

Gangstörungen, Stürze und Sturzassessment

**BDI Intensivkurs Geriatrie
Meran 01.-04.05.2008**

Dr. Manfred Gogol
Klinik für Geriatrie Coppenbrügge

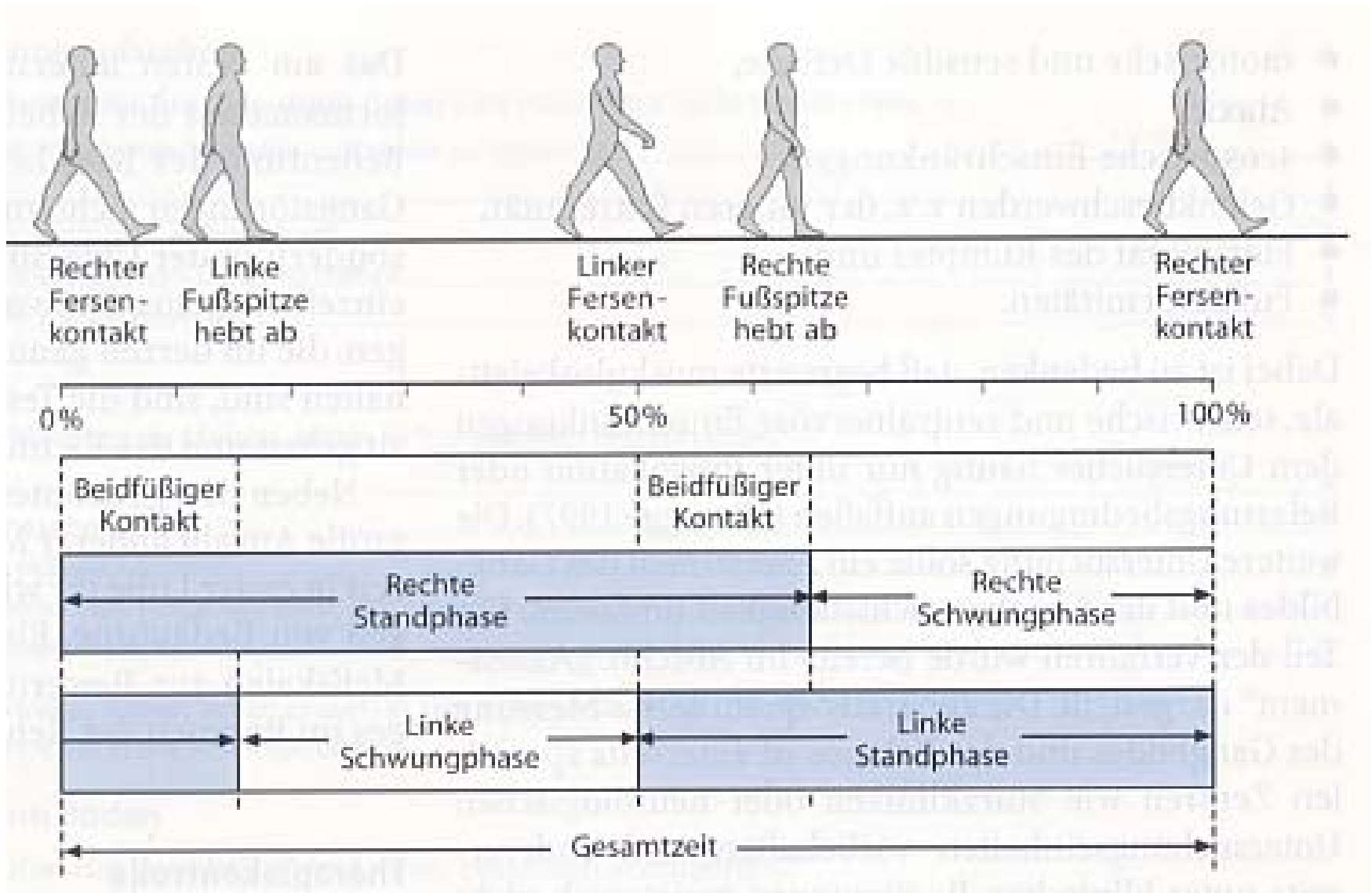
Inhalt

- Gehen und Gangstörungen
- Stürze
- Mobilitäts- und Sturzassessment
- Sturzprävention im KH

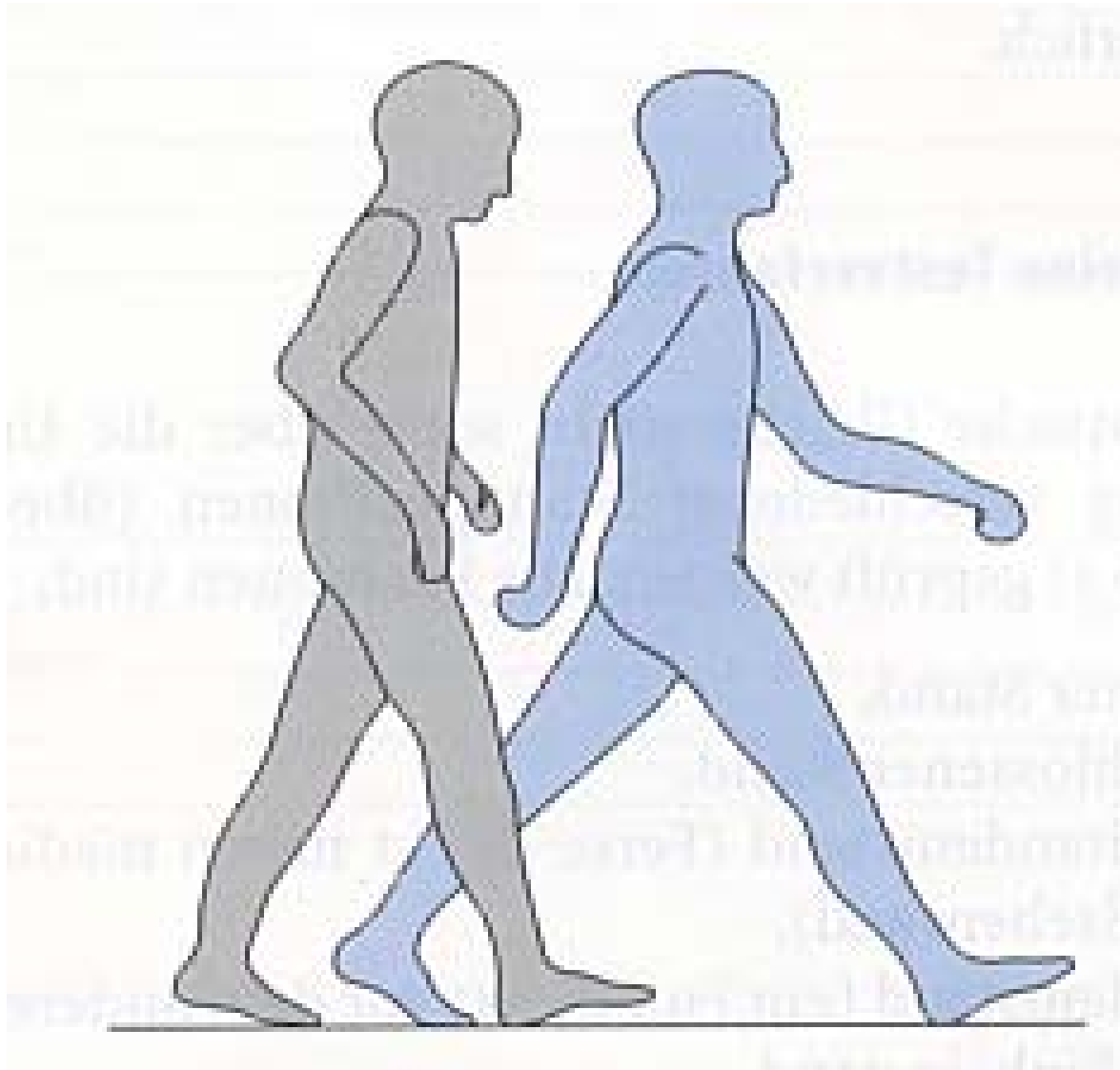
Stand

- Anteriore / posteriore Stabilität - $\pm 12,5^\circ$
- Laterale Stabilität - $\pm 16^\circ$
- Stabilität abhängig (im aufrechten, parallelen Stand) von der Höhe des Körperschwerpunktes und der Auflagefläche der Füße

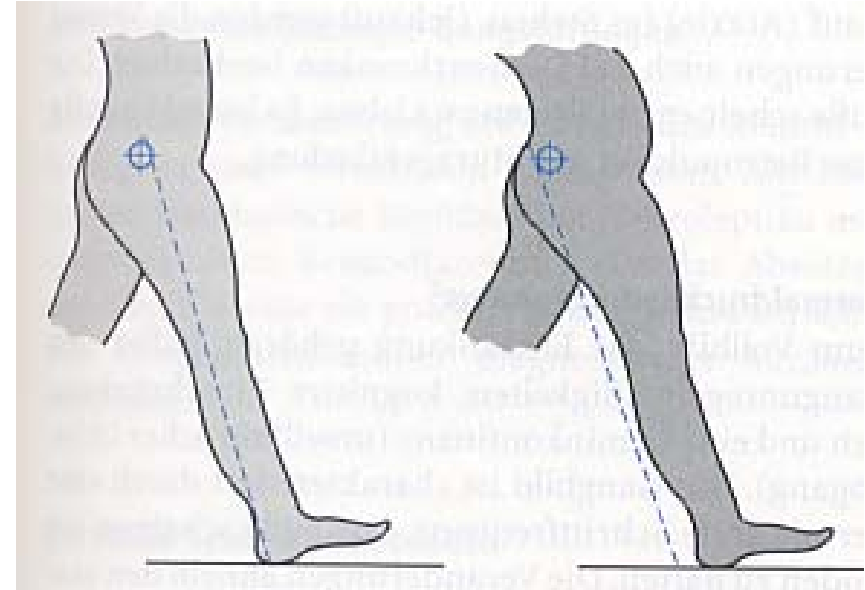
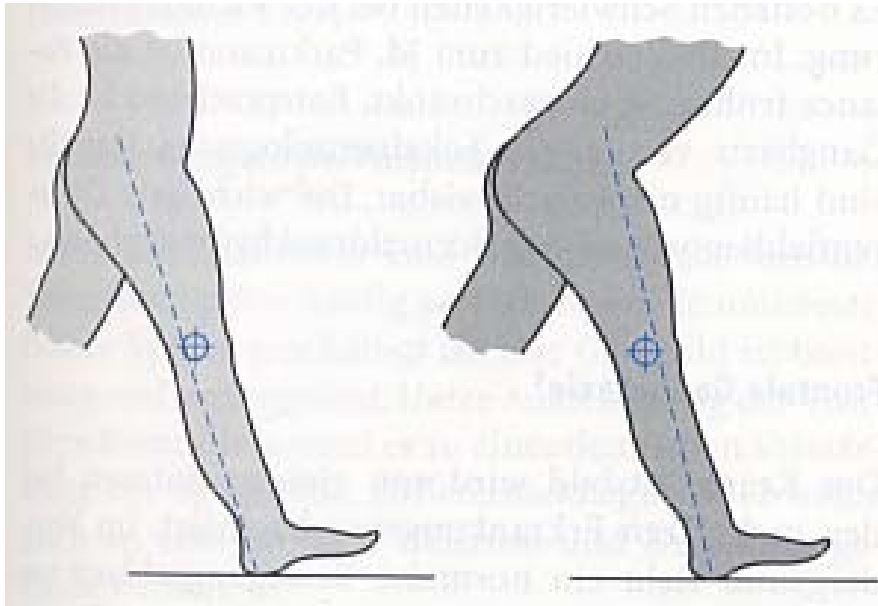
Gangbild



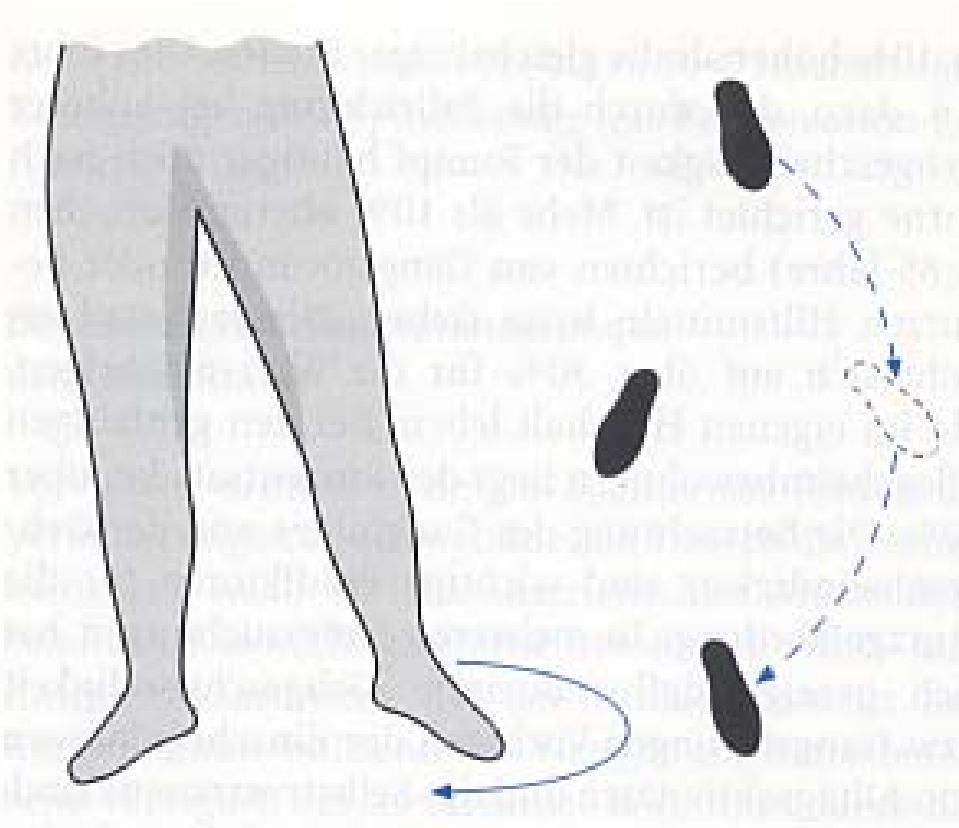
Gang „alt vs. jung“



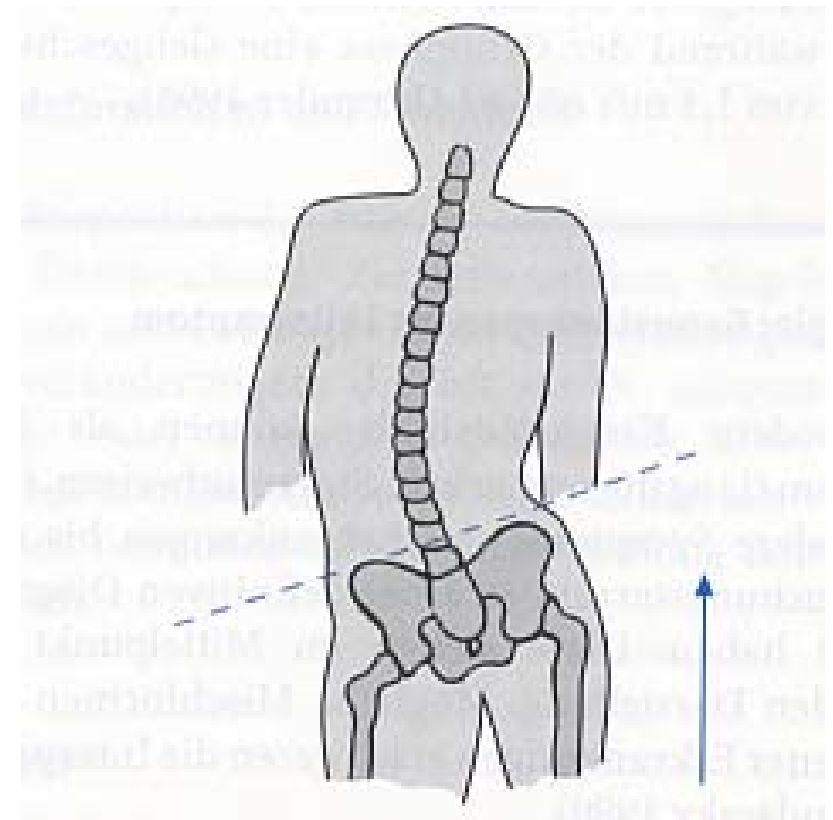
Balance – Schwerpunkt (I)



Klass. Beispiele



Zirkumdiktion bei Wernicke-Mann-Gangbild



Fehlhaltung bei / nach Trendelenburg

Posturale (Haltungs-) Kontrolle

- Schwankungsamplitude nimmt mit dem Alter zu
- Ausgleich
 - distale Muskelgruppen → ↓ - ↓↓
 - proximale Muskelgruppen → (↓) - ↓
 - Kombination beider → ↓ - ↓↓
 - Schritt(-auslösung) → (↓) - ↓

Sensorik (I)

- Afferente sensorische Information → zentrale Organisation
- **Kontrolle**
 - visuell
 - vestibulär
 - somatosensorisch
 - - Muskelspannung, Gelenkstellung, taktile und tiefensensible Informationen

Sensorik (II)

Alter

- Visus-Abnahme bis vollständ. Aufhebung
- Vestibuläre Funktion (↓) - ↓
- Somatosensorische Funktion (↓) - ↓

- Geschwindigkeit efferente motorische Antwort (↓) - ↓

Gangbild

- Schrittlänge
- Schrittbreite
- Schrittfrequenz
- Schrittrhythmus
- Gangmuster (Flüssigkeit der Bewegung)
- Fähigkeit zur Richtungsänderung
- Gehgeschwindigkeit

Gehgeschwindigkeit

- 1,4 – 1,5 m/s bis 60 a
- 1,3 m/s bis 70 a
- 1,0 – 1,2 m/s bis 80 a

- Variation in Abhängigkeit von Morbidität, Trainingszustand und exogenen Faktoren

- Faustregel: $V_{\max} \downarrow 1 \text{ \%/a}$ ab dem 65 Lj.

Gangveränderungen im Alter

- Schrittlänge (↓) - ↓
- Breiteres Gangbild
- Flachere bis „schlurfende“ Fußführung
- Verlängerte Doppelfußkontaktphase
- Verzögerte Schrittauslösung
- Unregelmäßige Schrittfolge
- Verminderte Gehgeschwindigkeit
- Verminderte Rotation Becken-/Schultergürtel
→ reduziertes Mitschwingen der Arme

Prävalenz Gangstörung

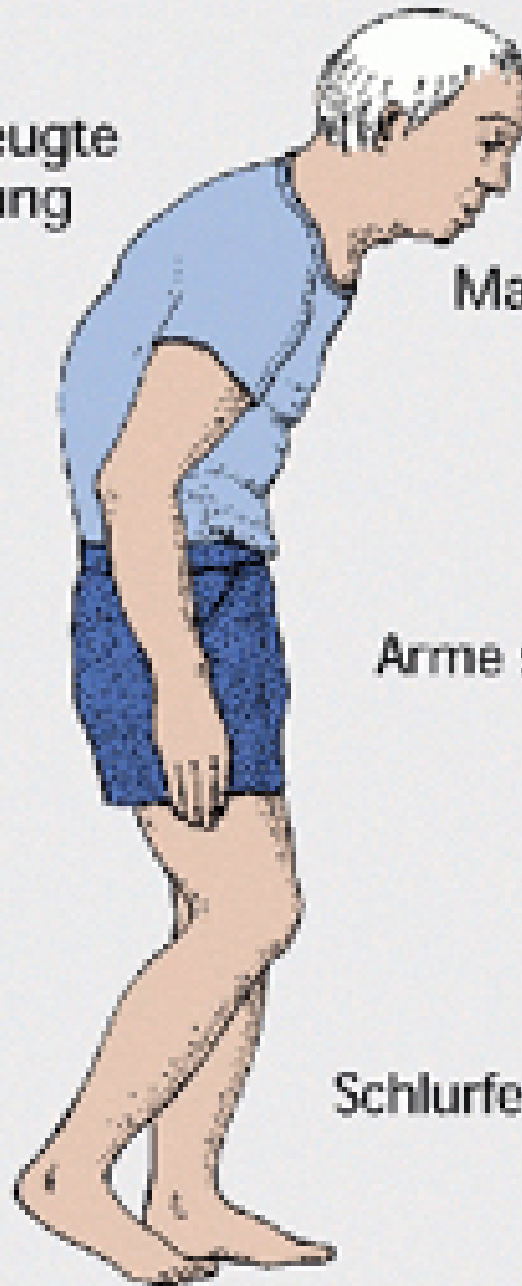
- 10 % der über 65jährigen
- 30 % der über 80jährigen

- > 60 % der Pflegeheimbewohner

Ursache von Gangstörungen

- M. Parkinson / Parkinsonsyndrome
- Vaskuläre zentrale Prozesse (fokal + generalisiert)
- Degenerative zentrale Prozesse
- Spinale und periphere neurologische Prozesse
- Medikamentös induzierte Gangstörungen
- Degenerative Veränderungen Gelenke (UE > OE) und WS
- Muskuläre Erkrankungen / Malnutrition / Sarkopenie
- Fußdeformitäten u./o. ungeeignetes Schuhwerk
- Visuseinschränkung
- Angst / Depression

**Gebeugte
Haltung**



**Maskenhaftes
Gesicht**

**Arme schwingen
nicht mit**

Schlurfender Gang

Therapie

- (bis zu) 25 % behandelbare Ursachen
 - Grunderkrankung
 - Schmerztherapie
 - Gehhilfen
 - Umgebungsanpassung
- Gezielte Trainingstherapie

Stürze (I)

Definition

- Unbeabsichtigtes + plötzliches Zu-Boden-Fallen oder -Gleiten

„Ein Sturz ist jedes plötzliche unbeabsichtigte und unkontrollierte Herunterfallen/ (-)gleiten des Körpers aus dem Liegen, Sitzen oder Stehen auf eine tiefere Ebene.“

Definition analog der Kellog International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly

Stürze (II)

- 80 % der Verletzungen von älteren Menschen stammen von Stürzen
- 30 % der über 65jährigen stürzen mindestens 1 x / Jahr
- Prävalenz + 10 % pro Lebensdekade
- Medizinisch relevante Verletzungen bei 10 % der Stürze
- Verursachen 5 % der Krankenhausaufenthalte alter Menschen

Stürze (III)

- 3 % der Gestürzten sind unfähig alleine binnen 20 Minuten wieder aufstehen
- 40 – 70 % der Gestürzten haben Angst vor erneuten Stürzen
- 40 % reduzieren ihre Aktivität nach einem Sturz

Sturzursachen (I)

- 90 % multifaktoriell
- RF: siehe Gangstörungen

Sturzursachen (II)

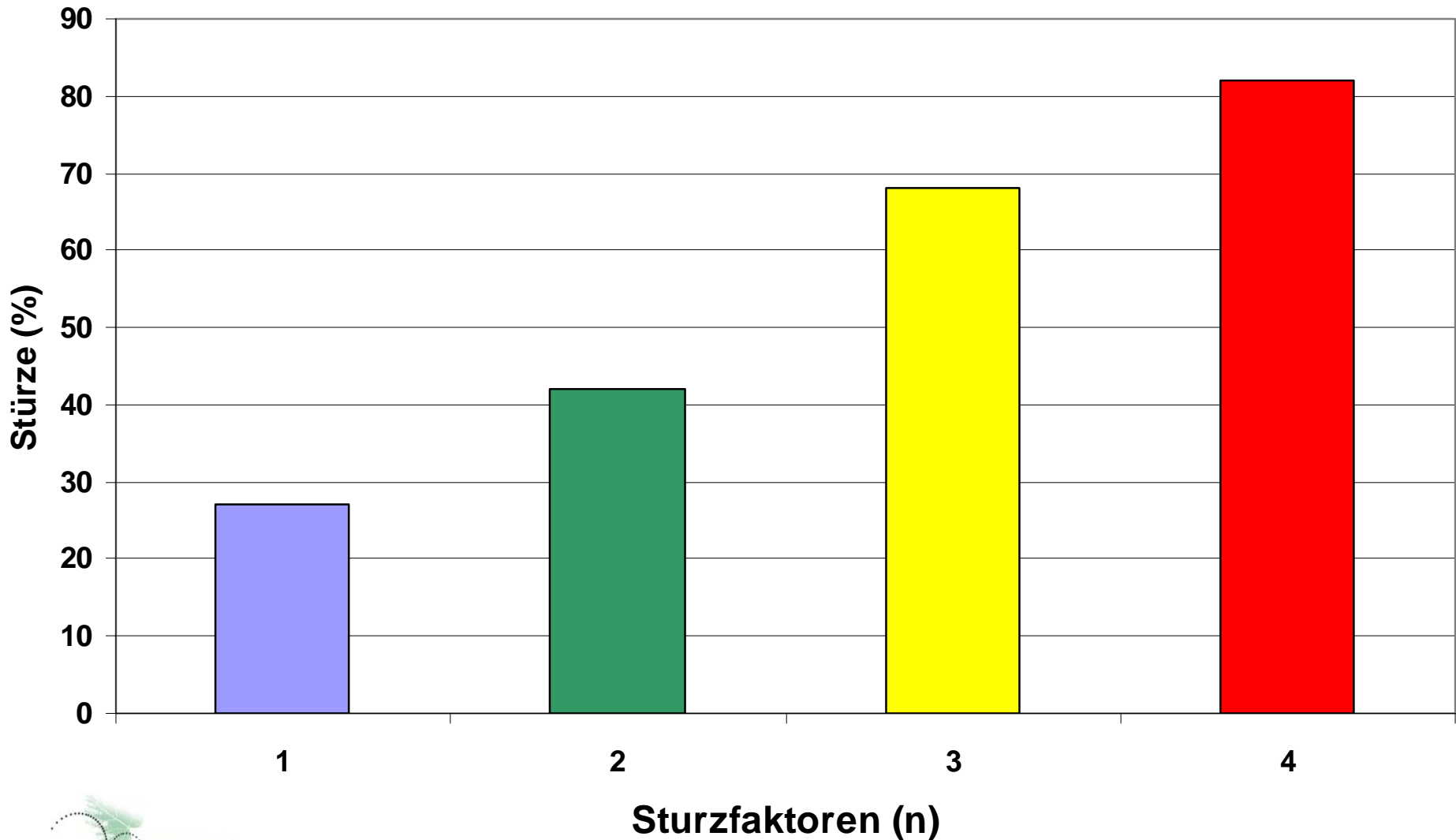
- Weibliches Geschlecht
- Alter > 80 a
- Vorausgegangene Stürze und Frakturen
- M. Parkinson
- Apoplex
- Demenz
- Alkoholabhängigkeit
- Depression
- Zentral wirksame Medikamente
- Orthostase
- Synkope
- Stolperfallen
- Subjektive Faktoren
- Objektive exogene Faktoren

ORs von Sturzrisikofaktoren

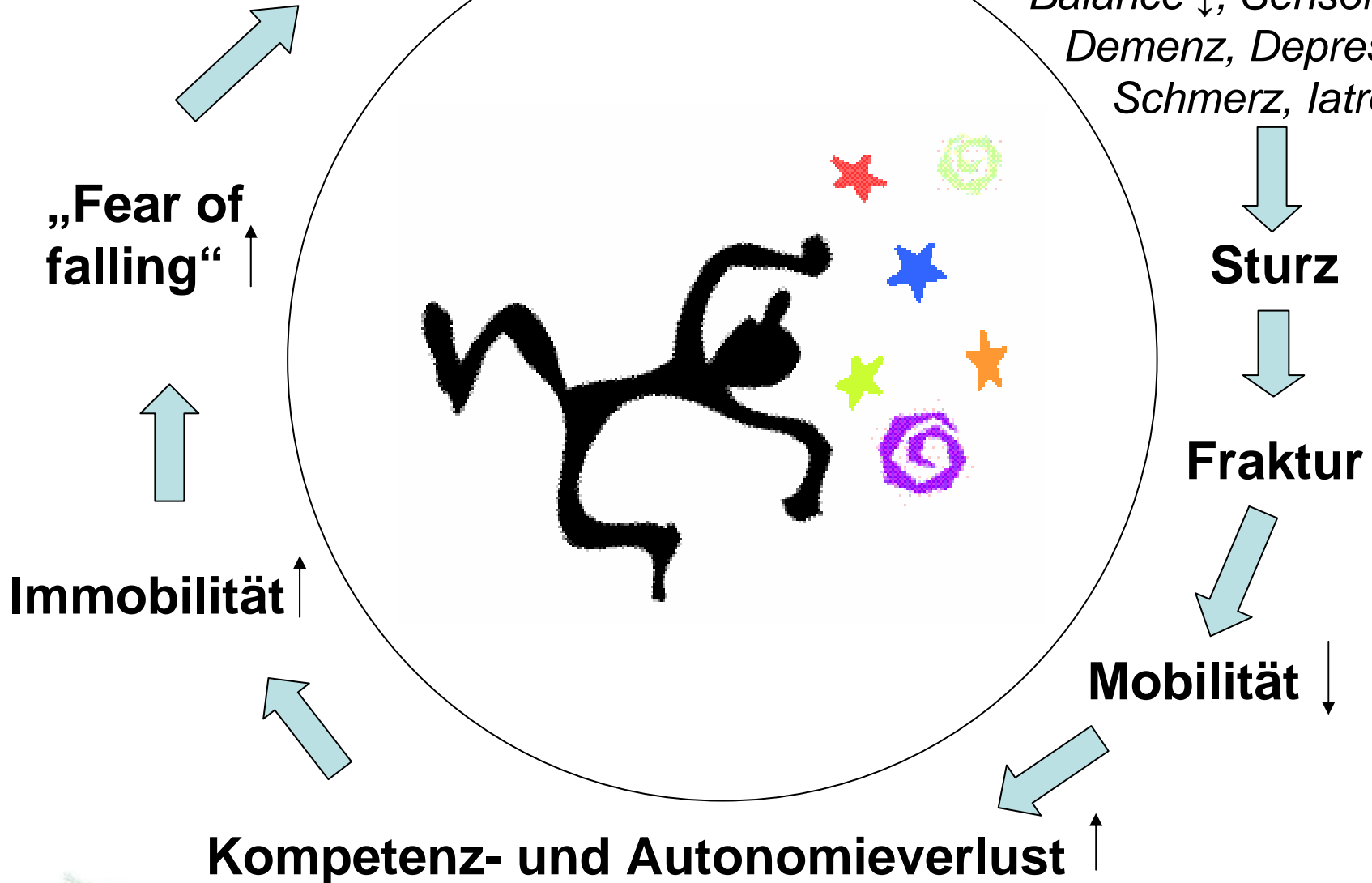
Standunsicherheit	x 1,7
Gangunsicherheit	x 2,3
Schwierigkeiten beim Aufstehen	x 2,2
Kognitives Defizit (Aufmerksamkeit)	x 1,9
Psychopharmakaeinnahme	x 1,9
Inkontinenz	x 2,3
Visusminderung	x 1,6
Sturz in den letzten Monaten	x 3-8

Sturzhäufigkeit in Abhängigkeit von Sturzfaktoren

NEJM 1998;319:1701-7



Sturzfaktoren *Krankheiten, Impairment, Unterernährung, Kachexie, Aktivität ↓, Kraft/ Balance ↓, Sensorium ↓, Demenz, Depression, Schmerz, Iatrogen*



Interventionsebenen (I)

- Muskelkraft
- Balance
- Flexibilität
- Knochendichte / -struktur
- Polsterung Skelett
- Umgebungsveranstaltung
- Verhalten
- Nutrition
- Iatrogene Risiken

- Verhaltenstherapie
- Fall- und Aufstehtraining
- Antidepressive / anxiolytische Therapie

Physiologische Sarkopenie

Alter	Muskelmasse (kg)	Fettmasse (kg)
20-29	24	15
40-49	20	19
60-69	17	23
70-79	13	25

Interventionsebenen (II)

Tagesstrukturierung

- Bewegung
- Beschäftigung
- Regelmäßiger Toilettengang
(prompted voiding)
- Ernährung / Vitamin D

- Umgebungsfaktoren

Pflegerische Maßnahmen

- Betthöhe individuell einstellen
- Bettgitter, sofern Pat. einverstanden ist u. keine Gefahr des Überkletterns besteht
- Bett einseitig an die Wand stellen
- Gehhilfsmittel nachts außer Sicht bringen ?
- Regelmäßige Toilettengänge anbieten
- Toilettenstuhl bereit stellen
- Funktionsfähigkeit und Griffbereitschaft der Klingel überprüfen
- ATS nachts / ganz ausziehen
- Stoppersocken tragen
- Schuhe tagsüber im Bett anlassen
- Patient auf der Matratze auf dem Boden lagern und pflegen (?)
- Fußstützen des Rollstuhls im Sitzen entfernen (→ HiMi generell überprüfen !)
- Beleuchtung in der Nasszelle anlassen

Mobilitäts- und Sturzassessment

- (Screening nach Lachs)
- (Barthel-Index)
- (FIM motor)
- Chair Rising Test (Screening)
- Timed Up & Go (TUG)
- Tandemstand / -gang
- Esslinger Transferskala
- Tinetti
- Handkraftmessung
- Stratify-Skala

Geriatrisches Screening nach Lachs (I)

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Flüstern der Zahlen in ca. 50 cm Abstand in das angegebene Ohr während das andere zugehalten wird:
<i>Linkes Ohr 6-1-9</i>
<i>Rechtes Ohr 2-7-3</i> | ...wenn mehr als eine Zahl falsch erkannt wird | Hören: <input type="checkbox"/> |
| 2. <i>Hat sich Ihre Sehfähigkeit in letzter Zeit verschlechtert</i>
Lesen einer großen Überschrift | ...wenn das Erkennen der Fingerzahl in 2 m Entfernung oder das Lesen einer großen Überschrift nicht möglich ist oder die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Sehen: <input type="checkbox"/> |
| 3. Bitten Sie den Patienten
a) beide Hände hinter den Kopf zu legen und
b) einen Kugelschreiber aufzuheben | ...wenn mindestens eine Aufgabe nicht gelöst wird | Armfunktion: <input type="checkbox"/> |
| 4. Bitten Sie den Patienten aufzustehen, einige Schritte zu gehen und sich wieder zu setzen | ...wenn der Patient zu einer dieser Tätigkeiten nicht selbständig in der Lage ist | Beinfunktion: <input type="checkbox"/> |
| 5. <i>Konnten Sie in letzter Zeit den Urin versehentlich nicht halten ?</i> | ...wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Harnkontinenz: <input type="checkbox"/> |

Geriatrisches Screening nach Lachs (II)

- | | | |
|---|---|--|
| 6. <i>Konnten Sie in letzter Zeit den Stuhl versehentlich nicht halten ?</i> | ... wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Stuhlkontinenz: <input type="checkbox"/> |
| 7. Schätzen des Patientengewichtes | ... bei Vorliegen von Unter- oder Übergewicht | Ernährungsstatus: <input type="checkbox"/> |
| 8a Nennen Sie dem Patienten folgende Begriffe und bitten Sie ihn, sie sich zu merken:
Apfel-Pfennig-Tisch, anschließend die Bitte, die Begriffe zu wiederholen | ...wenn einer der Begriffe nicht erinnert werden kann | Kurzzeitgedächtnis: <input type="checkbox"/> |
| 9. <i>Können Sie sich selbst anziehen ?
Können Sie problemlos Treppensteigen ?
Können Sie selbst einkaufen gehen ?</i> | ...wenn eine der Fragen mit „NEIN“ beantwortet wird | Aktivität: <input type="checkbox"/> |
| 10. <i>Fühlen Sie sich oft traurig oder niedergeschlagen</i> | ...wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Depression: <input type="checkbox"/> |
| 8b Bitten Sie den Patienten die vorhin genannten Begriffe zu wiederholen | ...wenn einer der Begriffe nicht erinnert werden kann | Gedächtnis: <input type="checkbox"/> |

Geriatrisches Screening nach Lachs (III)

- | | | |
|---|---|---|
| 11. <i>Haben Sie Personen, auf die Sie sich verlassen und die Ihnen zu Hause regelmäßig helfen können ?</i> | ...wenn die Frage mit „NEIN“ beantwortet wird | Soziale Unterstützung: <input type="checkbox"/> |
| 12. <i>Waren Sie in den letzten drei Monaten in Krankenhausbehandlung ?</i> | ...wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Krankenhausaufenthalt: <input type="checkbox"/> |
| 13. <i>Sind Sie in den letzten drei Monaten gestürzt ?</i> | ...wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Sturz: <input type="checkbox"/> |
| 14. <i>Nehmen Sie regelmäßig mehr als fünf verschiedene Medikamente ein ?</i> | ...wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Polypharmazie: <input type="checkbox"/> |
| 15. <i>Leiden Sie häufig unter Schmerzen ?</i> | ...wenn die Frage mit „JA“ beantwortet wird | Schmerz: <input type="checkbox"/> |

ANZAHL DER AUFFÄLLIGKEITEN IM GERIATRISCHEN SCREENING

/ 16

Lachs – Interpretation und Anmerkungen

- Das geriatrische Screening nach Lachs dient zur **Identifikation** geriatrischer Patienten; gehört eigentlich noch gar nicht zum Assessment.
- Es beinhaltet die ganze Breite der Aspekte, auf die ein Arzt im Umgang mit seinen alten Patienten achten sollte.
- Es formalisiert die Punkte, die ein geriatrisch erfahrener Arzt im Rahmen von Anamnese und Untersuchung ohnehin berücksichtigt.
- Es enthält wichtige Indikatoren für funktionelle Störungen und geriatrische Risiken.
- Ein Summenwert aus den pathologischen Items ist von untergeordneter Bedeutung. Wichtiger sind die Items selbst, die als pathologisch eingestuft wurden.
- Es legt den Grundstein für den Einstieg in das geriatrische Basisassessment und für die Auswahl weiterer Assessmentverfahren.

Barthel-Index (III)

ESSEN	
10	komplett selbständig <u>oder</u> selbständige PEG-Beschickung/-Versorgung
5	Hilfe bei mundgerechter Vorbereitung, aber selbständiges Einnehmen <u>oder</u> Hilfe bei PEG-Beschickung/-Versorgung
0	kein selbständiges Einnehmen <u>und</u> keine MS/PEG-Ernährung

AUFSETZEN & UMSETZEN	
15	komplett selbständig <u>aus liegender Position</u> in (Roll-)Stuhl und zurück
10	Aufsicht oder geringe Hilfe (<u>ungeschulte Laienhilfe</u>)
5	erhebliche Hilfe (<u>geschulte Laienhilfe oder professionelle Hilfe</u>)
0	<u>wird</u> faktisch <u>nicht</u> aus dem Bett transferiert

SICH WASCHEN	
5	<u>vor Ort</u> komplett selbständig <u>incl. Zähneputzen, Rasieren und Frisieren</u>
0	erfüllt „5“ nicht

Barthel-Index (V)

AUFSTEHEN & GEHEN	
15	ohne Aufsicht oder personelle Hilfe vom Sitz in den Stand kommen und mindestens 50 m <u>ohne</u> Gehwagen (aber ggf. Stöcken/Gehstützen) gehen
10	ohne Aufsicht oder personelle Hilfe vom Sitz in den Stand kommen und mindestens 50 m <u>mit</u> Hilfe eines Gehwagens gehen
5	<u>mit</u> Laienhilfe oder Gehwagen vom Sitz in den Stand kommen und Strecken im Wohnbereich bewältigen <i>alternativ:</i> im Wohnbereich komplett selbständig mit Rollstuhl
0	erfüllt „5“ nicht

TREPPENSTEIGEN	
10	ohne Aufsicht oder personelle Hilfe (ggf. incl. Stöcken/Gehstützen) mindestens ein Stockwerk <u>hinauf und hinunter</u> steigen
5	mit Aufsicht oder Laienhilfe mind. ein Stockwerk <u>hinauf und hinunter</u>
0	erfüllt „5“ nicht

FIM motor (I)

Functional Independence Measure

	Selbstversorgung
A	Essen/Trinken
B	Körperpflege
C	Baden/Duschen/Waschen
D	Ankleiden oben
E	Ankleiden unten
F	Intimhygiene
	Kontinenz
G	Blasenkontrolle
H	Darmkontrolle

	Transfers
I	Bett/Stuhl/Rollstuhl
J	Toilettensitz
K	Dusche Badewanne
	Fortbewegung
L	Gehen/Rollstuhl
M	Treppensteigen

Bewertung:

- 13 – 42 Punkte - schwere funkt.-motorische Einschränkung
- 43 – 68 Punkte - mittlere funkt.-motorische Einschränkung
- 69 – 91 Punkte - leichte bis keine funkt.-motorische Einschr.

FIM motor (II) - Skalierung

- 1 = Völlige Unselbständigkeit
- 2 = Ausgeprägter Hilfebedarf
- 3 = Mäßige Hilfestellung
- 4 = Kontakthilfe/geringe Hilfestellung
- 5 = Beaufsichtigung/Vorbereitung
- 6 = Eingeschränkte Selbständigkeit
- 7 = Völlige Selbständigkeit

FIM motor (III) – Definition Skalierung

Völlige Unselbständigkeit	Versicherter ist an der Ausführung zu weniger als 25 % beteiligt
Ausgeprägter Hilfebedarf	Versicherter führt 25% der Handlung selbst aus, ausgeprägte Hilfestellung erforderlich
Mäßige Hilfestellung	Versicherter führt 50% der Handlung selbst aus, Hilfe geht über Berührung hinaus
Kontakthilfe/geringe Hilfestellung	Versicherter führt 75% der Handlung selbst aus Hilfestellung beschränkt sich auf Berührung
Beaufsichtigung/Vorbereitung	Hilfsperson erforderlich zur Beaufsichtigung, Anleitung, Vorbereitung oder zu geringer körperlicher Hilfestellung (z.B. Anlegen von Orthesen)
Eingeschränkte Selbständigkeit	Tätigkeit erfordert ein Hilfsmittel oder der Zeitaufwand ist überdurchschnittlich hoch
Völlige Selbständigkeit	Aufgaben werden ohne Einschränkung in angemessener Zeit durchgeführt

Chair-Rising-Test

Stuhl-Aufsteh-Test – Screening (I)

Der Patient soll so schnell wie möglich 5 mal ohne Armeinsatz aus einem Stuhl üblicher Höhe aufstehen.

Die Arme sollen vor der Brust gekreuzt werden, der Patient soll sich bis zu seiner subjektiv üblichen Streckung aufrichten. Er wird während des Tests zu Schnelligkeit aufgefordert.

Kann der Patient nicht 5 mal Aufstehen, wird nur vermerkt, wie oft das Aufstehen möglich war.



Patient hat _____ sec. gebraucht.

oder:

Patient war nur zu _____ mal Aufstehen in der Lage.

Patient hatte Schwierigkeiten:

Bewertung: > 12 sec. als Hinweis auf Kraftminderung mit erhöhter Sturagefahr

Screening (II)

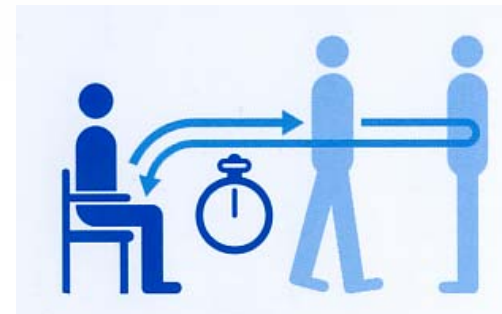
- Gehgeschwindigkeit ≥ 5 m/sec ?
- Einbeinstand ≥ 5 sec. möglich ?
- Multitasking (Gehen und Sprechen ?)

Timed up & go (I)

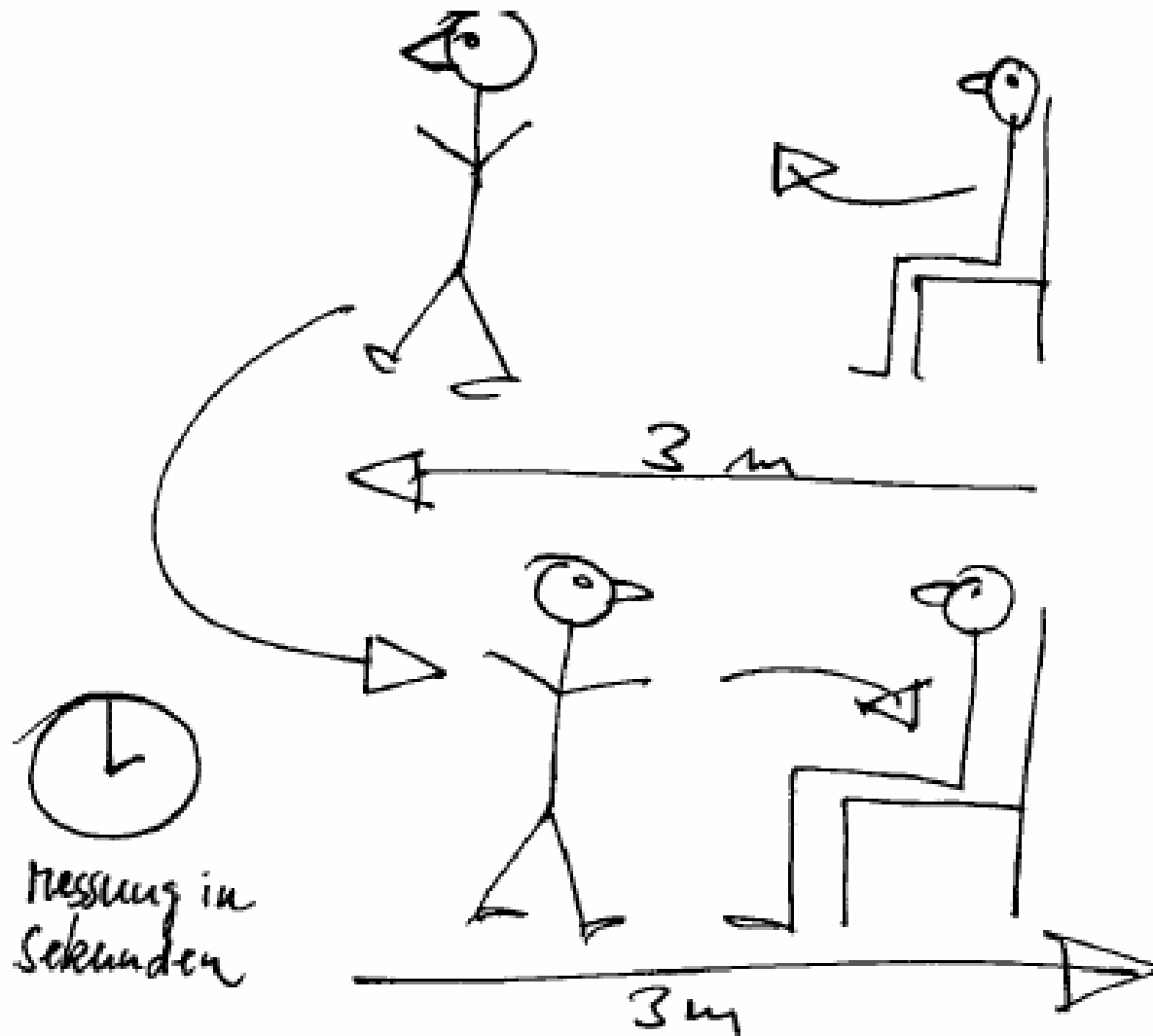
Der Proband sitzt auf einem Stuhl mit Armlehne (Sitzhöhe ca. 46 cm). Er darf ggf. ein Hilfsmittel (z.B. Stock) benutzen. Die Arme liegen locker auf den Armstützen und der Rücken liegt der Rücklehne des Stuhles an.

Beim Erreichen dieser Position hilft der Untersucher nicht mit. Nach Aufforderung soll der Proband aufstehen und mit normalem und sicherem Gang 3 Metern gehen (z.B. bis zu einer Linie, die dort auf dem Boden angezeichnet ist), sich dort umdrehen, wieder zurück zum Stuhl gehen und sich wieder setzen.

Die dafür benötigte Zeit wird in Sekunden notiert; es ist keine Stoppuhr vorgeschrieben. Vor der eigentlichen Zeitmessung kann der Proband den Bewegungsablauf üben. Der Untersucher darf den Bewegungsablauf einmal demonstrieren.



Timed up & go (II)



Timed up & go (III)

Durchführung des TUG möglich?

1 nein

2 ja

1. Patient hat Sekunden gebraucht.

2. Hat der Patient eine Gehhilfe benutzt?

a.

1 nein

2 ja

b. wenn ja: Patient hat folgende Gehhilfe benutzt:

.....

Timed up & go (IV)

Zeitdauer unter 10 Sekunden:

Die Probanden sind in ihrer erforderlichen Mobilität völlig uneingeschränkt.

Zeitdauer zwischen 11 und 19 Sekunden:

Die Probanden sind weniger mobil, aber es bestehen noch keine Einschränkungen für die Erfordernisse des täglichen Lebens.

Zeitdauer zwischen 20 und 29 Sekunden:

Die Probanden sind in ihrer Mobilität soweit eingeschränkt, dass funktionelle Auswirkungen wahrscheinlich sind. Die Gehgeschwindigkeit dieser Gruppe liegt im allgemeinen noch bei den 0,5 Metern pro Sekunde, die als minimales Erfordernis zu einem sicheren Überqueren einer Straße gelten. Die entsprechende Patientengruppe ist aber gefährdet, weitere Einschränkungen ihrer Bewegungsfähigkeit zu erleiden.

Zeitdauer über 30 Sekunden:

Bei diesen Probanden liegt eine ausgeprägte Mobilitätseinschränkung vor, die in der Regel eine intensive Betreuung und eine adäquate Hilfsmittelversorgung erforderlich macht.

Tandemstand (I)

Patient soll 10 Sekunden im Tandemstand stehen, d.h. beide Füße in einer Linie hintereinander, wobei die Ferse des einen Fußes die Spitze des anderen berührt. Arme hängen locker, Augen geöffnet. Hilfe bei Einnahme der Position erlaubt. Jedes Umsetzen der Beine beendet den Versuch. Die beste Umsetzung von 3 Versuchen wird gewertet.

1. Versuch: _____ sec.

2. Versuch: _____ sec.

3. Versuch: _____ sec.



Beurteilung: pathologisch als Hinweis auf Balancestörung mit erhöhter Sturzgefahr, wenn Versuch nicht durchführbar.

Tandemstand (II)

Side by Side
Füße Seite an Seite

Gemessene Zeit:	Zeit	Punkte
	≥ 10 Sekunden	0
	< 10 Sekunden	4



Semi-Tandem (durchführen wenn vorherige Aufgabe bewältigt wurde)
Ferse des einen Fußes neben den großen Zehe des anderen Fußes

Gemessene Zeit:	Zeit	Punkte
	≥ 10 Sekunden	0
	< 10 Sekunden	3



Full-Tandem (durchführen wenn vorherige Aufgabe bewältigt wurde)
Ferse des einen Fußes direkt vor dem anderen Fuß

Gemessene Zeit:	Zeit	Punkte
	≥ 10 Sekunden	0
	3 - 9 Sekunden	1
	0 - 2 Sekunden	2



Ergebnis: höchster erzielter Punktwert (max. 4)



nach: Waid-Guide - Teil 2. Klinik für Geriatrie und Rehabilitation, Stadtspital Waid Zürich.
Referenz: Guralnik KM: N Engl J. Med 1995; 332:556-561

Tandemstand (III)

Gemessen wird die Zeit, in der ein Patient die vorgegebene Stellung einhalten kann ohne das Gleichgewicht zu verlieren. Es wird ein Punktwert zwischen 0 und 4 ermittelt.

Vorgehen:

Zunächst wird die erste Aufgabe / durchgeführt. Nur wenn diese bewältigt wird (0 Punkte) mit der nächsten Aufgabe fortfahren usw. Ergebnis ist der maximal erzielte Punktwert

Interpretation: >1 Punkt: statische Balance-Störung

Tandemgang

Patient soll 8 Schritte im Tandemgang setzen, d.h. auf einer (am besten markierten) Linie je einen Fuß so vor den anderen setzen, dass die Ferse des einen Fußes die Spitze des anderen berührt. Jedes Umsetzen der Beine, ein Abstand der Ferse von mehr als 2 cm von der Fußspitze oder eine seitliche Abweichung von mehr als einer halben Fußbreite aus der Spur beendet den Versuch. Gezählt wird die maximale Anzahl korrekt gesetzter Schritte in 3 Versuchen.

1. Versuch: _____ / 8
2. Versuch: _____ / 8
3. Versuch: _____ / 8



Beurteilung: pathologisch als Hinweis auf Balancestörung mit erhöhter Sturzgefahr, wenn Versuch nicht durchführbar.

Esslinger Transferskala (I)

Hilfestufe	Graduierungskriterium	Erläuterungen
H0	Keine personelle Hilfe erforderlich	Bei selbständigem Umsetzen mit unmittelbarer Sturzgefahr H1 codieren. Wenn Anweisung/Überwachung erforderlich ist, ebenfalls H1 codieren.
H1	Spontane Laienhilfe erforderlich bzw ausreichend	Bezugspunkt ist ein durchschnittlicher Erwachsener ohne besondere Schulung. Wenn offenkundige Probleme auftreten (Gefahr, Schmerz), ist höher einzustufen
H2	Geschulte Laienhilfe erforderlich bzw ausreichend	Wie bei einem durchschnittlich geschickten Erwachsenen nach ca zweimal einer ½ Stunde Schulungszeit.
H3	Hilfe professionellen Standards erforderlich bzw ausreichend	Durch ausgebildete Kranken- oder Altenpflegekraft oder TherapeutIn. Bei Apoplex- Patienten werden die Grundregeln des Umsetzens nach Bobath vorausgesetzt, allerdings wird Kompensation zugelassen, wenn der Patient von sich aus so vorgeht. Auch ein geschickter Nicht- Profi kann in diesem Bereich professionellen Standard erreichen.
H4	Ein Helfer professionellen Standards ist nicht ausreichend	Ein durchschnittlich geschickter Helfer professionellen Standards ist nicht ausreichend , um den Patienten schmerzlos und gefahrlos (auch für den Helfer gefahrlos!) umzusetzen. Ein zweiter Helfer oder ein technisches Gerät (Lifter, Rutschbrett, Drehbrett) ist nötig.

Esslinger Transferskala (II)

Die Skala bezieht sich auf folgende Standardsituation: Umsetzen eines Patienten aus einem geeigneten Stuhl in einen Rollstuhl im pflegerischen Alltag. Graduiert wird nach Ausmaß und Schwierigkeit der personellen Hilfe, die zu einem gefahrlosen und schmerzfreien Transfer erforderlich ist. Der Patient darf seine üblichen mechanischen Hilfsmittel einsetzen. Er führt den Transfer in der Art und Weise durch, wie er es selbst gewohnt ist.

Tinetti-Test (I)

I. Balancetest

Punkte	0	1	2	3	4
Gleichgewicht im Sitzen	unsicher	sicher, stabil			
Aufstehen vom Stuhl	nicht möglich	nur mit Hilfe	diverse Versuche; rutscht nach vorn	braucht Armlehne oder Halt (nur 1 Versuch)	in einer fließenden Bewegung
Balance in den ersten 5 Sek.	unsicher	sicher, mit Halt	sicher, ohne Halt		
Stehsicherheit	unsicher	sicher, aber ohne geschlossene Füße	sicher, mit geschloss. Füßen		
Balance mit geschl. Augen	unsicher	sicher, ohne Halt	kontin. Bewegung; sicher		
Drehung 360° mit offenen Augen	unsicher; braucht Halt	diskontin. Beweg; bd. Füße am Boden vor dem nächsten Schritt	kontin. Bewegung; sicher		
Stoß gegen die Brust (3x leicht)	fällt ohne Hilfe oder Halt	muß Füße bewegen, behält aber Gleichgewicht	gibt sicheren Widerstand;		
Hinsetzen	läßt sich plumpsen; braucht Lehne; unzentriert	flüssige Bewegung			

Punkte Balancetest: /15 Punkten

Tinetti-Test (II)

II. Gehprobe

Punkte	0	1	2
Schrittauslösung (Patient wird aufgefordert zu gehen)	Gehen ohne fremde Hilfe nicht möglich	zögert; mehrere Versuche; stockender Beginn	beginnt ohne Zögern zu gehen; fließende Bewegungen
Schritthöhe (von der Seite beobachtet)	kein selbständiges Gehen möglich	Schlurfen, oder übertriebenes Hochziehen	Fuß total vom Boden gelöst, max. 2-4 cm über Boden
Schrittlänge (von Zehen des einen bis Ferse des anderen Fußes)		weniger als Fußlänge	mindestens Fußlänge
Schrittsymmetrie	Schrittlänge variiert, Hinken	Schrittlänge bds. gleich	
Gangkontinuität	kein selbständiges Gehen möglich	Phasen mit beiden Füßen am Boden; Diskontinuierlich; Pausen	beim Absetzen des einen wird der andere Fuß gehoben, keine Pausen
Wegabweichung	kein selbständiges Gehen möglich	Schwanken, einseitige Abweichung	Füße werden entlang einer imaginären Linie abgesetzt
Rumpfstabilität	Abweichung, Schwanken, Unsicherheit	Rücken u. Knie nicht flektiert, kein Schwanken des Rumpfes, Arme werden nicht zur Stabilisierung abgewinkelt	
Schrittbreite	Gang breitbeinig oder über Kreuz	Füße berühren sich beinahe	

Punkte Gehprobe: /13 Punkten

Gesamtpunktzahl: /28 Punkten

Welche Hilfsmittel wurden benutzt?

Tinetti-Test (III)

Bewertung:

Max. 28 Punkte erreichbar

< 20 Punkte = erhöhtes Sturzrisiko

< 15 Punkte = stark erhöhtes Sturzrisiko

Handkraftmessung (I)

Linkshänder Rechtshänder

Handkraft/-druck:

Patient hatte Schwierigkeiten ja nein

welche: _____

Ist eine Hand paretisch?

Messung:

	rechts KPa	links KPa
Messung 1		
Messung 2		
Messung 3		

Handkraftmessung (II)

Der beste Versuch wird bewertet

Beurteilung:

Normal (> 65 a) Männer 132 kPA
Frauen 76 kPA

Pathologisch (unterschreiten um mehr als 50 %)
Hinweis auf verminderte Selbsthilfefähigkeit, für Sturz,
Fraktur und erhöhte Mortalität

Männer < 66, Frauen < 38 kPA

Sturzprävention im KH (I)

Risikomanagement I

Medikamente:

- Sedativa (Schlaf, Stimmung)
- Anticholinergika
- Opioide
- (Antipsychotika)
- Multimedikation (> 4 od. 5 Medikamente)

Spezif. Erkrankungen:

PNP, M. Parkinson, ZNS-Erkrankungen,
degen./entzündl. Erkrankungen des Bewegungsapp.

Elkeles B. Sturzprävention in Krankenhäusern und Seniorenheimen. Internist prax 2008;48:343-50

Sturzprävention im KH (II)

Risikomanagement II

- Synkope (Hinweise auf)
- Orthostase
- Gangbild
- Drangsymptomatik
- Visus
- Kognition
- Psychomotor. Unruhe
- Hilfsmittel
- Umgebungsfaktoren

Elkeles B. Sturzprävention in Krankenhäusern und Seniorenheimen. Internist prax 2008;48:343-50

Sturzprävention im KH - Assessment

Stratify-Skala

- Kürzlicher Sturz
- Verwirrtheit / Agitiertheit
- Harn-/Stuhldrang
- Alltagsrelevante Sehbehinderung
- Mobilitätseinschränkung
- Sturzfördernde Medikation

MORSE-Skala

- Kürzlicher Sturz
- Multimorbidität
- Intravenöser Zugang
- Eingeschränkte Gehfähigkeit
- Mobilitätshilfsmittel
- Selbsteinschätzung des Patienten

Elkeles B. Sturzprävention in Krankenhäusern und Seniorenheimen. Internist prax 2008;48:343-50

Sturzprävention im KH - Prävention

- Barrierefreiheit
- Rutschfeste Böden
- Geeignete Rufanlage
- Beleuchtung
- Medikation prüfen
- Regelm. Toilettengänge anbieten
- Info über Sturzgefahren
- HiMi-Bereitstellung / -einweisung
- Sicheres Schuhwerk / Stoppersocken
- Kraft-/Balancetraining
- Entlassungsvorbereitung

Elkeles B. Sturzprävention in Krankenhäusern und Seniorenheimen. Internist prax 2008;48:343-50

Sturzprävention im KH (V)

- Hüftprotektoren ?
- Sensormatten ?
- Fixierende Maßnahmen ?
- Bodenmatratze (?)

- Standardisiertes Sturzprotokoll

Elkeles B. Sturzprävention in Krankenhäusern und Seniorenheimen. Internist prax 2008;48:343-50

Sturz- prävention im KH (VI)

STURZPROTOKOLL

(zum Verbleib in der Patientenakte, Kopie an die PDL)

ABP1_NR - ABP1_WANZ
Station: ABP2_STAT
ABP1_NAME, ABP1_VORNM
* ABP1_GEBDT
ABP2_AUD

Sturzdatum:

Uhrzeit:

Sturzhäufigkeit während des KH-Aufenthaltes: 1. 2. 3. 4. öfter

Sturzfolgen: keine sichtbaren Schmerz Prellmarke
 Platzwunde Schürfwunde Fraktur

wenn ja, wo?

Sturzort: Patientenzimmer Bad WC
 Stationsflur Therapieraum außerhalb d. Gebäudes
 sonstiges

Situation: allein in Begleitung mit Angehörigen
 Wegeunfall im Zusammenhang mit einer Therapie
 Aufstehen Gehen Stehen
 aus dem Rollstuhl Transfer aus dem Bett
 keine Angaben möglich

Weitere Faktoren: Boden nass Unebenheiten Hindernisse
 Fixierung im Bett Fixierung sonst.
 sonstiges

Fußbekleidung: Schuhe o. Fersenhalt Schuhe m. Fersenhalt
 Strümpfe ohne Fußbekleidung

Dabei Hilfsmittel: keine Stock/UAGSt. Rollator
 Bettgitter andere

Wie wurde der Patient aufgefunden:

Von wem wurde d. Patient aufgefunden:

diensthabender Arzt wurde informiert / Uhrzeit:

.....
Datum

.....
Unterschrift Pflegekraft/Therapeut/Arzt

.....
Name

Sturz- prävention im KH (VII)

Sturzdatum:

Uhrzeit:

Sturzhäufigkeit während des KH-Aufenthaltes: 1. 2. 3. 4. öfter

Sturzfolgen: keine sichtbaren Schmerz Prellmarke
 Platzwunde Schürfwunde Fraktur

wenn ja, wo?

Sturzort: Patientenzimmer Bad WC
 Stationsflur Therapieraum außerhalb d. Gebäudes
 sonstiges

Situation: allein in Begleitung mit Angehörigen
 Wegeunfall im Zusammenhang mit einer Therapie
 Aufstehen Gehen Stehen
 aus dem Rollstuhl Transfer aus dem Bett
 keine Angaben möglich

Weitere Faktoren: Boden nass Unebenheiten Hindernisse
 Fixierung im Bett Fixierung sonst.
 sonstiges

Fußbekleidung: Schuhe o. Fersenhalt Schuhe m. Fersenhalt
 Strümpfe ohne Fußbekleidung

Dabei Hilfsmittel: keine Stock/UAGSt. Rollator
 Bettgitter andere

Wie wurde der Patient aufgefunden:

Von wem wurde d. Patient aufgefunden:

diensthabender Arzt wurde informiert / Uhrzeit:

Leitlinien

- DEGAM – Leitlinie ältere Sturzpatienten
- AGS / BGS (2001) – Prevention of falls in elderly persons
- DVO (2006) – Leitlinie Osteoporose
- DNQP (2005) – Expertenstandard Sturzprophylaxe

Zusammenfassung (I)

- Gangstörungen + Stürze sind häufig
- Prävalenz ↑ mit dem Alter
- Cave: RF für Mobilität
- Cave: RF für Selbständigkeit
- Wesentlicher Kostenfaktor im Ges.wesen
- + 50 – 100 % i.R. der demografischen Veränderung
- Stürze zu 90 % multifaktoriell
- Kausale Ursachen zu eliminieren versuchen

Zusammenfassung (II)

- Chair Rising Test (Screening)
- Timed Up & Go (TUG)
- Tandemstand
- (Tandemgang)
- (Esslinger Transferskala)
- Tinetti
- (Handkraftmessung)

- Stratify-Skala im KH