

Kurzfassung

„Leitlinie Physiotherapie und Bewegungstherapie bei Osteoporose“

Erstentwurf vom 20.08.2007

Koordination:

Prof. Dr. med. Dieter Felsenberg
Roswitha Dietzel, M. Pthy.
Zentrum für Muskel- und
Knochenforschung
Charité Berlin
Hindenburgdamm 30
12200 Berlin

Unter Mitarbeit von:

Dr. Bettina Begerow
Gesche Bollert, MA
Prof. Dr. med. Bernd Kladny
Dr. Heinz Kleinöder
Dr. med. Ariane Kwiet

Prof. Dr. med. Ludger Pientka
Prof. Dr. med. Elisabeth Preisinger
Dr. med. Martin Runge
Jaap Swanenburg, M.Sc.
Dr. med. Eberhard Wieland

Beirat:

Dr. med. Monika Bode
Eckhardt Böhle
Dr. med. Hartmut Bork

Dr. med. Klaus Dittmar
Dr. med. Jutta Semler
Prof. Dr. Günter Tidow

Übersicht Kurzfassung

Ziel	Reduktion Frakturinzidenz		Erhalt/ Aufbau von Knochenmasse und -festigkeit		Reduktion der Sturzinzidenz Verminderung der Sturzangst			
Assessment	Muskelkraft und -leistung untere Extremität: Chair rising Test Sturzrisiko: 1. schnell durchführbare Performance Tests: Functional Reach Test, Statische Balance Tests (FICSIT), 1-Beinstand, Gehgeschwindigkeit, Timed-up-and-go Test (TUG) 2. umfangreichere Performance Tests: Short Physical Performance Battery, Tinetti Test (POMA, G-POMA/ B-POMA), Berg Balance Scale, Dynamic Gait Index (DGI) 3. Dual Task Performance Tests: TUG + cognitive or manual task, Geh- und Zähltest, Stop walking when talking 4. Sturzanamnese Sturzangst: FES-I							
Zielpopulation	selbständig zu Hause lebend	Institutionalisiert	postmenopausal	osteopenisch/ osteoporotisch	selbständig zu Hause lebend		institutionalisiert	
					Risiko leicht erhöht	Risiko stark erhöht	Risiko leicht erhöht	Risiko stark erhöht
Intervention	Krafttraining (<i>niedrig</i>)*	<i>(Bisher unzureichende Evidenz)</i>	Krafttraining (<i>mittel</i>) Vibrationstraining (<i>mittel-hoch</i>) multimodal: medium und high impact Komponenten kombiniert mit Krafttraining (<i>mittel-hoch</i>) multimodal: low impact Komponenten kombiniert mit Walking (<i>niedrig</i>) Tai Chi (<i>niedrig</i>)	Krafttraining (<i>mittel</i>) multimodal: aerobe Komponenten kombiniert mit Krafttraining (<i>mittel bis hoch</i>)	<u>Monofaktoriell:</u> multimodal: Kraft- und Gleichgewichtsübungen als Heimprogramm (<i>niedrig-hoch</i>) Tai Chi (<i>mittel</i>) Konditionstraining (<i>mittel</i>)	<u>Monofaktoriell:</u> multimodal: funktionelle Kraft- und Gleichgewichtsübungen als Gruppentraining (<i>mittel-hoch</i>) multimodal: funktionelle Kraft-, Ausdauer- und Gleichgewichtsübungen als Gruppentraining, zusätzliches Heimtraining und Infomaterial (<i>hoch</i>) multimodal: Kraft und Gleichgewichtsübungen als Einzeltraining bei stark dekonditionierten Patienten (<i>mittel</i>) multimodal: Kraft und Gleichgewichtsübungen kombiniert mit Walking (<i>mittel</i>) Tai Chi (<i>mittel</i>)	<i>(Bisher unzureichende Evidenz)</i>	<i>(Bisher unzureichende Evidenz)</i>
					<u>Multifaktoriell:</u> multimodal: Kraft- und Gleichgewichtsübungen als Heimprogramm kombiniert mit Wohnraumanpassung und Visuskorrektur (<i>mittel</i>)	<i>(Bisher unzureichende Evidenz)</i>	<i>(Bisher unzureichende Evidenz)</i>	<i>(Bisher unzureichende Evidenz)</i>

Kursiv in Klammern: Evidenzgrad

Multimodal: Mischprogramme aus Kraft- Ausdauer, Koordinationskomponenten

Multifaktoriell: Intervention setzt an verschiedenen Faktoren des Sturzrisikos an, so dass die Bewegungstherapie nur einen Faktor in einem Gesamtkonzept darstellt

Ziele der Leitlinie

Neben ossären Faktoren zählen extra-ossäre Faktoren wie Stürze und verminderte neuromuskuläre Kapazität zu den entscheidenden Risikofaktoren für eine osteoporosebedingte Fraktur. Es reicht nicht aus, nur die Knochen mit spezifischen Pharmaka zu festigen, sondern die Hauptursache für die Entwicklung der peripheren Frakturen, der Sturz und der Abbau der neuromuskulären Kapazität, muss konsequenter verhindert werden. Die Potentiale der Prävention durch gezielte neuromuskuläre Diagnostik sowie die daraus resultierenden Bewegungsprogramme werden jedoch in der Praxis bisher noch nicht flächendeckend umgesetzt. Diese Leitlinie soll dafür eine entsprechende Grundlage liefern.

Patientenzielgruppe

Diese Leitlinie richtet sich an postmenopausale Frauen ab 45 Jahren mit normaler Knochendichte, bestehender Osteopenie bzw. Osteoporose *und/ oder* erhöhtem Sturzrisiko sowie an Männer ab 45 Jahren mit bestehender Osteopenie bzw. Osteoporose *und/ oder* erhöhtem Sturzrisiko. Die Leitlinie gilt weder für pre- oder perimenopausale Frauen noch für Kinder und Jugendliche.

Anwenderzielgruppe

Die Leitlinie soll Medizinern aller Osteologie relevanten medizinischen Fachdisziplinen helfen, für den jeweiligen Patienten individuell angepasst die beste Handlungsempfehlung bezüglich physiotherapeutischer und bewegungstherapeutischer Maßnahmen auszusprechen. Sie soll dem Physiotherapeuten und Sporttherapeuten als evidenzbasiert Informationsquelle und als Entscheidungshilfe in der Osteoporoseprophylaxe sowie in der ambulanten und klinischen Osteoporosetherapie dienen.

Definition der Endpunkte

Bisher liegt der Schwerpunkt der Physiotherapie bei Osteoporose auf der Kuration, das heißt überwiegend in der Fraktur Nachbehandlung und dem Schmerzmanagement. Der Wandel des Gesundheitswesens bringt es mit sich, dass auch Physiotherapeuten sich mehr dem Thema Gesundheitsförderung und Prävention widmen müssen.

Der primäre Zielparameter zielt auf die Fragestellung, in wieweit durch eine gezielte Bewegungstherapie die Frakturrate reduziert werden kann. Die Studienlage zu diesem Endpunkt ist dürftig, da eine solche Studie große Fallzahlen verlangt, die in Trainingsstudien auf Grund des hohen Aufwandes schwierig zu realisieren sind. Daher wurden die Surrogat-Endpunkte „Knochenfestigkeit“ sowie „Sturzinzidenz“ hinzugenommen. Das Thema Sturzinzidenz teilt sich auf in bewegungstherapeutische Maßnahmen und in häusliche Abklärung durch medizinisches Fachpersonal als mögliche Interventionen zur Sturzreduktion.

Da Sturzangst sich auf das allgemeine Aktivitätslevel sowohl bei bereits Gestürzten als auch Nicht-Gestürzten auswirken und damit auch indirekt einen Einfluss auf die Knochenfestigkeit und die Sturzrate haben kann, wurde dieser Endpunkt den Surrogatparametern mit zugeordnet.

Die Literaturrecherche wurde auf die folgenden Endpunkte ausgerichtet (Abb. 1):

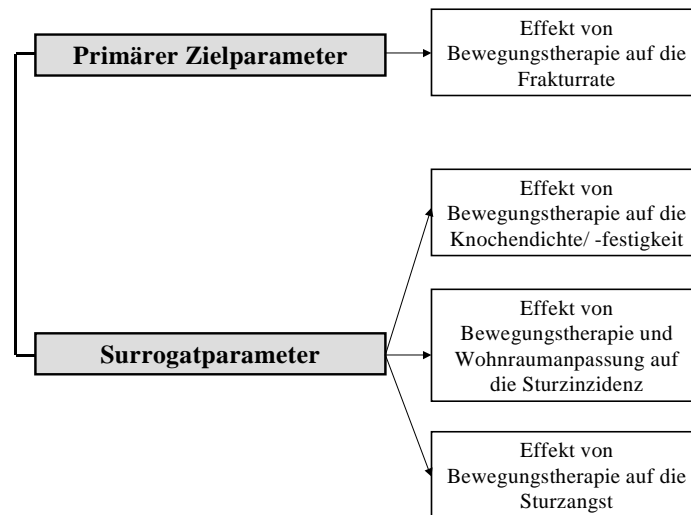


Abbildung 1: Definition der Endpunkte

Basisassessment

Als Basisassessment wurden die folgenden Assessment Instrumente zusammengestellt. Alle vorgestellten, standardisierten Tests sind in deutscher Sprache erhältlich, kostenfrei und leicht anwendbar (Tab. 1):

Tabelle 1: Einteilung Assessment Instrumente

	Assessment Instrument
Muskelkraft und -leistung untere Extremität	Chair Rising Test
Sturzrisiko	<p>Schnell durchführbare Performance Tests:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Functional Reach Test • Statische Balance Tests (FICSIT) • 1-Beinstand • Gehgeschwindigkeit • Timed-up-and-go Test (TUG) <p>Umfangreichere Performance Tests:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Short Physical Performance Battery • Tinetti Test (POMA, G-POMA/ B-POMA) • Berg Balance Scale • Dynamic Gait Index (DGI) <p>Dual Task Performance Tests:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TUG + cognitive or manual task • Geh- und Zähltest • Stop walking when talking
Sturzangst	Fall Efficacy Scale (FES-I)
Häusliche Abklärung möglicher Sturzquellen	Home Intervention Team (HIT) nach Nikolaus

Ergebnisse

1. Effekt von Physiotherapie bzw. Bewegungstherapie auf die Frakturinzidenz

		Evidenz-grad
Selbständig zu Hause lebende Patienten		
monofaktoriell		
Inhalt:	Krafttraining der Rückenstrecker bei 30% des 1RM als Heimprogramm	niedrig
Intensität:	individuell angepasst, progressiv	
Frequenz:	täglich	
Dauer:	24 Monate	
<p>→ Um die Compliance mit Trainingsprogrammen bei älteren Patienten zu erhöhen, scheint ein Training unter regelmäßiger Supervision langfristig besser geeignet hat ein eigenständig durchgeführtes Heimprogramm. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>→ Bei Risikopatienten mit positiver Sturzanamnese und Gleichgewichtstörungen sollte ein Training unter Supervision in einem sicheren Umfeld durchgeführt werden. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Zu geeigneten bewegungstherapeutischen Interventionen innerhalb eines multifaktoriellen Ansatzes bei selbständig lebenden, älteren Menschen kann zur Zeit keine Empfehlung gegeben werden. Hier fehlen hochwertige Studien mit ausreichenden Probandenanzahl und vor allem genauen Beschreibung der Intervention.</p>		
Institutionalisierte Patienten		
Multifaktoriell		
<p>→ Es gibt Hinweise darauf, dass multifaktorielle Interventionsprogramme in Pflegeheimen zur Verhinderung von Frakturen bei Patienten im fortgeschrittenen Alter beitragen können.</p> <p>→ Die Bewegungsprogramme einer solchen multifaktoriellen Intervention sollten individuell an den Patienten angepasst sein und fokussieren auf die Verbesserung der allgemeinen physischen Kapazität, der Muskelkraft, des Gleichgewichts, der Gangsicherheit und der Sicherheit bei den Aktivitäten des täglichen Lebens (z.B. Transfers).</p> <p>→ Das Training sollte unter Supervision stattfinden und individuell angepasst in seiner Intensität gesteigert werden.</p>		

2. Effekt von Physiotherapie bzw. Bewegungstherapie auf den Knochen

	Evidenz-grad	nachgewiesen für				
		Hüfte	LWS	Radius	Tibia	
Postmenopausale Frauen						
<u>Krafttraining</u>	mittel	✓	✓			
Inhalt:						alle großen Muskelgruppen
Intensität:						60-90% des 1 RM
Frequenz:						mind. 2x Woche
Dauer:	ca. 45 min.					
<u>Vibrationstraining</u>	hoch	✓				
Gerätetyp:						vertikale Beschleunigung
Inhalt:	Stehen					
Intensität:	30 Hz, 0.2g					
Frequenz:	täglich					
Dauer:	ca. 10 min					
Gerätetyp:	mittel	✓				
Inhalt:						3-dimensionale Beschleunigung
Intensität:						Kniebeugen, 1-Beinstand, Zehenstände
Frequenz:						bis 35-40 Hz, 2,28-5,09g
Dauer:						3x Woche
Dauer:	ca. 30 min.					
<u>Koordinationstraining</u>	niedrig	✓				
Inhalt:						Tai Chi Yang Style
Frequenz:						mind. 5x Woche
Dauer:						ca. 45 min.

	Evidenz-grad	nachgewiesen für			
		Hüfte	LWS	Radius	Tibia
Mischprogramme	mittel bis hoch	✓	✓		✓
Inhalt: alle großen Muskelgruppen, medium und high impact Elemente kombiniert mit Krafttraining Intensität: medium und high impact Elemente vom 1.5-5-fachen des Körpergewichts, Krafttraining 70-80% des 1RM Frequenz: mind. 2-3x Woche Dauer: ca. 45 min.					
Inhalt: alle großen Muskelgruppen, weight-bearing Übungen kombiniert mit Walking Programm Intensität: bis 60% der max. Herzfrequenz Frequenz: mind. 3x Woche Dauer: 1h weight-bearing Übungsprogramm, 2h Walking	niedrig	✓			

	Evidenz-grad	nachgewiesen für			
		Hüfte	LWS	Radius	Tibia
osteopenische/ osteoporotische Frauen					
Krafttraining	mittel		✓	✓	
Inhalt: alle großen Muskelgruppen Intensität: 60-90% des 1 RM Frequenz: mind. 2x Woche Dauer: ca. 45 min.					
Mischprogramme	hoch	✓	✓		
Inhalt: alle großen Muskelgruppen, aerobes Training kombiniert mit Krafttraining Intensität: aerobes Training bei 60-90% der max.. Herzfrequenz, Krafttraining bei 50-80% der 1RM Frequenz: mind. 2-3x Woche Dauer: ca. 60 min.					
Inhalt: Walking Training kombiniert mit täglichen Gymnastikübungen Intensität: Steigerung der Schrittzahl um 30% pro Woche Frequenz: täglich Dauer: ca. 60 min.	niedrig		✓		

- Generelle Trainingsprinzipien:**
- Das Training sollte dauerhaft mindestens 2-mal pro Woche durchgeführt werden. Durch ein Aufhören mit dem Training, ist der Effekt am Knochen wieder rückläufig (*niedriger Evidenzgrad*).
 - Das Training sollte auf alle großen Muskelgruppen ausgerichtet sein (site-specific und load dependent) (*hoher Evidenzgrad*).
 - Das Training sollte progressiv angelegt sein (*hoher Evidenzgrad*), dabei jedoch das individuelle Leistungsniveau und den Gesundheitszustand/ Komorbidiäten des Patienten berücksichtigen.

3. Effekt von Physiotherapie bzw. Bewegungstherapie auf die Sturzinzidenz

		Evidenz-grad
Selbständig zu Hause lebend, <u>leicht</u> erhöhtes Sturzrisiko		
monofaktoriell		
Inhalt:	Kraft- und Gleichgewichtsübungen als Heimprogramm kombiniert mit Walking	hoch
Intensität:	individuell angepasst, Gewichtsmanschetten 0,5-6 kg	
Frequenz:	mind. 2-3x Woche, Übungsprogramm plus 2-3 Woche Spazieren	
Dauer	ca. 30 min. je Trainingseinheit, 12 Monate	
Inhalt:	Tai Chi Gruppentraining	mittel
Intensität:	progressiv	
Frequenz:	täglich	
Dauer	ca. 2 mal 15 min., 15 Wochen	
Inhalt:	Konditionstraining, Gruppentraining	mittel
Intensität:	individuell angepasst, progressiv	
Frequenz:	mind. 2x Woche	
Dauer	ca. 60 min., 12 Monate	
Inhalt:	Kraft- und Gleichgewichtsübungen als Heimprogramm	niedrig
Intensität:	individuell angepasst, Gewichtsmanschetten 0,5-1,5 kg	
Frequenz:	mind. 3x Woche	
Dauer	ca. 30 min., 6 Monate	
multifaktoriell		
Inhalt:	Kraft und Gleichgewichtsübungen als Heimprogramm kombiniert mit Wohnraumanpassung und Visuskorrektur	mittel
Intensität:	individuell angepasst	
Frequenz:	mind. 1x Woche	
Dauer	ca. 60 min., 15 Wochen	

		Evidenz-grad
Selbständig zu Hause lebend, <u>stark</u> erhöhtes Sturzrisiko		
monofaktoriell		
Inhalt:	Kraft und Gleichgewichtsübungen als Gruppentraining	hoch
Intensität:	individuell angepasst	
Frequenz:	mind. täglich	
Dauer:	über 32 Tage nach einem Sturzereignis, Beratung und Nachbetreuung 1 Jahr	
Inhalt:	Kraft, Koordination, Ausdauer, Schwerpunkt auf Gleichgewichtsübungen, alltagsnahe Bewegungen, Gruppentraining, zusätzliches Heimtraining und Infomaterial	hoch
Intensität:	individuell angepasst, progressiv	
Frequenz:	1x Woche	
Dauer:	über 1 Jahr in 4 Blöcken (a 37 Tage)	
Inhalt:	funktionelles Kraft- und Gleichgewichtstraining, Gruppentraining	mittel
Intensität:	progressiv	
Frequenz:	2x Woche	
Dauer:	45 min., 6 Wochen	
Inhalt:	funktionelles Kraft- und Gleichgewichtstraining Gruppentraining, kombiniert mit einem selbständig durchgeführten Walking Programm,	mittel
Intensität:	progressiv	
Frequenz:	90 min. pro Monat	
Dauer:	24 Monate	
Inhalt:	funktionelles Kraft- und Gleichgewichtstraining, Einzeltraining	mittel
Intensität:	individuell angepasst	
Frequenz:	3x Woche	
Dauer:	45 min. 8 Wochen	
Inhalt:	funktionelles Kraft- und Gleichgewichtstraining, Gruppentraining	mittel
Intensität:	progressiv	
Frequenz:	1x Woche	
Dauer:	60 min.	
Inhalt:	funktionelles Training von Kraft, Muskelleistung und Gleichgewicht, Gruppentraining	mittel
Intensität:	progressiv	
Frequenz:	3x Woche	
Dauer:	90 min. 6 Wochen	
Inhalt:	Tai Chi, Gruppentraining	mittel
Intensität:	progressiv	
Frequenz:	3x Woche	
Dauer:	60 min., 6 Monate unter Supervision + 6 Monate unter Eigenregie	
Generelle Trainingsprinzipien		
<ul style="list-style-type: none"> • funktionelle, d.h. alltagsnahe Übungen, wie z.B. direkte Sturzpräventionstrainings, Stepperübungen, Stand-up-and-go, Kraft- und Leistungstraining, Übungen im Stehen • ein bestimmter Mindestumfang an Trainingsaufwendung sowie eine Mindest-Laufzeit (2: 3/Woche á 60 Minuten, 3: 4/Woche über 2 Jahre) • längerfristig angelegte Programme • Einstiegsdosierung über Assessment, im Verlauf kontinuierliche Trainingsanpassung die Einbindung der Leistungskomponente, d.h. die Übungen pro Zeiteinheiten durchführen 		

4. Effekt von Physiotherapie bzw. Bewegungstherapie auf die Sturzangst

Hoher Evidenzgrad

- Effekte Bewegungstherapie im Wasser im Hinblick auf Reduktion Sturzangst noch nicht eindeutig einzuordnen. Aufgrund positiver Effekte auf Balance und Verbesserung der Lebensqualität aber zu empfehlen.
- Spezifisches Assessment mit daraus abgeleiteten therapeutischen Konsequenzen bei Patienten nach Sturz oder sturzbedingter Verletzung und nachfolgender ärztlicher Behandlung zu empfehlen.

mittlerer Evidenzgrad

- Bewegungstherapie zur Reduktion der Sturzangst bei Menschen ab 65 Jahren mit Sturzangst, Sturzanamnese oder Sturzgefährdung zu empfehlen.
- Thai-Chi als besondere Form der Bewegungstherapie besonders gut in Wirksamkeit belegt.
- Schulung ohne Bewegungstherapie nicht ausreichend belegt in ihrer Wirksamkeit.
- Überlegenheit spezieller Übungsprogramme nach individueller physiotherapeutischer Befunderhebung und zur Verbesserung der Balance bei älteren oder gebrechlichen älteren Menschen ohne spezifische Probleme am Bewegungsapparat noch nicht bewiesen.

niedriger Evidenzgrad

- Multimodale Behandlungsansätze mit bewegungstherapeutischen Elementen reduzieren Stürze. Hinsichtlich der Reduktion der Sturzangst sind sie nicht eindeutig zu empfehlen.

5. Effekt Wohnraumanpassung auf die Sturzinzidenz

- Es gibt Hinweise, dass ein Wohnraumassessment mit Beratung und Hilfe bei Wohnraumveränderungen als Teilmaßnahme bei multifaktoriellen Interventionen in der Lage ist, die Wirkung anderer Maßnahmen auf die Sturzprävention zu verbessern.
- Es liegt bisher unzureichende Evidenz vor, dass ein Wohnraumassessment mit Beratung und Hilfe bei Wohnraumänderungen als Einzelmaßnahme in der Lage ist, die Inzidenz von Stürzen, oder Stürzen mit Verletzungen, oder die Zahl der Stürzenden signifikant zu vermindern.
- Die vorliegenden Daten zum Thema „Wohnraumanpassung“ sind nicht einheitlich, weder in der Definition der häuslichen Gefahrenquellen („home hazards“), noch der effektiven Interventionen, noch der Auswahl der Populationen, noch in den Ergebnissen. Zum Teil sind die Ergebnisse widersprüchlich.
- Es ist noch nicht hinreichend geklärt, welche Wohnraumobjekte oder Umgebungsbedingungen im Einzelnen mit der Sturzhäufigkeit korrelieren und welche Veränderungen des Wohnraumes im Einzelnen zu einer Sturzreduktion beitragen.
- Bei der Beurteilung von Untersuchungen von Interventionen im Sinne Wohnraumberatung und –anpassung soll sorgfältig beachtet werden, welche Population untersucht wurde, was als sturzassoziiertes Objekt angesehen wurde, was als sturzrisikomindernde Modifikation untersucht wurde, und ob unter der Überschrift „Wohnraumanpassung“ nicht psychosoziale, aufklärende und schulende Einwirkungen auf die Teilnehmer subsummiert wurden.