tandemstand und Einbeinstand (in *Berg Balance Scale* S. 7 enthalten).

## • Reaktives Gleichgewicht

Dabei gibt es zwei mögliche Reaktionen:

- Korrektive Reaktionen sind Reaktionen auf einen drohenden Verlust des Gleichgewichts, ohne Veränderung der Unterstützungsfläche.
- Protektive Reaktionen sind Reaktionen, die mit einer Veränderung der Unterstützungsfläche einhergehen, wie bspw. Schutzschritte mit der unteren oder Stützreaktion mit der oberen Extremität.

## • Periphere Gleichgewichtssysteme

Die peripheren Gleichgewichtssysteme (visuell, vestibulär, somatosensorisch) können mit dem *Clinical Test for Sensory Interaction in Balance* (siehe S. 7) differenziert werden.

## Kraft / Koordination / Motorik

Paresen und Kraftdefizite können das Sturzrisiko relevant erhöhen. Je nach Problematik helfen manuelle Muskelkraft-Tests, Kraftmesszellen oder funktionelle Tests wie der *Five Chair Rise Test* (siehe S. 7) bei der Objektivierung.

## Ausdauer

Bei Verdacht auf eine erhöhte Sturzgefahr aufgrund der sehr tiefen körperlichen Belastbarkeit können einfache Belastungstests oder der 3- respektive 6-Minuten-Gehtest aufschlussreich sein.

## Assessments<sup>[10, 11]</sup>

Die Analyse der einzelnen Items eines Assessments unterstützt die physiotherapeutische Hypothesenbildung und ist Teil des Clinical-Reasoning-Prozesses. Grundsätzlich gilt, dass ein Assessment allein das Sturzrisiko einer Person nicht einzuschätzen vermag. Deshalb sollen zusätzlich zu den Tests/Assessments immer die verschiedenen Sturzrisikofaktoren erhoben werden.

Assessment	Inhalt	Einsatz
<b>Berg Balance Scale (BBS)</b>	Gleichgewichtstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen für Befund, Behandlungsplanung, Verlauf</li> <li>· Teilweise empfohlen für Prognose in Bezug auf Gleichgewicht und Sturzrisiko</li> <li>· Goldstandard für die Beurteilung des Gleichgewichts</li> <li>&gt; Bei Hinweisen auf Kraftminderung zusätzlich z. B. Five Chair Rise Test</li> </ul>
<b>Clinical Test for Sensory Interaction in Balance (CTSIB)</b>	Differenzierung der gestörten Gleichgewichtssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen für Befund</li> </ul>
<b>Dynamic Gait Index (DGI)</b>	Mobilitätstest zur Beurteilung der dynamischen Anpassung des Ganges an verschiedene Erfordernisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen für Befund, Behandlungsplanung</li> <li>· Teilweise empfohlen für Verlauf und Prognose</li> <li>&gt; Sehr guter Mobilitätstest bei Personen mit Schwindel zur Differenzierung der Gleichgewichtssysteme und möglicher Schwindelursachen</li> </ul>
<b>Falls Efficacy Scale (FES-I)</b>	Erfassung der sturzassoziierten Selbstwirksamkeit durch subjektive Einschätzung der Kompetenz, Alltagssituationen zu bewältigen, die mit einem Sturzrisiko verbunden sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen für Befund bei Verdacht auf Post-Fall-Syndrom und für die Verlaufsmessung zur Darstellung einer Verhaltensänderung im Alltag</li> </ul>
<b>Five Chair Rise Test</b>	Test für die Messung der globalen Beinkraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen als Screening-Test für Beinkraft</li> <li>· Teilweise empfohlen für Verlaufsmessung</li> </ul>
<b>Timed Up and Go (TUG)</b>	Mobilitätstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen für Befund, Behandlungsplanung und Verlaufsmessung</li> <li>· Guter Screening-Test bei «prefrail» Population</li> </ul>
<b>Modified Timed Up and Go</b>	Mobilitätstest mit Dual Task	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen als Screening-Test für die kognitiven Dual-Task-Fähigkeiten während des Gehens. Die Zeitwerte des TUG und des modifizierten TUG werden dabei verglichen.</li> </ul>
<b>Tinetti-Test/Performance Oriented Mobility Assessment POMA</b>	Test für Mobilität und Gleichgewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Empfohlen als Screening-Test</li> <li>· Nicht empfohlen zur Prognose des Sturzrisikos</li> <li>&gt; Für genauere Differenzierung, je nach Auffälligkeiten im Tinetti-Test, danach BBS oder DGI durchführen</li> </ul>



# Analyse und Planung der Behandlung

## Analyse

- Wie realistisch schätzt die Person die eigenen Grenzen ein? Wie gut sind die kognitiven Fähigkeiten und die Umstellfähigkeit?
- Wie hoch ist die Sturz- und Verletzungsgefahr einzuschätzen? Wie gebrechlich (frail) ist die Person?
- Ressourcen, Limiten und Potenzial der Person?
- Sind Schutzmassnahmen notwendig?
- Planung der Reihenfolge der Behandlungsschwerpunkte

## Zielvereinbarung

Gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten werden realistische, alltagsrelevante, spezifische, messbare und terminierte Ziele festgelegt. Meistens werden diese auf Aktivitäts- und Partizipationsebene formuliert. Es wird analysiert, welche Veränderungen auf Körperstruktur- und Körperfunktionsebene und welche Teilaktivitäten Voraussetzung zur Erreichung dieser Ziele sind.

## Behandlungsplanung

Methoden und Techniken werden basierend auf der Analyse und Zielvereinbarung individuell ausgewählt und stehen in Bezug zu den bestehenden Ressourcen, Umgebungsfaktoren sowie Vorstellungen und Wünschen der Person. Die Interventionen werden laufend ihrem aktuellen Zustand angepasst.





## Behandlungsinhalte

- **Physiotherapie**

- Einzeltherapie
- Spezifische physiotherapeutische Intervention gemäss Analyse und Behandlungsplanung
- Gegebenenfalls zusätzlich Gruppenintervention

## Zusätzliche Massnahmen

- **Eigenaktivitäten fördern (Training zu Hause)**

- Information schriftlich abgeben
- Bei Personen mit kognitiven Einschränkungen wenn möglich eine Fotodokumentation der Übungen abgeben
- Integration der Übungen in den Alltag, «Aufhänger» finden

- **Hilfsmittel**

- Beratung, Abgabe, Anpassung und Schulung des Umgangs mit dem Hilfsmittel (z. B. Rollator, Handstock, Hüftprotektoren)
- Kontrolle des Zustands und Überprüfung von bereits vorhandenen Hilfsmitteln (z. B. Krückenkapseln, Spezialschuhe, Schienen)

- **Beratung bezüglich Sturzgefahr im Alltag**

- Empfehlung, welche Aktivitäten aufgrund der Verletzungsgefahr vermieden werden sollten
- Aber unbedingt auch sinnvolle Aktivitäten finden, die der Patient angstfrei und sicher durchführen kann – Inaktivität vermeiden!
- Gleichgewicht finden zwischen Sicherheit und Selbstständigkeit

- **Bezugs- und Fachpersonen involvieren**

- Miteinbezug der Angehörigen oder Bezugspersonen, Kontakt zu anderen involvierten Fachpersonen wie Hausarzt, Spitex, Ergotherapie
- Falls nötig Wohnraumabklärung und Empfehlungen für Anpassungen

- **Nach Abschluss der Einzeltherapie längerfristige Massnahmen und Aktivitäten besprechen**

## Wohnraumabklärung

Eine Wohnraumabklärung und die anschliessende Modifikation von Gefahrenquellen zuhause sind für Personen mit vorausgehendem Sturzereignis von Bedeutung. Nach einem Spitalaufenthalt mit vorausgehendem Sturzereignis sollten sie Bestandteil des üblichen Therapieverfahrens sein.<sup>[9]</sup>

Je nach Situation wird eine Absprache mit Ergotherapie, Spitex oder Angehörigen empfohlen.

Weiterführende Informationen:

**Wohnraumabklärung zur Sturzprävention in Privathaushalten**, bfu-Fachbroschüre 2.250

# Trainingsmöglichkeiten

## Trainingsschwerpunkte<sup>[10]</sup>

Schwerpunkt ist das Training von Gleichgewicht und Kraft. Als grobe Regel gilt, dass das Training des statischen und dynamischen Gleichgewichts  $\frac{2}{3}$  des Sturzpräventionstrainings einnehmen soll, das Krafttraining  $\frac{1}{3}$ . Kraft und Gleichgewicht werden nach den allgemeinen Trainingsprinzipien trainiert, ergänzt durch Dual-/Multitasking. Zusätzlich wird geübt, wie man sich nach einem Sturz wieder vom Boden erheben kann.

## Gleichgewicht

Bedingt durch normale degenerative Prozesse des Alterns und durch mangelndes Training des Gleichgewichts kommt es vermehrt zu posturalen Schwankungen und Gangunregelmässigkeiten, die mit einem erhöhten Sturzrisiko einhergehen.<sup>[9]</sup> Das Gleichgewicht ist im Alter jedoch gut trainierbar: Personen, die erst im Alter damit beginnen, erzielen ähnliche Werte wie jene, die ihr ganzes Leben lang trainiert haben.<sup>[12]</sup> Gleichgewichtstraining soll  $\frac{2}{3}$  des Sturzpräventionstrainings einnehmen.

Beim Training besonders zu beachten:

- grosse Übungsvariation
- progressive Übungsgestaltung, sicher, herausfordernd, individuell, zielorientiert
- Kombination von statischen/dynamischen Gleichgewichtsübungen mit zusätzlichen motorischen, kognitiven und motorisch-kognitiven Aufgaben (Mehrfachtätigkeiten)

## Kraft

Die Ziele des Krafttrainings in der Sturzprävention sind die Steigerung der Maximalkraft (Hypertrophie, Zuwachs Muskelmasse) und der Schnellkraft (Power), damit Alltagsaktivitäten wieder selbstständig bewältigt werden können. Insbesondere die Schnellkraft ist von Bedeutung, um kritische Situationen sturzfrei zu meistern. Mit Krafttraining kann der Sarkopenie und dem altersbedingten Funktionsverlust im Alltag entgegengewirkt werden. Dies trägt zum Erhalt der Selbstständigkeit bei. Isoliertes Krafttraining hingegen hat keinen sturzreduzierenden Charakter. Das Krafttraining soll  $\frac{1}{3}$  des Sturzpräventionstrainings ausmachen.<sup>[10]</sup>

Beim Training zu beachten:

- Der Fokus des Trainings richtet sich auf die unteren Extremitäten und die Rumpfmuskulatur (proximale Stabilität für distale Mobilität).
- Progressiver Trainingsaufbau: Nur eine individuelle kontinuierliche Reizsteigerung führt zu Erfolg!

### Belastungsnormative für das Training des «statischen Gleichgewichts»

Belastungsnormative	Gleichgewicht (statisch)
Intensität	Definiert durch die Schwierigkeitsstufe
Ausführung	Korrekte resp. hohe technische Qualität der Bewegungsausführung
Übungsanzahl	Mindestens eine Übung zum statischen Gleichgewicht
Serien	4 Serien à 20 Sek.
Trainingshäufigkeit	2-mal/Woche in der Gruppe + 1-mal/Woche individuell zuhause (Gleichgewicht/Krafttraining alternierend resp. ergänzend)
Pausen	2 Min. zwischen den Übungen

### Belastungsnormative für das Training des «dynamischen Gleichgewichts»

Belastungsnormative	Gleichgewicht (dynamisch)
Intensität	Definiert durch die Schwierigkeitsstufe und die Bewegungsgeschwindigkeit
Ausführung	Korrekte resp. hohe technische Qualität der Bewegungsausführung
Übungsanzahl	Mindestens eine Übung zum dynamischen Gleichgewicht
Serien	4 Serien à mind. 20 Sek. bis max. 60 Sek.
Trainingshäufigkeit	2-mal/Woche in der Gruppe + 1-mal/Woche individuell zuhause (Gleichgewicht/Krafttraining alternierend resp. ergänzend)
Pausen	2 Min. zwischen den Übungen

### **Mehrfachtätigkeit (Dual- und Multi-Tasking)**

Die Fähigkeit, Mehrfachaufgaben auszuführen, ist die Voraussetzung, um Stresssituationen zu meistern, die zu einem Sturz führen könnten. So sollten die Konzentrationsreserven ausreichen, um beispielsweise gleichzeitig zu gehen und eine Frage zu beantworten. Wenn dies bei einer älteren Person nicht der Fall ist, könnte entweder eine kognitive Überforderung oder eine motorisch-funktionelle Problematik vorliegen, was eine erhöhte Sturzgefährdung vermuten lässt. Die Physiotherapeutin Lillemore Lundin-Olsson hat dieses Phänomen 1997 erstmals beschrieben. Sie stellte den Patienten auf dem Weg vom Wartezimmer in den Behandlungsraum eine Frage. Wer zur Beantwortung stehen blieb – so zeigte sich –, hatte in den folgenden sechs Monaten eine stark erhöhte Sturzrate.<sup>[13]</sup>

Die Hirnleistung kann verbessert werden, indem man Komponenten des Kraft- und Gleichgewichtstrainings mit zusätzlichen motorischen, kognitiven oder motorisch-kognitiven Aufgaben ergänzt. Es werden Situationen geübt, in denen unterschiedliche Aufgaben gleichzeitig ausgeführt werden müssen. Besonders wichtig ist, die Entscheidungsfindung in die Aufgabe zu integrieren.

Beispiele für Mehrfachaufgaben im Training sind: bestimmte Zahlenfolgen nennen, Buchstaben im Alphabet zuordnen, reagieren oder nicht reagieren auf akustische oder visuelle Reize, einen Reim auf ein genanntes Wort machen usw.

### **Vom Boden aufstehen**

47 % der gestürzten, jedoch unverletzten Personen sind unfähig, nach einem Sturz allein aufzustehen.<sup>[14]</sup> Es ist deshalb wichtig, in der Physiotherapie mit jedem älteren Patienten – unabhängig von der Pathologie – das Wiederaufstehen vom Boden zu üben.

Weiterführende Informationen:

**Training zur Sturzprävention**, bfu-Fachdokumentation 2.104<sup>[10]</sup>

**Sturzprävention**, Teilprojekt im Rahmen des Projekts «Best Practice Gesundheitsförderung im Alter»<sup>[9]</sup>



# Besondere Aspekte der Therapie

## Therapie bei (Alters-)Schwindel

Die häufigste Form von Schwindel bei älteren Personen ist der chronische unsystematische Schwindel (Altersschwindel). Er kann durch die Summierung von altersphysiologischen Veränderungen in den informationsverarbeitenden Strukturen des Körpers, Multimorbidität und Nebenwirkungen von Medikamenten bedingt sein. Der Altersschwindel ist ein geriatrisches Syndrom mit multiplen Ursachen. Als Ergänzung zur Schwindelanamnese kann der *Dizziness Handicap Inventory (DHI)* sehr hilfreich sein.<sup>[11]</sup>

Vom Altersschwindel zu unterscheiden ist der Schwindel im Alter,<sup>[15]</sup> ein Schwindelsymptom mit erfassbarer und definierbarer Ätiologie (vestibulär, zentral-vestibulär, zentral, sonstige Ursachen). Er muss genau abgeklärt werden. Häufig werden aus Angst vor den Schwindelbeschwerden gewisse Bewegungen und Aktivitäten gemieden. Es kommt zu einem Trainingsmangel, die Schwindelbeschwerden nehmen zu und die Selbstständigkeit wird eingeschränkt. Die Physiotherapie kann mit einer umfassenden Anamnese und spezifischen Tests des vestibulären, okulären und sensorischen Systems eine mögliche Schwindelursache oder Dysfunktion der Gleichgewichtssysteme erkennen. Das lässt eine spezifische Behandlung der Schwindelbeschwerden zu.

Die multimodale Therapie hat zum Ziel, durch Training aller gleichgewichtserhaltenden Systeme sowie durch Habituation (Gewöhnung an den Schwindel durch wiederholte Exposition) die Schwindelsymptome zu reduzieren, die Gleichgewichtsfunktionen und somit die Selbstständigkeit im Alltag zu verbessern:

- spezifisches Gleichgewichtstraining, Training des somatosensorischen Systems (siehe Teil Gleichgewichtstraining)
- Training des vestibulären Systems mit Drehbewegungen, Richtungswechsel, Tempovariationen
- Training des optokinetischen Systems mit Blickfixationsübungen, Sakkadentraining, Augenfolgebewegungen und Training des vestibulookulären Reflexes
- ergänzt durch: Sturzpräventionsmassnahmen, Funktionstraining im Alltag sowie Entspannung und Ergonomie

Weiterführende Informationen:

**Vertigo-Leitsymptom Schwindel<sup>[16]</sup>**

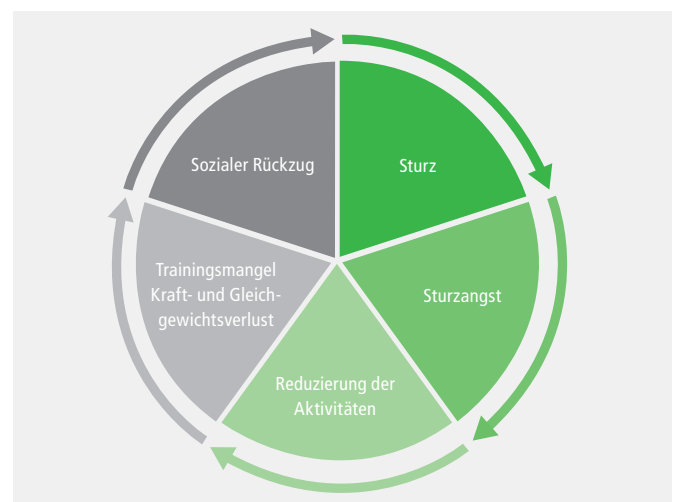
## Therapie bei Post-Fall-Syndrom

«Die grosse Angst, erneut zu stürzen». Nach einem Sturz sind nicht nur schwerwiegende körperliche, sondern auch psychosoziale Folgen zu beobachten, die nicht minder dramatisch ausfallen. Während die Knochen zusammenwachsen, ist es häufig schwieriger, das verlorene Selbstvertrauen wieder herzustellen. Die Sturzangst wurde seit 1982 immer wieder beschrieben und die Definitionen beinhalten unterschiedliche Punkte: «...eine anhaltende Angst zu stürzen, die letztlich die Alltagsaktivitäten einschränkt; tiefe Selbstwirksamkeit in Bezug auf das Vermeiden von Stürzen und damit einhergehende Sturzangst; Angst zu stürzen und Verlust von Vertrauen in die Gleichgewichtsfähigkeit».<sup>[12]</sup>

Als Folge des Sturzes kommt es zu einer Angst vor weiteren Stürzen. Das Post-Fall-Syndrom bringt eine Negativspirale in Gang mit reduzierter Aktivität, Trainingsmangel, Gleichgewichtsverlust und sozialem Rückzug.

Merkmale des Post-Fall-Syndroms:

- Unsicherheit und Panik
- langsame, stockende Erholung nach Sturz
- Festklammern und Verkrampfen beim Gehen
- depressive Verstimmungen, Depressionen
- Aggressivität, Ablehnung
- Verlust von Selbständigkeit und Mobilität



Negativspirale bei Post-Fall-Syndrom

Kann eine gestürzte Person nicht selber aufstehen – egal ob verletzt oder nicht –, sind negative psychische Folgen des Sturzes oft unvermeidbar. Je länger die Person am Boden liegt, desto höher ist die Gefahr eines Post-Fall-Syndroms. Bei Liegezeiten über einer Stunde zeigt sich sogar eine erhöhte Mortalitätsrate in den folgenden 6 Monaten.<sup>[17]</sup>

#### Hinweise zur **Therapie**

- Bewegungserfahrung und somit Selbstvertrauen beim Bewegen fördern
- Erlernen der Schutzschritte bei Verlust des Gleichgewichts, Verhindern von Kokontraktion
- Funktionstraining im Alltag
- Verhalten nach einem Sturz, Lagewechsel und sich fortbewegen am Boden
- Aufstehtechniken vom Boden, Hilfestellung, Instruktion an Angehörige
- Hilfsmittel besprechen und den Umgang damit üben (Gehhilfsmittel, Notrufsysteme)

Eine weitere gute Möglichkeit in der Therapie ist es, Tätigkeiten anzusprechen, die Angst machen, und daraus eine Übung abzuleiten. Die Übung hat zum Ziel, die für die Bewegung notwendigen Muskeln und koordinativen Fähigkeiten zu trainieren. So werden die Voraussetzungen für die entsprechende Tätigkeit wieder geschaffen.<sup>[18]</sup>

Die Verwendung von Gehhilfen geht mit einem 2,6-fach erhöhten Sturzrisiko einher.<sup>[10]</sup> Eine Gehhilfe ersetzt das Training nicht. Folgende Empfehlungen gelten:

- Die Verschreibung und Abklärung von Gehhilfen sollte von Fachpersonen gemacht werden.
- Der Umgang mit einer Gehhilfe muss mit der Patientin/ dem Patienten geübt werden.
- Gehhilfen sollten regelmässig auf Abnutzung überprüft werden.
- Individuelle Einstellungen sollten regelmässig überprüft und den Veränderungen des Krankheitsbildes angepasst werden.

Weiterführende Informationen:

**Training zur Sturzprävention**, bfu-Fachdokumentation 2.104

**Wohnraumabklärung zur Sturzprävention in**

**Privathaushalten**, bfu-Fachbroschüre 2.250

**Rolle der Physiotherapie in der Sturzprävention**

[www.physioswiss.ch](http://www.physioswiss.ch) > Was ist Physiotherapie?

> Behandlung > Tätigkeitsfelder

# Inter- und intradisziplinäre Vernetzung

Effektive Sturzprävention findet im interprofessionellen Kontext und auf kommunaler Ebene statt. Beim direkten Kontakt werden die potenziell sturzgefährdeten Personen am einfachsten für die Thematik sensibilisiert, sei es anlässlich der Einzelbehandlung in der Physiotherapie, beim Hausarzt oder der Hausärztin, beim Besuch der Spitex oder in der Apotheke. Eine gezielte Aufklärung und gute Vernetzung dieser Berufsgruppen ist anzustreben. Zudem müssen der Wissensaustausch und Informationsfluss interprofessionell unterstützt, vereinfacht und gefördert werden. Im lokalen Netzwerk ist dies am besten möglich.

Nachfolgende einige Vernetzungsmöglichkeiten für Physiotherapeutinnen und -therapeuten mit entsprechendem Fachwissen:

- Auf der Homepage des Schweizerischen Physiotherapieverbandes physioswiss [www.physioswiss.ch](http://www.physioswiss.ch) finden ältere Erwachsene, Hausärztinnen und Hausärzte, Angehörige sowie Gesundheitsfachleute via Therapeutensuche mit den Auswahlkriterien Geriatrie und/oder Gesundheitsförderung eine spezialisierte Therapeutin oder einen Therapeuten in ihrer Nähe. Mitglieder von physioswiss können sich dort eintragen. Auf [www.patientenseite.ch](http://www.patientenseite.ch) finden Patientinnen und Patienten ebenfalls Angaben zu Therapie und Angeboten.
- Die Fachkommission Geriatrie, dem Bereich Bildung bei physioswiss zugeordnet, hat die Entwicklung des Klinischen Spezialisten Geriatrie begleitet und ist für die fachspezifischen Aspekte der Physiotherapie in der Geriatrie verantwortlich.
- Die Fachgruppe Physiotherapie in der Geriatrie (FPG) als Teil der Schweizerischen Gesellschaft für Gerontologie [www.sgg-ssg.ch](http://www.sgg-ssg.ch) fördert den Stellenwert der Geriatrie in der Physiotherapie, vertritt die Physiotherapie in der interprofessionellen Zusammenarbeit und organisiert Fortbildungen, die mithelfen, theoretisches und praktisches Fachwissen zu vernetzen.
- Ein angeregter Austausch in Qualitätszirkeln hilft, die Qualität hochzuhalten, und motiviert, das neueste Wissen im Behandlungsalltag umzusetzen. Eine Liste bestehender Q-Zirkel ist auf [www.physioswiss.ch](http://www.physioswiss.ch) zu finden. Ebenso sind dort die Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich Sturzprävention aufgeführt.
- Die Kantonal- und Regionalverbände von physioswiss sowie diverse Weiterbildungsinstitutionen führen Kurse für Physiotherapeutinnen und -therapeuten im Bereich der Sturzprävention durch.
- Die Rheumaliga Schweiz [www.rheumaliga.ch](http://www.rheumaliga.ch) verfügt über ein Netzwerk von über 150 Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, die Erfahrung in präventiven Hausbesuchen zur Sturzabklärung haben. Die Rheumaliga bietet regelmässig Weiterbildungskurse zum Thema Sturzprävention an.
- Unter [www.sturzpraevention.bfu.ch](http://www.sturzpraevention.bfu.ch) bietet die bfu zahlreiche Unterlagen und Informationen für Fachleute.

# Quellen

- [1] World Health Organization WHO, *Fact sheet Nr. 344*, Oktober 2012.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en>, Zugriff am 19.12.2014.
- [2] bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung, *STATUS 2014: Statistik der Nichtberufsunfälle und des Sicherheitsniveaus in der Schweiz*. Bern: bfu 2014.
- [3] Bundesamt für Statistik BFS, *Gesundheit im Alter – Daten, Indikatoren, Gehvermögen und Stürze*.  
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/02/01/key/07/05.html>, Zugriff 19.12.2014.
- [4] bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung, *bfu-Sicherheitsdossier Nr. 09: Haus und Freizeit, Unfall-, Risiko- und Interventionsanalyse*. Bern: bfu 2012.
- [5] Bundesamt für Statistik BFS, *Bevölkerungsbewegung – Indikatoren: Lebenserwartung*.  
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/06/blank/key/04/04.html>, Zugriff am 18.12.2014.
- [6] Bundesamt für Statistik BFS, *Gesundheit von Betagten in Alters- und Pflegeheimen, Erhebung zum Gesundheitszustand von betagten Personen in Institutionen (2008/09)*, Neuenburg 2012.
- [7] American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *Guideline for the prevention of falls in older persons*. *J Am Geriatr Soc*, 2001; 49(5):664-672.
- [8] Heinimann NB, Kressig RW. *Stürze im Alter, Mini Review*. *Praxis* 2014, 103(13):767-773.
- [9] Gschwind YI, Wolf I, Bridenbaugh SA, Kressig RW. *Best Practice Gesundheitsförderung im Alter (BPGFA): Teilbereich Sturzprävention*. Basel: Universitätsspital Basel; 2011.
- [10] bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung, bfu-Fachdokumentation 2.104: *Training zur Sturzprävention: Manual für Kraft- und Gleichgewichtstraining zur Sturzprävention im Alter*. Bern: bfu 2013.
- [11] Schädler S et al. *Assessments in der Rehabilitation. Band 1: Neurologie. 3. Auflage*. Bern: Huber; 2012.
- [12] Lord SR, Sherrington C, Menz B, Close JCT. *Falls in older people: Risk factors and strategies for prevention*. Cambridge: Cambridge University Press; 2008.
- [13] Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. «Stops walking when talking» as predictor of falls in elderly people. *Lancet*. 1997; 349:617.
- [14] Tinetti M, Liu WL, Claus EB. *Predictors and prognosis of inability to get up after falls among elderly persons*. *JAMA*. 1993; 269:65-70.
- [15] Meyer F. *Altersschwindel und Schwindel im Alter*. *Der Allgemeinarzt*. 2011; 33(20):32-34.
- [16] Brandt Th, Dietrich M, Strupp M. *Vertigo-Leitsymptom Schwindel*. Berlin, Heidelberg 2013.
- [17] Wild et al. *How dangerous are falls in old people at home?* *British Medical Journal*. 1981; 282:266-268.
- [18] Jansenberger H. *Sturzprävention in Therapie und Training*. Stuttgart: Thieme; 2011: 297-311.

# Sicher leben: Ihre bfu.

Die bfu setzt sich im öffentlichen Auftrag für die Sicherheit ein. Als Schweizer Kompetenzzentrum für Unfallprävention forscht sie in den Bereichen Strassenverkehr, Sport sowie Haus und Freizeit und gibt ihr Wissen durch Beratungen, Ausbildungen und Kommunikation an Privatpersonen und Fachkreise weiter. Mehr über Unfallprävention auf [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch).

## Weitere Informationen

Wir empfehlen Ihnen ausserdem folgende Publikationen:

- 2.103 Bauliche Massnahmen zur Sturzprävention in Alters- und Pflegeinstitutionen (Dokumentation)
- 2.104 Training zur Sturzprävention (Dokumentation)
- 2.120 Sturzprävention in Alters- und Pflegeinstitutionen (Dokumentation)
- 2.248 Effekte eines Sturzpräventionstrainings (bfu-Grundlagen)
- 2.250 Wohnraumabklärung zur Sturzprävention in Privathaushalten (Fachbroschüre)
- 3.143 Sicher stehen – sicher gehen (Broschüre)
- 3.159 Selbstständig bis ins hohe Alter (Broschüre)

**Die Publikationen der bfu können Sie kostenlos beziehen oder als PDF herunterladen: [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch).**

## Partner



In Zusammenarbeit  
mit Kantonen

## Impressum

Projektleitung: Barbara Pfenninger (bfu)

Projektteam: Pia Fankhauser (Vizepräsidentin physioswiss), Carmen Fürer Cernades (Physiotherapeutin FH, Geriatrische Klinik St. Gallen), Silvia Knuchel-Schnyder (Physiotherapeutin FH, Bürgerspital Solothurn), Barbara Zindel (Physiotherapeutin FH, Rheumaliga Schweiz), Therese Budliger (Physiotherapeutin FH), Marina Bruderer-Hofstetter (Physiotherapeutin MSc, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften)

© bfu 2015, Verwendung unter Quellenangabe erwünscht; gedruckt auf FSC-Papier