

Leitlinien zu Sturzprävention

Stefan Schädler, PT FH

Epidemiologie Sturz

- Mit zunehmendem Alter nimmt die Sturzrate zu.
- Die Sturzrate variiert je nach Land und Kontinent.
- Epidemiologische Zahlen für die Schweiz siehe BfU:
https://www.sichergehen.ch/Resources/Persistent/7dfaa5d54c9caf40e2364f9fc9c90b048c22992b/2019_Fakten_u_Zahlen_DE.pdf
- Stürze finden v.a. im häuslichen Bereich statt.
- Stürze ereignen sich v.a. in den «aktiven» Tagesabschnitten

Folgen von Stürzen

- Führt zu Einweisung in Notfallstation oder zu Hospitalisation.
- Verletzungsrate unterschiedlich je nach Quelle.
- Die Frakturhäufigkeit liegt bei 2-5%.
- jährlich über 10'000 Schenkelhalsfrakturen in der Schweiz als Folge eines Sturzes (BfU)
- jährlich 800 Todesfälle durch Stürze, die Hälfte davon durch Schenkelhalsbrüche (BfU).
- Unmittelbare Todesfolge eines Sturzes ist selten.
- Heimeintritte als Folge eines Sturzes

Ursachen

- In den meisten Fällen «Unfall», Stolpersturz im Alltag als Ursache
- Mit zunehmendem Alter nehmen verschiedene Körperfunktionen ab.
- Körperfunktionsstörungen als Ursache von Stürzen.
- Mit zunehmenden Körperfunktionsstörungen nimmt die Sturzrate zu.

Multifaktorielle Ursache

- Stürze sind Marker!
- Vor allem rezidivierende Stürze sind Marker für Körperfunktionsstörungen.
- Stürze im Alter haben oft multifaktorielle Ursachen:

➔ Risikofaktoren für Stürze!

Was sind Leitlinien?

Leitlinien (guidelines) sind systematisch entwickelte Aussagen zur Unterstützung der Entscheidungsfindung von Ärzten, anderen im Gesundheitssystem tätigen Personen und Patienten. Das Ziel ist eine angemessene gesundheitsbezogene Versorgung in spezifischen klinischen Situationen.

Chochrane Deutschland

Beurteilung von Leitlinien

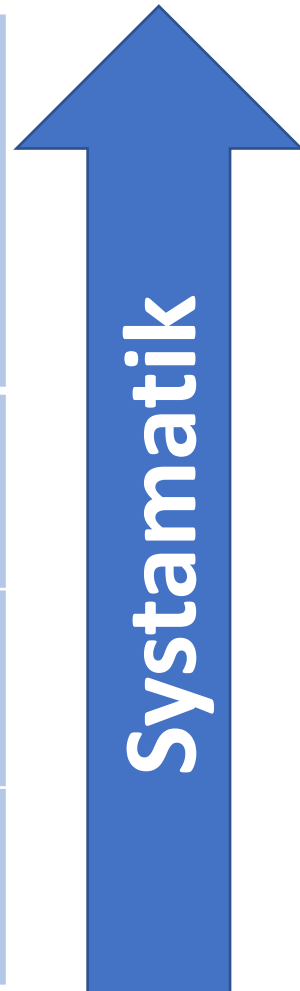
S-Klassifikation

Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II
(AGREE II)

Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-
Bewertung (DELBI)

Methodischer Hintergrund von Leitlinien: S-Klassifikation

| | | |
|------------|--|---|
| S3 | Evidenz- und Konsensbasierte Leitlinie | Repräsentatives Gremium, Systematische Recherche Auswahl, Bewertung der Literatur Strukturierte Konsensfindung |
| S2e | Evidenzbasierte Leitlinie | Systematische Recherche Auswahl, Bewertung der Literatur |
| S2k | Konsensbasierte Leitlinie | Repräsentatives Gremium, Strukturierte Konsensfindung |
| S1 | Handlungsempfehlungen von Expertengruppen | Konsensfindung in einem informellen Verfahren |



Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II (AGREE II)

- Instrument zur Beurteilung der Qualität von Leitlinien
- 23 Items
- Score von 0 – 100 (je höher desto höhere Qualität)
- <https://www.agreetrust.org/>

Brouwers 2010

Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI)

- Hat AGREE abgelöst

Chochrane Deutschland

- 34 Fragen in 8 Domänen aufgeteilt
- Jede Leitlinie sollte von mindestens 2 Gutachtern beurteilt werden.

<https://www.leitlinien.de/hintergrund/pdf/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>

Chochrane Deutschland

Systematische Review: Beurteilung von Leitlinien zu Sturzprävention

- Systematische Suche, Bewertung der Leitlinien mit AGREE II, Beurteilung der Übereinstimmung der Leitlinien
- 15 Leitlinien wurden eingeschlossen
- Alle weisen hohe Qualität (AGREE II) auf, Mittelwert 80.1%
- Einzelne Qualitätsbereiche niedriger
 - klinische Anwendbarkeit Mittelwert, 63,4 %
 - Einbeziehung von Interessengruppen (Kliniker, Patienten oder Pflegepersonal) (Mittelwert, 76,3 %)
- Keine der untersuchten Leitlinien bezog ein Patienten- oder Betreuerremium in ihre Überlegungen ein.

Systematische Review: Beurteilung von Leitlinien zu Sturzprävention

- 189 Empfehlungen zu 16 Themenbereichen wurden identifiziert
- Die meisten Leitlinien (≥ 11) empfahlen nachdrücklich
 - Durchführung von Risikostratifizierungen
 - Tests zur Beurteilung von Gang und Gleichgewicht
 - Fraktur- und Osteoporosemanagement
 - multifaktorielle Interventionen
 - Überprüfung der Medikation
 - Förderung von Bewegung
 - Veränderung der Umgebung
 - Korrektur von Sehkraft und Schuhwerk
 - Überweisung an Physiotherapie
 - kardiovaskuläre Interventionen

Systematische Review: Beurteilung von Leitlinien zu Sturzprävention

Uneinheitlich starke Empfehlungen:

- Empfehlungen zur Vitamin-D-Supplementierung
- Berücksichtigung kognitiver Faktoren
- Aufklärung über Sturzprävention

Empfehlungen fehlten häufig:

- Verwendung von Hüftprotektoren
- digitalen Technologien
- Wearables

Systematische Review, Montero-Odasso 2021

Table 1. Quality Assessment Total and Domain-Specific Scores of the Guidelines Using AGREE-II^a

| Source or guideline | AGREE-II total score, % | AGREE-II domain scores, % | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | 1: Scope and purpose | 2: Stakeholder involvement | 3: Rigor of development | 4: Clarity of presentation | 5: Applicability | 6: Editorial independence |
| Baraff et al, ¹⁶ 1997 (US) | 78.5 | 96.3 | 81.5 | 72.2 | 88.9 | 62.5 | 88.9 |
| AGILE, ²¹ 1998 (UK) | 74.6 | 94.4 | 68.5 | 66.7 | 94.4 | 56.9 | 91.7 |
| Feder et al, ¹⁹ 2000 (UK) | 77.8 | 92.6 | 66.7 | 81.9 | 81.5 | 54.2 | 97.2 |
| AGS/BGS/AAOS, ¹³ 2001 (US/UK) | 84.5 | 94.4 | 81.5 | 82.6 | 96.3 | 66.7 | 100 |
| Moreland et al, ²⁴ 2003 (Canada) | 80.0 | 96.3 | 68.5 | 80.6 | 83.3 | 66.7 | 91.7 |
| ACSQHC, ¹⁵ 2009 (Australia) | 81.9 | 94.4 | 83.3 | 68.8 | 94.4 | 79.2 | 100 |
| FSGG, ¹⁷ 2011 (France) | 78.0 | 92.6 | 74.1 | 75.0 | 85.2 | 59.7 | 100 |
| NICE, ¹⁸ 2013 (UK) | 92.8 | 98.1 | 94.4 | 91.7 | 92.6 | 86.1 | 100 |
| STEADI, ²⁷ 2013 (US) | 74.2 | 90.7 | 81.5 | 66.7 | 81.5 | 58.3 | 88.9 |
| Jung et al, ²² 2014 (Korea) | 77.5 | 90.7 | 64.8 | 77.8 | 90.7 | 56.9 | 97.2 |
| RACGP, ²⁶ 2016 (Australia) | 69.7 | 83.3 | 72.2 | 58.3 | 83.3 | 54.2 | 100 |
| KAIM/KGS, ²³ 2017 (Korea) | 80.4 | 79.6 | 81.5 | 86.8 | 90.7 | 51.4 | 97.2 |
| RNAO, ²⁵ 2017 (Canada) | 88.0 | 94.4 | 86.1 | 84.4 | 88.9 | 85.4 | 100 |
| SENATOR ONTOP, ²⁰ 2017 (Ireland) | 79.2 | 94.4 | 61.1 | 86.1 | 85.2 | 52.8 | 100 |
| USPSTF, ¹⁴ 2018 (US) | 82.9 | 92.6 | 79.6 | 82.6 | 96.3 | 59.7 | 100 |
| Mean (SD) [range] | 80.1 (5.6) [69.7-92.8] | 92.3 (4.8) [79.6-98.1] | 76.3 (9.0) [61.1-94.4] | 77.6 (9.3) [58.3-91.7] | 88.7 (5.4) [81.5-96.3] | 63.4 (11.4) [51.4-86.1] | 96.9 (4.2) [88.9-100] |

Abbreviations: ACSQHC, Australian Commission on Safety and Quality in Health Care; AGILE, a recognized professional network of the Chartered Society of Physiotherapy; AGREE-II, Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation-II; AGS/BGS/AAOS, American Geriatrics Society/British Geriatrics Society/American Academy of Orthopaedic

Practitioners; RNAO, Registered Nurses' Association of Ontario; SENATOR ONTOP, software engine for the assessment & optimization of drug and non-drug therapy—older persons optimal evidence-based non-drug therapies in older people; STEADI, Stopping Elderly Accidents, Deaths and Injuries; USPSTF, US Preventive Services Task Force.

Evidence-Based Guidelines for the Secondary Prevention of Falls in Older Adults Gerontology 2003

Moreland 2003

Risikofaktoren für Stürze: für zuhause bzw. in Institutionen lebende Personen

Unterteilung

- zuhause lebende Personen
- In Institutionen lebende Pers.

Bewertung mit Evidenzlevel 1-6

Moreland 2003

| Risk factor | Level of evidence | |
|--|-------------------|-------------|
| | community | institution |
| Mental status | 1 | 2 |
| Depression | 5 | 2 |
| Urinary incontinence | 3 | 2 |
| Orthostatic or postprandial hypotension | 3 | 2 |
| Dizziness | 3 | 2 |
| Vision | 2 | 2 |
| Hearing | 6 | 2 |
| Balance | 2 | 2 |
| Decreased grip or upper extremity disability | 4 | 3 |
| Decreased lower extremity strength or disability | 2 | 2 |
| General appearance of weakness | | 4 |
| Decreased lower extremity coordination | 4 | 3 |
| Loss of spinal range of motion | | 3 |
| Decreased peripheral neuromuscular function | 2 | 6 |
| Basic mobility, activities of daily living, instrumental activities of daily living | 2 | 2 |
| Gait abnormality | 4 | 2 |
| Use of walking aid | 2 | 2 |
| Limited activities/low activity level | 4 | 2 |
| Moderate activity level | 2 protective | |
| High activity level | 3 | |
| Poor social network | 4 | 6 |
| Psychotropic drugs | 1 | 2 |
| Cardiac drugs | 3 | 2 |
| Anti-inflammatory drugs | 6 | |
| Analgesics | | 2 |
| Multiple drugs | 2 | 3 |
| Use of mechanical restraint | | 2 |
| Environmental hazards | 2 | |
| Alcohol consumption | 2 protective | |

Behandlung der Risikofaktoren *Moreland 2003*

Risikofaktoren von prospektiven Studien mit >80% follow-up

Einteilung in

- Zuhause lebende Personen
- In Institutionen lebende Personen

Einteilung in

- Nicht modifizierbare Risikofaktoren
- Potenziell modifizierbare Risikofaktoren
- Durch Schulung des Patienten modifizierbar

| Type | Risk Factor | Community Dwelling Estimate of Risk (95% CI or p-value) | Institutionalized Estimate of Risk (95% CI or p-value) |
|------|----------------|--|---|
| Nmod | Age | RR=1.5 (1.0-2.1) [16] ^{>79 years} RR=1.3 (0.9-1.9) [17] ^{increase of 6 years} RR=1.7 (1.2-2.4) [18] ^{>80 years} RR=1.5 (1.1-2.0) [19] ^{>79 years} A Rate Ratio 1.4 (1.1-1.7) [20] A Rate Ratio 1.4 (1.0-1.8) [21] NR not imp't (p>.05) [22] | A IDR=1.7 (1.01-2.7) [41] ^{>74 years} A OR 1.2 (1.1-1.2) [42] ^{>87 years} NR not imp't (p=.13) [59] |
| Nmod | Marital Status | | RR = 1.1 (.6-2.3) [59] |
| Mod | Mental Status | RR=2.6 (1.7-4.0) [16] ^{MMSE < 20} A OR=4.7 (1.5-14.5) [23] ^{confusion after dc from hospital} OR=5.0 (1.8-13.7) [19] ^{5 errors on short portable mental status questionnaire} A OR=15.2 (1.5-149.3) [24] ^{subjective cognitive impairment} RR=2.4 (1.5-3.7) [25] ^{subjective nurse assessment} RR=1.8 (0.5-5.8) [26] ^{non-specified questionnaire women} | A OR=3.2 (1.4-7.2) [43] ^{MMSE < 25} A IDR=1.5 (0.9-2.5) [41] ^{<14 on MMSE} A NR not imp't (p=.24) [44] ^{MMSE} RR=2.0 (p>.05) [45] ^{set test} A OR=5.2 (1.4-19.8) [46] ^{disoriented} A OR=8.6 (2.1-34.5) [47] ^{disoriented} A IDR=1.6 (1.03-2.6) [41] ^{>10.3 Nursing Home Behaviour Problem Scale} NR imp't (p<.05) [40] ^{Clinical Dementia Rating mild vs moderate} |

Checklisten *Moreland 2003*

Anhang enthält

- Checklisten bei älteren zuhause lebenden Menschen
- Checkliste für ältere Menschen in Institutionen

Falls: assessment and prevention of falls in older people NICE 2013

NICE (National Institute for Health and Care Excellence
clinical guideline 161

Multifaktorielles Assessment bei älteren zuhause lebenden Menschen *NICE 2013*

- Erheben der Sturzgeschichte

Assessment ...

- von Gang, Gleichgewicht, Mobilität und Muskelschwäche/-kraft
- des Osteoporose-Risikos
- der wahrgenommenen funktionellen Fähigkeiten der älteren Person und der Sturzangst
- von visuellen Einschränkungen
- von kognitiven Einschränkungen und neurologische Untersuchung
- der Urininkontinenz
- der Sturzgefahren zuhause
- Kardiovaskuläre Untersuchung und Überprüfung der Medikamente

Multifaktorielle Intervention bei älteren zuhause lebenden Menschen *NICE 2013*

- Training von Kraft und Gleichgewicht
- Hausabklärung und Intervention
- Visusabklärung und Behandlung
- Überprüfen der Medikamente und Modifikation/Reduktion

Nicht empfohlene Interventionen oder ungenügende Evidenz *NICE 2013*

- Übungen mit tiefer Intensität kombiniert mit Inkontinenzprogramm
- Ungezielte Übungsgruppe
- Kognitive / Verhaltens-Interventionen
- Alleinige Korrektur visueller Einschränkungen
- Vitamin D: Indikation und Dosierung
Kalzium + D3 wirksam bei Personen in Pflegeheim zur Frakturrisikoreduktion
- Hüftprotektoren bei zuhause lebenden Personen oder in erweiterten Pflegeeinrichtungen.
Wirksam zur Frakturrisikoreduktion bei Personen mit hohem Risiko in erweiterten Pflegeeinrichtungen und Pflegeheimen

Multifaktorielles Assessment bei älteren hospitalisierten Personen *NICE 2013*

- Kognitive Einschränkungen
- Kontinenzprobleme
- Sturzgeschichte inkl. Gründe und Konsequenzen (Verletzung oder Sturzangst)
- Fehlendes oder ungeeignetes Schuhwerk
- Medikation
- Posturale Instabilität, Mobilitäts- und/oder Gleichgewichtsprobleme,
- Synkope
- Visuelle Einschränkungen

Multifaktorielle Intervention bei älteren hospitalisierten Personen *NICE 2013*

- Umgehendes Angehen der individuell identifizierten Risikofaktoren für Stürze im Spital **und**
- berücksichtigt, ob die Risikofaktoren während des erwarteten Aufenthalts des Patienten behandelt, verbessert oder gemanagt werden können.

Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons JAGS 2010

American Geriatrics Society, Geriatrics Society, American Academy Of
Orthopaedic Surgeons Panel On Falls

Risikofaktoren für Stürze: Gewichtung

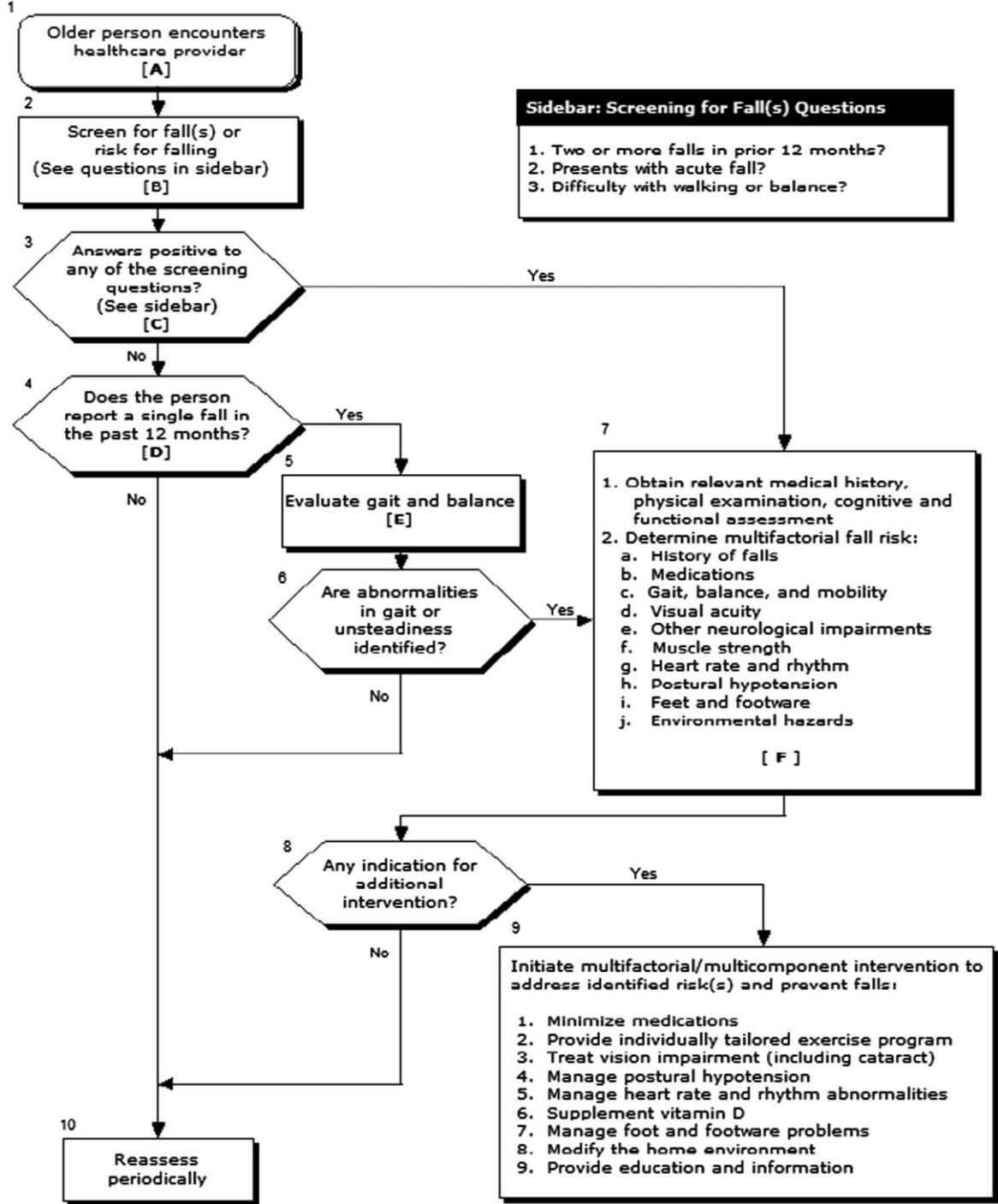
| | Sign./Total | Mittl. RR/OR2 | Konfidenzintervall |
|-------------------------|-------------|---------------|--------------------|
| Muskuläre Schwäche | 10/11 | 4,4 | 1,5-10.3 |
| Stürze in Anamnese | 12/13 | 3,0 | 1,7-7,0 |
| Gangstörung | 10/12 | 2,9 | 1,3-5.6 |
| Gleichgewichtsstörung | 8/11 | 2,9 | 1,6-5,4 |
| Benützung von Gehhilfen | 8/8 | 2,6 | 1,2-4,6 |
| Sehstörung | 6/12 | 2,5 | 1,6-3.5 |
| Arthrose | 3/7 | 2,4 | 1,9-2,9 |
| ADL-Defizite | 8/9 | 2,3 | 1,5-3.1 |
| Depression | 3/6 | 2,2 | 1,7-2,5 |
| Kognitive Einschränkung | 4/11 | 1,8 | 1,0-2,3 |
| Alter >80 Jahre | 5/8 | 1,7 | 1,1-2,5 |

JAGS 2001 / Grob 2005

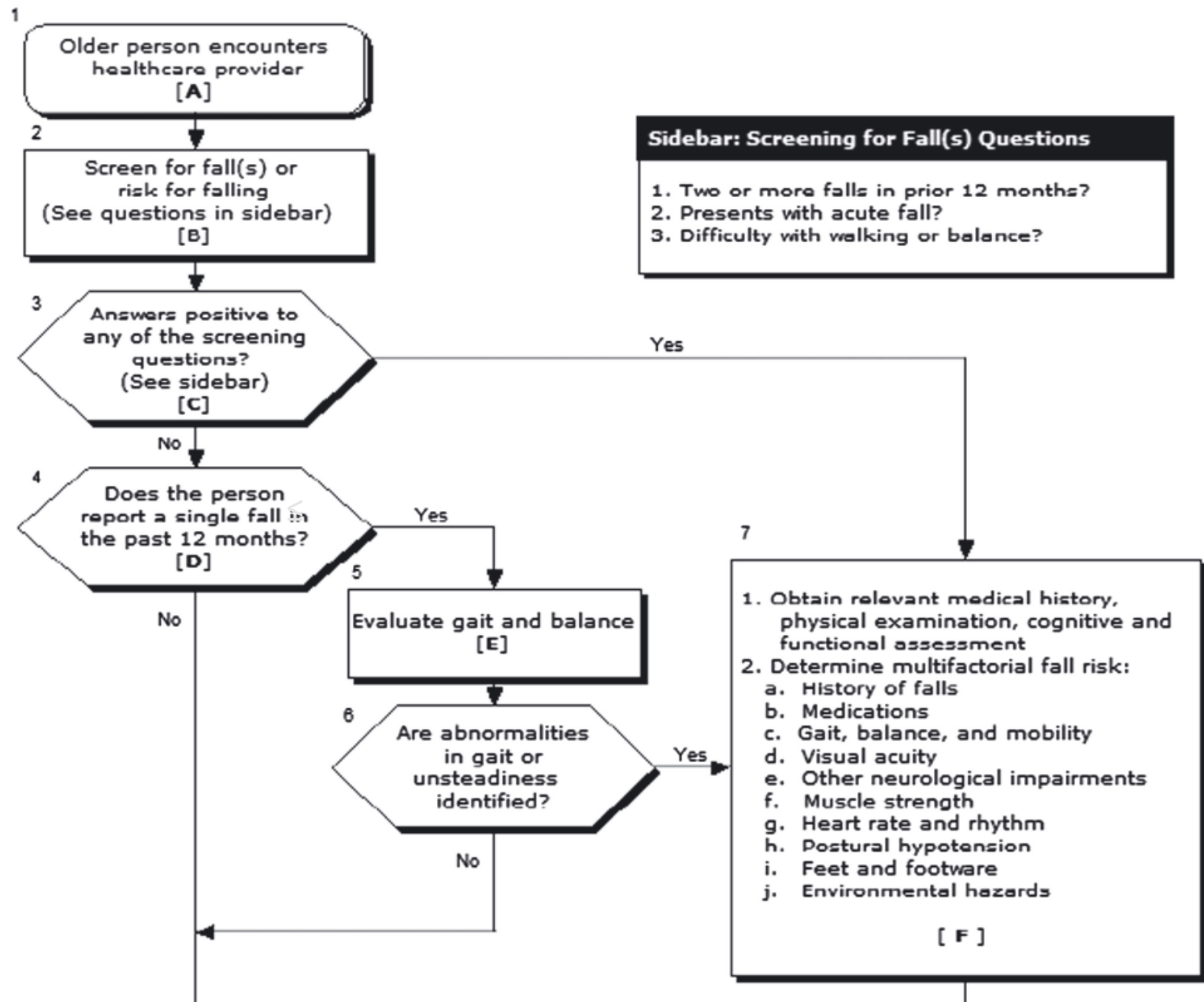
Empfehlung

- A starke Empfehlung der Anwendung bei geeigneten Patienten
- B Empfehlung der Anwendung bei geeigneten Patienten
- C keine Empfehlung für oder gegen die routinemässige Durchführung der Intervention
- D Empfehlung gegen eine routinemässige Intervention

JAGS 2010



Sturzprävention bei älteren zuhauselebenden Personen *JAGS 2010*



Screening für Sturz oder Sturzrisiko *JAGS 2010*

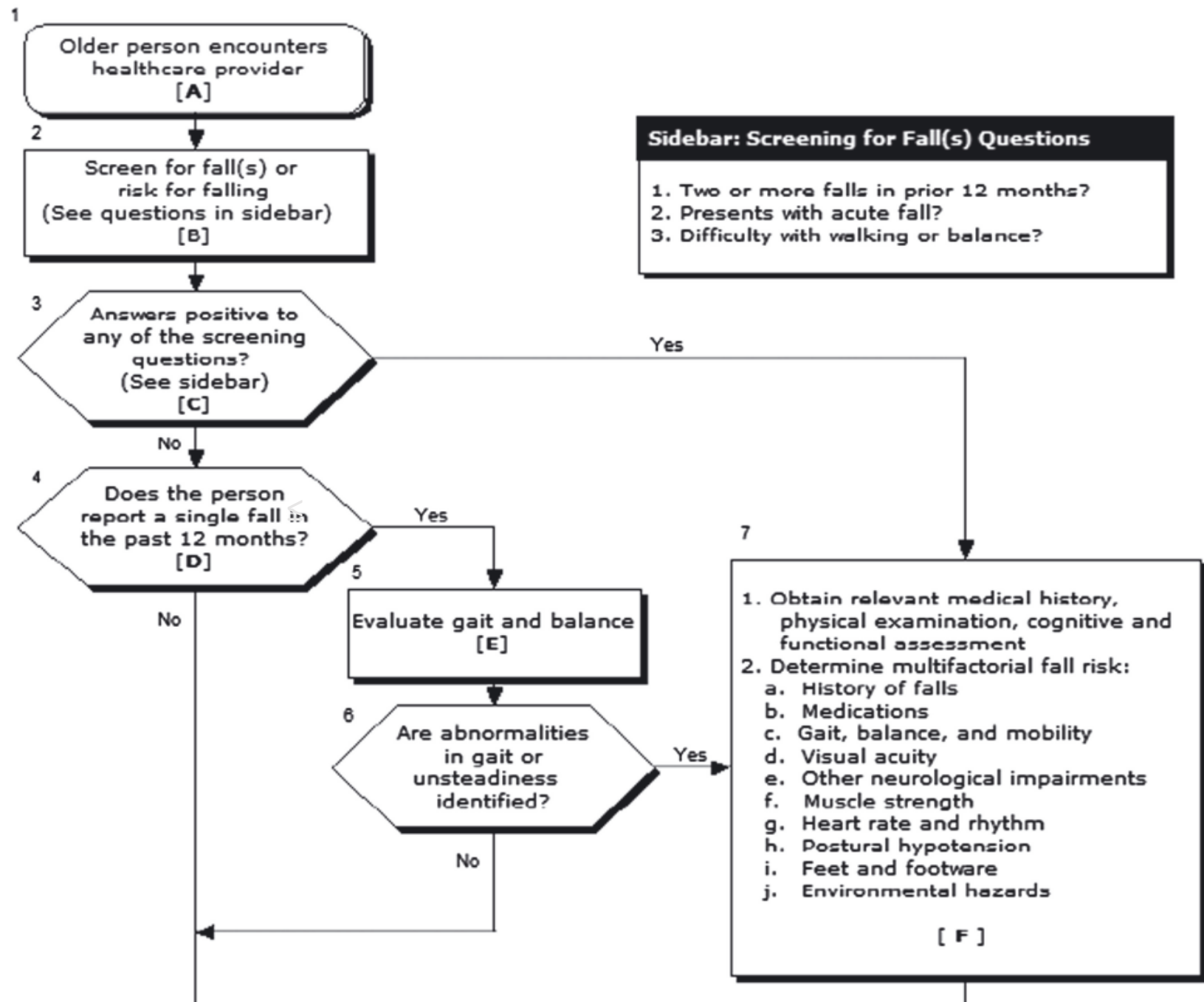
Screeningfragen

- Traten zwei oder mehr Stürze in den letzten 12 Monaten auf?
- Besteht ein akutes Sturzereignis?
- Bestehen Schwierigkeiten mit Gehen oder Gleichgewicht?

Wird eine der Fragen mit «Ja» beantwortet ...

- Multifaktorielles Assessment mit den bekannten Sturzrisikofaktoren [A]

Sturzprävention bei älteren zuhauselebenden Personen *JAGS 2010*



Multifaktorielle Sturzrisikoabklärung

- Zur Bestimmung des Sturzrisikos genügt ein Test nicht.
- Zusätzlich zu den Tests müssen Risikofaktoren für Stürze erhoben werden.

Neuls 2011, Berg 1992, Tinetti 1988, Raiche 2000

Multifaktorielle Sturzrisikoabklärung *JAGS 2010*

1. relevante Anamnese

körperliche Untersuchung

kognitive und funktionelle Beurteilung (Assessments)

2. Bestimmung multifaktorielles Sturzrisiko

- a. Frühere Stürze
- b. Medikamente
- c. Gang, Gleichgewicht und Mobilität
- d. Sehschärfe
- e. Andere neurologische Einschränkungen
- f. Muskelkraft
- g. Herzfrequenz und –rhythmus
- h. Orthostatische Hypotonie
- i. Füße und Schuhwerk
- j. Umgebungsfaktoren

Interventionen: zwei Methoden *JAGS 2010*

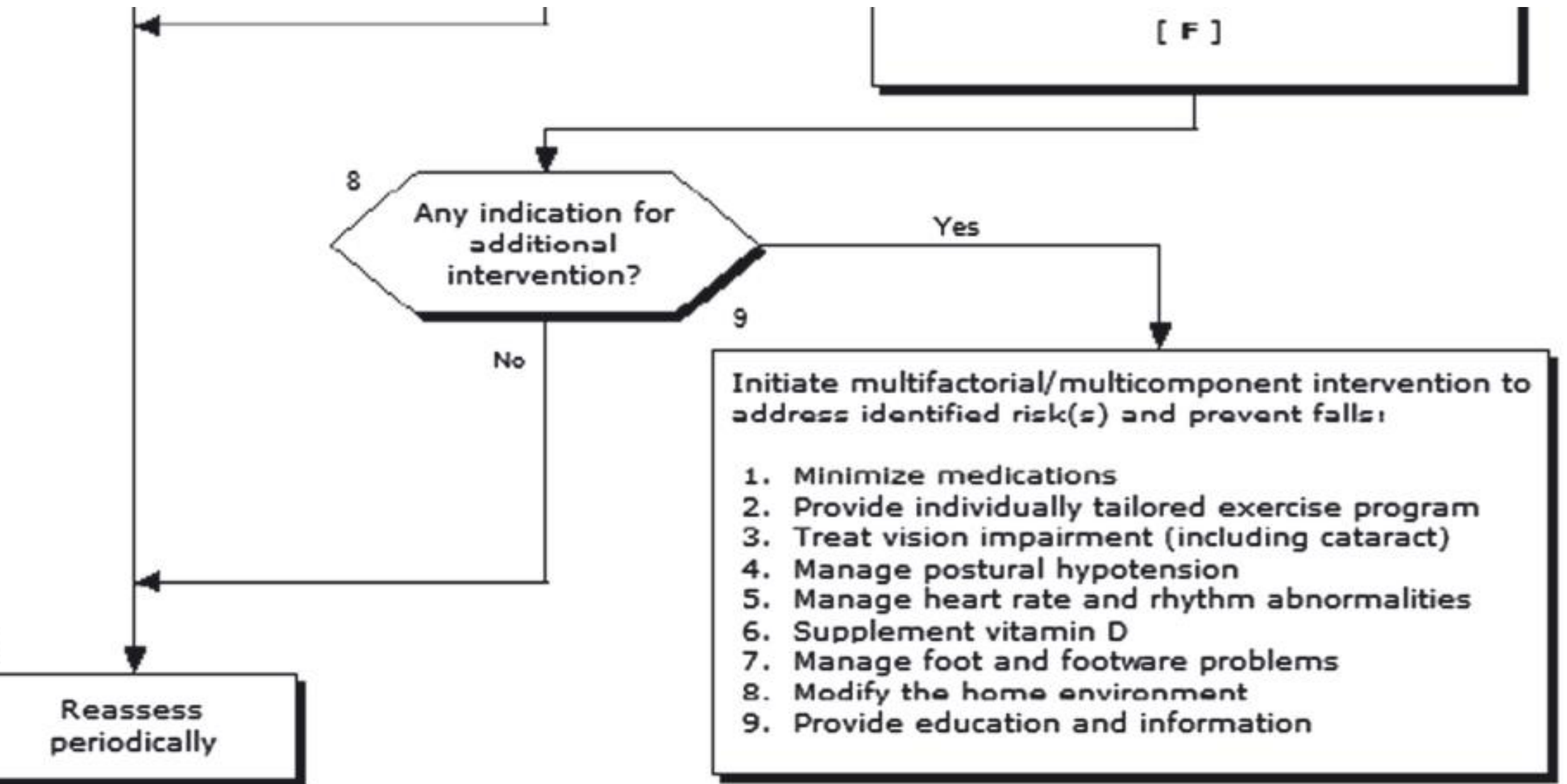
Multikomponenten-Intervention

Ein Set von Interventionen wird allen Patienten angeboten.

Multifaktorielle Intervention

Bietet nur die Interventionen von Faktoren an, die bei einem Sturzrisikoassessment identifiziert wurden (individuell angepasstes Vorgehen).

Zwei Metaanalysen unterstützen diesen Ansatz zur Sturzprävention bei älteren Menschen



Interventionen *JAGS 2010*

Empfehlung

eine auf gefundenen Risikofaktoren individuell abgestimmte
Behandlung mit einem entsprechenden Übungsprogramm
(multifaktorielle Intervention).

Interventionen *JAGS 2010*

Initiierung eines multifaktoriellen/multicomponente Intervention to adress identified risk(s) and prevent falls

1. Medikamente minimieren
2. Individuelles Trainingsprogramm zusammenstellen
3. Visuelle Einschränkungen behandeln (inkl. Katarakt)
4. Orthostase behandeln/managen
5. Abnormalen Puls und Herzrhythmus managen
6. Vitamin D supplementieren
7. Probleme von Füßen und Schuhwerk behandeln/managen
8. Umgebung zuhause anpassen
9. Schulung und Informationen bereitstellen

Interventionen *JAGS 2010*

- Übungen für Kraft, Gleichgewicht und Gang [A]
Allen älteren Personen mit Sturzrisiko sollten ein Übungsprogramm mit Gleichgewichts-, Gang- und Krafttraining angeboten werden.
- Nicht als alleinige Intervention, sondern Teil einer multifaktoriellen oder multikomponenten-Intervention
- Länger als 12 Wochen, 1-3 mal pro Woche
- Beweglichkeit und Ausdauertraining sollten auch miteinbezogen werden, aber nicht als alleinige Komponente des Programms [A].

Interventionen *JAGS 2010*

- Adaptation oder Modifikation der Umgebung zuhause [A]
- Absetzung oder Minimierung von psychoaktiven Medikamenten [B]
- Absetzung oder Minimierung anderer Medikamente [C]
- Management der orthostatischen Hypotonie [C]
- Management von Fussproblemen und Schuhen [C]
- Schuhwerk mit wenig Absatz und einer Sohle mit breiten/gutem Bodenkontakt

Interventionen *JAGS 2010*

Personen mit eingeschränkter Mobilität

- Übungsprogramme sollen mit Vorsicht gestartet werden.
- einige Studien zeigen, dass Übungsprogramme die Sturzrate erhöht.

Schlussfolgerungen

Fachlich/Inhaltlich

- Unterscheidung zwischen zuhause lebenden Personen und Personen in einer Institution
- Screeningfragen einsetzen.
- Multifaktorielle Sturzrisikoabklärung /-einschätzung
- Multifaktorielle Intervention basierend auf den vorhandenen Risikofaktoren für Stürze
- Interventionen siehe Empfehlungen der Leitlinien

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!