

Frailty

Dr. Georg Pinter

Zentrum für Altersmedizin

KABEG

KLINIKUM KLAGENFURT
AM WÖRTHERSEE

Frailty

„...ein, wenn nicht das klinische Syndrom beim älteren Patienten“

- **multidimensionales geriatrisches Syndrom**
- Kennzeichen: Schwäche, mangelnde Belastbarkeit, Gewichtsverlust und Sarkopenie
- biologische, medizinische sowie psychologische und soziale Komponenten
- verminderte Kompensationsmöglichkeiten Stressoren

- progredienter Verlust von Funktionen
- Erosion von Autonomie und Selbständigkeit
- Zustand höchster Vulnerabilität
 - Stürze
 - Immobilität
 - Funktionsverluste
 - Abhängigkeit von kontinuierlicher Betreuung und Pflege
- erhöhtes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko



Leitsymptom	Beschreibung
1. Gewichtsverlust	unbeabsichtigter Verlust >5 kg/Jahr
2. <u>Muskelschwäche</u>	Handkraft (Dynamometer) unterhalb der 20. Perzentile
3. Antriebslosigkeit	Gefühl der Erschöpfung
4. langsame Gehgeschwindigkeit	Gehgeschwindigkeit (5 m gehen) unterhalb der 20. Perzentile
5. geringe körperliche Aktivität	Energieverbrauch für körperliche Aktivität < 270 kcal/Woche (Frauen), < 383 kcal/Woche (Männer)
Auswertung <ul style="list-style-type: none">▪ kein zutreffendes Kriterium: keine <u>Frailty</u>▪ 1-2 zutreffende Kriterien: <u>pre-Frail</u>▪ 3 und mehr zutreffende Kriterien: <u>Frailty</u>	

Frailty Kriterien nach Fried LP, Tangen CM, Walston J et al (2001) Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 56(3):M146-156



1 Sehr fit

Personen in dieser Kategorie sind robust, aktiv, voller Energie und motiviert. Sie trainieren üblicherweise regelmäßig und sind mit die Fittesten innerhalb ihrer Altersgruppe.



2 Durchschnittlich aktiv

Personen in dieser Kategorie zeigen keine aktiven Krankheitssymptome, sind aber nicht so fit wie Personen in Kategorie 1. Sie sind durchschnittlich aktiv oder zeitweilig sehr aktiv, z.B. saisonal.



3 Gut zurechtkommend

Die Krankheitssymptome dieser Personengruppe sind gut kontrolliert, aber außer Gehen im Rahmen von Alltagsaktivitäten bewegen sie sich nicht regelmäßig.



4 Vulnerabel

Auch wenn sie nicht auf externe Hilfen im Alltag angewiesen sind, sind Personen in dieser Kategorie aufgrund ihrer Krankheitssymptome oft in ihren Aktivitäten eingeschränkt. Häufig klagen sie über Tagesmüdigkeit und/oder berichten, dass Alltagsaktivitäten mehr Zeit benötigen.



5 Geringgradig gebrechlich

Personen in dieser Kategorie sind offensichtlich in ihren Aktivitäten verlangsamt und benötigen Hilfe bei anspruchsvollen Alltagsaktivitäten, wie finanziellen Angelegenheiten, Transport, schwerer Hausarbeit und im Umgang mit Medikamenten. Geringgradige Gebrechlichkeit beeinträchtigt das selbstständige Einkaufen, Spaziergehen sowie die Essenszubereitung und Haushaltstätigkeiten.



6 Mittelgradig gebrechlich

Personen in dieser Kategorie benötigen Hilfe bei allen außerhäuslichen Tätigkeiten und bei der Haushaltsführung. Im Haus haben sie oft Schwierigkeiten mit Treppen, benötigen Hilfe beim Baden/Duschen und eventuell Anleitung oder minimale Unterstützung beim Ankleiden.



7 Ausgeprägt gebrechlich

Personen in dieser Kategorie sind aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen bei der Körperpflege komplett auf externe Hilfe angewiesen. Dennoch sind sie gesundheitlich stabil. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie innerhalb der nächsten 6 Monate sterben, ist gering.



8 Extrem gebrechlich

Komplett von Unterstützung abhängig und sich ihrem Lebensende nähernd. Oft erholen sich Personen in dieser Kategorie auch von leichten Erkrankungen nicht.



9 Terminal erkrankt

Personen in dieser Kategorie haben eine Lebenserwartung <6 Monate. Die Kategorie bezieht sich auf Personen, die anderweitig keine Zeichen von Gebrechlichkeit aufweisen.

Klinische Einstufung von Gebrechlichkeit bei Personen mit Demenz

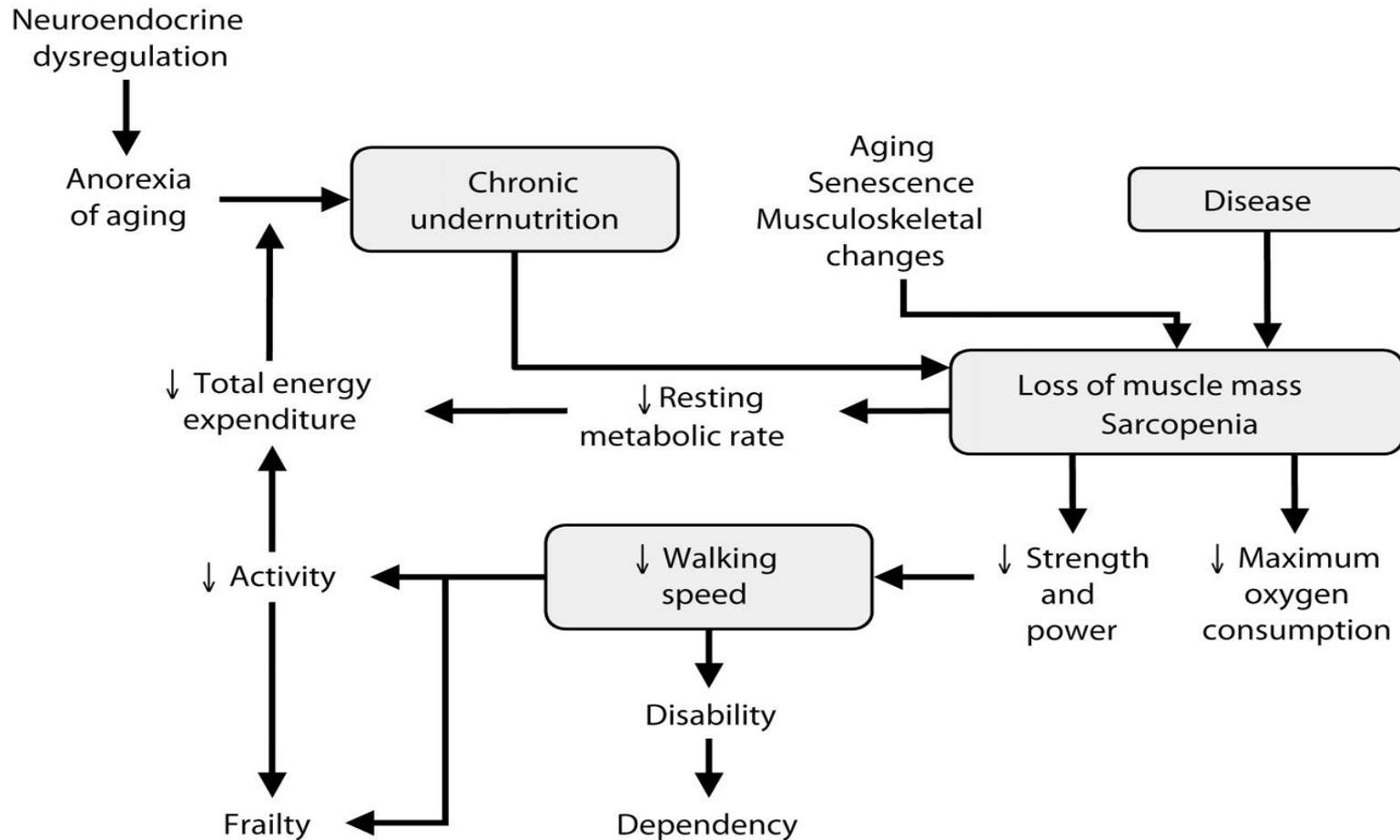
Der Schweregrad der Gebrechlichkeit entspricht der Schwere der Demenz. Typische Symptome einer leichten Demenz sind Vergesslichkeit bezüglich Details jüngster Ereignisse, auch wenn man sich an das Ereignis selbst noch erinnert, sowie das Wiederholen von Fragen und Gesagtem sowie sozialer Rückzug.

Bei mittelgradiger Demenz ist das Kurzzeitgedächtnis stark beeinträchtigt, obwohl die Personen sich augenscheinlich noch gut an Ereignisse der Vergangenheit erinnern können. Die Körperpflege erfolgt selbstständig mit verbaler Unterstützung.

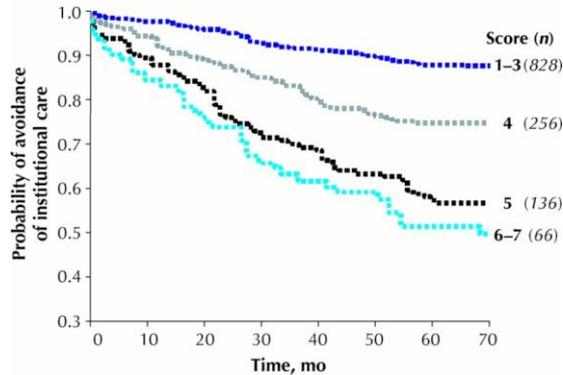
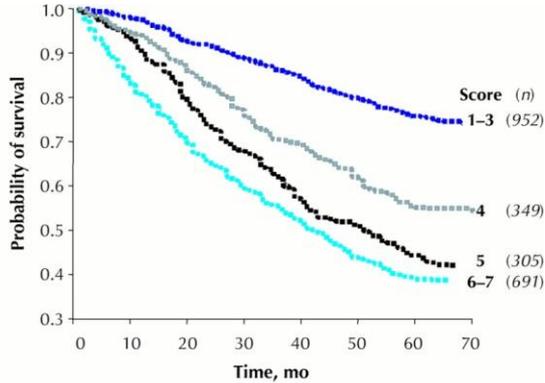
Personen mit schwerer Demenz sind nicht in der Lage, ihre Körperpflege ohne Hilfestellung auszuführen.

Clinical Frailty Scale (CFS); deutsche Übersetzung nach Rockwood et al:

Rockwood, Kenneth, et al. "A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people." *Cmaj* 173.5 (2005): 489-495.



© 2008 Mayo Foundation for Medical Education and Research



Tab. 2 Lebenserwartung aufgrund von Alter, Geschlecht und Gesundheitszustand (Gebrechlichkeitsklassifikation „fit – im Übergang – gebrechlich“). (Nach [6])

	Lebenserwartung in Jahren abhängig vom Alter und dem Gesundheitszustand														
	70 Jahre			75 Jahre			80 Jahre			85 Jahre			90 Jahre		
Frauen	21,3	15,7	9,5	17	11,9	6,8	13	8,6	4,6	9,6	5,9	2,9	6,8	3,9	1,8
Männer	18	12,4	6,7	14,2	9,3	4,9	10,8	6,7	3,3	7,9	4,7	2,2	5,8	3,2	1,5

*Geschätzter Gesundheitszustand je nach Komorbiditäten und Unabhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens (besser/gleich/schlechter als der Durchschnitt)

- Stürze und Frakturen
- Behinderungen in den instrumentalen bis basalen ATL's
- kognitives Defizit
- Inkontinenz
- Hospitalisierungsbedarf ↑
- zeitweiser bis kontinuierlicher Betreuungs- und Pflegebedarf
- Institutionalisierung (PH)
- Ressourcenbedarf ↑
- Kosten im Gesundheits- und Sozialsystem ↑
- Mortalität ↑

„Frailty is a public health challenge, since it is associated with poor quality of life for patients and families and increased costs for society“

- komplexe, mehrdimensionale Ätiologie - nur mit einem mehrdimensionalen Ansatz, also einem geriatrischen Basisassessment (GBA) abbildbar
- Als multidimensionaler Ansatz ermöglicht ein GBA oder ein Screening-GBA-Algorithmus die Früherkennung von Frailty
- Vorteil:
 - Behandlungspläne
 - Risikostratifizierung
 - Erfassung von Veränderungen über einen Zeitraum möglich
- GBA verbessert in unterschiedlichen Settings die komplexe Behandlung von Frailty-Patient*innen (wenn aus den Ergebnissen der einzelnen Instrumente auch Folgen abgeleitet werden)
- Integration in Einweisungsberichte und Arztbriefe erforderlich
- Potenzial der Telematik-Infrastruktur groß

Therapiemonitoringsystem

Suche
Team-Meeting
Benchmarking
Dokumente

Geburtsdatum 24.07.1932	Gewicht 58 kg	Größe 155 cm	BMI 24,1
Risiken Post-OP	Hilfsmittel Zusammenfassung fehl	Frailty (CFS) 5 - Geringgradig frail	

	→ Aufnahme	[→ Entlassung
Selbsthilfefähigkeit	55%	-
Barthel-Index (0-100)	55 (55%)	-
Instrumentelle Aktivitäten	-	-
Lebensqualität	-	-
Schmerz	-	-
Mobilität	54%	-
Hilfsmittel Mobilitätstest	6 - Rollmobil	-
Tinetti Balance (B) (0-15)	8 (53%)	-
Tinetti Gehprobe (G) (0-13)	7 (54%)	-
Tinetti Summe (B+G) (0-28)	15 (54%)	-
Ernährung	71%	-
MNA Short Form (0-14)	10 (71%)	-
Stimmung	-	-
Kognition	-	-
Handkraft	-	-
Verwendete Hand	Rechts (Dominant)	Rechts (Dominant)
Frailty	50%	-
CFS (Rockwood) (1-9)	5 - Geringgradig frail (50%)	-

Pat erhält LNN, Transfers werden zum Teil selbst durchgeführt, Rollator mobil, Begleitung ad WC in der Nacht empfohlen, wird nicht immer eingehalten
Natascha-Anna Elbe Mi. 16.10.2024 07:59 (Tag 15)

guter AZ, Mobilisierung gut, E KW 45
Gerald Pogitsch Do. 24.10.2024 09:55 (Tag 23)

lt. MKG mehrere Zähne zu sanieren, Pat. will mit ihrer Zahnärztin sprechen
Gerald Pogitsch Do. 24.10.2024 09:57 (Tag 23)

Diagnosen und Therapie

Diagnosen Zusammenfassung

Pertrochantäre Femurfraktur rechts A 2.2
- OP am 2.10.2024; Gamma-Nagel-Implantation

Postoperative Anämie - Z.n. Verabreichung von 2 Erythrozytenkonzentrate
Osteoporose

Arterielle Hypertonie
HFyEF - EF 38% (2021)

Datum des auslösenden Akuteignisses
01.10.2024 (vor 34 Tagen)

Auslösende Aufnahme diagnose
S72 Fraktur des Femurs

Führendes geriatrisches Syndrom
R26 Störungen des Ganges und der Mobilität

weitere geriatrische Funktionsstörungen
Sturzneigung **Fehl- und Mangelernährung** **Schmerz** **starke Hörbehinderung**

Begleiterkrankungen

Therapieziele

Patientin
Nicht definiert

Aufenthalt

→ Aufnahme
01.10.2024 (vor 34 Tagen)

[→ Entlassung
fehl

Aufgaben

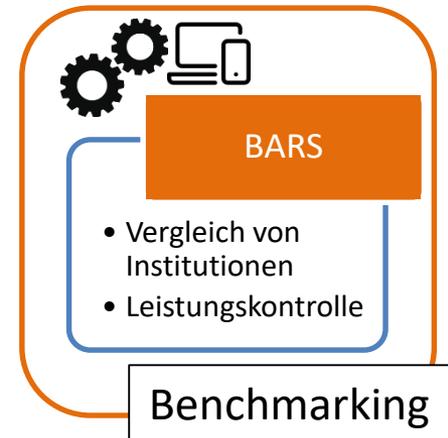
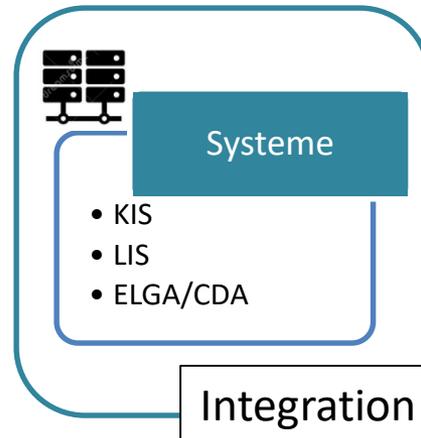
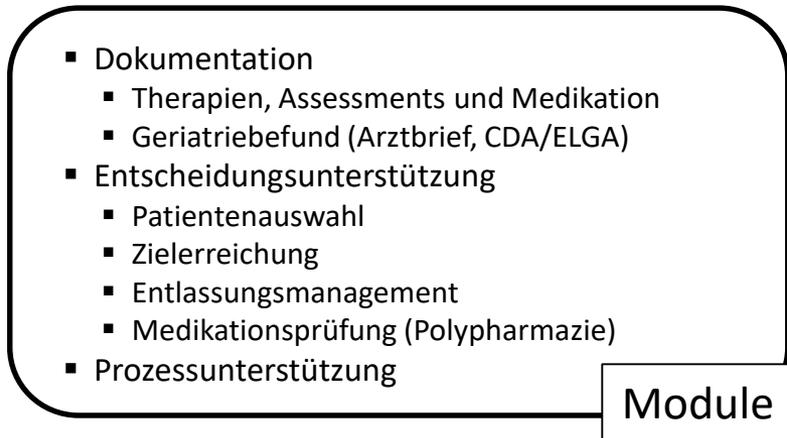
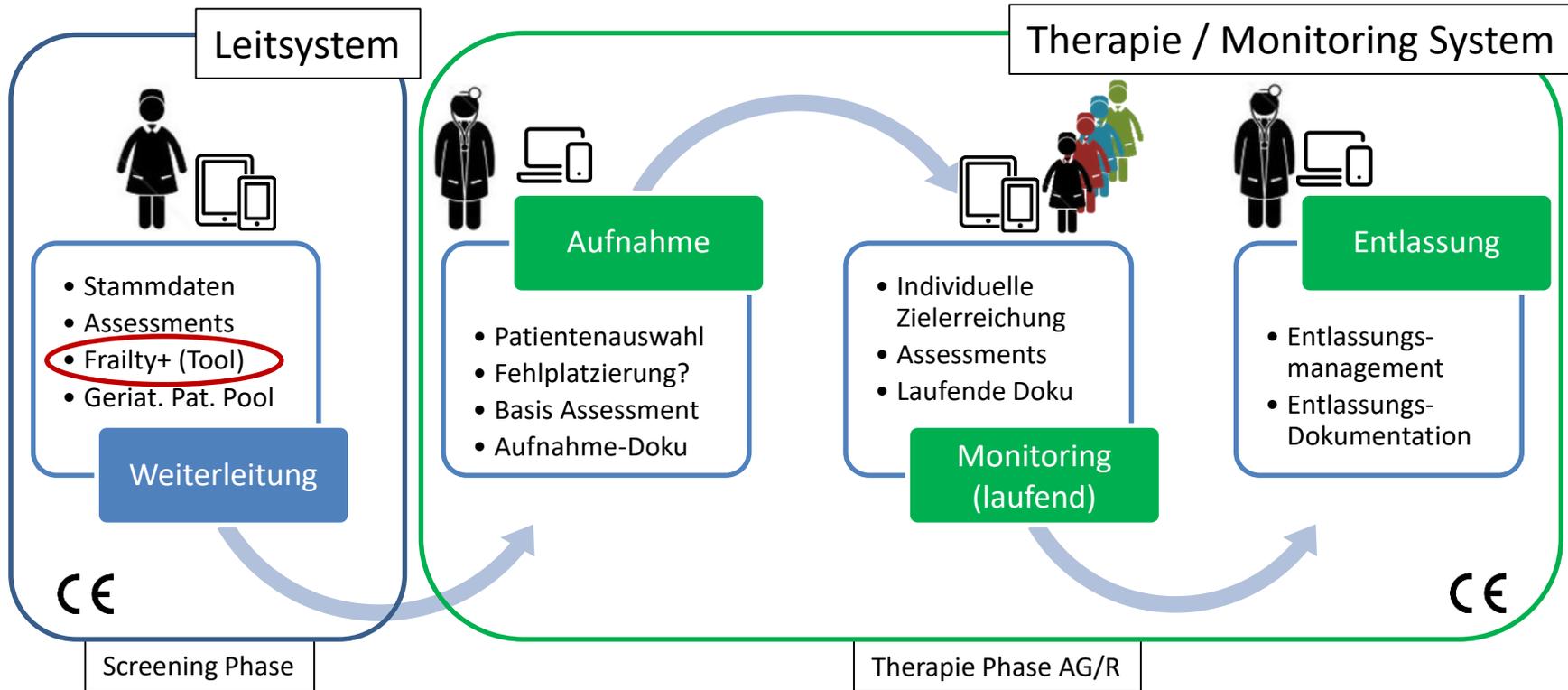
<p>Medizin</p> <ul style="list-style-type: none"> GTK bei Pat.wunsch klin. Psychologin Osteoporose-Therapie HWI COVID19 	<p>Pflege</p> <ul style="list-style-type: none"> Transferhilfe Sturzprävention ; WC Begeleitung GTK? Maria Hilff?
<p>Physiotherapie</p> <ul style="list-style-type: none"> Logopädie Diätologie 	<p>Ergotherapie</p> <ul style="list-style-type: none"> Psychologie Sozialarbeit

Frailty in diversen medizinischen Settings

- **Assessment und Risikostratifizierung**
 - **Frailty betrifft nahezu jeden zweiten über 70-jährigen Patienten in der Notaufnahme**
 - herkömmlichen Triage-Instrumenten führen zu einer Unterdiagnostik (geringe Sensitivität)
 - ein Frailty-Screening verbessert die Identifizierung von Hochrisikopatienten mit erhöhter Hospitalisierungs- und Wiederaufnahmerate, 30-Tage- und Ein-Jahres-Mortalität
- **Medizinische Notfallversorgung von Menschen mit Frailty**
 - unspezifische Beschwerden und geriatrische Syndrome: Red Flags
 - altersspezifische Besonderheiten der Vitalparameter
 - ganzheitliche Evaluation sollte bereits in der Notaufnahme durchgeführt werden, da die Fokussierung auf einzelne Probleme nicht zielführend ist
 - alle im Screening identifizierten Patienten sollten im Verlauf geriatrisch evaluiert werden.
- **Patientenzentrierte Versorgung von Menschen mit Frailty**
 - Verbesserung des subjektiven Wohlbefindens steht im Vordergrund
 - eine stationäre Aufnahme ist teilweise vermeidbar, auch wenn dies mit gesundheitlichen Risiken verbunden ist
 - partizipativen Entscheidungsfindung mit dem Patienten
 - **bei fortgeschrittener Frailty entsprechen die Bedürfnisse denen von Palliativpatienten.**

Qualitätssicherung in der Akutgeriatrie

Entscheidungsunterstützung und Dokumentation in der AG/R



- Das Frailty-Syndroms („Gebrechlichkeit“) ist für den postoperativen Verlauf ein entscheidender Faktor
- Frailty korreliert in allen Bereichen der Anästhesiologie mit negativen Gesundheitsfolgen
- In der Anästhesieambulanz ist der Einsatz einer Vielzahl an Testinstrumenten möglich
- Auf Intensivstationen ist die CFS derzeit das am weitesten verbreitete Frailty-Instrument
- Allein die Diagnostik von Frailty führt zu einer zielgerechteren und auf die Bedürfnisse zugeschnittenen Behandlung dieser Patient*innen und hat damit positive Auswirkungen auf den weiteren Behandlungserfolg

Original Investigation | SURGICAL CARE OF THE AGING POPULATION

Multidimensional Frailty Score for the Prediction of Postoperative Mortality Risk

Sun-wook Kim, MD; Ho-Seong Han, MD, PhD; Hee-won Jung, MD; Kwang-il Kim, MD, PhD; Dae Wook Hwang, MD, PhD; Sung-Bum Kang, MD, PhD; Cheol-Ho Kim, MD, PhD

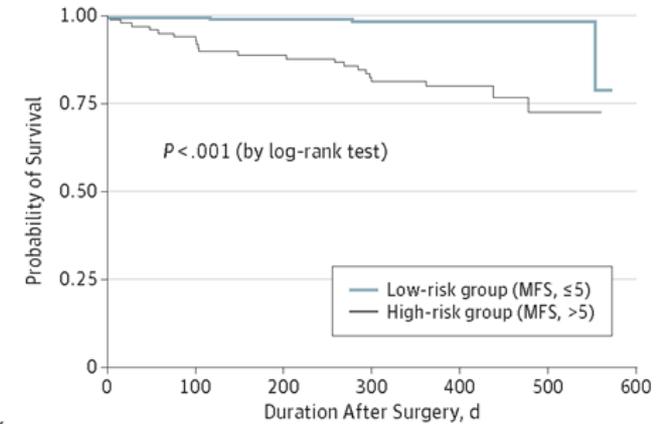
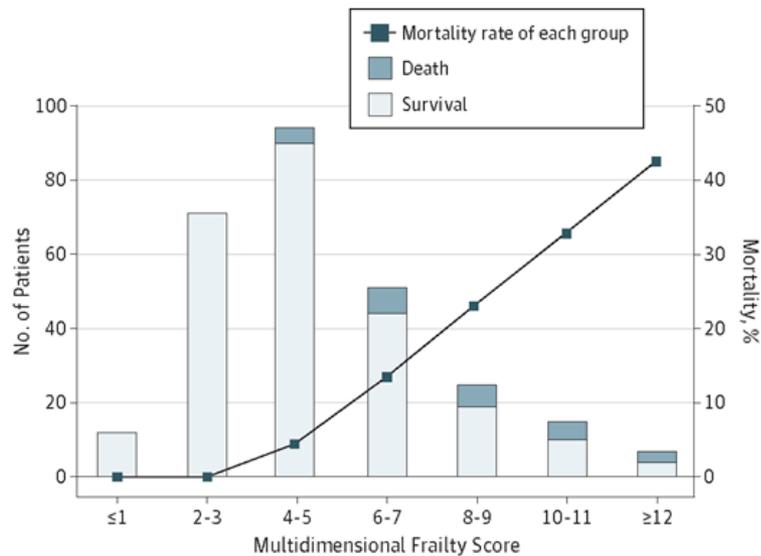
Table 2. Composition of Multidimensional Frailty Score

Item	Score		
	0	1	2
Malignant disease	Benign disease	Malignant disease	NA
Charlson Comorbidity Index	0	1-2	>2
Albumin, g/dL	>3.9	3.5-3.9	<3.5
ADLs (modified Barthel Index)	Independent	Partially dependent	Fully dependent
IADLs (Lawton and Brody Index)	Independent	Dependent	NA
Dementia (MMSE-KC)	Normal	Mild cognitive impairment	Dementia
Risk of delirium (Nu-DESC)	0-1	≥2	NA
MNA	Normal	Risk of malnutrition	Malnutrition
Midarm circumference, cm	>27.0	24.6-27.0	<24.6

Abbreviations: ADLs, activities of daily living; IADLs, instrumental ADLs; MMSE-KC, Korean version of the Mini-Mental State Examination; MNA, Mini Nutritional Assessment; NA, not applicable; Nu-DESC, Nursing Delirium Screening Scale.

SI conversion factor: To convert albumin to grams per liter, multiply by 10.0.

Figure 2. Area Under Receiver Operating Characteristic Curve (AUC) for All-Cause Mortality Rate (A), Discharge to Nursing Facility (B), and Postoperative Complications (C)



No. at Risk	0	100	200	300	400	500	600
Low-risk group	177	176	175	172	99	38	
High risk group	98	92	87	80	37	9	

Clinical Pearls

- Frailty is prevalent among older adults with cardiovascular disease (CVD) but often goes unrecognized, which places them at high risk for poor clinical outcomes including more frequent and lengthier hospital stays, poorer surgical outcomes, placement in a long-term care facility, and higher mortality rates.
- Simple and easy-to-administer performance-based measures may improve risk assessment and clinical outcomes in older patients with CVD.
- Monitoring physical function changes at regular intervals may help identify elderly patients at risk for frailty who may be more amenable to intervention.
- Aerobic and resistance exercise is recommended for older adults and has been shown to slow the progress of frailty and onset of disability.
- An interdisciplinary team approach is needed to meet the complex care needs of aging patients with CVD in the future.

EFT – Essential Frailty Toolset

in older adults undergoing aortic valve replacement

	Five chair rises <15 seconds	0 Points
	Five chair rises ≥15 seconds	1 Point
	Unable to complete	2 Points
	No cognitive impairment	0 Points
	Cognitive impairment	1 Point
	Hemoglobin ≥13.0 g/dL ♂ ≥12.0 g/dL ♀	0 Points
	Hemoglobin <13.0 g/dL ♂ <12.0 g/dL ♀	1 Point
	Serum albumin ≥3.5 g/dL	0 Points
	Serum albumin <3.5 g/dL	1 Point

EFT Score	1-Year Mortality	
	TAVR	SAVR
0-1	6%	3%
2	15%	7%
3	28%	16%
4	30%	38%
5	65%	50%

EFT Points:

- C
 - Chair Rising: 2
 - MMSE 23: 1
 - Hb 9,4 g/dl: 1
 - Albumin 3,59 g/dl: 0

Gesamtpunktezahl: 4



A novel geriatric assessment frailty score predicts 2-year mortality after transcatheter aortic valve implantation

Elisabeth Skaar^{1,2,3*}, Leslie Sofia Pareja Eide⁴, Tone Merete Norekvål^{1,2}, Anette Høyen Ranhoff^{2,3}, Jan Erik Nordrehaug², Daniel Edward Forman^{5,6}, Andreas W. Schoenenberger^{7,8}, Karl Ove Hufthammer⁹, Karel Kier-Jan Kuiper¹, Øyvind Bleie¹, Erik Jerome Stene Packer¹, Jørund Langørgen¹, Rune Haaverstad^{1,2}, and Margrethe Aase Schaufel^{10,11}

Table 1 Geriatric assessment tools used in the novel frailty score, along with the corresponding scoring scheme

Domain	Cut-off	Points
Cognition	MMSE ≥ 27	0
	MMSE 20–26	1
	MMSE < 20	2
Instrumental activity of living	NEADL ≤ 43	1
Nutrition	BMI < 20.5	1
Energy level SOF index	Low energy	1
Weight loss SOF index ^a	Weight loss	1
Limb strength SOF index	Chair stand (not able)	1
Comorbidity	Charlson comorbidity index ≥ 3	1
Psychological factors	HADS (total score) ≥ 15	1
Total	Maximum score	9

The total score is calculated by adding the different domain scores.

BMI, body mass index; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; MMSE, Mini Mental Status Examination; NEADL, Nottingham Extended Activity of Daily Living Scale; SOF Study of Osteoporotic Fractures index.

^aModified from the original SOF; see 'Measurements' section for details.

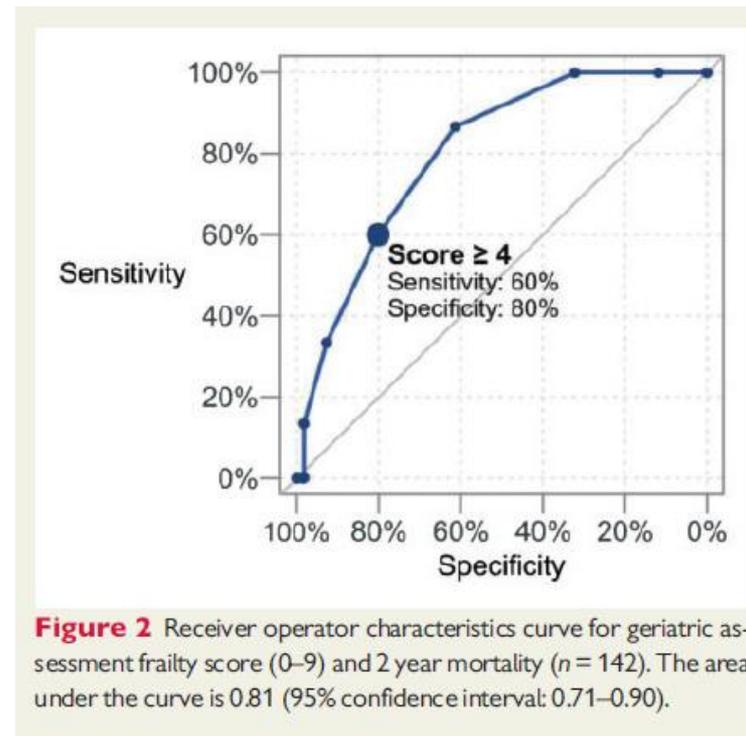
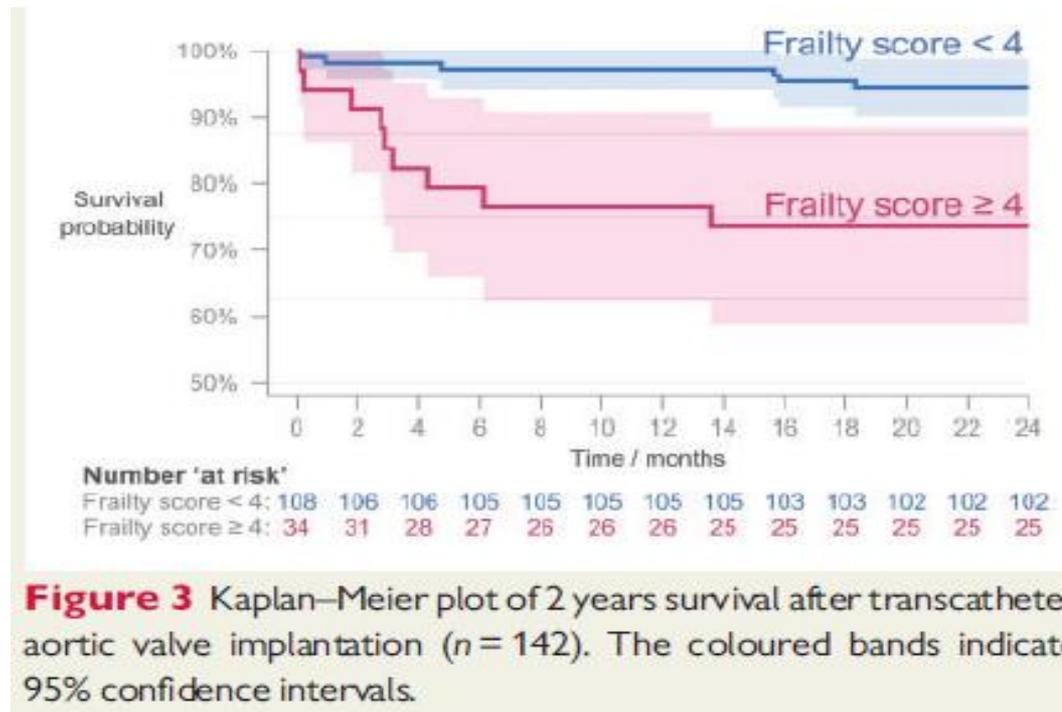


Figure 2 Receiver operator characteristics curve for geriatric assessment frailty score (0–9) and 2 year mortality ($n = 142$). The area under the curve is 0.81 (95% confidence interval: 0.71–0.90).



Domain	Cut-off	Points
Cognition	MMSE ≥ 27	0
	MMSE 20–26	1
	MMSE < 20	2
Instrumental activity of living	NEADL ≤ 43	1
Nutrition	BMI < 20.5	1
Energy level SOF index	Low energy	1
Weight loss SOF index ^a	Weight loss	1
Limb strength SOF index	Chair stand (not able)	1
Comorbidity	Charlson comorbidity index ≥ 3	1
Psychological factors	HADS (total score) ≥ 15	1
Total	Maximum score	9

Beispiel: Pat. R. M 90 a

MMSE 23: 1Punkte

IADL 3 von 8: 1 Punkt

BMI 23,7: 0 Punkte

TUG 16: 0 Punkte

Keiner: 0 Punkte

Handgrip 180 kPa: 0 Punkte

Charlson : 1 Punkt

GDS 6: 1 Punkt

Gesamtpunktzahl: 4

	Aufnahme	Entlassung		Aufnahme	Entlassung
Barthel-Index (0-100)	75	80	Timed Get-Up & Go-Test	16	
IADL (0-36)			Timed Balance (B)	23	
MMA™ Short Form	10		Timed Gehrprobe (G)		
MMA™ Full Vers.			Timed Summe (B+G)		
MMSE	23		1 Min. Walking Test		
Liverestest Sunderland T et al. (1989)	6		Esslinger Transfer-Skala	1	1
GDS (max. 15)	6		Handkraft (Newton)*	180	
IAS Rule	0.0		Hilfsmittel (Mobilitätstests)	6	
IAS Bewegung					
Doloplas2					
Doloplas Short					
BESD					

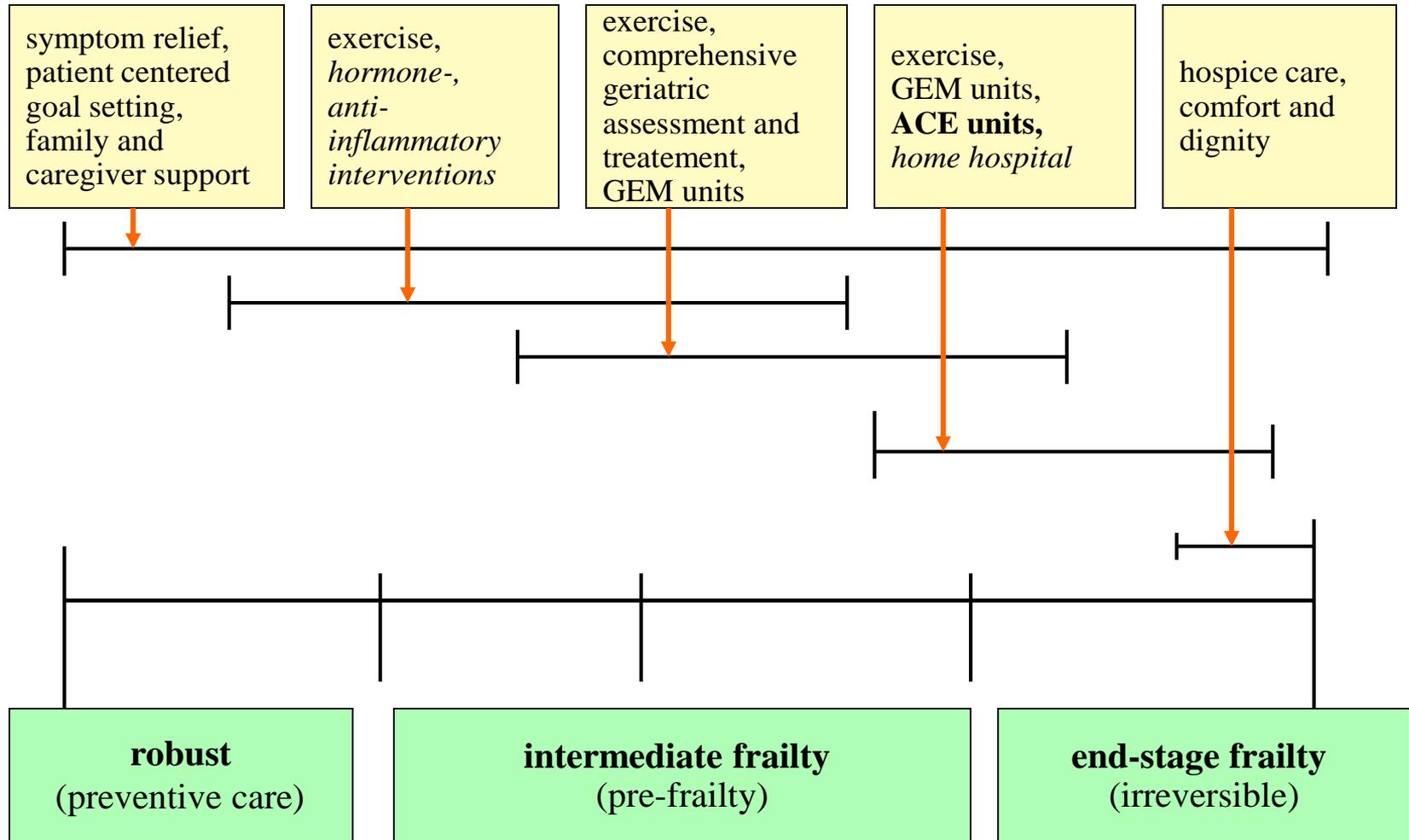
- Voraussetzung für effektive Prävention und Therapie:
 - **rechtzeitiges Erkennen** (insb. der primären Frailty)
 - Frühintervention

- Frailty Screening sollte deshalb in der Primärversorgung geschehen

- Bei primärer Frailty „First line“ Interventionen:
 - körperliches Training – Erhaltung od. Steigerung von Muskelmasse und Kraft
 - **adäquate Ernährung** (Protein...)

- Bei sekundärer Frailty
 - adäquate Behandlung der Grundkerkrankung(en)
 - Schmerzen und Depression behandeln
 - rechtzeitige palliative Betreuung, optimale Symptomkontrolle

Spectrum of frailty and interventions



Walston JD, Fried L: Frailty and its implications for care.

In: Morrison RS, Meier DB (Ed's) Geriatric Palliative Care. Oxford Univ. Press, 2003

- Frailty ist ein altersassoziierter biologischer Prozess, unabhängig von spezifischen Krankheitszuständen, aber durch diese ausgelöst, oder exazerbiert
- **Dysregulationen mehrerer komplex interagierender biologischer Systeme, nicht nur Veränderungen in einem einzigen Organsystem**
- Frailty ist nicht mit Multimorbidität und/oder funktioneller Behinderung gleichzusetzen
- Alter, chronische Multimorbidität und funktionelle Behinderung sind oft mit Frailty assoziiert, aber sie kann auch unabhängig von diesen vorhanden sein
- **Frailty ist klinisch und pathophysiologisch mit Sarkopenie verbunden**
- Sowohl präventiv wie therapeutisch ist die Sarkopenie und damit auch ein Teil der Frailty häufig verhinderbar
- Frailty ist ein geriatrisches Syndrom von hoher klinischer und gesellschaftlicher Relevanz



ENDE

*Hans Baldung, Die Lebensalter du der Tod (um 1540-1543),
Museo del Prado*