



**Dr. med. Joachim Zeeh**  
 Geriatrische Fachklinik „Georgenhaus“, Meiningen



In Zusammenarbeit mit der  
 Bayerischen Landesärztekammer

Teilnahme unter  
[www.springermedizin.de/kurse-mmw](http://www.springermedizin.de/kurse-mmw)

## Geriatric

# Gebrechlichkeit – was ist das eigentlich?

**Unsere Bevölkerung altert rapide – Deutschland wandelt sich in eine Langlebigkeitsgesellschaft. Nur Japan übertrifft uns dabei. Das Greisenalter birgt jedoch zunehmende Gefahren, mit denen Sie als Hausarzt vertraut sein sollten.**

— Im Jahr 2008 lebten etwa vier Millionen über 80-Jährige in Deutschland. Dies entsprach 5% der Bevölkerung. Ihre Zahl wird um das Jahr 2050 mit mehr als zehn Millionen den Gipfel erreichen. Den Erwerbstätigen werden immer mehr Seniorinnen und Senioren gegenüberstehen. Im Jahr 2008 entfielen auf 100 Personen im Erwerbsalter (20–65 Jahre) 34 Ältere (> 65 Jahre). Bis etwa 2040 wird dieser so genannte Altenquotient um mehr als 80% ansteigen und um

das Jahr 2060 seinen höchsten Wert erreichen. Dann kommen auf 100 Erwerbstätige ca. 67 Rentner.

Gebrechlichkeit (Frailty) entwickelt sich als Konsequenz der altersassoziierten Funktionseinbußen vieler Organe, was zu einer erhöhten Vulnerabilität des gesamten Organismus führt. In gesundem Zustand sind solche gebrechlichen Alten oft noch weitgehend funktionsfähig und unabhängig. Das labile Gleichgewicht wird jedoch mit zunehmender Gebrechlichkeit immer stör anfälliger und schon kleine Ursachen (z. B. ein Harnwegsinfekt) können große Auswirkungen (z. B. akuter Verwirrtheitszustand) haben. Das Risiko eines Gebrechlichen, durch eine Erkrankung gravierende Funktionseinbußen bis hin zu dauerhaften Behinderungen zu erleiden, ist im Vergleich zu einem altersgleichen Rüstigen um ein Vielfaches höher.

Von den über 85-Jährigen sind 25–50% gebrechlich, und diese Personen haben ein erheblich erhöhtes Risiko für Stürze, Behinderungen, Pflegebedürftigkeit und vorzeitigen Tod. Andererseits

sind 50–75% der > 85-Jährigen nicht gebrechlich, was Fragen aufwirft nach der Entstehung von Gebrechlichkeit, ihrer Verhinderung, ihrer frühzeitigen Erkennung und einer möglichen Behandlung.

### Definition

Gebrechlichkeit ist ein Zustand erhöhter Anfälligkeit gegenüber externen und internen Stressoren. Der Organismus ist aufgrund fehlender funktioneller Reserven nicht mehr in der Lage, die Homöostase aufrechtzuerhalten. In der Praxis bedeutet dies, dass eine scheinbar kleine Störung zu einem drastischen Einbruch des Allgemeinzustandes führen kann. Solche kleineren Störungen können z. B. sein: ein neu eingenommenes Medikament, eine Unterschreitung der erforderlichen Flüssigkeitszufuhr mit Exsikkose, ein Infekt oder eine beginnende dekompensierte Herzinsuffizienz.

Der daraus resultierende Einbruch des Allgemeinzustandes umfasst z. B. einen akuten Verwirrtheitszustand (Delir), Immobilität, Inkontinenz oder Stürze. Bei einem Hochbetagten mit Gebrechlichkeit wird der Grat zwischen mobil und immobil, stabil oder sturzgefährdet und zwischen selbstständig und pflegebedürftig immer schmaler. In einer Gesellschaft, in der immer weniger Jüngere immer mehr Ältere versorgen müssen, kommt dem Er-



© Gina Sanders / fotolia.com

**Gebrechlich – das ist mehr als einfach nur alt.**

halt der Selbständigkeit der Senioren eine wichtige Bedeutung zu.

### Pathophysiologie

Bereits beim normalen Altern beobachtet man eine Abnahme der Funktion vieler Organe. Beim Vorliegen von Gebrechlichkeit ist diese Funktionsabnahme beschleunigt (Abb. 1). Von Bedeutung sind hierbei sowohl genetische als auch Umweltfaktoren sowie die kumulativen Schäden auf molekularer und zellulärer Ebene, die letztlich das biologische Alter eines Menschen ausmachen. Diese sind bei einem Individuum kleiner bzw. können besser kompensiert werden, bewirken bei einem anderen aber bereits die funktionelle Dekompensation.

Funktionseinbußen vor allem im Gehirn, im endokrinen System, im Immunsystem und in der Skelettmuskulatur bestimmen in ihrer Summe den Grad der Gebrechlichkeit. Aber auch das kardiovaskuläre und respiratorische System, die Nierenfunktion, die Hämatopoese und die Blutgerinnung scheinen an der Entstehung von Gebrechlichkeit beteiligt zu sein. Auch der Ernährungszustand spielt eine wichtige Rolle.

### Veränderungen am Gehirn

Obwohl das Gehirn insgesamt eine große neuronale und funktionelle Reserve hat, scheint dies nicht auf alle Regionen gleichermaßen zuzutreffen. So können z. B. Nervenzellen im Hippocampus von Abbauprozessen der synaptischen Funktionen, der Eiweißsynthese und der mitochondrialen Funktionen überproportional stark betroffen sein. Eine besondere Rolle scheint die Aktivierung von Mikrogliazellen zu spielen, die im Gehirn eine Abwehr- und Wächterfunktion ausüben. Dies kann neuroinflammatorische Prozesse auslösen und die Entstehung eines akuten Verwirrheitszustandes (Delir) triggern. Auch die delirogene Wirkung von Medikamenten mit anticholinergem Nebenwirkungsprofil (z. B. Psychopharmaka) scheint über diesen Mechanismus vermittelt zu werden. Die Beobachtung, dass bei gebrechlichen Menschen ein Delir häufiger in eine Demenz übergeht, könnte hier ihr pathophysiologisches Korrelat haben. In pros-

pektiven Studien konnte ein enger Zusammenhang zwischen Gebrechlichkeit und der Entstehung einer Demenz bestätigt werden.

### Veränderungen im Immunsystem

Eine Verringerung der Stammzellen, Veränderungen in der T-Lymphozytenbildung, abgeschwächte Antikörperbildung und eine verminderte phagozytäre Aktivität weisen auf die Rolle von Entzündungsvorgängen beim Alterungsprozess und bei der Entstehung von Gebrechlichkeit hin. Entzündungsvorgänge führen auch zu Anorexie und Mangelernährung, mit Gewichtsverlust sowie – alles Symptome, die eng assoziiert sind mit dem Auftreten von Gebrechlichkeit. Auch die verminderte Impfantwort bei Hochbetagten fällt in diese Kategorie.

### Sarkopenie

Der Verlust von Muskelmasse, Muskelkraft und -ausdauer gilt als Schlüsselprozess bei der Entstehung von Gebrechlichkeit und dem Auftreten von Immobilität und Sturzneigung. Für den Erhalt der Muskelmasse sind körperliche Aktivität, eine proteinreiche und kalorisch ausreichende Ernährung und eine feine

Balance zwischen muskelanabolen und -katabolen Prozessen erforderlich. Auch hier spielen inflammatorische, durch Zytokine vermittelte Prozesse eine Rolle.

### Klinische Manifestation

#### Unspezifische Symptome

Zu diesen zählen Erschöpfung, Ermüdbarkeit, unbeabsichtigte Gewichtsabnahme und häufige Infektionen (z. B. Harnwegsinfekte, Pneumonie oder Herpes zoster).

#### Stürze

Störungen des Gangs und des Gleichgewichts sind wichtige Merkmale von Gebrechlichkeit und Hauptrisikofaktoren für Stürze. Diese können auftreten im Gefolge einer Krankheit, z. B. eines Harnwegsinfektes, der den ohnehin schon am Limit befindlichen Organismus unter eine kritische Grenze der Funktionalität drückt. Bei weiter fortgeschrittener Gebrechlichkeit treten Stürze dann auch spontan und ohne auslösenden Anlass auf. Folge ist oft eine durch Sturzangst getriggerte Einschränkung des eigenen Aktionsradius und schließlich ein schweres Immobilitätssyndrom, häufig gepaart mit Inkontinenz.

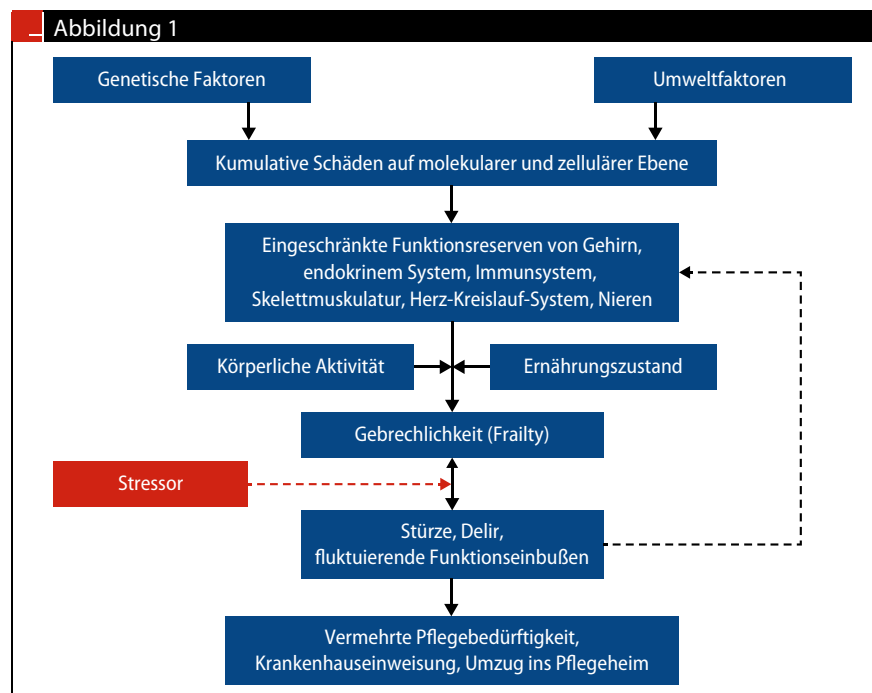


Abb. 1 Pathophysiologie der Gebrechlichkeitsentstehung.

Mod. n. Clegg et al.

**Tabelle 1**  
**Restliche Lebenserwartung in Jahren für Männer (blau) und Frauen (rosa) in Abhängigkeit vom Alter und der Gehgeschwindigkeit**

Alter (Jahre)	Restliche Lebenserwartung stratifiziert nach Gehgeschwindigkeit						Restliche Lebenserwartung	
	1,6 m/sec		0,8 m/sec		0,2 m/sec		Sterbetafel*	
	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)	Restliche Lebenserwartung (Jahre)
65	32	41	15	21	8	13	18	21
70	24	30	13	17	7	10	14	17
75	18	24	8	13	5	8	11	13
80	14	16	6	10	4	7	8	9
85	10	13	5	8	3	6	6	6
90	8	9	3	6	2	4	4	4

\* Sterbetafel für Deutschland, Statistisches Bundesamt, 2013.  
 Gehgeschwindigkeit in m/sec und km/h: 1,6 m/sec = 5,8 km/h; 0,8 m/sec = 2,9 km/h; 0,2 m/sec = 0,7 km/h.

**Delir**

Der akute Verwirrheitszustand ist gekennzeichnet durch einen abrupten Beginn der geistigen Leistungseinschränkung (Orientierung, Gedächtnis, Sprache), einen fluktuierenden Verlauf (häufig mit abendlicher Verschlechterung) und eine gestörte Aufmerksamkeit (mit Verlust des Gesprächsfadens oder Wegdämmern während einer Unterhaltung).

**Gute Tage – schlechte Tage**

Der Organismus kommt mit zunehmender Gebrechlichkeit an sein Limit und funktioniert nicht mehr durchgängig. Gehfähigkeit, Kognition und Alltags-

selbständigkeit ändern sich von Tag zu Tag. An schlechten Tagen kann ein erheblicher Pflegebedarf vorhanden sein. In der Rangfolge der Todesursachen steht Gebrechlichkeit an erster Stelle (28%), gefolgt von Herz- und Organversagen (21%), Krebserkrankungen (19%), Demenz (14%) und anderen Ursachen (18%).

**Das Gebrechlichkeitsmodell nach Fried**

Fried und Kollegen haben nach einer Auswertung der Daten einer prospektiven Kohortenstudie an 5.210 Personen > 65 Jahren fünf Parameter definiert, die

einen gebrechlichen von einem rüstigen Betagten unterscheiden:

- Gewichtsverlust (> 5 kg im vergangenen Jahr).
- Schwäche: Handkraftmessung an der dominanten Hand. Gebrechlichkeit beim Mann ab einer Handkraft (Faustschluss) von < 29–32 kg, bei Frauen < 17–21 kg).
- Erschöpfung: Subjektive Einschätzung des Probanden anhand zweier vorgegebener Aussagen: „Alles was ich mache, strengt mich an.“ – „Ich komme nicht in Schwung.“ (Mindestens eines der beiden Gefühle an mindestens 3 Tagen der vergangenen Woche).
- Gehgeschwindigkeit: 5 m Gehen in üblicher, gewohnter Geschwindigkeit. Die Normwerte sind von der Körpergröße abhängig: bei Frauen > 159 cm und Männern > 173 cm gelten 6 sec als Limit. Wer langsamer läuft als 5 m in 6 sec (0,83 m/sec bzw. 3 km/h), erfüllt das Geschwindigkeitskriterium für Gebrechlichkeit. Bei einer Körpergröße von ≤ 159 cm (Frauen) bzw. ≤ 173 cm (Männer) liegt dieser Wert bei 7 sec (0,71 m/sec bzw. 2,6 km/h)
- Körperliche Aktivität: Erfassung der täglichen Bewegung (Kategorien: Spazieren gehen, Gartenarbeit, Wandern, Fahrradfahren, Schwimmen u.a.). Berechnung des Kalorienverbrauchs aus Dauer und Art der körperlichen Aktivität. Werte von < 383 kcal/Woche (Männer) und < 270 kcal/Woche (Frauen) sprechen für Gebrechlichkeit.

Je nach der Anzahl der erfüllten Kriterien spricht man von rüstig, nicht gebrechlich (keines der 5 Kriterien trifft zu – Sterblichkeit nach 7 Jahren 12%), beginnender Gebrechlichkeit (1–2 Kriterien treffen zu – Sterblichkeit nach 7 Jahren 23%) oder gebrechlich (3–5 Kriterien treffen zu – Sterblichkeit nach 7 Jahren 43%).

Die Autoren konnten damit erstmals zeigen, dass Gebrechlichkeit messbar ist und man bei alten Menschen gezielt danach suchen kann. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Sterblichkeit betagter Menschen eng mit dem Grad ihrer Gebrechlichkeit korreliert ist, und die Gebrechlichen eine vierfach höhere Mortalität aufweisen.

**Kasuistik: Die Therapiestrategie rechtzeitig anpassen**

Eine 87-jährige, alleine lebende Patientin kommt zu einer Allgemeinmedizinerin mit Zusatzbezeichnung Geriatrie. Die Patientin war im letzten halben Jahr wegen zweier Stürze mit hilflosem Liegen jeweils kurz hospitalisiert. Sie nimmt neun verschiedene Medikamente, u.a. wegen Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus und Dranginkontinenz. Dabei ist ein Cholesterinsenker, ein nicht auffindbares Medikament gegen Schwindel und ein Medikament gegen hohen Blutdruck. Das Assessment ergibt 4 von 5 Gebrechlichkeits-Kriterien nach Fried. Die Gehgeschwindigkeit ist auffallend langsam: Für 5 Meter benötigt sie mit Gehstock 9 Sekunden (0,6 m/sec, 2 km/h). Das Zeichnen eines Zifferblattes wird mit der Schulnote 4 bewertet. Im Mini-Mental-Test erreicht sie 21 von 30 Punkten. Ihre Nierenfunktion ist erheblich eingeschränkt (eGFR 35 ml/min).

Ihre statistische Lebenserwartung liegt unter Einbeziehung des Lebensalters und der Gehgeschwindigkeit bei 5 Jahren (Tab. 1). Rechnet man jedoch die Stürze mit hilflosem Liegen, die kognitive Einschränkung, die Polymedikation und die eingeschränkte Nierenfunktion hinzu, so dürfte die verbleibende Lebenserwartung erheblich kürzer sein und in einer Größenordnung von ½ bis 2 Jahren liegen. Dies ist ein Hinweis, dass die Therapieziele überdacht werden müssen und auf ein strikt palliatives, auf Symptomlinderung ausgerichtetes Behandlungsschema gewechselt werden sollte. Insofern kann der Nachweis von Gebrechlichkeit auch eine Entscheidungshilfe bei der Auswahl unterschiedlicher Behandlungsstrategien sein.

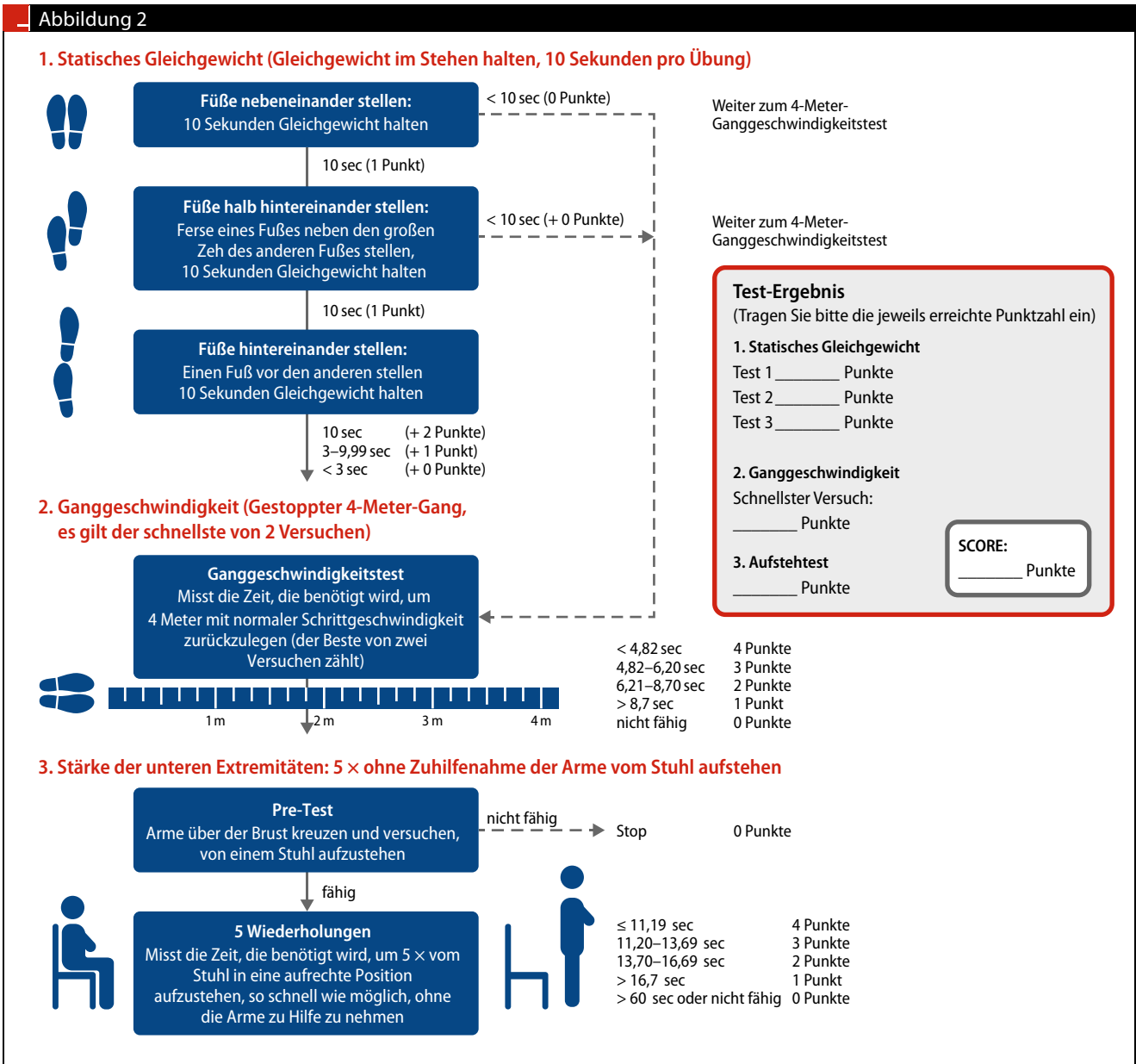


Abb. 2 Die Testanleitung für den Short-Physical-Performance-Battery(SPPB)-Test.

In der Praxis kann man die Erhebung der Fried-Kriterien mit der orientierenden Erfassung des kognitiven Zustandes (z. B. Uhren-Test und/oder Mini-Mental-State) und mit der Erfragung der Zahl der aufgetretenen Stürze im letzten halben Jahr kombinieren und dadurch die Treffsicherheit der Diagnose „Gebrechlichkeit“ weiter steigern (Testbogen Uhrentest mit Auswertung z. B. unter [www.ergoern.ch](http://www.ergoern.ch); dann „Publikationen“ dann „Qualitätszirkel Kognitives Training in der Ergotherapie ergoern 2010–2012“ dann „4 Clock Completion Test

modifiziert nach Shulman“; Testbogen MiniMental-State-Test z. B. unter [www.pflegedienst-aml.de](http://www.pflegedienst-aml.de)).

**Gebrechlichkeitsmodell nach Rockwood („Frailty Index“)**

Auch dieses Modell geht davon aus, dass Gebrechlichkeit Ausdruck einer eingeschränkten Anpassungsfähigkeit ist. Im Gegensatz zu dem Modell nach Fried beschreibt der Gebrechlichkeitsindex 36 multidimensionale Merkmale und Defizite. Je mehr davon bei einer Person vorliegen, desto höher sind ihr Gebrech-

lichkeitsindex und die Wahrscheinlichkeit für Pflegebedürftigkeit und Mortalität. Zu den 36 Items, aus denen das Gebrechlichkeitsmodell nach Rockwood den Grad der Gebrechlichkeit abschätzt, gehören: Hilfsbedarf bei der Körperpflege, eingeschränkte Mobilität, Hilfsbedarf bei der Wohnungsmobilität, Hilfsbedarf beim Zubereiten der Mahlzeiten, Hilfsbedarf im Haushalt, Hilfsbedarf beim Einkaufen, Z. n. Schlaganfall, Depression, Krebserkrankung, Herzkrankheit und Inkontinenz. Besonders die Krankheitsbilder Depression,

Schlaganfall, Demenz, Arthrose und chronische Lungenerkrankung sind eng mit Gebrechlichkeit assoziiert. Bei 9 von 36 möglichen Merkmalen und Defiziten beträgt der Frailty-Index  $9/36 = 0,25$ .

### Einfache Tests für das Screening – 3 Tipps für die Praxis

**Der Timed-up-and-go-Test.** Er zählt zu den bekanntesten Mobilitätstests zur Beurteilung der Beweglichkeit, der Beinkraft, des Gleichgewichts und der Gehgeschwindigkeit und kann mit einfachsten Mitteln in Klinik, Praxis oder auch während eines Hausbesuchs durchgeführt werden. Die zu testende Person sitzt auf einem Stuhl mit Armlehnen. Auf Aufforderung soll sie sich – ohne fremde Hilfe – erheben, eine Strecke von 3 m gehen, umkehren und sich wieder setzen. Dabei darf sie Hilfsmittel wie eine Gehstütze verwenden. Die dafür benötigte Zeit wird mit einer Stoppuhr gemessen. Ein Wert unter 10 sec spricht für eine nicht eingeschränkte Alltagsmobilität, zwischen 11–19 sec ist von einer geringen Mobilitätseinschränkung auszugehen, ab 20 sec beginnt die alltagsrelevante Einschränkung und ab 30 sec spricht man von einer ausgeprägten Mobilitätseinschränkung, die auf ein erhöhtes Sturz- und Pflegebedürftigkeitsrisiko hinweist.

**Der SPPB-Test (Short Physical Performance Battery).** Er misst statisches Gleichgewicht, Gehgeschwindigkeit und Beinkraft (Abb. 2). Dazu muss der Proband zunächst mit den Füßen nebeneinander und dann halb hintereinander 10 sec stehen, danach wird die Zeit gestoppt, die er braucht um 4 m zurückzulegen und als Maß für die Beinkraft dient die Zeit, die er braucht, um 5 x ohne Armhilfe von einem Stuhl aufzustehen. Der Test ist eher für die Fitteren geeignet, einfach durchzuführen, international weit verbreitet und über ein Punktesystem von 0–12 Punkten einfach auswert- und vergleichbar (je geringer der Punktwert, desto höher die Gebrechlichkeit). Eine genaue Testanleitung und Vordrucke finden sich z. B. unter [www.fortifit.nutricia](http://www.fortifit.nutricia).

at, dann „Sarkopenie Diagnose“, dann „SPPB“.

**Die Edmonton-Frail-Scale.** Es handelt sich um eine kurze, aussagekräftige und validierte Kombination aus Fragen und zwei einfachen Tests. Der erreichbare Punktwert liegt zwischen 0–17 Punkte. Je geringer der erzielte Punktwert ist, desto rüstiger ist der Proband.

Hierbei werden folgende Items abgefragt bzw. getestet: Durchführung des Uhrentests, Frage nach der Selbsteinschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und der Zahl der Krankenhausaufenthalte im letzten Jahr, nach dem Hilfebedarf bei 8 Aktivitäten des täglichen Lebens, nach der Verfügbarkeit von Hilfspersonen, Frage der Einnahme von  $\geq 5$  Medikamenten und zur Einnahmecompliance, Frage nach Gewichtsverlust, Depressivität, Urininkontinenz und die Durchführung des Timed-up-and-go-Tests. Eine (englischsprachige) Version der Edmonton-Frail-Scale für das iPad ist im Apple-App-Store kostenlos erhältlich.

### Interventionsmaßnahmen

Maßnahmen zur Verringerung der Häufigkeit von Stürzen und der Schwere der Gebrechlichkeit sind für Betroffene, ihre pflegenden Angehörigen und die Gesellschaft von enormem Nutzen. Je weiter fortgeschritten die Gebrechlichkeit ist, desto geringer ist die Chance einer erfolgreichen Intervention. Dies betont den Wert der Früherkennung dieses geriatrischen Syndroms. Folgende Therapiansätze kommen zum Einsatz:

- **Körperliches Training:** Eine Übersicht über 49 randomisierte und kontrollierte Studien zeigte, dass Pflegeheimbewohner von Kraft- und Gleichgewichtsübungen profitieren.
- **Ernährung:** Trotz weniger harter Daten aus Studien ist anzunehmen, dass die Verhinderung einer Gewichtsabnahme durch eine proteinreiche Ernährung gemeinsam mit körperlichem Training vorteilhaft ist.
- **Medikamente:** Es gibt Hinweise darauf, dass ACE-Hemmer den Muskelabbau verlangsamen oder stoppen können. Testosteron verbessert zwar

die Muskelkraft, hat aber kardiovaskuläre unerwünschte Wirkungen, so dass der Einsatz nicht generell empfohlen wird. Vitamin D hat über einen neuromuskulären Wirkansatz eine Stürze reduzierende und womöglich auch muskelanabole Wirkung. Der allgemeine Einsatz bei Gebrechlichkeit wird aber kontrovers diskutiert.

### Literatur unter [mmw.de](http://mmw.de)

#### Anschrift des Verfassers:

Dr. med. Joachim Zeeh  
 Facharzt für Innere Medizin  
 Klinische Geriatrie – Palliativmedizin  
 Geriatrische Fachklinik Georgenhaus  
 D-98617 Meiningen  
 E-Mail: [j.zeeh@sozialwerk-meiningen.de](mailto:j.zeeh@sozialwerk-meiningen.de)

#### Keywords

**Frailty – definition of a common syndrome in the elderly**  
 Geriatrics – walking speed – vulnerability – sarcopenia – elderly

#### Gebrechlichkeit

##### Fazit für die Praxis

1. Alte Menschen haben häufig eine mehrere Organe betreffende Problematik, die mit Gebrechlichkeit am besten umschrieben werden kann.
2. Ein gebrechlicher betagter Mensch ist vermehrt anfällig gegen externe und interne Stressoren.
3. Die Konsequenzen, die sich aus dem Vorliegen von Gebrechlichkeit für die Therapie ergeben, sind vielfältig.
4. Die Gehgeschwindigkeit gilt als ein Maß für Gebrechlichkeit. Je langsamer das Gehtempo, desto höher die Gebrechlichkeit und desto geringer die verbleibende Lebenserwartung.

#### Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließ. Er legt folgende potenzielle Interessenkonflikte offen: keine.

Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags von zwei unabhängigen Gutachtern geprüft wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung. Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.

# CME-Fragebogen

FIN: MM1511Td

gültig bis 25.6.2015

## Bitte beachten Sie:

- Die Teilnahme ist nur online unter [www.springermedizin.de/eAkademie](http://www.springermedizin.de/eAkademie) möglich.
- Ausführliche Erläuterungen unter [www.springermedizin.de/info-eakademie](http://www.springermedizin.de/info-eakademie)



Diese CME-Fortbildungseinheit ist von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten zur zertifizierten Fortbildung anerkannt.

DOI 10.1007/s15006-015-2725-y

## Gebrechlichkeit – was ist das eigentlich?

### Welche Aussage zur Überalterung unserer Gesellschaft trifft zu?

- In Deutschland gibt es anteilmäßig mehr alte Menschen als in Japan.
- Hierzulande liegt der Anteil der über 80-Jährigen bei 10%.
- Mit einem weiteren Anwachsen der Zahl Hochbetagter bis 2015 ist nicht zu rechnen.
- In unserem Land nimmt die Zahl von Personen im erwerbsfähigen Alter ab und die Zahl der Rentner zu.
- Im Jahr 2008 entfielen auf 100 Personen im erwerbsfähigen Alter (20–65 Jahre) 23 über 65-Jährige.

### Mit welcher Aussage ist Gebrechlichkeit am besten beschrieben?

- Zunahme der Anzahl der Krankheiten mit steigendem Lebensalter.
- Einnahme von zahlreichen Medikamenten.
- Gleichzeitiges Vorliegen von Depression, Demenz und Knochenbrüchen.
- Häufung von unerwünschten Arzneimittelnebenwirkungen.
- Erhöhte Anfälligkeit des Organismus gegenüber externen und internen Stressoren.

### Welche Aussage zu den Risiken gebrechlicher Betagter trifft zu?

- Sie haben ein erhöhtes Risiko für Medikamentennebenwirkungen, sprechen aber besonders gut auf Schutzimpfungen an.
- Sie haben ein vermindertes Risiko, als Folge einer Pneumonie ein Delir zu erleiden.
- Sie haben zwar weniger Muskulatur, kompensieren das aber über bessere Ausdauer.
- Das Risiko für bakterielle Infektionen ist höher, das für virale Infektionen geringer.
- Ein akuter Verwirrheitszustand (Delir) geht häufiger als bei Rüstigen in eine Demenz über.

### Welche Symptomkonstellation weist auf Gebrechlichkeit hin?

- Verminderte Aufmerksamkeit, Orientierungsstörungen, Tag-Nacht-Umkehr
- Kognitive Einschränkungen und Verhaltensstörungen aufgrund eines Vitamin-D-Mangels.

- Erschöpfung, Gewichtsabnahme, gehäufte Infektionen, Stürze, Delirien und Fluktuationen des Allgemeinzustandes.
- Verlust der Fähigkeit, Trauer oder Freude zu empfinden und verminderter Antrieb.
- Gesteigerte Knochenbrüchigkeit mit gehäuftem Auftreten von Frakturen.

### Welche Aussage zum Gebrechlichkeitsmodell von Fried ist falsch? Für das Vorliegen von Gebrechlichkeit spricht

- eine Gewichtsabnahme von mindestens 5 kg im letzten Jahr.
- eine muskuläre Schwäche (Handkraft bei Männern < 29 kg, bei Frauen < 17 kg).
- das Gefühl von Erschöpfung an 3 von 7 Tagen der zurückliegenden Woche.
- eine langsame Gehgeschwindigkeit bzw. eine geringe körperliche Aktivität.
- die Einnahme von Antidepressiva und/oder Antidementiva.

### Welche Aussage zur Gebrechlichkeit bei alten Menschen trifft zu? Sie

- ist nicht mit einer erhöhten Pflegebedürftigkeit verbunden.
- ist ein subjektiver Eindruck, der nicht durch messbare Funktionsparameter gesichert werden kann.
- bezieht sich nur auf körperliche Defizite.
- wirkt sich nicht auf die Restlebenserwartung aus.
- kann durch körperliches Training und proteinreiche Ernährung in manchen Fällen gebessert werden.

### Welche Aussage zur Therapie von gebrechlichen Menschen ist zutreffend?

- ACE-Hemmer bewirken durch ihren Einfluss auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System eine Hyperkaliämie und eine Abnahme der Muskelmasse.
- Vitamin D begünstigt über einen muskelkatabolen Effekt das Auftreten von Gebrechlichkeit.
- Testosteron gilt als Mittel der Wahl bei Gebrechlichkeit, unabhängig vom Geschlecht.
- Eine eiweißreiche Ernährung belastet die Nieren und fördert das Auftreten von Gebrechlichkeit.

- Der Erhalt der Muskelmasse ist ein wichtiges Therapieziel.

### Welche Aussage zur Diagnostik der Gebrechlichkeit trifft zu?

- Die Edmonton-Frail-Scale verwendet ausschließlich den Timed-up-and-go-Test zur Diagnostik von Gebrechlichkeit.
- Der Short-Physical-Performance-Battery-Test misst Kognition und Depressivität.
- Die Kombination aus kognitiven und körperlichen Testverfahren ist nicht hilfreich, da sich eine Gebrechlichkeit ausschließlich im körperlichen Bereich manifestiert.
- Allein die Einnahme von mehr als fünf Medikamenten beweist das Vorliegen von Gebrechlichkeit.
- Die Messung der Gehgeschwindigkeit kann zur Einschätzung der Lebenserwartung herangezogen werden.

### Welche Aussage zur verbleibenden Lebenserwartung eines alten Menschen trifft zu?

- Sie beträgt im Alter von 90 Jahren bei guter körperlicher Fitness weitere 13–15 Jahre.
- Sie ist unabhängig von der körperlichen Fitness.
- Sie ist um so kürzer, je höher die Gehgeschwindigkeit des alten Menschen ist (Abnutzungshypothese).
- Sie liegt bei 70-jährigen Frauen, die 0,8 m/sec schnell gehen können, bei 17 Jahren.
- Sie ist bei gebrechlichen Männern genauso lang wie bei gleichaltrigen gebrechlichen Frauen.

### Welche Aussage ist zutreffend? Gebrechlichkeit

- zählt zu den häufigsten Todesursachen.
- ist seltener bei Älteren im Vergleich zu Jüngeren.
- ist nicht mit dem Risiko für Stürze und Pflegeheimbedürftigkeit assoziiert.
- hat keine handlungsleitende Funktion bei der Entscheidung von Therapiestrategien.
- ist schicksalhaft und keiner Therapie zugänglich.

## Literatur

1. Clegg A, Young J, Iliffe S et al. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381:752–62
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56:M146–56
3. Song X, Mitnitski A, Rockwood K. Prevalence and 10-year outcomes of frailty in older adults in relation to deficit accumulation. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58:681–87
4. Studenski S, Perera S, Patel K et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011;305:50–58
5. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. Trajectories of disability in the last year of life. *N Engl J Med*. 2010;362:1173–80
6. Sanders JL, Boudreau RM, Fried LP et al. Measurement of organ structure and function enhances understanding of the physiological basis of frailty: the Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc* 2011;59: 1581–88