StoppSturz
Risiken erkennen –
abklären – reduzieren

Manual
StoppSturz
Vorgehen Physiotherapie

Version: 05.08.2021

Unterstützt von:

physio swiss

Gesundheitsförderung Schweiz
Promotion Santé Suisse
Promozione Salute Svizzera

Impressum

Autorenschaft
Arbeitsgruppe im Auftrag von physioswiss:
- Daniela Frehner, klinische Spezialistin physioswiss Geriatrie, Leiterin Physio- und Ergotherapie KZU (Kompetenzzentrum Pflege und Gesundheit Zürcher Unterland), Dozentin ZHAW und BFH (Geriatrie)
- Silvia Knuchel, Physiotherapeutin FH am Bürgerspital Solothurn, Dozentin an der Berner Fachhochschule BFH, Dozentin für Schwindel und Sturzprophylaxe im In- und Ausland
- Simone C. Gafner, Physiotherapeutin FH, Haute école de santé Genève (HEdS), HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Dozentin HEdS und MScSanté
- Barbara Zindel, Physiotherapeutin FH, Rheumaliga Schweiz, Projektleiterin Projekte Prävention, MAS Gesundheitsförderung und Prävention

Begleitgruppe
Pia Fankhauser (Physiotherapie geriamobil), Rhea Ganz (physioswiss Regionalverband Zürich-Glarus), Michaela Hähni (physioswiss Kanton Bern), Kurt Luyckx (physioswiss Regionalverband St. Gallen-Appenzell), Christine Michel (Pro Senectute Kanton Bern), Anne-Gabrielle Mittaz Hager (HES-SO Valais-Wallis), Barbara Pfenninger (BFU), Susanne Schneiter (Physiotherapie Flora Biel), Marielle Tschopp (Physio van den Nobelen GmbH), Markus Wirz (ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften)

Projektleitung
PHS Public Health Services

© StoppSturz 2021
Alle Rechte vorbehalten. Verwendung unter Quellenangabe (siehe Zitationsvorschlag) erlaubt.

Zitationsvorschlag
Frehner D., Knuchel S., Gafner S.C., Zindel B. (2021). StoppSturz Vorgehen Physiotherapie. Manual. Bern: PHS Public Health Services

Projekt «StoppSturz»
Das Projekt «StoppSturz» hat zum Ziel, bis Ende 2022 in den Pilotkantonen St. Gallen, Bern, Graubünden, Jura und Zürich eine qualitativ hochstehende, interprofessionelle Sturzprävention für Personen mit erhöhtem Sturzrisiko breit in der Gesundheitsversorgung zu verankern.
In das Projekt sind nationale und kantonale Organisationen des Gesundheitsversorgungssystems, von Public Health und der Zivilgesellschaft involviert.
«StoppSturz» wird von 2019 bis 2022 von Trägern und Partnern sowie vom Fonds «Prävention in der Gesundheitsversorgung (PGV)» der Stiftung Gesundheitsförderung Schweiz unterstützt.
Nähere Informationen, Tools und Fortbildungsmaterialien für Fachpersonen: www.stoppsturz.ch
Die inhaltliche und fachliche Vertiefung zum vorliegenden Manual findet sich in:
Frehner D., Knuchel-Schnyder S., Zindel B., Bruderer-Hofstetter M., Pfenninger B. (2021). Sturzprävention in der Physiotherapie: Grundlagen und Empfehlungen für die Praxis. Bern: BFU, Beratungsstelle für Unfallverhütung. Fachdokumentation 2.249. DOI: 10.13100/BFU.2.249.01.2021
BFU-Fachdokumentation herunterladen und bestellen.

Inhaltsverzeichnis

1. StoppSturz Vorgehen Physiotherapie 4
   - 1.1 Übersicht zum StoppSturz Vorgehen Physiotherapie bei klinisch-anamnestischem Verdacht (Szenario A) 5
   - 1.2 Übersicht zum StoppSturz Vorgehen Physiotherapie bei ärztlicher Verordnung wegen Sturzproblematik (Szenario B) 6

2. Screening (nur im Szenario A) 7
   - 2.1 Alarmfragen 7
   - 2.2 Screening-Tests 7
   - 2.3 Einstufung des Sturzrisikos 8
   - 2.4 Prozedere bei geringem Sturzrisiko 8
   - 2.5 Prozedere bei moderatem und hohem Sturzrisiko 8

3. Anamnese und Abklärungen/Assessments bei moderatem Sturzrisiko 9

4. Anamnese und Abklärungen/Assessments bei hohem Sturzrisiko 10

5. Massnahmenpaket bei geringem Sturzrisiko 11

6. Massnahmenpaket bei moderatem Sturzrisiko 12

7. Massnahmenpaket bei hohem Sturzrisiko 13

8. Evaluation und weiteres Vorgehen 15

9. Quellen und Literatur 16

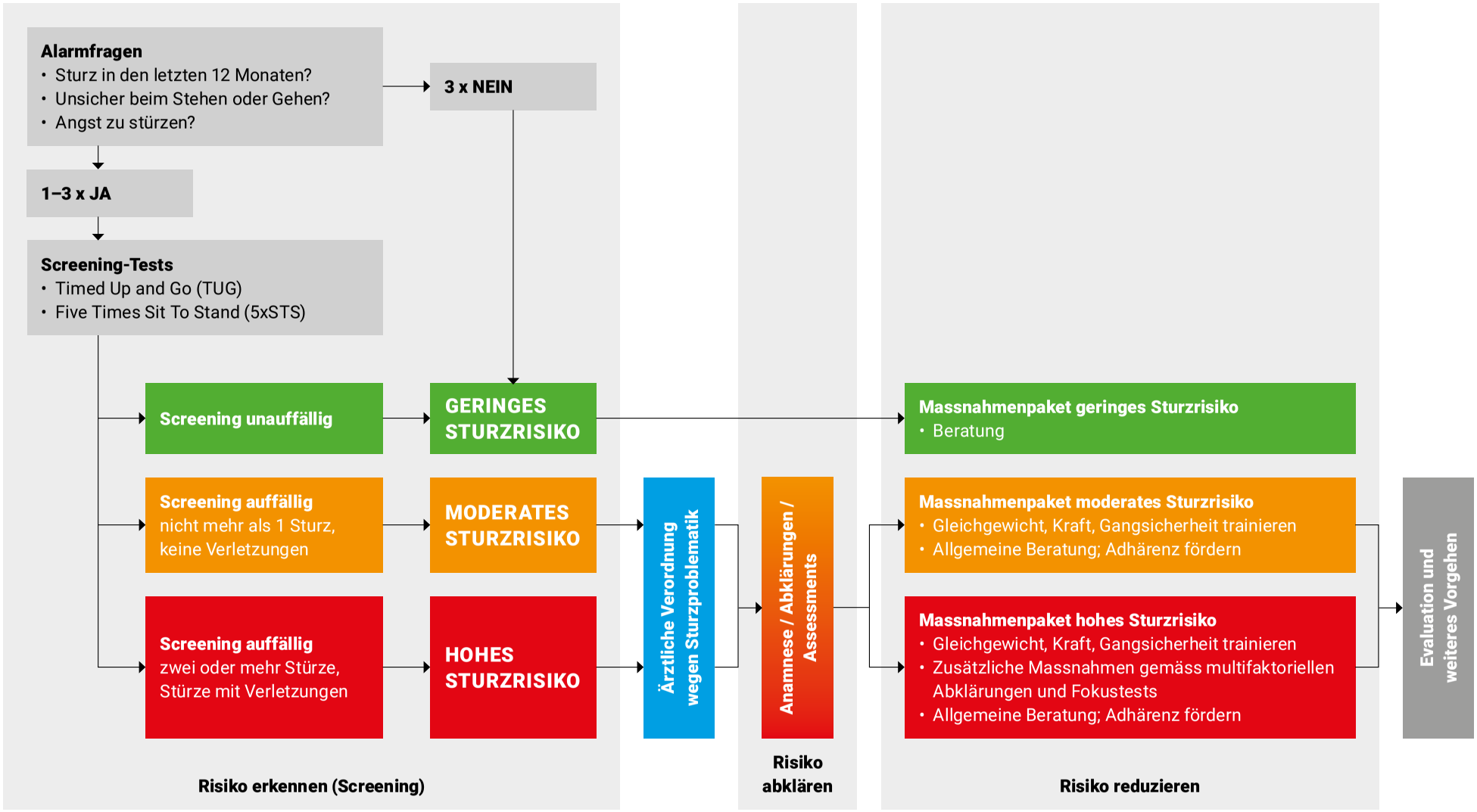
10. Anhang 18
    - 10.1 Screening-Test 1: Timed Up and Go (TUG) 18
    - 10.2 Screening-Test 2: Five Times Sit To Stand (5xSTS) 20
    - 10.3 Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) 22
    - 10.4 Falls Efficacy Scale International (FES-I) 23

1. StoppSturz Vorgehen Physiotherapie

Es gibt zwei Szenarien zum StoppSturz Vorgehen Physiotherapie: Szenario A und Szenario B.

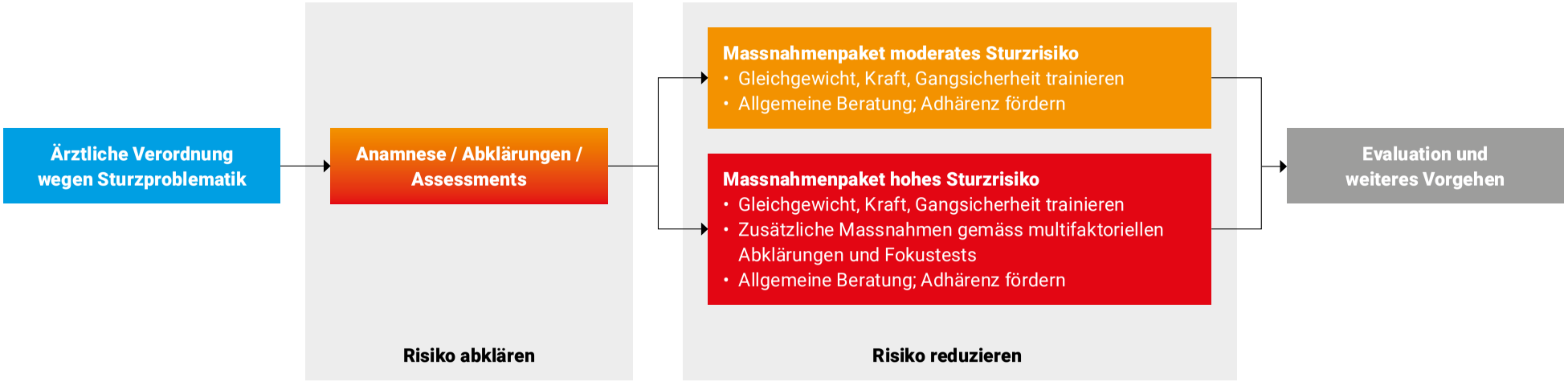
- **Szenario A** bildet das Vorgehen bei Patientinnen und Patienten ab, welche nicht aufgrund einer ärztlich diagnostizierten Sturzproblematik behandelt werden, aber bei denen ein klinisch-anamnestischer Verdacht auf ein erhöhtes Sturzrisiko auftaucht.
- **Szenario B** bildet das Vorgehen bei Patientinnen und Patienten ab, welche aufgrund einer ärztlichen Verordnung wegen der Sturzproblematik behandelt werden.

1.1 Übersicht zum StoppSturz Vorgehen Physiotherapie bei klinisch-anamnestischem Verdacht (Szenario A)[1]



1 Das StoppSturz Vorgehen Physiotherapie leitet sich ab von: Centers for Disease Control and Prevention CDC (2017). Algorithm for Fall Risk Screening, Assessment, and Intervention. https://www.cdc.gov/steadi/pdf/STEADI-Algorithm-print.pdf

1.2 Übersicht zum StoppSturz Vorgehen Physiotherapie bei ärztlicher Verordnung wegen Sturzproblematik (Szenario B)[2]



2 Das StoppSturz Vorgehen Physiotherapie leitet sich ab von: Centers for Disease Control and Prevention CDC (2017). Algorithm for Fall Risk Screening, Assessment, and Intervention. https://www.cdc.gov/steadi/pdf/STEADI-Algorithm-print.pdf

2. Screening (nur im Szenario A)

Das Screening zum Sturzrisiko erfolgt mittels drei Alarmfragen und zwei Screening-Tests.

2.1 Alarmfragen

Folgende drei Alarmfragen (CDC 2017[3]) werden bei Patientinnen und Patienten mit einem klinisch-anamnestischen Verdacht auf eine Sturzproblematik (siehe Grafik auf Seite 5) gestellt:

- **Sind Sie in den letzten 12 Monaten gestürzt?** Falls JA: Wie oft? Haben Sie sich verletzt?
- **Fühlen Sie sich unsicher beim Stehen oder Gehen?**
- **Haben Sie Angst zu stürzen?**

Hinweise:

- Die beiden Zusatzfragen zur ersten Alarmfrage (Anzahl Stürze, Verletzungen) sind entscheidend für die Unterscheidung zwischen einem moderaten und einem hohen Sturzrisiko.
- StoppSturz empfiehlt, die drei Alarmfragen nicht nur bei klinischem Verdacht, sondern auch bei jeder physiotherapeutischen Anamnese bei über 65-Jährigen zu stellen, um ein erhöhtes Sturzrisiko besser zu erkennen (Aufnahme der Alarmfragen in den Erfassungsbogen).
- Die Alarmfragen können stellvertretend auch Angehörigen oder einer Bezugsperson der Patientin oder des Patienten gestellt werden.

Falls 1–3 x JA bei den drei Alarmfragen, werden die beiden folgenden Screening-Tests durchgeführt.

2.2 Screening-Tests

Bei positiv beantworteten Alarmfragen (1–3 x JA) wird ein Screening mit zwei klinischen Tests empfohlen, um eine bessere Risikoeinstufung vornehmen zu können. Der **Timed Up and Go (TUG)** und der **Five Times Sit To Stand (5 x STS)** sind die beiden klinischen Tests der Wahl (Details und Vorlagen zu den Tests: siehe Kapitel 10.1 und 10.2 im Anhang).
Wenn die Screening-Tests nicht durchgeführt werden können, empfiehlt sich eine gezielte klinische Beobachtung der Patientin/des Patienten beim Aufstehen, Gehen und Absitzen. Bei klinischem Verdacht auf erhöhtes Sturzrisiko aufgrund der Beobachtungen sind weiterführende Abklärungen indiziert.

Hinweis:
Wenn 3 x NEIN bei den Alarmfragen geantwortet wurde, jedoch Unsicherheiten beim Stehen oder Gehen beobachtet werden (z.B. beim Betreten der Physiotherapie-Praxis), können Screening-Tests trotzdem beigezogen werden. Wenn diese auffällig sind, muss mit einem erhöhten Sturzrisiko gerechnet werden.

3 CDC (2017). Algorithm for Fall Risk Screening, Assessment, and Intervention. https://www.cdc.gov/steadi/pdf/STEADI-Algorithm-print.pdf

2.3 Einstufung des Sturzrisikos

- 3 x NEIN bei Alarmfragen (und keine auffällige klinische Beobachtung).
  > Geringes Sturzrisiko.
- 1–3 x JA bei Alarmfragen. Tests unauffällig.
  > Geringes Sturzrisiko.
- 1–3 x JA bei Alarmfragen. 1–2 Test(s) auffällig. Nicht mehr als 1 Sturz in den letzten 12 Monaten, keine Verletzungen.
  > Moderates Sturzrisiko.
- 1–3 x JA bei Alarmfragen. 1–2 Test(s) auffällig. Zwei oder mehr Stürze in den letzten 12 Monaten, Stürze mit Verletzungen.
  > Hohes Sturzrisiko.

2.4 Prozedere bei geringem Sturzrisiko

Nach dem Screening erfolgen keine Anamnese und keine Abklärungen/Assessments; es geht direkt weiter mit dem Massnahmepaket zum geringen Sturzrisiko (siehe Kapitel 5).

2.5 Prozedere bei moderatem und hohem Sturzrisiko

Entweder braucht es eine neue Verordnung mit vollständiger Liste der sturzrisiko-relevanten Diagnosen oder eine Anpassung der laufenden Verordnung, um die im Zusammenhang mit der Sturzproblematik nötigen therapeutischen Massnahmen ergreifen zu können.[4]
Anschliessend erfolgen eine ausführliche Anamnese zur Sturzproblematik und die Assessments/Abklärungen, danach die Massnahmen zur Reduktion des Sturzrisikos und zum Schluss die Evaluation:

- Anamnese und Abklärungen/Assessments bei moderatem Sturzrisiko (siehe Kapitel 3).
- Anamnese und Abklärungen/Assessments bei hohem Sturzrisiko (siehe Kapitel 4).
- Massnahmenpaket bei moderatem Sturzrisiko (siehe Kapitel 6).
- Massnahmenpaket bei hohem Sturzrisiko (siehe Kapitel 7).
- Evaluation und weiteres Vorgehen (siehe Kapitel 8).

Hinweise:

- Es ist vorteilhaft, wenn die ärztliche Verordnung so ausgestellt ist, dass mit der Tarifposition 7311 abgerechnet werden kann. Voraussetzung ist, dass eine entsprechende Diagnoseliste vorliegt.
- Erfolgen die physiotherapeutischen Abklärungen/Assessments und die anschliessenden Massnahmen zu Hause (Domizilbehandlung), muss dies auf der ärztlichen Verordnung vermerkt sein.[5]

4 Gemäss Verordnung zur Physiotherapie (Medizinaltarifkommission UVG, Invalidenversicherung IV, Militärversicherung MV): *«Der/die Physiotherapeut/in kann mit dem Einverständnis des Arztes/der Ärztin die physiotherapeutischen Massnahmen wechseln, wenn dies zur effizienteren Erreichung des Behandlungszieles beiträgt.»*

5 Die Wegzeitpauschale gemäss Tarifposition 7354 ist hier automatisch inbegriffen.

3. Anamnese und Abklärungen/Assessments bei moderatem Sturzrisiko

Bei einem moderaten Sturzrisiko folgt eine ausführliche Anamnese zur Sturzproblematik.
Nach der Anamnese werden folgende Abklärungen/Assessments empfohlen:

- Mini-BESTest.
  > Siehe Kapitel 10.3 im Anhang.
  > Testmanual und Auswertungsformular[6] (Link zu Version in Deutsch) herunterladen.

- «Falls Efficacy Scale International»-Fragebogen (FES-I) zur Sturzangst.
  > Siehe Kapitel 10.4 im Anhang.
  > FES-I Fragebogen[7] (Link zu Version in Deutsch) herunterladen.

- Fokustests (je nach Clinical Reasoning; siehe Tabelle 1).

6 Mini-BESTest: Balance Evaluation Systems Test. © 2005–2013 Oregon Health & Science University. http://www.bestest.us/files/7515/7618/7010/MiniBESTest_German.pdf

7 FES-I translated to German by Dr Klaus Hauer from Yardley L, Todd C, et al. 2005; http://documents.manchester.ac.uk/display.aspx?DocID=38571

4. Anamnese und Abklärungen/Assessments bei hohem Sturzrisiko

Bei einem hohen Sturzrisiko folgt eine ausführliche Anamnese zur Sturzproblematik.
Nach der Anamnese werden folgende multifaktorielle Abklärungen und Fokustests empfohlen:

- Mini-BESTest.
  > Siehe Kapitel 10.3 im Anhang.
  > Testmanual und Auswertungsformular[8] (Link zu Version in Deutsch) herunterladen.
- «Falls Efficacy Scale International»-Fragebogen (FES-I) zur Sturzangst.
  > Siehe Kapitel 10.4 im Anhang.
  > FES-I Fragebogen[9] (Link zu Version in Deutsch) herunterladen.
- Fokustests (je nach Clinical Reasoning; siehe Tabelle 1).
- Wohnraumabklärung zuhause durch Physiotherapie und/oder Ergotherapie erwägen; falls vor Ort nicht möglich: allenfalls virtuelle Abklärung (Video, Fotos etc.).
- ggf. Rücksprache mit Angehörigen und Kontext-Abklärungen mit anderen Berufsgruppen.

Tabelle 1: Auswahl zu multifaktoriellen Abklärungen und Fokustests

Gleichgewicht spezifisch • Mini-BESTest • Berg Balance Scale • Dynamic Gait Index • Functional Gait Assessment • Clinical Test for Sensory Interaction in Balance (CTSIB) • Push and Release Test	**Kraft / Sensorik / Beweglichkeit** • Handkraftmessung (Jamar Handdynanometer) • Five Times Sit To Stand (5xSTS) • Manuelle Muskelkraftmessung (MRC 0-5 gemäss Pareseskala des Medical Research Council) • Kraftmessung mittels Legpress • Testung Beweglichkeit • Testung Vibrationssinn
Kognition Multitask • Four Step Square Test • Timed Up and Go (TUG) mit rückwärts Zählen • Dynamic Gait Index • Functional Gait Assessment • Spezifische Testung der Kognition	**Angst** • Falls Efficacy Scale International (FES-I) • Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC)

8 Mini-BESTest: Balance Evaluation Systems Test. © 2005–2013 Oregon Health & Science University.
9 FES-I translated to German by Dr Klaus Hauer from Yardley L, Todd C, et al. 2005; doi:https://doi.org/10.1093/ageing/afi196

5. Massnahmenpaket bei geringem Sturzrisiko

Allgemeine Beratung

- Informationen und Merkblätter abgeben, zum Beispiel: Broschüre «Selbstständig bis ins hohe Alter – Wohnen, sich bewegen, mobil bleiben» der BFU – Beratungsstelle für Unfallverhütung.

Beratung zu sturzpräventiver Bewegung

- Empfehlung zu lokalen, sturzpräventiven Bewegungsangeboten, welche Gleichgewicht, Kraft und Gangsicherheit fördern, z.B. von Pro Senectute, Rheumaliga, Turnverein, Trainingscenter: FitGym, Tanzen, TaiChi etc.
- Kurs in der Nähe finden: z.B. unter www.sichergehen.ch (inkl. Informationen zum Training zu Hause).

Hinweis:
Die zu den drei Sturzrisiko-Einstufungen empfohlenen Massnahmen werden in Anlehnung an NICE (2019)[10] nicht zur Auswahl, sondern als Gesamt-Massnahmenpakete empfohlen.

10 National Institute for Health and Care Excellence NICE (2019). Appendix A: Summary of evidence from surveillance. 2019 surveillance of falls in older people: assessing risk and prevention (2013) NICE guideline CG161. Summary of evidence from surveillance.

6. Massnahmenpaket bei moderatem Sturzrisiko

Gleichgewicht, Kraft, Gangsicherheit trainieren

- Training des statischen und dynamischen Gleichgewichts (je nach Testergebnis: visuell, vestibulär, sensomotorisch betont).
- Training von korrektiven und protektiven Gleichgewichtsfunktionen (Fuss-, Knie-, Hüftstrategien / Schutzschritte).
- Kraftausdauertraining, Hypertrophie-Training, Schnellkrafttraining.
- Kognitiv-motorisches Training.
- Bodentransfer und wieder sicher vom Boden aufstehen.

Hinweise:

- Es gilt das Prinzip: Analyse – Zielvereinbarung – Behandlung – Re-Assessment.
- Belastungsnormative für die Trainingsintensität sind zwingend zu beachten.

Allgemeine Beratung

- Informationen und Merkblätter abgeben, zum Beispiel: Broschüre «Selbstständig bis ins hohe Alter – Wohnen, sich bewegen, mobil bleiben» der BFU – Beratungsstelle für Unfallverhütung.

Beratung zu sturzpräventiver Bewegung

- Empfehlung zu lokalen, sturzpräventiven Bewegungsangeboten, welche Gleichgewicht, Kraft und Gangsicherheit fördern, z.B. von Pro Senectute, Rheumaliga, Turnverein, Trainingscenter: FitGym, Tanzen, TaiChi etc.
- Kurs in der Nähe finden: z.B. unter www.sichergehen.ch (inkl. Informationen zum Training zu Hause).

Hinweis:
Ein anschliessendes, sturzpräventives Bewegungsangebot sollte mit der laufenden Physiotherapie überlappen, um im Übergang Koordination und Kontinuität sicherzustellen.

Wohnraumberatung

- Wohnraumberatung vor Ort (ggf. in der Praxis mit Fotos/Videos von der Wohnung).

Evtl. weiterführende Beratung

- Hilfsmittel (sowohl Gewöhnung als auch Entwöhnung): nicht nur Gehhilfen sondern auch andere Hilfsmittel wie Greifzange etc.; Adressen abgeben, wo was bezogen werden kann.
- Schuhe und Bekleidung.
- Sehhilfen (evtl. Kontaktaufnahme mit dem Schweizerischen Zentralverein für das Blindenwesen, welcher Abklärungen vor Ort anbietet; www.szb.ch).
- Hörhilfen.

Adhärenz fördern

- Die Adhärenz[11] ist absolut entscheidend für den therapeutischen Erfolg. Patientinnen und Patienten sollen deshalb bei der Umsetzung der vereinbarten Massnahmen unterstützt und begleitet werden. Der Einbezug von (betreuenden) Angehörigen und Bezugspersonen kann hierbei hilfreich sein.

11 Die WHO definiert die Adhärenz mit dem Ausmass, mit dem das Verhalten einer Person mit den gemeinsam mit einer Gesundheitsfachperson vereinbarten Empfehlungen übereinstimmt, sei dies die Einnahme von Medikamenten, die Befolgung einer Diät und/oder die Änderungen des Lebensstils (Sabaté, 2003, S.3).

7. Massnahmenpaket bei hohem Sturzrisiko

Gleichgewicht, Kraft, Gangsicherheit trainieren

- Training des statischen und dynamischen Gleichgewichts (je nach Testergebnis: visuell, vestibulär, sensomotorisch betont).
- Training von korrektiven und protektiven Gleichgewichtsfunktionen (Fuss-, Knie-, Hüftstrategien / Schutzschritte).
- Kraftausdauertraining, Hypertrophie-Training, Schnellkrafttraining.
- Kognitiv-motorisches Training.
- Bodentransfer und wieder sicher vom Boden aufstehen.

Hinweise:

- Es gilt das Prinzip: Analyse – Zielvereinbarung – Behandlung – Re-Assessment.
- Belastungsnormative für die Trainingsintensität sind zwingend zu beachten.

Zusätzliche Massnahmen gemäss multifaktoriellen Abklärungen und Fokustests

- Gelenksmobilisation, Weichteiltechniken, kardiopulmonales Training, Medizinische Trainingstherapie (MTT), Therapie bei Schwindelbeschwerden, Therapie bei Sturzangst etc.

Allgemeine Beratung

- Informationen und Merkblätter abgeben, zum Beispiel: Broschüre «Selbstständig bis ins hohe Alter – Wohnen, sich bewegen, mobil bleiben» der BFU – Beratungsstelle für Unfallverhütung.

Beratung zu sturzpräventiver Bewegung

- Empfehlung zu lokalen, sturzpräventiven Bewegungsangeboten, welche Gleichgewicht, Kraft und Gangsicherheit fördern, z.B. von Pro Senectute, Rheumaliga, Turnverein, Trainingscenter: FitGym, Tanzen, TaiChi etc.
- Kurs in der Nähe finden: z.B. unter www.sichergehen.ch (inkl. Informationen zum Training zu Hause).

Hinweise:

- Die Patientin/den Patienten zu sturzpräventiver Bewegung ausserhalb der Physiotherapiepraxis erst dann beraten, wenn kein hohes Sturzrisiko mehr besteht.
- Ein anschliessendes, sturzpräventives Bewegungsangebot sollte mit der laufenden Physiotherapie überlappen, um im Übergang Koordination und Kontinuität sicherzustellen.

Wohnraumberatung

- Wohnraumberatung vor Ort (ggf. in der Praxis mit Fotos/Videos von der Wohnung).

Weiterführende Beratung

- Hilfsmittel (sowohl Gewöhnung als auch Entwöhnung): nicht nur Gehhilfen sondern auch andere Hilfsmittel wie Greifzange etc.; Adressen abgeben, wo was bezogen werden kann.
- Schuhe und Bekleidung.
- Sehhilfen (evtl. Kontaktaufnahme mit dem Schweizerischen Zentralverein für das Blindenwesen, welcher Abklärungen vor Ort anbietet; www.szb.ch).
- Hörhilfen.
- Rotkreuz-Notruf (https://notruf.redcross.ch) und andere Notrufsysteme.

Adhärenz fördern

- Die Adhärenz[12], ist absolut entscheidend für den therapeutischen Erfolg. Patientinnen und Patienten sollen deshalb bei der Umsetzung der vereinbarten Massnahmen unterstützt und begleitet werden. Der Einbezug von (betreuenden) Angehörigen und Bezugspersonen kann hierbei hilfreich sein.

Bei Bedarf Domizilbehandlung

Je nach Bedarf wird bei einem hohen Sturzrisiko eine Domizilbehandlung empfohlen.

Hinweis:
Für eine gut koordinierte und wirksame Sturzprävention ist der interprofessionelle Austausch mit der Ärzteschaft, Spitex, Ergotherapie und mit anderen Fachpersonen, insbesondere bei Personen mit hohem Sturzrisiko, von zentraler Bedeutung.

12 Die WHO definiert die Adhärenz mit dem Ausmass, mit dem das Verhalten einer Person mit den gemeinsam mit einer Gesundheitsfachperson vereinbarten Empfehlungen übereinstimmt, sei dies die Einnahme von Medikamenten, die Befolgung einer Diät und/oder die Änderungen des Lebensstils (Sabaté, 2003, S.3).

8. Evaluation und weiteres Vorgehen

Es empfiehlt sich, ein Re-Assessment nach maximal 2 Serien mit Information an Hausärztin/Hausarzt durchzuführen und darauf aufbauend eine Neueinschätzung der Lage vorzunehmen sowie das weitere Vorgehen in die Wege zu leiten (z.B. weiterführende Physiotherapie, sturzpräventiver Bewegungskurs, ergänzende Ergotherapie, Spitex, Austausch mit dem Case/Care Management der Krankenversicherung bei Bedarf).

9. Quellen und Literatur

Im Folgenden sind die zitierten Quellen sowie eine Auswahl der für eine qualitativ hochstehende Sturzprävention und der für Fortbildungen wichtigen Literatur zum Thema Sturzprävention im Alter aufgeführt:

Alexander B. H., Rivara F. P., & Wolf M. E. (1992). The costs and frequency of hospitalization for fall-related injuries in older adults. American Journal of Public Health, 82,1020–1023. http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.82.7.1020

American Geriatrics Society AGS, British Geriatrics Society BGS (2010). Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society Clinical Practice Guideline for Prevention of Falls in Older Persons. J Am Geriatr Soc. 2011 Jan;59(1):148-57. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03234.x.

Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU (2020). Status 2020: Statistik der Nichtberufsunfälle und des Sicherheitsniveaus in der Schweiz. Bern: BFU.

Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU (2017). Sturzprävention in der Physiotherapie. Fachbroschüre. Bern: BFU.

Bergström, Malin, Emma Lenholm, and Erika Franzén. „Translation and validation of the Swedish version of the mini-BESTest in subjects with Parkinson's disease or stroke: a pilot study." Physiotherapy theory and practice 28.7 (2012): 509-514

Bohannon RW. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive metaanalysis of data from elders. Percept Mot Skills 2006; 103(1):215-222.

Buatois S, Miljkovic D, Manckoundia P, Gueguen R, Miget P, Vancon G et al. Five times Sit To Stand test is a predictor of recurrent falls in healthy community-living subjects aged 65 and older. J Am Geriatr Soc 2008; 56(8):1575-1577.

Centers for Disease Control and Prevention CDC (2017). Algorithm for Fall Risk Screening, Assessment, and Intervention.

Centers for Disease Control and Prevention CDC (2019). Algorithm for Fall Risk Screening, Assessment, and Intervention.

Delbaere, K. et al. (2010). The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. In: Age and Ageing 2010; 39: 210–216. doi: 10.1093/ageing/afp225.

Duncan RP, Leddy AL, Earhart GM. Five times sit-to-stand test performance in Parkinson's disease. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2011;92(9):1431-1436.

Franchignoni, Franco, et al. „Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation Systems Test: the mini-BESTest." Journal of rehabilitation medicine 42.4 (2010): 323-331.

Gesundheitsförderung Schweiz (2017). Sturzprävention bei Personen mit erhöhtem Sturzrisiko: Erkenntnisse aus der Pilotphase. Faktenblatt 24, Bern und Lausanne.

Gillespie LD et al. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 9. Art. No.: CD007146. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.pub3.

Godi, Marco, et al. „Comparison of reliability, validity, and responsiveness of the mini-BESTest and Berg Balance Scale in patients with balance disorders." Physical therapy 93.2 (2013): 158-167.

Gschwind Y.J., Wolf I., Bridenbaugh S.A., Kressig R.W. (2011). Basis for a Swiss perspective on fall prevention in vulnerable older people. DOI: https://doi.org/10.4414/smw.2011.13305. Swiss Med Wkly. 2011;141:w13305.

Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. Journal of gerontology. 1994;49(2):M85-94.

Guralnik, J. M., L. Ferrucci, et al. (2000). „Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery." J Gerontol A Biol Sci Med Sci 55(4): M221-31.

Horak, Fay B., Diane M. Wrisley, and James Frank. „The balance evaluation systems test (BESTest) to differentiate balance deficits." Physical therapy 89.5 (2009): 484-498.

Leddy, Abigail L., Beth E. Crowner, and Gammon M. Earhart. „Utility of the Mini-BESTest, BESTest, and BESTest sections for balance assessments in individuals with Parkinson disease." Journal of neurologic physical therapy: JNPT 35.2 (2011): 90.

Liu SW, Obermeyer Z, Chang Y, Shankar KN. Frequency of ED revisits and death among older adults after a fall. Am J Emerg Med. 2015;33(8):1012-1018.

Muller M, Maier AB, Smulders YM. [High blood pressure and mortality in the elderly: what does gait speed tell?]. Nederlands tijdschrift voor geneeskunde. 2013;157(7):A5801.

National Institute for Health and Care Excellence NICE (2019). Appendix A: Summary of evidence from surveillance. 2019 surveillance of falls in older people: assessing risk and prevention (2013) NICE guideline CG161. Summary of evidence from surveillance.

O'Hoski, Sachi, et al. „Increasing the clinical utility of the BESTest, mini-BESTest, and brief-BESTest: normative values in Canadian adults who are healthy and aged 50 years or older." Physical therapy 94.3 (2014): 334-342.

Shumway-Cook A. et al. (2000). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. Physical Therapy, Volume 80, Issue 9, 1 September 2000, Pages 896–903.

Sterling D. A., O'Connor J. A. & Bonadies J. (2001). Geriatric falls: Injury severity is high and disproportionate to mechanism. Journal of Trauma, 50, 116–119. http://dx.doi.org/10.1097/00005373-200101000-00021

Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. Age and ageing. 2008;37(4):430-435.

Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. The New England journal of medicine. 1997;337(18):1279-1284.

Trommelen R, Lauren F. Buttone, Daphne Z. Dicharry, Rachel M. Jacobs & Aryn Karpinski (2015) The Use of Five Repetition Sit To Stand Test (FRSTST) to Assess Fall Risk in the Assisted Living Population, Physical & Occupational Therapy In Geriatrics, 33:2, 152-162, DOI: 10.3109/02703181.2015.1016646

Vermeulen J, Neyens JC, van Rossum E, Spreeuwenberg MD, de Witte LP. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. BMC geriatrics. 2011;11:33.

Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF, Gee MA, Redfern MS, Furman JM. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. Physical therapy. 2005;85(10):1034-1045.

Wirz, M. (2010). Die Angst vorm Fallen messen. In: physiopraxis 2/10.

World Health Organization WHO (2016). Zusammenfassung Weltbericht über Altern und Gesundheit. German Translation Section of the United Nations.

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (2017). Evaluation «Via-Pilotprojekt Sturzprävention». Schlussbericht. Bern: Gesundheitsförderung Schweiz.

10. Anhang

10.1 Screening-Test 1: Timed Up and Go (TUG)[13]

Vorbereitungen

- Material: Stuhl mit Armlehne (Sitzhöhe 40–50cm, möglichst der Körpergrösse entsprechend); Markierung am Wendepunkt (Farbmarkierung, Gegenstand), Stoppuhr.
- Testformular: siehe Seite 19 oder StoppSturz-Projektwebseite.
- Instruktion: «Es wird die Zeit gemessen, welche Sie brauchen, um vom Stuhl aufzustehen, 3 Meter mit ihrer normalen, sicheren Gehgeschwindigkeit zu gehen, bei der Markierung zu wenden, zum Stuhl zurückzugehen und sich wieder zu setzen.»

Ausführung

- Der TUG darf mit Hilfsmitteln ausgeführt werden.
- Zehenspitzen befinden sich an der Startlinie.
- Person darf die Hände benutzen, um aufzustehen.
- Person geht mit normaler, sicherer Gehgeschwindigkeit.
- Zeitmessung starten ab dem Signal «Los!».
- Zeitmessung stoppen, sobald das Gesäss den Stuhl berührt.

Interpretation

- Grenzwert, um zwischen sturzgefährdeten Personen (erhöhtes Sturzrisiko) und nicht sturzgefährdeten Personen zu unterscheiden (Cut-off): ≥13.5 Sekunden.[14]

Hinweise:
Grenzwerte variieren in der Literatur sehr stark in Bezug auf das Setting und die Diagnose. Der hier verwendete Grenzwert gilt für selbständig zu Hause lebende Personen, im Lebensalter 65+ und ohne zusätzliche Diagnose (Parkinson, Stroke etc.).

13 vgl. https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/timed-and-go (Zugriff: Juli 2020)

14 Shumway-Cook A. et al. (2000). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. Physical Therapy, Volume 80, Issue 9, 1 September 2000, Pages 896–903, https://doi.org/10.1093/ptj/80.9.896

Testformular

Timed Up and Go (TUG)

Name / Vorname				
Geb. Datum				
Ausführung	Vom Stuhl aufstehen (Abstützen ist erlaubt), mit normaler, sicherer Gehgeschwindigkeit 3 Meter gehen (Gehhilfen sind erlaubt), bei der Markierung wenden, zurück zum Stuhl gehen und sich wieder hinsetzen.			
	Test 1	*Test 2*	*Test 3*	*Test 4*
Datum				
Gehhilfe				
Zeit in Sekunden (Cut-off: ≥13.5 Sekunden)[15]				
Ist der Test auffällig?				
Visum				
Bemerkungen, Hinweise				

15 Shumway-Cook A. et al. (2000). Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test. Physical Therapy, Volume 80, Issue 9, 1 September 2000, Pages 896–903, https://doi.org/10.1093/ptj/80.9.896

10.2 Screening-Test 2: Five Times Sit To Stand (5xSTS)

Vorbereitungen

- Material: 1 Stuhl (Sitzhöhe 40–50cm, möglichst der Körpergrösse entsprechend, freistehend).
- Instruktion: «Setzen Sie sich mit auf dem Oberkörper gekreuzten Armen auf den Stuhl. Stehen Sie so schnell wie möglich fünf Mal auf und setzen Sie sich wieder hin.»
- Testformular: siehe Seite 21 oder StoppSturz-Projektwebseite.

Ausführung

- Zeitmessung starten auf das Signal «Los!».
- Mit den Knien gegen den Stuhl zu drücken (als Aufstehhilfe), ist nicht erlaubt.
- Zeitmessung stoppen, sobald die Person das 5. Mal sitzt, das heisst: sobald das Gesäss den Stuhl berührt.[16,17]

Interpretation

Grenzwerte zur Unterscheidung zwischen sturzgefährdeten Personen (erhöhtes Sturzrisiko) und nicht sturzgefährdeten Personen:

- Für selbständig lebende Personen:
  – Der Test ist auffällig, wenn die Person ≥12 Sekunden benötigt.[18]
- Für betreut lebende Personen (im Altersheim, in Alterswohnungen):
  – Der Test ist auffällig, wenn die Person >23.8 Sekunden benötigt.[19]

Hinweise:

- In diesem Manual wird für diesen Test die Bezeichnung «Five Times Sit To Stand (5xSTS)» verwendet. Die Bezeichnung «Five Times Sit To Stand» wird häufiger für ein Ende des Tests in sitzender Position verwendet.[20] Die Bezeichnung «Five Chair Rise Test» wird häufiger verwendet für ein Ende in stehender Position.[21] Es gibt aber auch Studien, welche beide Optionen zusammenfassen.[22]
- Wichtig ist die Standardisierung der Tests bezüglich Ausführung und Interpretation (Cut-off) in der gleichen Institution / Praxis.

16 Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. Age and ageing. 2008;37(4):430-5.

17 Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF, Gee MA, Redfern MS, Furman JM. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the Five-Times-Sit-to-Stand Test. Physical therapy. 2005;85(10):1034-1045.

18 Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. Age and ageing. 2008;37(4):430-5.

19 Trommelen R, Lauren F. Buttone, Daphne Z. Dicharry, Rachel M. Jacobs & Aryn Karpinski (2015) The Use of Five Repetition Sit To Stand Test (FRSTST) to Assess Fall Risk in the Assisted Living Population, Physical & Occupational Therapy In Geriatrics, 33:2, 152-162, DOI: 10.3109/02703181.2015.1016646

20 siehe z.B.: Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. Age and ageing. 2008;37(4):430-5.

21 siehe z.B.: Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. Journal of gerontology. 1994;49(2):M85-94.

22 siehe z.B.: Bohannon RW. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. Percept Mot Skills. 2006;103(1):215-22.

Testformular

Five Times Sit To Stand (5xSTS)

Name / Vorname				
Geb. Datum				
Ausführung	So schnell wie möglich 5x mit auf dem Oberkörper gekreuzten Armen vom Stuhl aufstehen und wieder hinsetzen: • Zeitmessung starten auf das Signal «Los!». • Mit den Knien gegen den Stuhl zu drücken (als Aufstehhilfe), ist nicht erlaubt. • Zeitmessung stoppen, sobald die Person das 5. Mal sitzt, das heisst, sobald das Gesäss den Stuhl berührt.			
	Test 1	*Test 2*	*Test 3*	*Test 4*
Datum				
Zeit in Sekunden				
Cut-Offs	• Für selbständig lebende Personen: Der Test ist auffällig, wenn die Person ≥12 Sekunden benötigt.[23] • Für betreut lebende Personen (im Altersheim, in Alterswohnungen): Der Test ist auffällig, wenn die Person >23.8 Sekunden benötigt.[24]			
Ist der Test auffällig?				
Visum				
Bemerkungen, Hinweise				

23 Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. Age and ageing. 2008;37(4):430-5.

24 Trommelen R, Lauren F. Buttone, Daphne Z. Dicharry, Rachel M. Jacobs & Aryn Karpinski (2015) The Use of Five Repetition Sit To Stand Test (FRSTST) to Assess Fall Risk in the Assisted Living Population, Physical & Occupational Therapy In Geriatrics, 33:2, 152-162, DOI: 10.3109/02703181.2015.1016646

10.3 Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest)

Im Folgenden wird die Kurzversion des BESTest nach Horak et al.[25] beschrieben.

Vorbereitungen

- Testmanual und Auswertungsformular[26] (Link zu Version in Deutsch) herunterladen.
- TEMPUR®-Block, Medium Density ca. 10cm dick (≈ 60x60cm); Variante: AIREX®-Kissen.
- Schräge Ebene (≈ 60x60cm) mit 10° Neigung.
- Stuhl ohne/mit Armlehnen.
- Stoppuhr.
- Kiste, 2 Schuhschachteln nebeneinander (ca. 23cm hoch).
- Abgemessene Strecke von 3m.

Durchführung

- Der Test sieht 14 Items vor und misst das Gleichgewicht in 4 Subskalen:
  - Items 1– 3: Antizipatorisch/proaktiv.
  - Items 4– 6: Reaktive posturale Kontrolle.
  - Items 7– 9: Sensorische Orientierung.
  - Items 10–14: Dynamisches Gehen.
- Score: 0–2 pro Item.

Interpretation

- Maximale Punktezahl 28; Vorhersage der Sturzgefahr (Cut-off):
  - Älterer gesunde Menschen mit und ohne Sturz: ≤ 16 von 28.[27]
  - Stroke: ≤ 17,5 von 28.[28]
  - Parkinson: ≤ 19 von 28.[29]
- Zur Einschätzung des Sturzrisikos ist eine Erhebung weiterer Sturzrisikofaktoren erforderlich (multifaktorielle Abklärungen und Fokustests; siehe Tabelle 1, S. 10).

Hinweise:

- Mini-BESTest testet insbesondere alle Dimensionen des Gleichgewichts. Dadurch können Gleichgewichts-Defizite differenziert erkannt werden.
- Das erhöhte Sturzrisiko von älteren Menschen und von Patientinnen und Patienten mit neurologischen Erkrankungen (z.B. Stroke, Parkinson), kann mit dem Mini-BESTest sehr gut nachgewiesen werden.
- Informationen[30] zum Mini-BESTest in Englisch.
- Instruktionsvideo[31] in Englisch.

25 Horak, Fay B., Diane M. Wrisley, and James Frank. „The balance evaluation systems test (BESTest) to differentiate balance deficits." Physical therapy 89.5 (2009): 484-498.
26 Mini-BESTest: Balance Evaluation Systems Test. © 2005–2013 Oregon Health & Science University.
27 Yingyongyudha, Anyamanee, et al. „The Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) demonstrates higher accuracy in identifying older adult participants with history of falls than do the BESTest, Berg Balance Scale, or Timed Up and Go Test." Journal of geriatric physical therapy 39.2 (2016): 64-70.
28 Tsang, Charlotte SL, et al. „Psychometric properties of the Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) in community-dwelling individuals with chronic stroke." Physical therapy 93.8 (2013): 1102-1115.
29 Mak, Margaret KY, and Mandy M. Auyeung. „The mini-BESTest can predict parkinsonian recurrent fallers: a 6-month prospective study." Journal of rehabilitation medicine 45.6 (2013): 565-571.
30 https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/mini-balance-evaluation-systems-test
31 http://www.bestest.us/ind/miniBESTest/index/Task1.html

10.4 Falls Efficacy Scale International (FES-I)

Vorbereitungen

- FES-I Fragebogen[32] (Link zu Version in Deutsch) herunterladen.

Durchführung

- Den Fragebogen kann die Patientin oder der Patient entweder selbstständig ausfüllen oder man führt auf dessen Basis ein strukturiertes Interview durch.

Interpretation

- Die Ergebnisse geben Hinweise zur sturzassoziierten Selbstwirksamkeit. Eine professionelle Behandlung der Sturzangst soll unter Einbezug von weiteren Fachpersonen (z.B. Psychologinnen/Psychologen) durchgeführt werden.

Hinweise:

- Die FES-I[33] ist ein einfaches Messinstrument, das die Betroffenen selbst ohne eine vorherige Schulung anwenden können.
- Mit der Skala können Therapeutinnen und Therapeuten die sturzassoziierte Selbstwirksamkeit zuverlässig messen. Gleichzeitig liefert die Skala Hinweise auf die vom Betroffenen als problematisch erachteten Situationen und Handlungen. Dies kann für die Planung der therapeutischen Interventionen hilfreich sein.
- Der Fragebogen wurde für ältere, sturzgefährdete Menschen entwickelt. Doch er eignet sich zur Anwendung bei allen Patientinnen und Patienten, die eine Unsicherheit bezüglich Stürzen äussern. Diese Unsicherheit lässt sich mit dem Fragebogen konkretisieren. Therapeutinnen und Therapeuten können daraus Behandlungsziele ableiten und Hinweise, ob und in welcher Weise die Gewohnheiten und die Umwelt des Betroffenen an sein Problem angepasst werden müssen. Ausserdem eignet sich die Skala, um die Wirkung dieser Maßnahmen zu evaluieren.
- Siehe auch Artikel «Die Angst vorm Fallen messen» von M. Wirz (2010).[34]

32 FES-I translated to German by Dr Klaus Hauer from Yardley L, Todd C, et al. 2005; doi:https://doi.org/10.1093/ageing/afi196

33 Delbaere, K. et al. (2010). The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. In: Age and Ageing 2010; 39: 210–216. doi: 10.1093/ageing/afp225.

34 Wirz, M. (2010). Die Angst vorm Fallen messen. In: physiopraxis 2/10.