

Soll man in der klinischen Praxis Frailty abschätzen?

Brigitte Santos-Eggimann^a, Stéphane David^b

^a Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive, CHUV, Lausanne

^b Hausarzt, Lausanne

Zusammenfassung

- Frailty, ein geriatrisches Syndrom mit altersbedingter Gebrechlichkeit assoziiert, heisst Verlust physiologischer Reserven verschiedener Organe. Die Folge ist eine erhöhte Verletzlichkeit durch Stress. Eine allseits anerkannte Definition fehlt, und die Abschätzung erfolgt hauptsächlich aufgrund zweier Modelle: des Phänotyps nach Fried und des Index nach Rockwood.
- Frailty bringt ein deutlich erhöhtes Risiko für funktionelle Hilfebedürftigkeit, Hospitalisation oder Einweisung in eine Institution für Langzeitpflege sowie Tod mit sich.
- Der Spontanverlauf ist progressiv, kann aber auch reversibel sein, und daher könnte Prävention grundsätzlich in Frage kommen. Unsere Kenntnisse sind derzeit aber immer noch zu lückenhaft, als dass wir gezielt gegen Frailty angehen könnten.
- Klinische Forschung über Frailty wird erst seit kurzem betrieben. Die Empfehlung, den Frailtygrad durch Leistungsmessung (wie Ganggeschwindigkeit, Griffkraft etc.) zu evaluieren, stützt sich auf die Beobachtung eines Zusammenhangs mit einer späteren ungünstigen Entwicklung, und nicht darauf, dass wir wirksam eingreifen könnten.
- Klinische und epidemiologische Studien über Frailty sind wichtig. Da die Babyboomer nun älter werden, ist die Gefahr einer Epidemie funktionseller Hilfebedürftigkeit Mitte des Jahrhunderts absehbar, und somit stellt das Problem der Frailty eine grosse Herausforderung dar.

Nach einem Jahrhundert demographischer Alterung machen Personen von 65 und mehr in der Schweiz nun 17% der Bevölkerung aus. Zweifellos wird dieser Anteil in den nächsten drei Jahrzehnten noch schneller zunehmen, weil die Babyboomer nun pensioniert werden und die Lebenserwartung ungebrochen zunimmt. Gemäss den mittleren Prognoseszenarien des BFS werden 2050 28% der Bevölkerung 65 Jahre alt oder älter sein [1]. Im Alter zwischen 65 und 70 klagt bereits die Mehrheit der Allgemeinbevölkerung über eine oder mehrere chronische Erkrankungen, wobei die arterielle Hypertension und die Hypercholesterinämie noch nicht einmal berücksichtigt sind; zählt man diese mit, bleiben lediglich 15% ohne Diagnose einer chronischen Erkrankung, während 60% zwei oder mehr berichten [2].

Der Einfluss des Zusammenhangs zwischen höherem Alter und chronischen Erkrankungen auf die medizinische Praxis zeigt sich heute deutlich: Im CHUV betrafen beispielsweise 2008 Patienten von 65 Jahren oder mehr 47% der Spitalaufenthalte Erwachsener [3]. In der Notfallaufnahme, der Arztpraxis und im Operationssaal sind tagtäglich auch ältere Patienten zu behandeln, und

es werden manchmal auch schwere Eingriffe vorgenommen, die als solche für den Organismus viel Stress bedeuten.

Viele ältere Personen machen eine Übergangsperiode zwischen Diagnosestellung einer chronischen Krankheit und dem Eintreten einer funktionellen Hilfebedürftigkeit durch. Typisch für diese Übergangsperiode ist eine zunehmende Frailty mit erhöhter Empfindlichkeit auf akute Stresssituationen und Anfälligkeit für Komplikationen [4]. In diesem Beitrag möchten wir Frailty als Begriff und messbare Eigenschaft darstellen und dann untersuchen, ob unsere heutigen Kenntnisse genügen, um Frailty in der medizinischen Praxis ausreichend zu berücksichtigen.

Der Begriff Frailty

Mit Frailty hat sich die Medizin erst seit dem letzten Viertel des 20. Jahrhunderts zu befassen begonnen, während man sich wegen der Alterung der Bevölkerung mit anderen Aspekten der Gesundheit betagter Menschen, wie Komorbidität und Funktionsdefizite im täglichen Leben, bereits früher intensiv befasst hatte. Erst mit Beginn dieses Jahrhunderts begann man sich hauptsächlich in der geriatrischen Forschung vermehrt für Frailty zu interessieren [5]. Heute wird der Begriff Frailty sowohl im Diskurs von «Laien» wie von Spezialisten verwendet; die Abgrenzung ist dabei oft unklar, das zeigen die vielen in der medizinischen Literatur verwendeten Definitionen. Frailty ist also ein junges Forschungsgebiet. Bei den Diskussionen zu deren Wesen und Definition geht es hauptsächlich um die Abgrenzung zwischen Altern und Frailty, um die Frage ihrer Unabhängigkeit von anderen gesundheitlichen Gegebenheiten wie Komorbidität oder funktioneller Hilfebedürftigkeit, aber auch um den Einfluss psychosozialer Faktoren.

Speziell ist, dass man rasch, aber vorwiegend intuitiv versteht, was mit Frailty gemeint ist: Betreuende erwähnen oft die Frailty eines Patienten, ohne dass sie aber eine klare Definition dafür geben könnten. Man spricht häufig von Frailty, wenn man – mit oder ohne klare Kriterien – eine Verletzlichkeit im Sinne eines erhöhten Risikos für eine ungünstige gesundheitliche Entwicklung bei einem alten Patienten wahrnimmt. Der Bezug auf Verletzlichkeit fördert eine umfassendere Betrachtungsweise, die auch psychosoziale und sogar ökonomische Aspekte miteinbezieht.

Bei der Beschäftigung mit Frailty steht eher deren Beschreibung als Gesundheitsmerkmal betagter Personen als eine Definition von Risikofaktoren im Vordergrund.



Brigitte Santos-Eggimann


Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verpflichtungen in Zusammenhang mit diesem Artikel angegeben.

Heute besteht zunehmend Einigkeit, dass es sich bei Frailty um ein durch verschiedene Einflüsse entstehendes Syndrom mit verminderten physiologischen Reserven verschiedener Organe handelt, was zu vermehrter Verletzlichkeit bei Stress führt. Eine fraile Person gewinnt nach innerem (z.B. einer Krankheit) oder äusserem Stress (z.B. dem Verlust einer nahestehenden Person) ihre funktionellen Fähigkeiten weniger rasch und weniger vollständig zurück als ein gleichaltriger Not-Frailer.

Frailty ist ein geriatrisches Syndrom, genauso wie beispielsweise Stürze und Inkontinenz. Sie wird als fortschreitender Prozess betrachtet, der durch multiple chronische Begleiterkrankungen begünstigt wird und seinerseits die Entstehung einer funktionellen Hilfebedürftigkeit fördert. Sie hängt aber nicht mit spezifischen Krankheiten zusammen, ähnlich wie andere geriatrische Syndrome, und obschon sie Vorstufe eines funktionellen Niedergangs sein kann, muss das nicht in jedem Fall eintreten. Frailty wird mit zunehmendem Alter häufiger und schwerer, ist aber nicht dem chronologischen Alter gleichzusetzen. Diese Sicht entspricht auch der Wahrnehmung in der klinischen Praxis, dass ein Risiko für eine Verschlechterung des Gesundheitszustands besteht. Den psychosozialen Aspekten wird insofern Rechnung getragen, als diese als externe Stressfaktoren eingehen, in der Definition der Frailty als Gesundheitsmerkmal selbst sind sie jedoch nicht enthalten.

Frailty: Definition und Messung

Wenn auch ein gewisser Konsens darüber besteht, was Frailty ist, bleibt die operationelle Definition umstritten, und es gibt zahlreiche Vorschläge für deren Messung bei Einzelpersonen [6]. Die meisten basieren auf zwei Grundmodellen, das phänotypische Modell nach Fried und das Modell der Anhäufung von Defiziten nach Rockwood.

Der *Frailty-Phänotyp* nach Fried beruht auf fünf Dimensionen (Tab. 1 )¹, jede basierend auf einem aus der Sekundäranalyse einer bevölkerungsbezogenen Studie

aus den USA (Cardiovascular Health Study, CHS) [7] gewonnenen Kriterium. Personen, die keines der Kriterien aufweisen, werden als «non-frail» eingestuft, solche mit einem oder zwei Kriterien als «pre-frail», mit drei oder mehr als «frail». Im Alter von 65 und mehr liegt die Prävalenz von Frailty nach der Schätzung von Fried bei 7% (Männer 4,9%, Frauen 7,3%) und diejenige der Vorstufe («pre-frailty») bei 47%. Die Häufigkeit von Frailty nimmt mit dem Alter zu, aber bereits mit 65 weist ein nicht unerheblicher Teil der Bevölkerung ein oder zwei der phänotypischen Kriterien auf. In der Lausanner Kohorte Lc65+, an der Frailty in der Allgemeinbevölkerung untersucht wird, lag die Prävalenz der Vorstufe («pre-frailty») bei 65- bis 69-Jährigen bei 26%, diejenige der Frailty selbst lediglich bei 2,3% [8, 9].

Der Phänotyp nach Fried gehört zu einem Konzeptmodell (Frailty-Zyklus), das diese fünf Dimensionen untereinander verbindet und eine Beziehung zu Krankheit, funktionellen Defiziten und äusseren Einflüssen herstellt. Häufig wird kritisiert, dass das Konzept sich hauptsächlich auf physische Merkmale stützt. Es enthält aber doch mehrere Kriterien (Müdigkeit, Gewichtsverlust, geringe körperliche Aktivität), die auch vom psychischen Gesundheitszustand beeinflusst werden können.

Aufgrund der offenbar hohen Validität wurde der Phänotyp nach Fried seit dessen Publikation oft für Studien mit bereits gesammelten Daten herangezogen. Die Kriterien für die fünf Dimensionen wurden jeweils an die verfügbaren Daten angepasst und variieren entsprechend von Studie zu Studie, wodurch ein Vergleich der Prävalenzen schwierig wird. Der Phänotyp nach Fried scheint aber doch recht robust zu sein, wenn es darum geht, das Risiko ungünstiger Ereignisse in einer älteren Bevölkerung einzuschätzen. Der zuerst von Fried beschriebene Zusammenhang zwischen Frailty-Phänotyp und ungünstiger Entwicklung des Gesundheitszustands konnte seither auch in mehreren prospektiven Studien bestätigt werden. Fraile Personen entwickeln signifikant häufiger eine funktionelle Hilfebedürftigkeit, müssen häufiger in ein Spital oder eine Langzeitpflegeinstitution aufgenommen werden und haben ein höheres Sterberisiko. Pre-Fraile haben ein mittleres Risiko. Neue Studien weisen übrigens darauf hin, dass Frailty reversibel sein kann, vor allem manche pre-fraile Personen können spontan wieder zum nicht fragilen Phänotyp zurückkehren [10, 11]. Ein solch günstiger Spontanverlauf zu einem geringeren Frailtyniveau wird allerdings nur in 10–20% der Fälle beobachtet.

Das Modell der Anhäufung von Defiziten nach Rockwood beruht auf der Idee, dass sich Frailty rein anhand der Anzahl von Gesundheitsproblemen, unabhängig von deren Art und Schwere, messen lässt [12]. So gesehen kann ein «*Frailty-Index*» als Anteil von Problemfeldern innerhalb einer Gesamtheit vielfältiger Gesundheitsvariablen berechnet werden, wobei alle gleich gewichtet werden. Bedingung, dass eine Variable in diesen Strauss von Kriterien aufgenommen wird, ist, dass sich daran das Vorliegen oder Fehlen eines mit dem Alter häufiger werdenden Gesundheitsproblems beurteilen lässt (Wahrnehmungs- oder Funktionsprobleme, Diagnosen, geriatrische Syndrome, Leistung in körperlichen und geistigen Tests, Laboruntersuchungen etc.), dass sie aber in der

Tabelle 1

Abschätzungskriterien und Dimensionen des Frailty-Phänotyps nach Fried [7].


Beurteilungskriterium	Mass
Mangelernährung	Unbeabsichtigter Gewichtsverlust von mehr als 10 Pfund im vergangenen Jahr
Müdigkeit	Aufgrund zweier Fragen aus einem Depressions-Fragebogen ¹
Muskelschwäche	Griffkraft (grip strength), gemessen mit Dynamometer, 20. Perzentile und darunter gemäss Geschlecht und BMI ²
Verlangsamung	Normale Ganggeschwindigkeit auf 15 Fuss, 20. Perzentile und darunter gemäss Geschlecht und Körpergrösse ²
Geringe körperliche Aktivität	Energieverbrauch aufgrund eines Fragebogens ³ geschätzt, 20. Perzentile und darunter ²

¹ CES-D Depression Scale

² In CHS beobachtete Leistung

³ Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire

älteren Bevölkerung nicht bei fast jedermann vorkommt (zum Beispiel Presbyopie). Für einen derartigen Index müssen mehrere Dutzend solcher Variablen einbezogen werden, die sich aber je nach Population, Ort oder Studie problemlos unterscheiden können.


Dass der Frailty-Index nach Rockwood mit dem chronologischen Alter und dem Sterberisiko assoziiert ist, ist nicht überraschend. Anders als der Phänotyp nach Fried stützt sich der Frailty-Index jedoch auf kein definiertes konzeptuelles Modell. Es kann auch kein Ersatz sein für eine umfassende standardisierte, strukturierte geriatrische Abklärung zur Erfassung der Patientenbedürfnisse, wie sie bei medizinisch-sozialen Beratungen üblich ist. Beide Modelle, das von Fried wie das von Rockwood, erheben den Anspruch, Frailty einzuschätzen, die Betrachtungsweise ist jedoch unterschiedlich. Wie Abbildung 1  zeigt, wird heute Frailty als unabhängig von Komorbidität und Hilfebedürftigkeit angesehen; weder impliziert noch schliesst das Vorliegen der einen die beiden anderen aus, jedoch überschneiden sich die Bedeutungen der drei Begriffe. Die im Phänotyp nach Fried integrierten Variablen finden sich nur im Bereich Frailty. Die Variablen im Defizitmodell nach Rockwood dagegen sind gleichermaßen Teil der Bereiche Frailty, Komorbidität und funktioneller Hilfebedürftigkeit. Daraus ergibt es sich, dass der Frailty-Index bei einem Patienten mit zahlreichen Begleiterkrankungen und Funktionsdefiziten höher ausfällt als bei einem Patienten, dessen Probleme mehr auf Frailty an sich zurückgehen. Der Frailty-Index nach Rockwood kann daher mehr als globaler Indikator für den Gesundheitszustand betagter Patienten gelten, der Phänotyp nach Fried als spezifisches Mass für Frailty.

Bedeutung der Frailty

Für Frailty interessieren wir uns, weil diese ein Indikator für das Risiko einer ungünstigen Weiterentwicklung und ein möglicher Vorläufer einer funktionellen Hilfebedürftigkeit ist. Die Beobachtung, dass sie – vor allem im Frühstadium – spontan reversibel sein kann, eröffnet die Möglichkeit individueller oder kollektiver Präventivmassnahmen mit dem Ziel, die Weiterentwicklung zu schwererer Frailty und funktioneller Hilfebedürftigkeit zu verhüten. Solche Interventionen müssen aber erst konzipiert und evaluiert werden, klinische Prüfungen im Bereich Frailty sind noch sehr selten [13, 14].

Es kommen grosse Herausforderungen für das öffentliche Gesundheitswesen auf uns zu, denn in den kommenden 20 Jahren wird die Welle der Babyboomer das 4. Alter erreichen, wo in Anbetracht zunehmender Langlebigkeit häufig mit einem funktionellen Abbau gerechnet werden muss. Der Verhütung der Frailty und ihrer Folgen kommt grosse Bedeutung zu, wenn wir nicht zwischen 2025 und 2060 eine Epidemie funktioneller Hilfebedürftigkeit bei täglichen Verrichtungen erleben möchten. Für die medizinische Praxis wird es entscheidend sein, Frailty individuell zu erfassen und zu verhüten; so lassen sich Behandlungen und Nachsorge entsprechend anpassen und die Lebensqualität der betagten Patienten verbessern und deren funktionelle Fähigkeiten erhalten. Es braucht einerseits genügend Kenntnisse über die Symptome der Frailty, um diese rechtzeitig zu erkennen, andererseits auch über beeinflussbare Risikofaktoren, um den Verlauf verzögern zu können.

Anwendung in der klinischen Praxis, Ausblick

Zwar ist die epidemiologische Forschung über Frailty intensiver geworden, Publikationen zu deren Diagnose und Bestimmung ihrer prädiktiven Validität im klinischen Alltag sind aber nach wie vor selten. Sie zu interpretieren ist wegen unterschiedlicher Messmethoden wie Phänotyp, Index, soziale Aspekte integrierende Messmethoden, oder auch Methoden, die sich auf einzelne Dimension beschränken, schwierig (Tab. 2 ). In den vorliegenden Publikationen geht es meist um das Problem invasiver Therapien, hauptsächlich in Onkologie und Chirurgie, und es wird der prognostische Wert einer vor der Intervention festgestellten Frailty untersucht.

Die in verschiedenen Patientenpopulationen gemessenen Indikatoren für Frailty eignen sich offenbar im Allgemeinen kaum zur Voraussage der Inanspruchnahme von Notfalldiensten. Jedoch sind verschiedene Frailty-messungen mit dem Sterberisiko diverser Krankheiten assoziiert. Dass sich Frailty auf den weiteren Verlauf beim Patienten auswirkt, erscheint selbstverständlich, wenn man als Mass das Vorliegen von Krankheiten und Funktionsdefiziten zugrunde legt (Frailty-Index). Mehrere neue Arbeiten zeigten aber auch einen prospektiven Zusammenhang zwischen Phänotyp nach Fried, oder einigen seiner Komponenten, und dem Auftreten von Komplikationen.

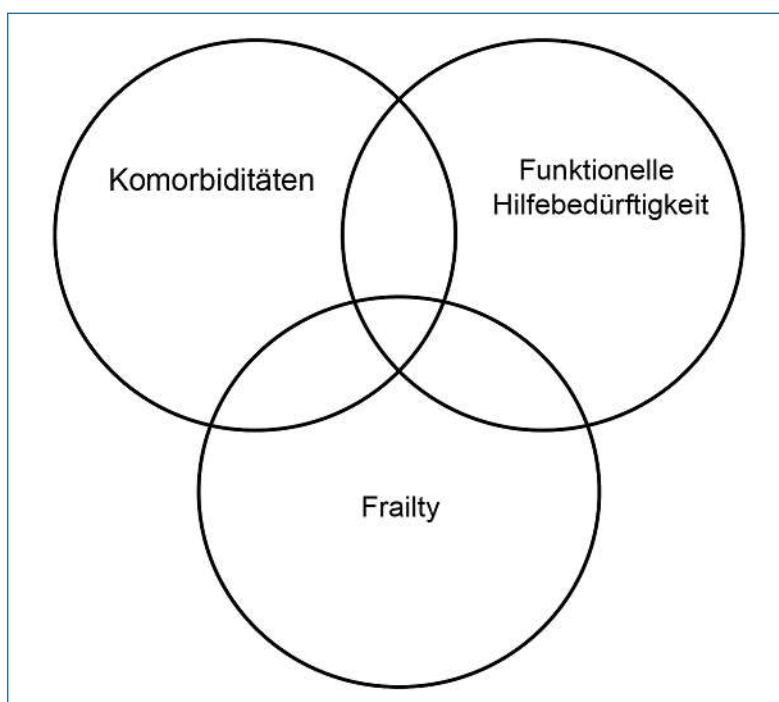


Abbildung 1

Frailty, Morbidität und funktioneller Status in der betagten Bevölkerung.

Tabelle 2

Vorhersage eines ungünstigen Verlaufs aufgrund von Frailtymessungen: observationelle Studien im Pflegebereich.

Referenz	Population	Definition der Frailty	Untersuchte Ereignisse	Signifikante Assoziation
Au et al., 2011 [15]	565 Personen 65 Jahre, hilfebedürftig, zu Hause lebend (Programm SIPA), Montréal	Körperliche Aktivität, Kraft, Energie, Mobilität, Kognition	Konsultationen in Notfallaufnahme	Nein
Hastings et al., 2008 [16]	1851 aus der Notfallstation entlassene Versicherte von Medicare ≥ 65 Jahre, USA	Frailty-Index (Summierung der Defizite)	Erneute Konsultationen im Notfall Spitalaufnahme Einweisung in Institutionen Tod	Nein Ja Ja Ja
Puts et al., 2010 [17]	112 in einem stationären Onkologiezentrum rekrutierte Patienten ≥ 65 Jahre mit Neudiagnosen, Montréal	Ernährung Ganggeschwindigkeit Griffkraft Energie Physische Aktivität Depression Kognition	Konsultationen im Notfall Allgemeinmedizinische Konsultationen Spitalaufnahme	Ja, für Kognition Nein Nein
Puts et al., 2011 [18]	112 in einem stationären Onkologiezentrum rekrutierte Patienten ≥ 65 Jahre mit Neudiagnosen, Montréal	Ernährung Ganggeschwindigkeit Griffstärke Energie Physische Aktivität Depression Kognition 4 funktionelle Indikatoren	Toxizität nach 3 Monaten Tod innerhalb von 6 Monaten	Ja, für Griffkraft Ja, für funktionelle Indikatoren
Purser et al., 2006 [19]	309 in der Kardiologie wegen Koronarerkrankung hospitalisierte Patienten ≥ 70 Jahre, USA	Frailty-Phänotyp nach Fried Mobilität, Aktivitäten des täglichen Lebens (AtL), Inkontinenz, Kognition Ganggeschwindigkeit Griffkraft	Tod innerhalb von 6 Monaten	Ja, für Ganggeschwindigkeit
Ekerstad et al., 2011 [20]	307 wegen eines non-STEMI-Infarkts in 3 Spitalzentren aufgenommene Patienten ≥ 75 Jahre, Schweden	Massgeblich anhand der für die Aktivitäten des täglichen Lebens (AtL) erhaltenen Hilfeleistungen gebildeter kanadischer Score	Gemischt (Morbidität, Tod) Tod	Ja Ja
Singh et al., 2011 [21]	625 Patienten ≥ 65 Jahre mit koronarer Angioplastie Mayo Klinik, USA	Frailty-Phänotyp nach Fried	Tod	Ja, Verbesserung der Vorhersagekraft des Mayo-Risiko-Scores
Afilalo et al., 2012 [22]	152 Patienten ≥ 70 Jahre mit Koronar-Bypass oder Herzklappen-chirurgie in 4 Spitälern in den USA und Kanada	Verschiedene Messinstrumente für Frailty und funktionelle Defizite	Schwere Morbidität Tod im Spital	Ja Ja Ganggeschwindigkeit und (funktionelle) Skala von Nagi verbessern die Vorhersagekraft diverser Risikoscores.
Lee et al., 2010 [23]	3826 in einem Zentrum für Herzchirurgie hospitalisierte Patienten, Kanada	Mobilität, AtL und Kognition	Tod im Spital Aufnahme in eine Institution Mittelfristiges Überleben	Ja Ja Ja
Makary et al., 2010 [24]	594 für einen Wahleingriff in einem Universitätszentrum hospitalisierte Patienten ≥ 65 Jahre, USA	Frailty-Phänotyp nach Fried (0–1 non-frail, 2–3 pre-frail, 4–5 frail)	Postoperative Komplikationen Aufenthaltsdauer Aufnahme in Institution	Ja Ja Ja
Cohen et al., 2012 [25]	102 für Abdominalchirurgie in einem universitären Zentrum hospitalisierte Patienten ≥ 65 Jahre, USA	Frailty-Index (Summierung der Defizite)	Ungünstige Entwicklung nach 30 Tagen	Nein
Fahrat et al., 2012 [26]	35334 Patienten > 60 Jahre aus der Allgemeinchirurgie (keine Wahleingriffe), USA	Frailty-Index (Summierung der Defizite) aufgrund von 11 im Wesentlichen diagnostischen Variablen sowie Funktionsdefiziten	Postoperative Komplikationen Tod	Ja Ja
Roshanravan et al., 2012 [27]	336 nicht dialysierte Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz, Stadium 1–4, aus einer Klinik in den USA	Frailty-Phänotyp nach Fried	Dialyse oder Tod	Ja
Vaz Fragoso et al., 2012 [28]	246 65–80-jährige Teilnehmer an der Cardiovascular Health Study mit eingeschränkter Atemfunktion	Frailty-Phänotyp nach Fried	Tod	Ja

Obschon eine allgemein anerkannte Definition für Frailty fehlt, befürwortet die *Task Force on Frailty* der *International Academy on Nutrition and Aging (IANA)* in ihren Empfehlungen, die normale Ganggeschwindigkeit zu messen, um Frailty in der medizinischen Praxis zu erfassen [29]. Diese Empfehlung wird von den Arbeiten von Studenski et al. [30] gestützt, die einen Zusammenhang zwischen Ganggeschwindigkeit und Sterblichkeit festgestellt haben, aber auch durch eine ganz neue Studie, die eine unterschiedliche Auswirkung einer arteriellen Hypertension auf die Mortalität feststellte, je nachdem, ob die Ganggeschwindigkeit normal oder langsam war [31]. Vielleicht sollte man also aufgrund einer Frailty die klinische Bedeutung verbreiteter Risikofaktoren differenziert beurteilen.

Gemäss unserem heutigen Wissensstand sollte man aber vor allem ganz vorsichtig sein, bevor man jemandem die Etikette Frailty mit dem Risiko einer daraus abgeleiteten Diskriminierung anhängt [32]. Früherfassung einer Frailty darf keinesfalls dazu führen, dass wirksame Therapien unterbleiben. Andererseits, sollte man auf eine Abklärung der Frailty vor gewissen Operationen verzichten, wenn doch die wissenschaftliche Literatur für einen Zusammenhang mit einem ungünstigen Verlauf spricht? In diesem Zusammenhang weisen Partridge et al. [33] darauf hin, dass wir noch zu wenig wissen, um bei einmal festgestellter Frailty konkrete präventive Massnahmen empfehlen zu können. Es fehlen insbesondere methodisch schlüssige Studien darüber, ob Massnahmen gegen Frailty den Gesundheitszustand von Patienten günstig beeinflussen.

In Anbetracht dieser Bedenken könnte als Empfehlung für die klinische Praxis gelten, mittels einfacher Leistungstests, vielleicht auch des Phänotyps nach Fried,

nach Frailty zu suchen, und zwar nicht, um die Indikation für bestimmte Behandlungen danach zu richten, sondern Risikopatienten besonders sorgfältig zu beobachten. Weitere Studien zur Evaluation der Wirkung solcher Massnahmen sind aber nötig. Ob in Kardiologie, Onkologie oder Chirurgie, Studien über die Rolle der Frailty in der klinischen Praxis bedeuten nach wie vor Neuland; die bereits vorliegenden Resultate sind sicher noch nicht schlüssig genug, um unsere therapeutischen Entscheidungen zu beeinflussen.

Korrespondenz:

Dr. Brigitte Santos-Eggimann
CHUV / IUMSP

Biopôle 2

Route de la Corniche 10

CH-1010 Lausanne

[Brigitte.Santos-Eggimann\[at\]chuv.ch](mailto:Brigitte.Santos-Eggimann[at]chuv.ch)

Empfohlene Literatur

- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Med Sci.* 2001;56A(3):M146–56.
- Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *ScientificWorldJournal.* 2001;1:323–36.
- Santos-Eggimann B, Karmaniola A, Seematter-Bagnoud L, Spagnoli J, Büla C, Cornuz J, et al. The Lausanne cohort Lc65+: a population-based prospective study of the manifestations, determinants and outcomes of frailty. *BMC Geriatrics.* 2008;8:20. doi:10.1186/1471-2318-8-20.
- Danon-Hersch N, Rodondi N, Spagnoli J, Santos-Eggimann B. Prefrailty and chronic morbidity in the youngest old: an insight from the Lausanne cohort Lc65+. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60:1687–94.

Die vollständige nummerierte Referenzliste findet sich in der Online-Version dieses Artikels unter www.medicalforum.ch.