

Der Sturz als Epidemie

bfu – Fachtagung 2007

Dr. med. Markus Bürge  
Geriatrische Universitätsklinik  
Spital Netz Bern – Ziegler

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzfolgen

8\*100 Hüftfrakturen bei über 65 -Jährigen

- Mortalität zu Hause: 170 von 4\*900
- Mortalität in Institution: 350 von 3\*200

1\*100 Todesfälle / Jahr

---

---

---

---

---

---

---

---

Häufigkeit

15% der Notfallaufnahmen !

---

---

---

---

---

---

---

---

Abklärung

- **Aktuelle Sturzursache**
- Erhebung der Sturzgefährdung

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzanamnese

Schilderung des Sturzherganges (*als Film!*):

Wann?	Zeitpunkt , nach Essen / Toilette
Wo ?	Treppe , Bus , Hindernisse
Bei ?	Aufsehen , Husten , Blasenleerung
Prodromi ?	Schwarz-vor-Augen, Schwindel
Bewusstseinsverlust?	Fremdanamnese
Substanzen ?	Alkohol, Medikamente

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzanamnese

Leider häufig wenig zuverlässig!!

---

---

---

---

---

---

---

---

**Sturzursachen**  
Analyse von 12 grossen Studien, Rubenstein LZ, Josephson KR, Clin Geriatr Med 2002

Ursache	Mittel %	Range
Unfall, umgebungsbedingt	31	1 - 53
Balancenstörung	17	4 - 39
Schwindel	13	0 - 30
Drop attack	9	0 - 52
Verwirrung, Delir	5	0 - 14
Orthostase	3	0 - 24
Sehstörung	2	0 - 5
Aynkope	0.3	0 - 3

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nicht-synkopaler Sturz**

... fast immer **multifaktoriell** bedingt:

- Altersphysiologische Veränderungen
- Chronische Erkrankungen  
(+ möglicher Hinweis auf akutes Geschehen)
- Extrinsische Risikofaktoren

... beim alten Menschen weitaus am häufigsten

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Abklärung**

- Aktuelle Sturzursache
- **Erhebung der Sturzgefährdung = Assessment**
  - anlässlich eines aktuellen Sturzes
  - anlässlich einer jährlichen Routinekontrolle bei Patienten mit Stürzen in der Anamnese

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzassessment

Anamnese

Funktionelle Screeningtests für Gangstörung

Risikofaktoren

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzassessment

Anamnese

Funktionelle Screeningtests für Gangstörung

Risikofaktoren

---

---

---

---

---

---

---

---

Fallbeispiel

Wo leuchtet die **Warnlampe?**

---

---

---

---

---

---

---

---

Fallbeispiel

77-jährige Frau kommt zur Kontrolle wegen hohem Blutdruck.

Gestern "Stolper-Sturz" im Garten, auf Nachfrage drei Stürze im letzten Jahr. Nimmt gelegentlich einen Stock.

Leichtgradige Lumbago. Rx: Höhenminderung LWK 4, Osteopenie, multiple Keilwirbel mit Kyphosierung der BWS.

---

---

---

---

---

---

---

---

Fallbeispiel

Art. Hypertonie. St.n. Myocardinfarkt vor 7 Jahren, Aspirin 100mg/d, Beloc ZOK 50 mg 2 x 1/d.

Vor drei Jahren Kataraktoperation links, Tropfen gegen Glaukom bds.

Wegen epileptischem Geschehen vor 5 J. Depakine (2x500 mg/d).

Schlafstörung: Valium (2,5 mg abends).

---

---

---

---

---

---

---

---

Fallbeispiel

Seit einem halben Jahr zunehmender Hilfsbedarf bei Finanzen (Sohn) und Haushalt/Medikamente richten (Spitex 2x/Woche).

---

---

---

---

---

---

---

---

Fallbeispiel

77-jährige Frau kommt zur Kontrolle wegen hohem Blutdruck. Gestern "Stolper-Sturz" im Garten, auf Nachfrage 3 Stürze im letzten Jahr. Nimmt gelegentlich einen Stock. Leichtgradige Lumbago. RX: Höhenminderung LWK 4, Osteopenie, multiple Keilwirbel mit Kyphosierung der BWS.

Art. Hypertonie. Stn. Myocardinfarkt vor 7 Jahren, Aspirin 100mg/d, Bebo-ZDR 50 mg 2 x 1/d. Vor drei Jahren Kataraktoperation links, Tropfen gegen Glaukom bds. Wegen epileptischem Geschehen vor 5 J. Valproat (2x500 mg/d). Schlafstörung: Diazepam (2,5 mg abends).

Seit einem halben Jahr zunehmender Hilfsbedarf bei Finanzen (Sohn) und Haushalt/Medikamente richten (Spitex 2x/Woche).

---

---

---

---

---

---

---

---

Fallbeispiel

Prognostische Hauptbedeutung:

- „auf Nachfrage 3 Stürze im letzten Jahr“  
*likelihood-ratio 2,3 – 2,8*
- „Nimmt gelegentlich einen Stock“  
*likelihood-ratio 1,7 – 2,4*

Ganz et al., JAMA 2007

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzassessment

Anamnese

Funktionelle Screeningtests für Gangstörung

Risikofaktoren

---

---

---

---

---

---

---

---

Screening Gangstörung

Balance: Tandem - Test

Kraft & Mobilität: Get-up-and-go Test  
(zeit. limit.)

Weitere Tests: Tinetti, Functional-Reach, Berg-Balance u.a.

---

---

---

---


---

---

---

---

Tandem Test



---

---

---

---

---

---

---

---

Get-up-and-go Test

Aufstehen vom Stuhl ohne Abstützen  
Anlaufen  
Schrittlänge, -breite, -höhe beidseits  
Schrittkontinuität  
Mitbewegung von Rumpf und Armen  
Gangdeviation  
Hilfsmittel, Begleitung  
Gesamteindruck Sturzrisiko

---

---

---

---

---

---

---

---

Sturzassessment

Anamnese

Funktioneller Screeningtest für Gangstörung

Risikofaktoren

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Bewegungsapparat** *speziell*

- Muskelatrophie allgemein  
(→ Handgrip-Test mit Dynamometer)
- Muskelatrophie lokal
- Kontrakturen
- Deformitäten & Amputationen

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Neurologisch** *speziell*

- Extrapyramidal-Symptome
- Hemiparese (→ cerebrale Bildgebung, Carotis-Duplexsonographie)
- Polyneuropathie
- Gleichgewichtsstörung, „Schwindel“
- Epilepsie (→ EEG bei Verdacht)

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Kognition** *speziell*

Demenz, Delir (→ MMS, Uhr-Test)  
Psychomotorik  
(→ cerebrale Bildgebung)

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Sensorische Defizite** *speziell*

Visus- & Gesichtsfeldprüfung  
Gehörtest

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Psychosomatik** *speziell*

Depression  
Angst vor Stürzen, post-fall  
Unsicherheit

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Ernährungsstatus** *speziell*

Gewicht, BMI  
Dehydratation

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Ausscheidung** *speziell*

Pollakisurie  
Inkontinenz

---

---

---

---

---

---

---

---

Risikofaktoren

**Kardipulmonal** *speziell*

Routinestatus, Ekg  
Orthostase-Test

Bei Hinweis auf Synkope:  
Holter-Ekg  
Echocardiographie  
Evtl. Carotismassage

---

---

---

---

---

---

---

---

## Risikofaktoren

**Labordiagnostik**

*speziell*

- Entzündungszeichen
- Elektrolyte
- Glucose
- Hämoglobin
- Nierenwerte

(Medikamenten-Spiegel nur in  
Spezialsituationen)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Risikofaktoren

**Extrinsische**

*speziell*

- Medikamente  
(→ Sedativa, Neuroleptika, Antiepileptika,  
mykolytische Antidepressiva, Antihypertensiva)
- Zentralwirksame Substanzen  
(→ Alkohol, Drogen)
- Unadäquate persönliche Ausrüstung
- Umgebung

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sturzprävention

= multifaktorielle Intervention

- Behandlung der Grunderkrankungen
- Ernährungssupplementation bei Malnutrition
- Korrigieren altersphysiologischer Veränderungen
- Training von Muskelkraft und Gleichgewicht
- Vermeidung sturzfördernder Substanzen
- Umgebungs- und Hilfsmittelanpassung, Schuhwerk

---

---

---

---

---

---

---

---

**Interventionen** *Evidenz basiert*

Multidimensionales Screening - & Interventionsprogramm  
(unselektierte und selektierte Betagte)

Balance- & Kräftigungstraining individ. zuhause / Trainer

Tai Chi 15 Wochen

*Cochrane Database Syst Rev 2006; 2: „likely to be beneficial“*

---

---

---

---

---

---

---

---

**Interventionen** *Evidenz basiert*

Absetzen psychotroper Medikamente

Optimierung der häuslichen Umgebung

Kardiales Pacing bei nachgewiesener  
cardioinhibitorischer Carotissinus-Hypersensitivität

*Cochrane Database Syst Rev 2006; 2: „likely to be beneficial“*

---

---

---

---

---

---

---

---

**Interventions - Strategien**

„Health care-based“

	<i>Risiko-Reduktion %</i>
Balance- und Krafttraining	14 - 27
Absetzen psychotroper Medikamente	39
Optimierung der häuslichen Umgebung	19
Multidimensionales Assessment mit gezielten Interventionen	25 - 39

Mary E. Tinetti, NEJM 2003

---

---

---

---

---

---

---

---

Interventions - Strategien

„Community-based“

	Risiko-Reduktion %
Spezifisches Balance- und Krafttraining	29 - 49

Mary E. Tinetti, NEJM 2003

---

---

---

---

---

---

---

---

Frakturprophylaxe

Primärprophylaxe:

**Lifestyle!** = Aktivität, kein Nikotin, kein Alkohol, Kalzium/Vitamin D  
Vitamin D (4-monatlich) Trivedi et al. BMJ 3/03

---

---

---

---

---

---

---

---

Frakturprophylaxe

Sekundärprophylaxe:

Kalzium und Vitamin D  
Bisphosphonate  
Hüftprotektoren (30 – 70% der Frakturen verhindert!)

---

---

---

---

---

---

---

---