

## Swiss Frailty Network & Repository

*Heike A. Bischoff-Ferrari, Klinikdirektorin Geriatrie, UniversitätsSpital Zürich und Stadtspital Waid*

*Frailty (Gebrechlichkeit) ist ein Konzept der Altersforschung, das an Bedeutung gewinnt. Hierbei geht es im Grunde um einen beschleunigten Alterungsprozess, bei dem die Anfälligkeit für Krankheiten höher und die Genesungszeit länger ist als üblich. Um im Klinikalltag besser auf die Gebrechlichkeit und ihre Folgen eingehen zu können, braucht es ein Konzept zur standardisierten Messung von Frailty. Das Projekt «Swiss Frailty Network & Repository» (SFNR) hat zum Ziel, solche Messinstrumente zu erarbeiten.*

Das Konzept Frailty (Gebrechlichkeit)(1) gewinnt zunehmend an Bedeutung in der Medizin des älteren Menschen, da es eine dem rein chronologischen Alter überlegene Risikoabschätzung bezüglich akutmedizinischer Komplikationen, Mortalität und Verlust der Autonomie zulässt(2). Frailty symbolisiert im Grunde den Phänotyp eines akkzellerierten Alterungsprozesses, der mit einer Einschränkung mehrerer Organsysteme und Funktionalität einhergeht(3). Daraus resultiert eine erhöhte Anfälligkeit für akutmedizinische Entgleisungen verschiedener Organsysteme(4, 5) und 30-60% mehr Re-Hospitalisationen(6), einschliesslich einer etwa 150% längeren Verweildauer in der Akutversorgung aufgrund von vermehrten Komplikationen(7-9).

Etwa 10-30% älterer Erwachsener (Alter 70+), die zu Hause leben, gelten als frail(10), weitere 40% sind gefährdet (Pre-Frailty(11-13)). Bis zum Jahr 2030 dürfte sich die Zahl älterer Erwachsener mit Frailty parallel zum prognostizierten Wachstum des älteren Bevölkerungssegments mindestens verdoppeln(14). Hochrelevant für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft als Ganzes, ist, dass ältere Patienten mit Frailty 3-mal mehr Gesundheitsressourcen konsumieren als Gleichaltrige mit einem robusten Gesundheitszustand und guter Funktionalität(15). Daher wird erwartet, dass die gesundheitsökonomischen Auswirkungen von Frailty enorm sein werden(16). Ein internationaler Auftrag das Thema Frailty als zentrales Volksgesundheitliches Handlungsfeld aufzunehmen ist bereits erfolgt(1).

Trotzdem wird Frailty in der klinischen Versorgung älterer Erwachsener weiterhin unterdiagnostiziert, da ein internationaler Konsens über die Definition beziehungsweise die Messinstrumente von Frailty ausstehend sind(1). Eine breite Anerkennung findet jedoch der von Linda Fried entwickelte und gut untersuchte Frailty Phänotyp(3), der sich über 5 Komponenten definiert: ungewollter Gewichtsverlust, Erschöpfung, Kraftlosigkeit, verminderte Ganggeschwindigkeit und verminderte physische Aktivität. Daher ist die Erfassung von Frailty ein zentrales Konzept des umfassenden Geriatriischen Assessments. Ausserdem haben mehrere medizinische Fachgebiete begonnen, Frailty bei Karzinompatienten(17, 18), Herzchirurgischen Patienten(19-21) und potenziellen Organempfängern zu beurteilen(22-26).

Ein wichtiger Schritt zur breiten klinischen Verankerung von Frailty in der Klinik und Grundlage zur Überwindung der verbundenen Komplikationen und gesundheitsökonomischen Herausforderungen, ist die Entwicklung eines Konsensus zur standardisierten Messung von Frailty(1). Das sollte sowohl klinisch bezogen auf die geriatriischen Teams (z. B. durch den Fried Phänotyp(3)), sowie automatisiert über

routinemässig im Akutspital erfasste Daten (elektronische Krankenakte), erfolgen. Das im Rahmen von SPHN (Swiss Personalized Health Network) finanzierte nationale Driver Projekt Projekt SFNR des UniversitätsSpital Zürichs, hat zum Ziel beide Messinstrumente in Zusammenarbeit der Geriatrischen Lehrstühle und der IT Teams aller 5 Universitätsspitäler der Schweiz zu erarbeiten. Damit wäre für die Schweiz eine wertvolle Grundlage geschaffen, Frailty in der Akutversorgung bei allen Patienten ab 65 Jahren als unabhängigen Risikofaktor für negative Ergebnisse elektronisch zu kennzeichnen. Durch die Zusammenführung dieser Daten aus den 5 Universitätskliniken in einem im Rahmen des SPHN etablierten Datenzentrum können zudem klinische Forscher die Prävalenz und die Auswirkungen von Frailty in allen Bereichen der Medizin untersuchen(27-29).

Verknüpft mit dem SFNR-Projekt, leitet das Zentrum Alter und Mobilität am UniversitätsSpital Zürich in Kollaboration mit den Universitäten Basel und Genf zwei grosse Interventionsstudien in denen konkrete Massnahmen zur Prävention und Behandlung von Frailty untersucht werden. Die im Rahmen des 7ten Europäischen Forschungs-Rahmenprogramms finanzierte DO-HEALTH Studie untersucht bei über 2000 gesunden Erwachsenen im Alter von 70+ in wieweit Omega-3, Vitamin D oder ein einfaches Kraft-Trainingsprogramm für zu Hause das Risiko von Frailty zu senken vermögen. Die vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierte STRONG Studie untersucht die Wirkung von Molke-Eiweiss mit und ohne Krafttraining zu Hause bei 800 Erwachsenen im Alter von 75+ mit erhöhtem Frailty Risiko. Letztendlich würden die Bemühungen in der Diagnostik und Behandlung von Frailty die Gesundheitsversorgung von älteren Erwachsenen mit einem erhöhten Risiko enorm verbessern, indem zukünftig individualisierte Behandlungskonzepte für Frailty in der Klinik etabliert werden können.

### **Biographie**

Prof. Dr. med. Heike Bischoff-Ferrari hat ihre Ausbildung klinische Ausbildung Altersmedizin in Basel und Boston absolviert. Ihre wissenschaftliche Ausbildung hat sie mit einem Doctor of Public Health an der Harvard School of Public Health in Boston abgeschlossen mit Schwerpunkt Epidemiologie, Biostatistik und Ernährung. 2013 erhielt sie den Ruf an die Universität Zürich als Lehrstuhlinhaberin Geriatrie und Altersforschung. Prof. Bischoff-Ferrari ist Studienleiterin der grössten Altersstudie Europas DO-HEALTH, die zum Ziel hat die gesunde Lebenserwartung zu verlängern. Seit 2017 koordiniert sie das Swiss Frailty Network & Repository Projekt in Kollaboration mit den 5 Geriatrie Lehrstühlen und den IT-Teams der 5 Universitätsspitalern der Schweiz.

### **Link SFNR:**

<http://www.alterundmobilitaet.usz.ch/forschung/klinische-studien/seiten/swiss-frailty-network-repository.aspx>

## Literatur:

1. Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P, et al. Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(3):188-92.
2. Joseph B, Pandit V, Zangbar B, Kulvatunyou N, Hashmi A, Green DJ, et al. Superiority of frailty over age in predicting outcomes among geriatric trauma patients: a prospective analysis. *JAMA surgery*. 2014;149(8):766-72.
3. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
4. Assmann P, Kievit P, van der Wulp K, Verkroost M, Noyez L, Bor H, et al. Frailty is associated with delirium and mortality after transcatheter aortic valve implantation. *Open Heart*. 2016;3(2):e000478.
5. Jung P, Pereira MA, Hiebert B, Song X, Rockwood K, Tangri N, et al. The impact of frailty on postoperative delirium in cardiac surgery patients. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2015;149(3):869-75 e1-2.
6. Wou F, Gladman JR, Bradshaw L, Franklin M, Edmans J, Conroy SP. The predictive properties of frailty-rating scales in the acute medical unit. *Age Ageing*. 2013;42(6):776-81.
7. Romero-Ortuno R, Forsyth DR, Wilson KJ, Cameron E, Wallis S, Biram R, et al. The Association of Geriatric Syndromes with Hospital Outcomes. *Journal of hospital medicine*. 2017;12(2):83-9.
8. Lin HS, Watts JN, Peel NM, Hubbard RE. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. *BMC geriatrics*. 2016;16(1):157.
9. Wallis SJ, Wall J, Biram RW, Romero-Ortuno R. Association of the clinical frailty scale with hospital outcomes. *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*. 2015;108(12):943-9.
10. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009;64(6):675-81.
11. Choi J, Ahn A, Kim S, Won CW. Global Prevalence of Physical Frailty by Fried's Criteria in Community-Dwelling Elderly With National Population-Based Surveys. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2015;16(7):548-50.
12. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-92.
13. Nguyen TN, Cumming RG, Hilmer SN. A Review of Frailty in Developing Countries. *J Nutr Health Aging*. 2015;19(9):941-6.
14. Eberstadt N, Groth H. Europe's coming demographic challenge: unlocking the value of health. American Enterprise Institute for Health Policy Research. 2007.
15. Ilinca S, Calciolari S. The patterns of health care utilization by elderly Europeans: frailty and its implications for health systems. *Health services research*. 2015;50(1):305-20.
16. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(3):255-63.
17. Puts MT, Monette J, Girre V, Pepe C, Monette M, Assouline S, et al. Are frailty markers useful for predicting treatment toxicity and mortality in older newly diagnosed cancer patients? Results from a prospective pilot study. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2011;78(2):138-49.

18. Stauder R, Eichhorst B, Hamaker M, Kaplanov K, Morrison V, Osterborg A, et al. Management of Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL) in the Elderly: A Position Paper from an International Society of Geriatric Oncology (SIOG) Task Force. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*. 2016.
19. Schoenenberger AW, Stortecky S, Neumann S, Moser A, Juni P, Carrel T, et al. Predictors of functional decline in elderly patients undergoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI). *Eur Heart J*. 2013;34(9):684-92.
20. Chauhan D, Haik N, Merlo A, Haik BJ, Chen C, Cohen M, et al. Quantitative increase in frailty is associated with diminished survival after transcatheter aortic valve replacement. *American heart journal*. 2016;182:146-54.
21. Kim DH, Kim CA, Placide S, Lipsitz LA, Marcantonio ER. Preoperative Frailty Assessment and Outcomes at 6 Months or Later in Older Adults Undergoing Cardiac Surgical Procedures: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. 2016;165(9):650-60.
22. McAdams-DeMarco MA, King EA, Luo X, Haugen C, DiBrito S, Shaffer A, et al. Frailty, Length of Stay, and Mortality in Kidney Transplant Recipients: A National Registry and Prospective Cohort Study. *Annals of surgery*. 2016.
23. Exterkate L, Slegtenhorst BR, Kelm M, Seyda M, Schuitenmaker JM, Quante M, et al. Frailty and Transplantation. *Transplantation*. 2016;100(4):727-33.
24. McAdams-DeMarco MA, Law A, King E, Orandi B, Salter M, Gupta N, et al. Frailty and mortality in kidney transplant recipients. *American journal of transplantation : official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*. 2015;15(1):149-54.
25. Singh P, Ng YH, Unruh M. Kidney Transplantation Among the Elderly: Challenges and Opportunities to Improve Outcomes. *Advances in chronic kidney disease*. 2016;23(1):44-50.
26. Ritt M, Gassmann K-G, Sieber CC. Significance of frailty for predicting adverse clinical outcomes in different patient groups with specific medical conditions. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*. 2016;49(7):567-72.
27. Jones D, Song X, Mitnitski A, Rockwood K. Evaluation of a frailty index based on a comprehensive geriatric assessment in a population based study of elderly Canadians. *Aging Clin Exp Res*. 2005;17(6):465-71.
28. Clegg A, Bates C, Young J, Ryan R, Nichols L, Ann Teale E, et al. Development and validation of an electronic frailty index using routine primary care electronic health record data. *Age Ageing*. 2016;45(3):353-60.
29. Saez-Lopez P, Branäs F, Sanchez-Hernandez N, Alonso-Garcia N, Gonzalez-Montalvo JI. Hip fracture registries: utility, description, and comparison. *Osteoporos Int*. 2017;28(4):1157-66.