

Geriatrische Patient*innen: Management im Dienst

**Geriatrische
Abteilung**

Gerhard Wirnsberger

Universitätsklinik für Innere Medizin Graz

Offenlegung potentieller Interessenskonflikte ...

- *PI der EU Studie “Screening for Chronic Kidney Disease (CKD) among Older People across Europe (SCOPE)”*
- *Leiter des SCOPE Workpage (WP) 7 “Dissemination Strategy”*
- *Mitglied der EU Studie “Sarcopenia and Physical Frailty in Older People: Multi-Component Treatment Strategies (SPRINT-T)”*
- *Mitglied der EU Arbeitsgruppe*



Schwerpunkte ...

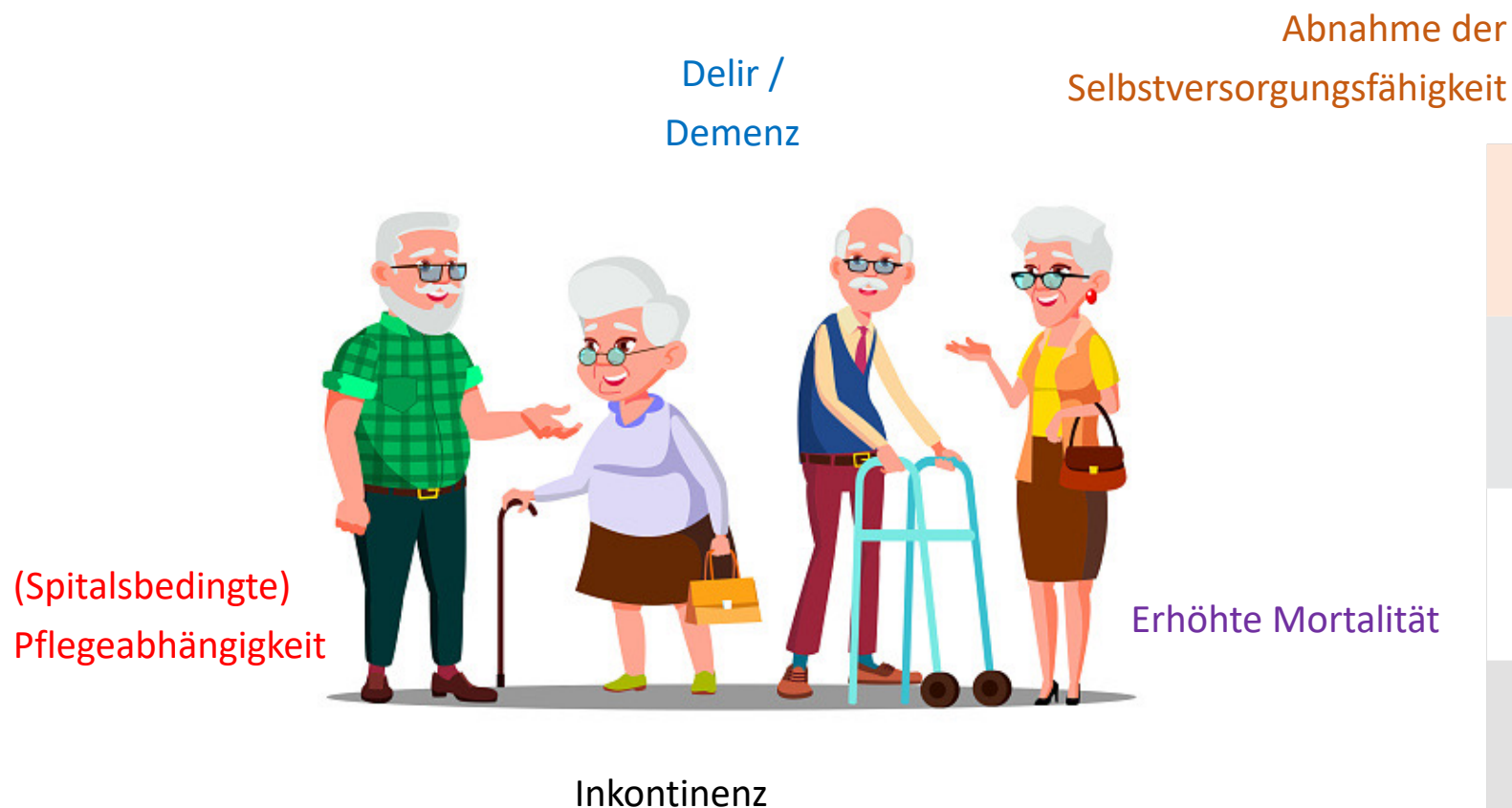
- *(Patho)physiologie im Alter*
- *Diagnostische Werkzeuge der Geriatrie (Assessments, etc.)*
- *Geriatrische Syndrome*
- *Malnutrition*
- *Die “4 apokalyptischen Reiter“ der Geriatrie (Sarkopenie - Immobilität - Frailty - Sturz)*
- *Multimorbidität - Polypharmazie (Medikation im Alter)*



Der geriatrische “Klassiker” ...

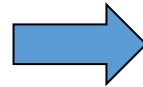


Spitalsbedingte Risiken bei “älteren“ Patienten ...



Warum geht es schief ? (I)

Alterung



Nutzen / Risiko

- *Therapiezielanpassung / “Advanced Care Planning”*
- *ADRs maskieren oft alters-assozierte Symptome*
- *Atypische Symptomenpräsentation*



Warum geht es schief ? (II)

Guideline-basierte Verschreibungen

- *Multimorbidität oder Frailty werden nicht in die Therapieentscheidung einbezogen.*
- *Fokus lag auf den Verschreibungen, nicht auf der gezielten Reduktion von Medikamenten ...*





Was macht den “alten“ Patienten so anders ?

“Alterserscheinungen“

- Falten im Gesicht und Körper.
- Einschränkungen im Sehen, Hören, Geschmack und Geruch.
- Dünne, graue Haare.
- Zunahme an Fettmasse (Hüfte, Taille).
- Osteopenie / Osteoporose (*besonders bei Frauen*)
- Motorische Dysfunktionen / Einschränkung der Muskelreflexe.
- Verminderte mentale Agilität / Gedächtnisverlust.
- Altersassoziierte komplexe Erkrankungen verursacht durch Interaktionen mit genetischen und Umweltfaktoren.



Altersabhängige Veränderung der Nierenfunktion

- **Reduktion des renalen Blutflusses**
~ 10 % pro Lebensdekade ab dem 40. Lebensjahr
- **Reduktion der glomerulären Filtrationsrate (GFR)**
(variabel, ab dem 40. Lebensjahr ~ 0,75 ml/min./Jahr)
- **Wasserhaushalt / Elektrolyte**
 - Verminderte tubuläre Natrium - Rückresorption
(= verminderte Harnkonzentrierung)
 - Gestörter Durstmechanismus / reduzierte ADH-Rezeptoren
- **Verminderte Amonium / H⁺ - Ausscheidung**
-> verminderte Pufferkapazität
- **Hormonell**
~ 65 % verminderte Reninaktivität / reduzierte Aldosteronrezeptoren

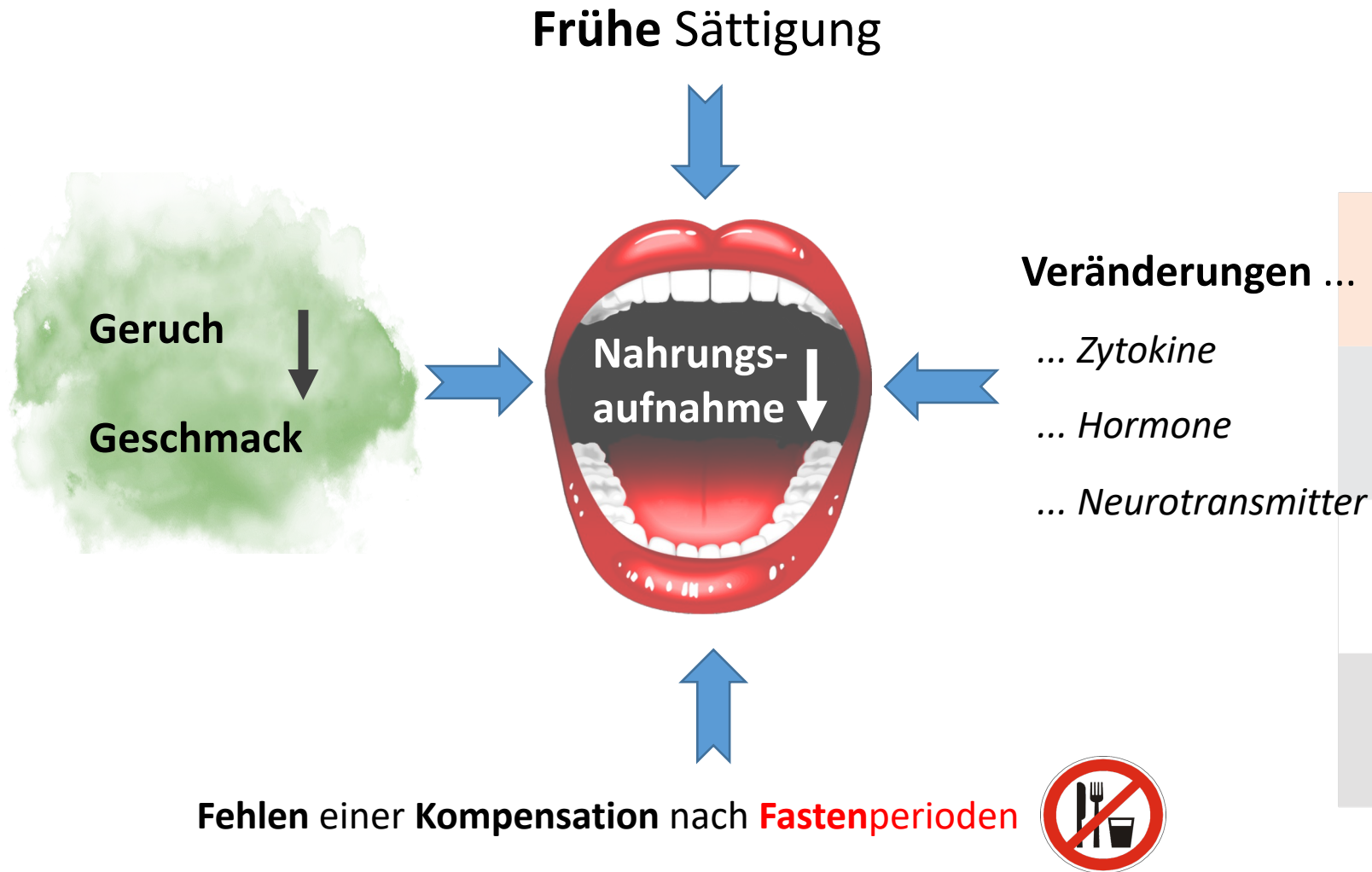


Verdauungssystem im Alter ...

- *Veränderte Geschmacks- /Geruchsempfindung (vermindertes Durstgefühl - “Niere“)*
- *Geringere Kontraktilität
- verlängerte Passagezeiten*
- *Steigendes Risiko für eine Laktose-unverträglichkeit*
- *Verminderte Leberfunktion (geringerer Blutdurchfluss im Organ)*
- *Veränderte Medikamentenverträglichkeit*



Regulierung der Nahrungsaufnahme im Alter



Altern erhöht die Individualität



Veränderte Grundstruktur
(Organe, Muskel, Knochen etc.)

Veränderter **Wasserhaushalt**

Verminderte **Stoffwechselkapazität**

Veränderte Organfunktion
(**Funktionsreserve**)

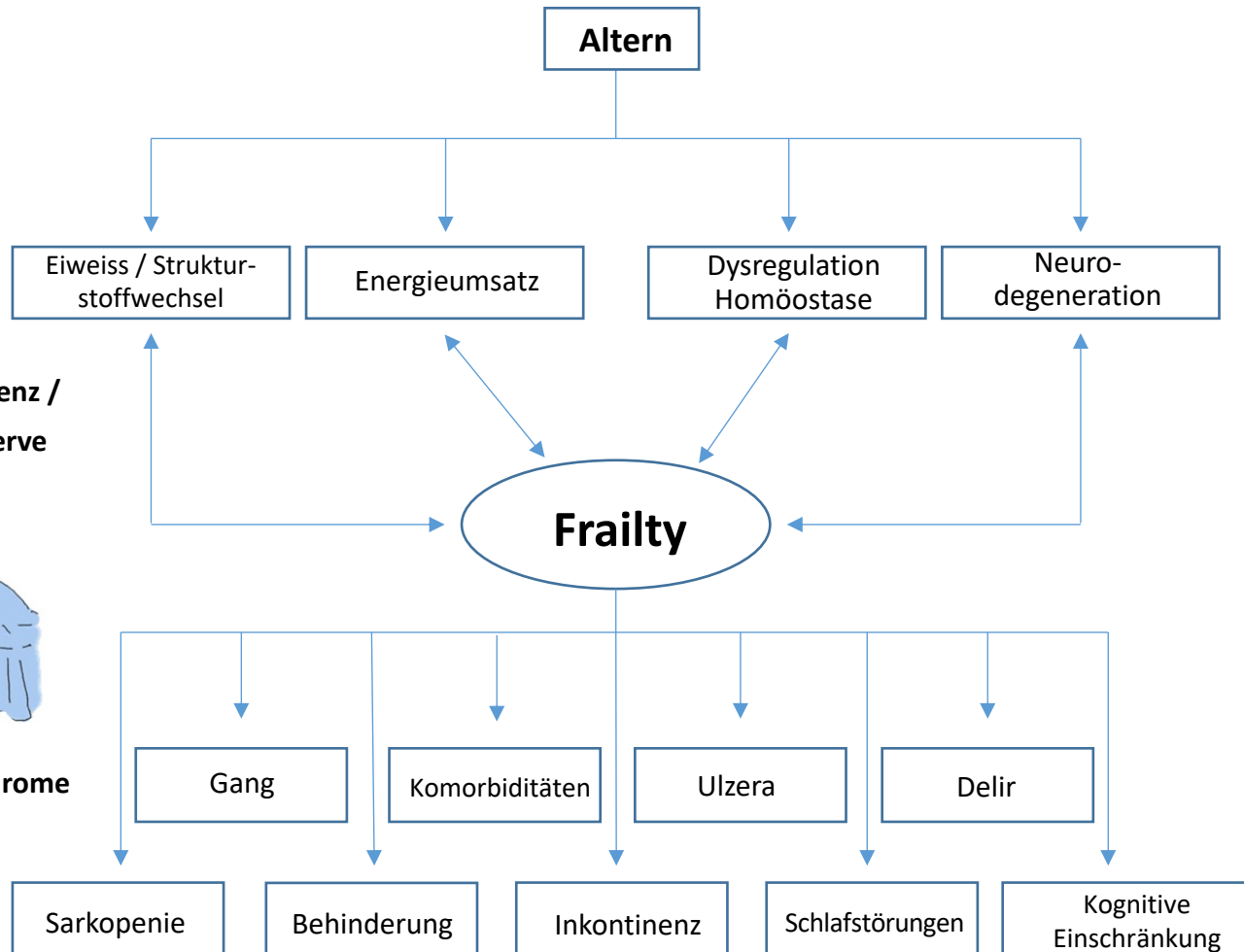


Multimorbidität: Definition

- Zusammentreffen von **2 oder mehr** chronischen Erkrankungen.
- “**Komplexe Multimorbidität**” **mehr als 4** Erkrankungen.
- Kumulativer Zustand (**Index** - im Gegensatz zu Co-Morbidität).
- Charakterisiert durch **Anzahl** der Erkrankungen und deren **Gruppenzugehörigkeit**.
- Verantwortlich für **Polypharmazie** und korreliert mit dem **funktionellen Status** (Frailty).



Alt - Krank - Sarkopen - Frail



**Reduzierte Resilienz /
funktionelle Reserve**

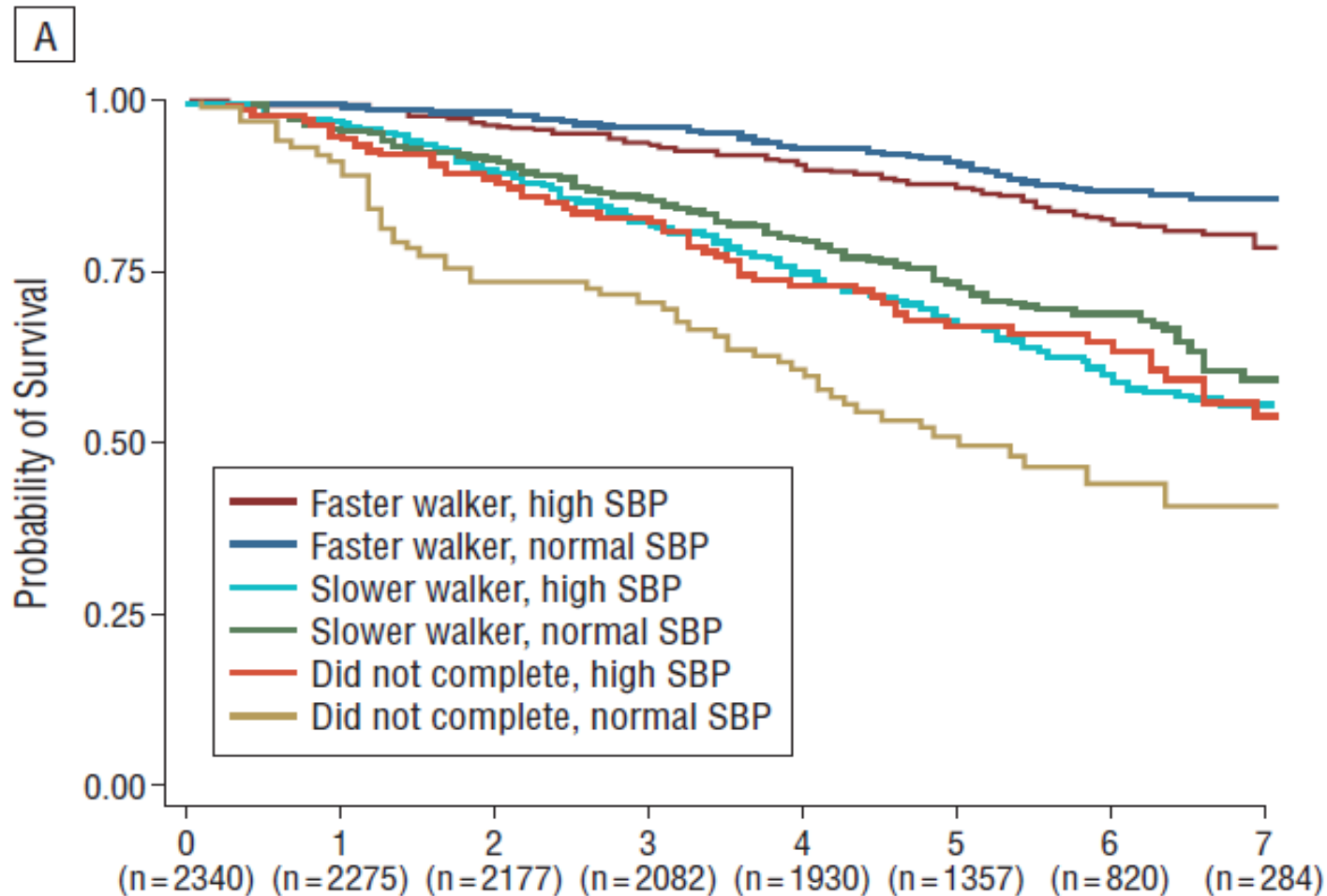


Geriatrische Syndrome

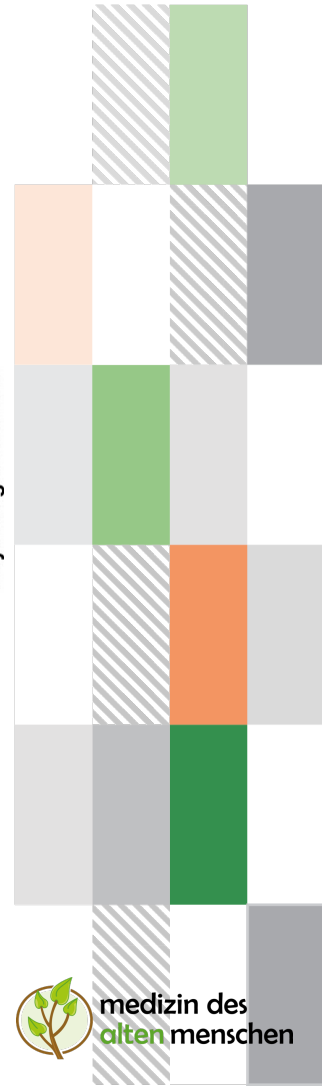
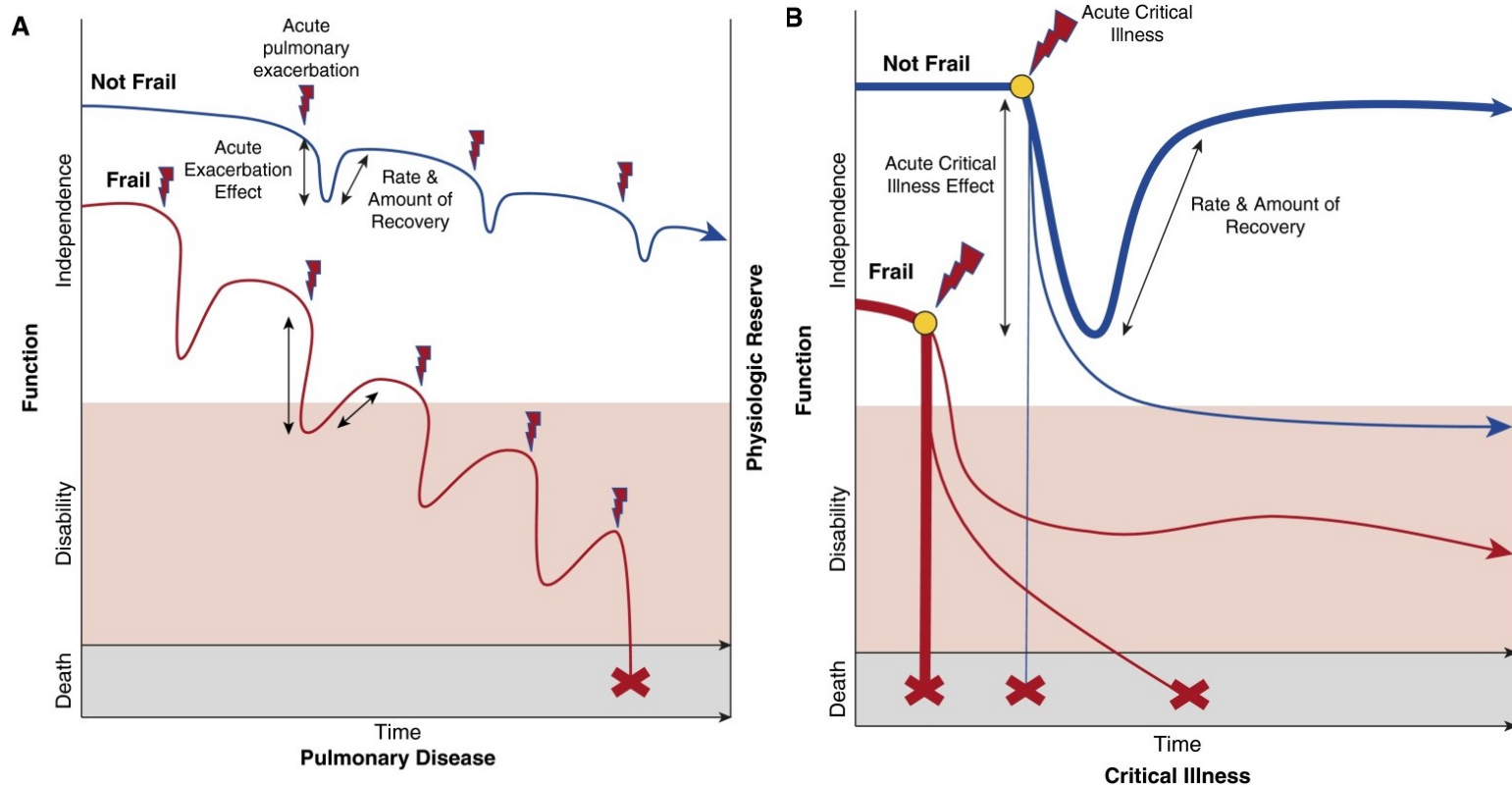


Risikostratifizierung bei Älteren

Ganggeschwindigkeit / Funktionalität / Frailty



Frailty in Pulmonary and Critical Care Medicine



Warnzeichen für Frailty ?

Medizinisch

- Ungewollter **Gewichtsverlust**
- Appetitverlust
- Schwächegefühl
- **Osteoporose**
- Seh- und Höreinschränkungen
- Chronischer **Schmerz**
- Gehäufte Zuweisungen ins Spital

Psychologisch

- **Delir** in der Anamnese
- **Kognitive** Einschränkungen
- Übermäßige Angst und Sorgen
- **Auffallendes** und herausforderndes **Verhalten**
- **Schlafstörungen**



Warnzeichen für Frailty ?

Funktionell

- **Funktionelle Verluste**
- *Immobilität*
- **Stürze** und Sturzangst
- Gleichgewichtsstörungen
- *Müdigkeit / Antriebslosigkeit*
- *Reduzierte Ausdauer*
- **Mangelnde Bewegung**

Medikation

- *Medikamente mit einem hohen NW Profil*
- **Polypharmazie**
- *Alkoholabusus*

Umfeldfaktoren

- **Isolation** / Einsamkeit
- *Ortswechsel des Wohnorts*
- *Belastung der Pflegenden*
- *Änderungen in den Familienverhältnissen*



Definition der Frailty

3 - 5 von 5 Kriterien

Gewichtsverlust

Antriebslosigkeit

Geringe Aktivität

Schwäche

Langsame

Gehgeschwindigkeit



Funktioneller Status

Klinische Frailty Skala



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 frail

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 Frailty beeinträchtigt das selbständige Einkaufen, Spaziergehen sowie die Essenszubereitung und Haushaltstätigkeiten.



6 Mittleggradig frail

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 frail

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 frail

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 Frailty** aufweisen.

Klinische Einstufung von Frailty bei Personen mit Demenz

Der Schweregrad der Frailty 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.



Geriatrische Syndrome ...



Akut

Delir

Funktioneller Abbau

Schwindel / Synkope

Sturz

Dehydratation

Chronisch

Gangstörung

Depression

Malnutrition

Druckulzera

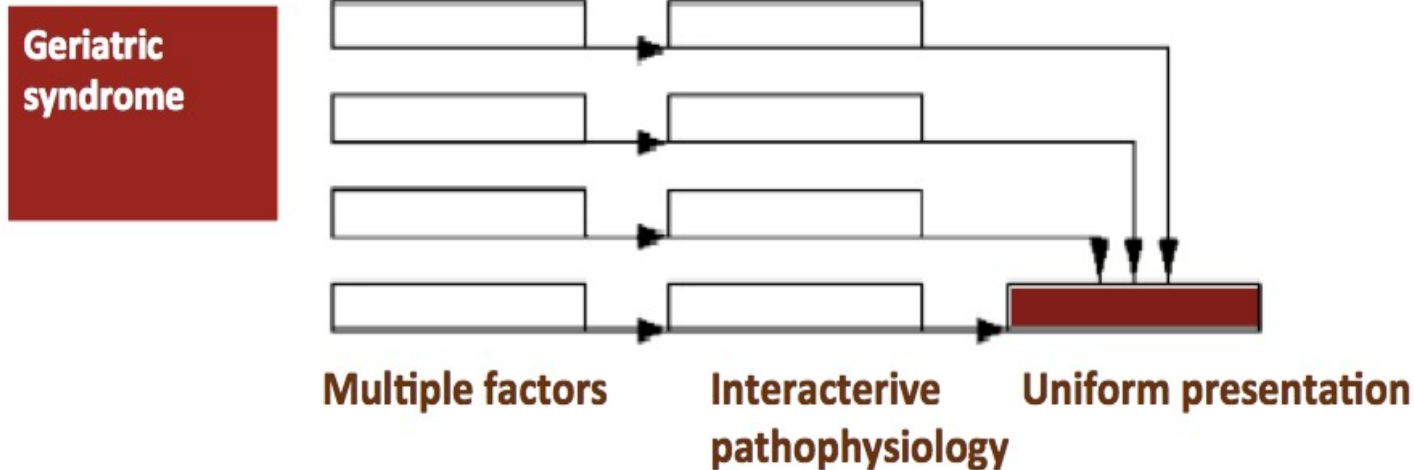
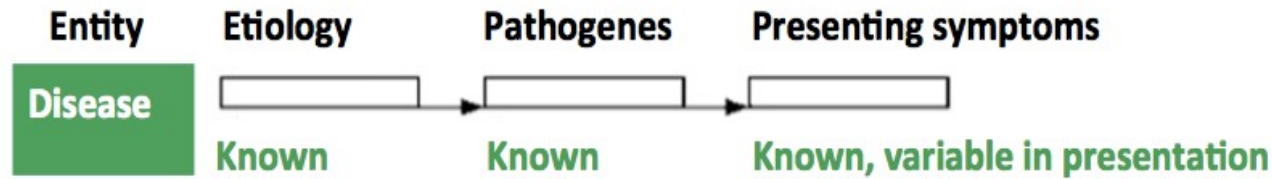
Inkontinenz

Sarkopenie (Frailty)

Chronische Diarrhoe



Erkrankung versus Geriatriische Syndrome



Wie erheben wir die Kapazität oder die Gebrechlichkeit?

Das geriatrische Assessment

Screening: Test um festzustellen, ob grundsätzlich Auffälligkeiten im Vergleich zur altersadaptierten Norm bestehen, schnell durchzuführen, oberflächlich.

Assessment: Test für detaillierte Analyse von Ausmaß, Wertigkeit, Eigenschaften und Impact von Veränderungen im Vergleich zur Altersnorm, dient zur Erstellung individualisierter Entscheidungen.



Komponenten eines Assessments ...

Aktuelles Problem

Frühere Erkrankungen

Medikationen

**Basis -
Assessment**

Kommunikation

Kognition/Stimmungslage

Funktion

Umgebung

Sozio-ökonomischer Status

Formelle und informelle Unterstützung

**Umfassendes
geriatriisches
Assessment**



Assessment Ebenen ...

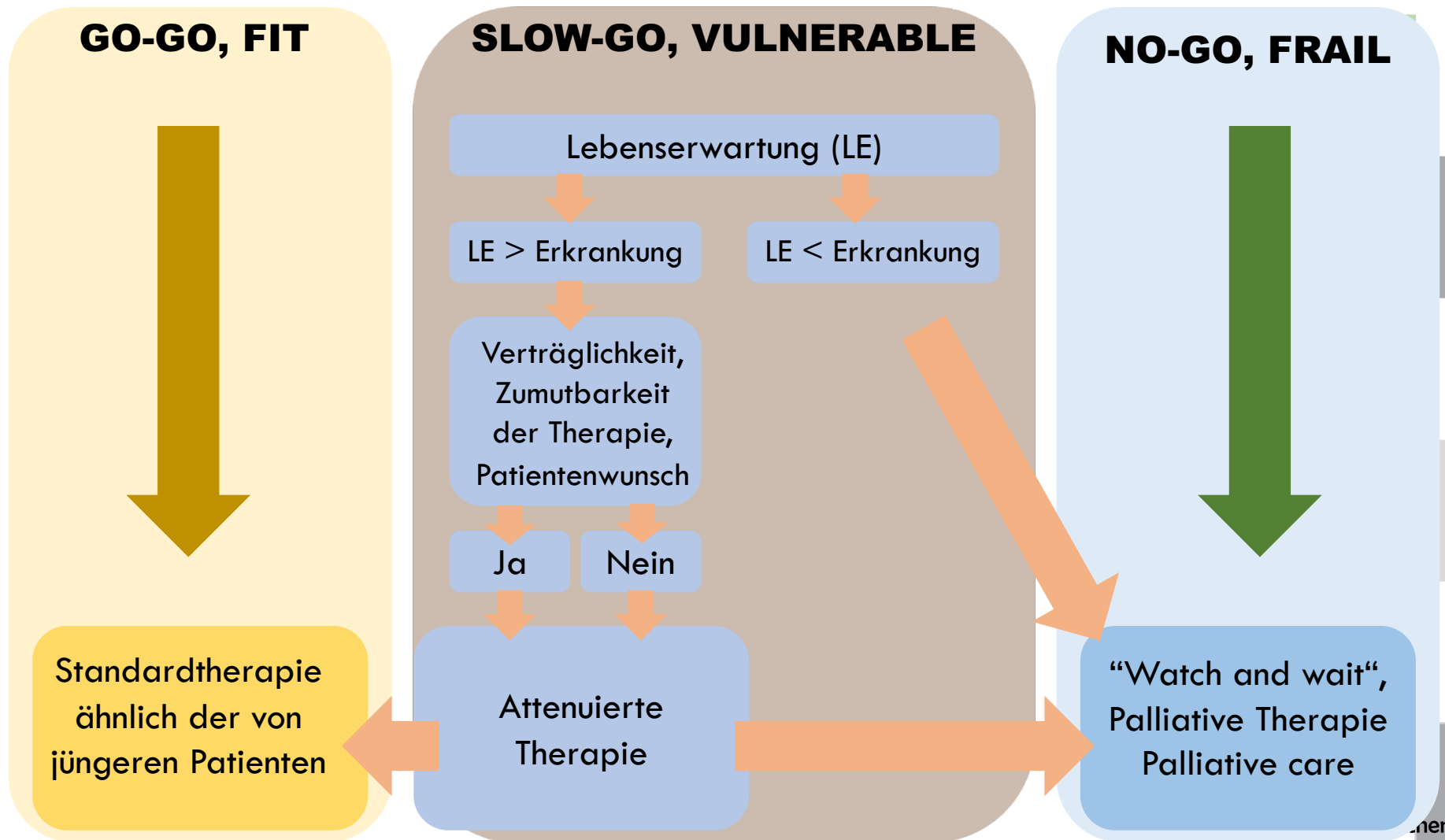
- *Physische Gesundheit*
- *Psychische Gesundheit*
- *Selbsthilfefähigkeit*
- *Soziale Gesundheit /
Ökonomischer Status /
Lebensqualität*



Kategorie	Parameter	Therapie
Fit	Keine oder leichte Einschränkungen im ADL	Standard Therapie (ähnlich wie bei Jüngeren)
	Keine oder leichte Einschränkungen im iADL/iADL-5	
	Keine relevanten Komorbiditäten	
	Keine geriatrischen Syndrome*	
Vulnerabel Slow-go	Mäßige Einschränkungen im ADL	Attenuierte Therapie
	Mäßige Einschränkungen einer oder mehrerer iADLs	
	Mäßige Komorbiditäten	
	Mäßige kognitive Einschränkung oder Depression	
	Keine geriatrischen Syndrome*	
Gebrechlich No-go	Massive Einschränkungen in ADLs, iADLs und/oder Allgemeinzustand	Symptom-orientierte Therapie Palliative care - Best supportive care
	≥ 3 Grad 3 Komorbiditäten (im CIRS-G) oder eine schwere Komorbidität mit konstanter Einschränkung des täglichen Lebens	
	Geriatrische Syndrome*	

* Relevante geriatrische Syndrome: Demenz, Delirium, Depression, Anorexie, Vernachlässigung, Stürze.

Die individualisierte Therapieplanung beim älteren Kranken



Wie entwickle ich einen Versorgungsplan ?

1. *Primäre **Anliegen des/der Patient*in** und der Angehörigen*
2. ***Individuelle Ziele** des/der Patient*in unter Abwägung von Risiken und Nutzen: in diesem Kontext **Chronic Care Management** der Erkrankungen reihen, **Präventionsmaßnahmen** gegen Frailty planen, **Support** organisieren*
3. *Klinische Anamnese -> aktuelle Klinik und Status und geplante Interventionen (auch Schmerz, Symptomenkontrolle, psychosoziale Betreuung bzw. spiritueller Support) -> **frühzeitig auch Änderung des Care Plans in Richtung palliatives Management erkennen!***
4. ***Medikationsreview***
5. *Advanced Care Plan **Diskussionen***
6. *Plan **kommunizieren** mit den betroffenen Patient*innen*
7. ***Re-Assessment in regelmäßigen Abständen***



Delir: Definition ...

- *Das Delir ist eine Veränderung des Zentralnervensystems, charakterisiert durch einen **akuten** Beginn und Fluktuieren der **Störungen** der **geistigen Fähigkeiten**, der **Psychomotorik**, der **Affektivität** und der **Bewusstseinslage**.*
- *Die Störung der Bewusstseinslage weist auf eine **hirnorganische Störung** hin.*
- *Das Delir ist ein **ätiologisch unspezifisches** hirnorganisches Syndrom.*





The image features a large iceberg floating in a blue sea under a light blue sky with white clouds. The word 'Delir' is written in blue on the visible part of the iceberg. The submerged part of the iceberg is much larger and contains the text 'Viele Ursachen' and 'Multiple Ätiologien'. A small polar bear is on the right side of the iceberg, near the water line.

Delir

Viele Ursachen

Multiple Ätiologien

Ein **Delir** ist immer ein Notfall !



Delir in der Geriatrie ...

- Eine **plötzliche Veränderung** des Bewusstseins ist **nicht** normal ... auch nicht in hohem Alter!
- “**Ein bisschen verwirrt**” ist auch im Alter ein bisschen zu viel - besonders, wenn es akut aufgetreten ist.
- Im Alter ist das Delir oft **multifaktoriell**.
- Mitunter geht die **akute Verwirrtheit** der klinischen Manifestation der **Ursache** voraus!



Formen des Delirs ...

Hypoaktives Delir (~ 30 %)

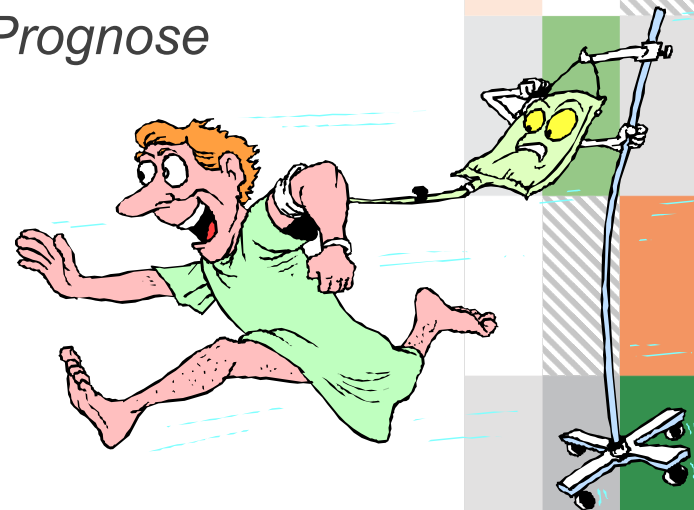
- *Müdigkeit, Antriebslosigkeit, funktionell schlechter, Halluzinationen und Desorientierung erst durch Befragen deutlich*
- *Eher übersehen, im Alter schlechtere Prognose*

Hyperaktives Delir (~ 20 %)

- *Halluzinationen, Agitiertheit, Aktivität*
- *Ausgeprägte vegetative Zeichen*
- *Selten übersehen*

Mischtypen (~ 50 %, z.B. bei Demenz)

- ➔ Keine psychomotorischen Veränderungen (~ 7 %)
- ➔ Subsyndromales Delir

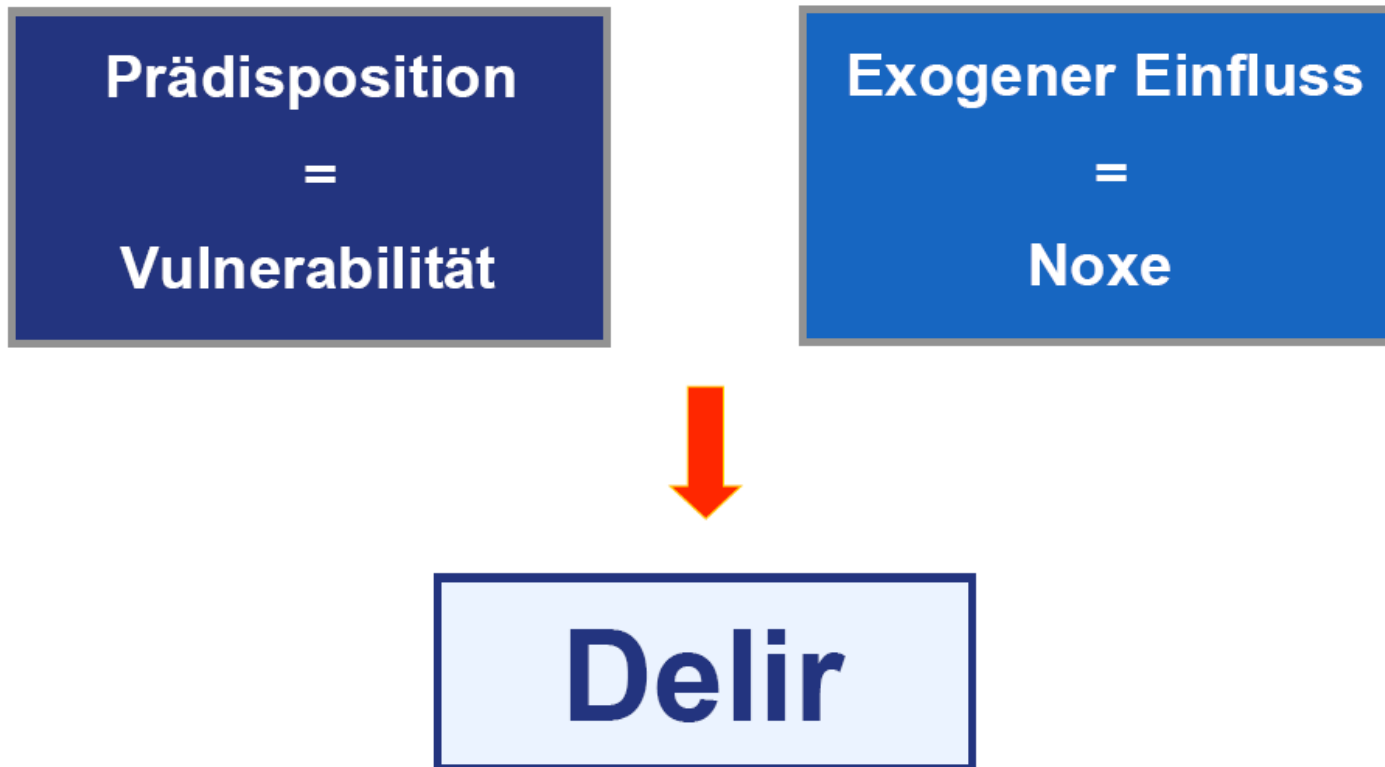


Delir - Demenz - Depression

	Delir	Demenz	Depression
Beginn	Plötzlich	Schleichend	Meist langsam
Tages-Schwankungen	Stark, luzide Intervalle; nachts schlechter	Kaum	Oft abends besser
Bewusstsein	Gestört	Klar	Klar
Kognition	Desorientiert	Global gestört	Meist ungestört
Psychomotorik	Gesteigert oder reduziert	Meist nicht verändert	Eher reduziert
Schlaf-Wach- Rhythmus	Gestört bis zur Inversion	Fragmentierter Schlaf	Früherwachen
Affektivität	Angst, Schreckhaftigkeit	Eher depressiv, Affektinkontinenz	Depressiv
Körperliche Symptome	Tachykardie, Schwitzen, Tremor	Meist keine	Meist keine



Multifaktorielles Modell



Multifaktorielles Modell der Delirentstehung

Prädisposition und Riskofaktoren

Prädisposition

+

Risikofaktor (exogene Noxe)

Delir

Hoch

Niedrig

Delir in der Vorgeschichte
Hohes (biologisches) Alter
Frailty ("Gebrechlichkeit")
Demenz
Hohe somatische Komorbidität (> 4)
Polypharmazie
Hör- und Sehbehinderung
Dehydration / Exsikose
Anämie
Eisenmangel
(Eiweiss)Malnutrition (Se-Präalbumin)
Alkoholismus
Depression
Benzodiazepine
Harnblasenkatheter
Schmerz
Leichte kognitive Störungen
Soziale Isolation / Einsamkeit
Niedrige Intelligenz

Fremde Umgebung (Lärm, Licht, "Stress")
Körperliche Einschränkung (u.a. Seitengitter)
Immobilisation
Störung des Biorythmus
Schlafdeprivation
Einnahme psychoaktiver Medikamente
Entzugssyndrom (Alkohol, Sedativa)
Lungenfunktionsstörungen (Hypoxie)
Elektrolytentgleisungen (Se-Na < 135 mmol/l)
Akute Infektionen (HWI, Pneumonie)
Akuter Myokard- u/o Lungeninfarkt
Parkinsonkrise
Hypo- oder Hypoglykämie
Leber- u/o Nierenversagen (GFR < 60 ml/h)
Meningitis / Enzephalitis
Intensivpflichtigkeit
Anticholinergika
(Schwerer) chirurgischer Eingriff



Niedrig

Hoch

Häufige Ursachen für ein Delir ...

Vorbestehende Erkrankungen

- *Dementielle Syndrome, Abhängigkeitserkrankung (Alkohol, Benzodiazepine), Multimorbidität*

Die Top “6” Ursachen

- *Infektionen (Harnwegsinfekt, Pneumonie)*
- *Schmerzen*
- *Überfüllte Harnblase*
- *Elektrolytverschiebungen (Hyponatriämie), Exsikkose, Diuretika*
- *Medikamente (Tramadol, Opiate, Chinolone, Steroide, Benzodiazepine)*
- *Postoperativer Stress*



Pharmaka, die ein Delir auslösen oder verstärken können ...

Neuroleptika	z.B. Chlorpromazin, Promethazin
Trizyklische Antidepressiva	z.B. Amitryptilin, Doxepin
Spasmolytika	z.B. Butylscopolamin
Antihistaminika	z.B. Diphenhydramin
H₂-Blocker	z.B. Cimetidin, Ranitidin
Ophthalmologica	z.B. Atropin-haltige Augentropfen
Antiparkinsonmittel	z.B: Anticholinergika, Dopaminagonisten, L-Dopa
Analgetika	z.B. generell Opioide und Opiate, Azetylsalizylsäure in höherer Dosierung, NSAR
Antikonvulsiva	z.B. Phenytoin, Valproinsäure, Carbamazepin
Antibiotika	z.B. Gyrasehemmer, Sulfonamide, Tuberkulostatika
Benzodiazepine	z.B. der Entzug von Benzodiazepinen
andere	z.B. Kortikosteroide, Lithium, Digitalisglykoside, Propanolol, Clonidin, Chinidin, Ciclosporin, Theophyllin, Lidocain, Mexiletin



KAGES Delir / Demenz-Projekt



Dieser Medikamentenfolder wurde im Rahmen der Projektarbeit zum Thema „Menschen mit (akuter) Verwirrtheit im Krankenhaus“ erstellt.

Der Folder beinhaltet eine Listung häufig in der KAGES verwendeter Wirkstoffe mit delirogenem Potential.

Die Verwendung des Folders dient als Hilfestellung zur Optimierung von Arzneimittelverordnungen bei Menschen mit einem erhöhten Delir-Risiko.

ARTIKELAUSWAHL

Anticholinergika und Arzneimittel mit allgemein bekannten erhöhten delirogenen Potential¹ adaptiert nach den in der KAGES verfügbaren und gängigen Wirkstoffen.

- Einteilung nach Indikationsgruppen
- Gewichtung der Indikationsgruppen nach Risikoklassen: (grau) delirogenes Potential, (rot) hohes delirogenes Potential
- Gewichtung nach Risiko der einzelnen Wirkstoffe: (grün) geringes Risiko, (gelb) mittleres Risiko, (rot) hohes Risiko^{1,2,3,4}

WIRKSTOFF-CHARAKTERISIERUNG

Angaben zu Dosis, Pharmakokinetik und Pharmakodynamik^{1,4,7,8,10,11}

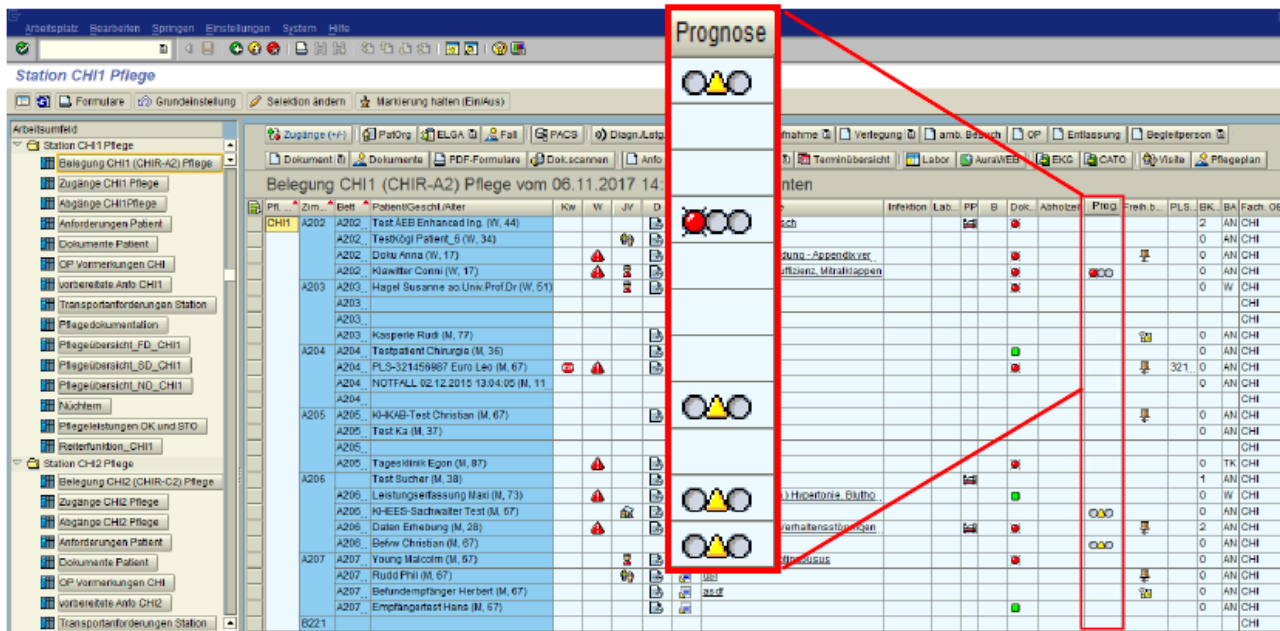
ANSPRECHPARTNER

Leitung der Arbeitsgruppe:
Dr. Ingrid Friedl
Apotheke LKH Graz Süd-West
ingrid.friedl@kages.at

Arbeitsgruppenmitglieder:
Alix Prim, Dr. Gottfried Pilzrieser
Dr. Monika Hoffberger
Mag. Helga Krautgartner
Prim. Dr. Christian Jagusch
Dep. Dr. Susanne Riemüller
OA Univ.-Prof. Dr. Regina Boller-Wirnsberger
Univ.-Prof. Dr. Reinhold Schmidt
OA Dr. Klaus Theil
OA ao. Univ.-Prof. Dr. Gerhard Wirnsberger
OA Univ.-Prof. Dr. P. L. M. A. Wolfgang Kröll

Delirrisiko: Screening im Medocs

Eine Spalte wird im klinischen Arbeitsplatz integriert. Ein Ampelsystem zeigt das Delir-Risiko einzelner Patienten



Arbeitsplatz Bearbeiten Springen Einstellungen System Hilfe

Station CH1 Pflege

Formulare Grundeinstellung Selektion ändern Markierung halten (Ein/Aus)

Arbeitsumfeld

Station CH1 Pflege

Belegung CH1 (CHIR-A2) Pflege

Zugänge CH1 Pflege

Abgänge CH1 Pflege

Anforderungen Patient

Dokumente Patient

OP Vermerkungen CH1

Vorbereitete Anfo CH1

Transportanforderungen Station

Pflege dokumentieren

Pflegeübersicht_FD_CH1

Pflegeübersicht_SD_CH1

Pflegeübersicht_LD_CH1

Nüchtern

Pflegeleistungen OK und STO

Reiterfunktion_CH1

Station CH2 Pflege

Belegung CH2 (CHIR-C2) Pflege

Zugänge CH2 Pflege

Abgänge CH2 Pflege

Anforderungen Patient

Dokumente Patient

OP Vermerkungen CH1

Vorbereitete Anfo CH2

Transportanforderungen Station

Belegung CH1 (CHIR-A2) Pflege vom 06.11.2017 14:00

Prognose

Pt	Zim	Bett	Patient/Geschl./Alter	Kor	W	JV	D	Infektion	Lab.	PF	B	Dok.	Auslöser	Pfleg.	Erwh. b.	PLS	BE	BA	Fach	OE
A202			Test AEB Enhanced Ing. (W, 44)																	
A202			Test Öggl Patient_6 (W, 34)																	
A202			Doku Anna (W, 17)																	
A202			Klawitter Corina (W, 17)																	
A203			Hagel Susanne ao Univ Prof Dr (W, 51)																	
A203																				
A203			Kasperle Rudi (M, 77)																	
A204			Teststrat Chirurgie (M, 36)																	
A204			PLS-321459887 Euro Leo (M, 67)																	
A204			NOTFALL 02.12.2015 13:04:05 (M, 11)																	
A204																				
A205			KQ-KAG-Test Christian (M, 67)																	
A205			Test Ka (M, 37)																	
A205																				
A205			Tagesklinik Egon (M, 87)																	
A205			Test Sucher (M, 38)																	
A205			Leistungserschöpfung Maxi (M, 73)																	
A205			KQ-EES-Sachwalter Test (M, 67)																	
A206			Daten Erhebung (M, 28)																	
A206			Belw Christian (M, 67)																	
A207			Young Malcolm (M, 67)																	
A207			Rudd Phil (M, 67)																	
A207			Befundempfänger Herbert (M, 67)																	
A207			Empfangstest Hans (M, 67)																	
B221																				

Delir: Medikamentöse Therapie im Alter

- ▶ *Alle nicht vital notwendigen Medikamente **absetzen** bzw. **pausieren***

oder

- ▶ *Dosis **reduzieren***

außer

- ▶ *Antibiotika*



Delir: Medikamentöse Therapie im Alter

Haloperidol

- *Oral: 0.5 - 1.0 mg 2x tgl., zusätzliche Dosen alle 4 Stunden nach Bedarf*
- *i.m.: 0.5 - 1.0 mg, nach 30 - 60 min. ggf. wiederholen*

Atypische Neuroleptika

- *Risperidon 0.5 mg 2x tgl.*
- *Quetiapin 25 mg 2x tgl.*

Benzodiazepine

- *Lorazepam 0.5 - 1.0 mg oral, zusätzliche Dosen alle 4 Stunden*



Delir: Medikamentöse Maßnahmen

Hypoaktives Delir	Psychopharmaka reduzieren/absetzen			
Hyperaktives Delir oder Mischform	Geringe Unruhe zulassen, supportive Maßnahmen wie Mobilisierung und Aktivierung			
	bei starker Ausprägung oder Selbstgefährdung → Neuroleptika			
	Quetiapin	12,5 - 50 mg	z.B. Seroquel® 12,5-0-25 mg	empirisch
	Risperidon	1 - 1,5 mg / Tag	z.B. 0,5–0-1 mg Risperdal®	
	Haloperidol	1 - 2 mg / Tag	z.B. 3x0,5 mg Haldol®	
	Olanzapin	1,25 - 2,0 mg pro Tag	Zyprexa® 2,5 mg	



Schmerzempfinden im Alter

- *Erhöhte oder erniedrigte Schmerzschwelle*
- *Verminderte oder verstärkte Schmerzempfindung*
- *Verminderte Schmerztoleranz*
- *Verminderte Schmerzdiskriminierung*
- *“Empfindungen“ abhängig von der Messmethodik und der Lokalisation*

INDIVIDUELL

Schmerzempfindung und Therapiebedarf



Schmerzmanagement im Alter: Opioide

- **Regelmässige Kontrolle** der Organfunktionen (Niere, Leber)
 - *Reduktion der Initialdosis um 30 - 50 %*
 - *Individuelle Dosistitration “**Start low, go slow.**“*
 - **Vorsicht** bei gleichzeitiger Gabe von Sedativa, Antidepressiva und Neuroleptika
 - **Prophylaxe** der medikamentösen Nebenwirkungen (Obstipation)



Opioidthherapie in der Geriatrie

Adjuvantien und Co-Analgetika

- *Laxantien / Antiemetika*
- *Antidepressiva*
- *Steroide*
- *Bisphosphonate*
- *Pregabalin (Gabapentin)*
- *Lokal: Lidocain, Capsaicin*
- *Cave: Benzodiazepine: Schlaf / Angst*
- *Ketamine (für opioid-induzierte Hyperalgesie)*
- *Invasive Methoden für komplexe Schmerzzustände
(Regional/Spinalanalgesie, RM Stimulation)*



Therapiemanagement im Alter

Neuropathische Schmerzen

- *Antidepressiva (**SNRI** > Trizyklisch >> SSRI)*
- *Antikonvulsiva (neuronale Natriumkanäle)
Carbamazepin, Oxcarbazepin*
- *Antikonvulsiva (neuronale Kalziumkanäle)
Pregabalin (Gabapentin)*
- ***Opioide***
- *Topisch: **Capsaicin**, Lidocain-Pflaster*
- ***Unwirksam:** NSARs, Paracetamol, Metamizol*



Opiooidtherapie in der Geriatrie

Nebenwirkungen

- **Obstipation**
- *Hyperalgesie*
- **Sedierung**
- *Akute / chronische Toleranz*
- **Übelkeit**
- *Myoklonismen*
- **Euphorie / Dysphorie**
- *Harninkontinenz*
- *Halluzinationen*
- *Juckreiz*
- *Immunologische Interferenz*
- *Mundtrockenheit*
- *Schlafstörungen*
- *Atemdepression*



Opiodtherapie bei Leber- und Niereninsuffizienz

	Niereninsuffizienz		Leberinsuffizienz	
	GFR > 50 ml/min.	GFR < 50 ml/min.	Leicht	Schwer
Tramadol	Dosisreduktion		Nein	
Morphin	Nein		Nein	
Hydromorphon	Ja		Dosisreduktion	
Fentanyl transdermal	Ja	Nein	Ja (?)	
Oxycodon	Dosisreduktion		Dosisreduktion	
Tapendadol	Ja	Nein	Ja	Nein

Grundregel: Immer **niedrig dosiert** starten und **nach Wirkung titrieren!**

Chronische Niereninsuffizienz

Dosiseinstellung von Pregabalin

Lyrica® (Pregabalin): Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz

GFR (ml/min.)	Tag 1*	Tag 2*	Tag 3*	Tag 4*	Dosierungsintervall
≥ 60	150	300	450	600	2x oder 3x
30 - 59	75	150	225	300	2x oder 3x
15 - 29	25 - 50	75	100 - 150	150	1x oder 2x
< 15	25	25 - 50	50 - 75	75	1x

*Dosis in mg

Lyrica® (Pregabalin): Dosisanpassung postdialytisch

	25 mg TD	25 - 50 mg TD	50 - 75 mg TD	75 mg TD
Postdialytisch	1x 25 - 50	1x 50 - 75	1x 75 - 100	1x 100 - 150

TG = Tagesdosis



Schmerzmanagement im Alter ...

Jeder braucht etwas Anderes ...
... nehmen Sie sich Zeit !



Polypharmazie in der Geriatrie



Polypharmazie in der Geriatrie

- 40 % 5 - 9 Medikamente¹
- 18 % ≥ 10 Medikamente²
- **Risiko** für unerwünschte Ereignisse steigt mit **Anzahl** der Medikamente³
(2 Medikamente 13 %, > 7 Medikamente 82 %)
- **Unangebrachte Medikationen** laut Definition^{4,5}
 - 20 % der verschriebene Präparate in der Perimärversorgung
 - 30 - 40 % der Präparate in Langzeitpflegeeinrichtungen⁵
 - 10 % der Spitalszuweisungen ≥ 65 Jahre können unerwünschten Medikamentennebenwirkungen zugeordnet werden, 2/3 davon wären vermeidbar⁴

Evidenz zur Multimedikation

Polypharmazie (dzt. 24 unterschiedliche Definitionen)

- Medikation hat keine Indikation (Diagnose ?)
- Anzahl der Medikamente, Duplikate, Drug-Drug Interaktionen
- “Inappropriate“

Hyperpharmakotherapie

- Übermäßige Therapie bei Erkrankungen

Reduzierter Medikamenteneinsatz (“Undertreatment“)

- Vorenthalten einer potentiell nützlichen Medikation in Hinblick auf das Gesamttherapieziel

Arzneimittelinteraktionen

Pharmakokinetik ...

- *Resorption*
- *Verteilung*
- *Biotransformation*
- *Ausscheidung*

Pharmakodynamik ...

- *Synergismus - Antagonismus*
- *Wechselwirkungen im Organismus*



Pharmakokinetik	Altersassoziierte Veränderungen
<i>Absorption</i>	Reduzierte Absorptionsfläche Reduzierter Blutfluss Splanchnikus Erniedrigter pH Wert Geringere Motilität Reduzierte gastrische Sekretion Weniger Pankreastrypsin Verzögerte Magenentleerung
<i>Verteilung</i>	Reduzierte Lean Body Mass Reduziertes Gesamtkörperwasser Reduziertes Gesamtalbumin Erhöhter Fettanteil Erhöhtes Serum α 1-Glycoprotein Reduzierte Herzleistung Reduzierter zerebraler Blutfluss Veränderte Membranpermeabilität
<i>Metabolismus</i>	Reduzierte Lebermasse Reduzierter hepatischer Blutfluss Veränderte Enzymaktivitäten
<i>Ausscheidung</i>	Reduzierter renaler Blutfluss Reduzierte glomeruläre Filtration Reduzierte tubuläre Filtration

Wann denkt man Polypharmazie und ihre Nebenwirkungen ?

- *Verschlechterung des Gesundheitszustandes*
- *Akute Erkrankungen*
- *Funktioneller Abbau (akut / langsam)*
- *Neu auftretenden Symptome*



**Kritisches Ereignis
(Sturz, Delir)**



**Schleichende
Veränderungen**



**Routineevaluierung
der Medikationen**



Unterstützungssysteme ...



Nutzen

Risiko



Weniger toxisch

Höher toxisch

Assessment Instrumente

Explizite Kriterien = PIM-Listen: *Beers Criteria*, *STOPP/START*, *FORTA*®, *Priscus Liste*, *Medstopper* www.medstopper.com, *Choosing Wisely*, u.a.

Implizite Kriterien = individuelles Assessment und klinische Einschätzung:
MAI, ARMOR, No TEARS





Seit 1991 Beer's Kriterien bei geriatrischen Patienten

- *Liste von Stoffen, die bei Pat. über 65 Jahren schaden (können).*
- *Zusätzlich Empfehlung der Behandlung des Gesamtbildes und Beachtung von Medikamenten als Krankheitsursache.*



Bestehende PIM-Listen

Maio Criteria (2009) Italy
NORGE (2009) Norway
Beer's criteria updated (2012) America
ACOVE-3
START/STOPP (2011) Canada
ARMOR (2009)
LaRoche Criteria (2007) France
Winit-Watjana (2012) America
PIT (Prescribing Indicators Tool) (2012)
Basger (2012)
Finnish, Finland
Zhan-Criteria
Rando Criteria (2004)
HEDIS (2006)
Taiwan-Criteria (2012)
Drug Burden Index (2007)
America
Priscus-List (2010) America
IPET (2000) London/Canada
The GerontoNet ADR Risk Score (2010)
Naranjo-Score (1991)
The Ottawa Top Ten Tool (2012)
McLeod/ Canadian Criteria (1997)
Hallas Criteria (1990)
Malone Drug Interaction Tool
Austrian consensus panel (2012)
FORTA (2013)
Germany
Anticholinergic Risk Scale (2008)

Welche PIM Listen werden im deutschsprachigen Raum bevorzugt ?

- **Priscus**

(inklusive Schreibtischversion)

- **Forta**

- **Österreichische PIM Liste**

- **STOPP / START**

(inklusive Pocket Version)



Umfassende Medikamentenanalyse ...

Medication Appropriateness Index (modifiziert nach Hanlon)

1	Indikation	Gibt es eine Indikation für das Arzneimittel? PIM?
2	Wirksamkeit	Ist das Arzneimittel für diese Indikation wirksam?
3	Dosis	Ist die Dosis korrekt?
4	Therapiedauer	Ist die Therapiedauer angemessen?
5	Doppelverordnung	Gibt es unnötige Doppelverordnungen?
6	AM – AM Interaktion	Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Arzneimitteln (AM)?
7	AM-Erkrankung Interaktion	Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit Komorbiditäten?
8	Anwendungs-vorschrift	Ist die Anwendungsvorschrift korrekt?
9	Anwendungs-vorschrift	Ist die Anwendungsvorschrift praktikabel?
10	Kosten	Wurde die kostengünstigste Alternative vergleichbarer Arzneimittel gewählt?



REDUKTION DER POLYPHARMAZIE

ARBEITSBEHELFF



Mangelernährung in einer Welt des Überflusses ?



Diagnosestellung ...

- *Body Mass Index*
- *Gewichtsverlauf*
- *Trizepshautfaltendicke,
Wadenumfang*
- *Bildgebung (Bioimpedanzanalyse, DEXA, MR Tomografie)*
- *Laborparameter
(u.a. Albumin, Präalbumin, Blutbild, Transferrin)*
- *Regelmäßige Screening/Assessmentverfahren
(SGA, MUST, NRS, Mini Nutritional Assessment, SNAQ)*



BMI / Überleben / Funktionalität

~13.000 >65 y

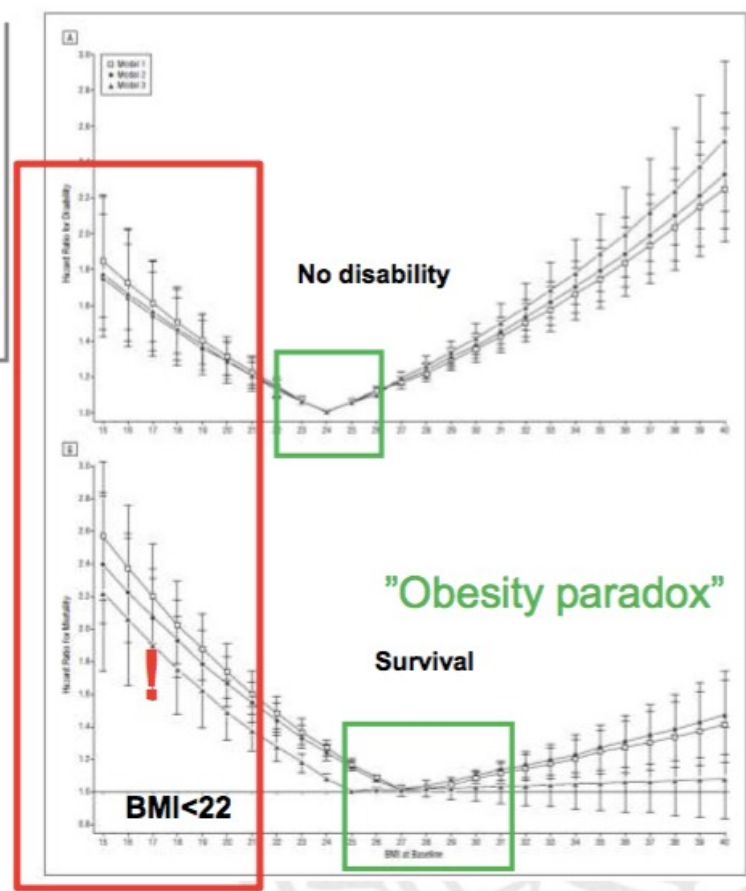
7 year follow-up

Optimal function by BMI ~25

Highest survival by BMI ~25-30

Worst survival by BMI <22

Al Snih S et al. Arch Intern Med 2007;167:774-80



Malnutrition : Häufige Ursachen

- **Verminderte orale Nahrungszufuhr**
(Inappetenz, Schluckstörung, Demenz / Depression)
- **Soziale Faktoren**
(Isolation, Unselbstständigkeit, niedriges Einkommen)
- **Nebenwirkung von Medikamenten**
- **Entleerungs- /Resorptionsstörung im G.I. - Trakt**
- **Interkurrente Erkrankungen**
- **Metabolische / Endokrine Störungen**
(Azidose, kataboler Effekt von PTH, Insulin-Resistenz, ...)



Malnutrition: Risikofaktoren

- *Meistens gemischt*
- *Schlechte Korrelation zwischen KG und Malnutrition*
- *Verminderte orale Nahrungszufuhr*
- *Lebenssituation (Pflegeheime als Risikofaktor !)*
- *Körperliche Inaktivität (!)*
- *Medikamentenverschreibung (> 9 !)*
- *Multimorbidität / konsumierende Erkrankungen (CRP !)*
- *Zerebrale Funktionsstörungen*
- *Metabolische Azidose*



Prävalenz der Malnutrition beim alten Menschen



- ***Zu Hause lebend***

Mobil (PAL 1,6) **5 - 12 %**

Frail (PAL 1,2) **11 - 20 %**

- ***Pflegeheim*** **23 - 85 %**

- ***Hospitalisiert*** **32 - 50 %**



Tellerprotokoll ...

Berechnung der Kalorienzufuhr - Wochenprotokoll

Patient: _____ Diagnose: _____ Kostform: _____

Körpergröße: _____ Gewicht: _____ BMI: _____

Errechneter Energiebedarf:

Portionsgr.:



1/1



3/4



1/2



1/4



0



Erbrechen

Montag	Datum: _____					Sonden- / Trinknahrung	Parenterale Ernährung	Kcal gesamt
Frühstück								
Mittag								
Abend								

Dienstag	Datum: _____					Sonden- / Trinknahrung	Parenterale Ernährung	Kcal gesamt
Frühstück								
Mittag								
Abend								

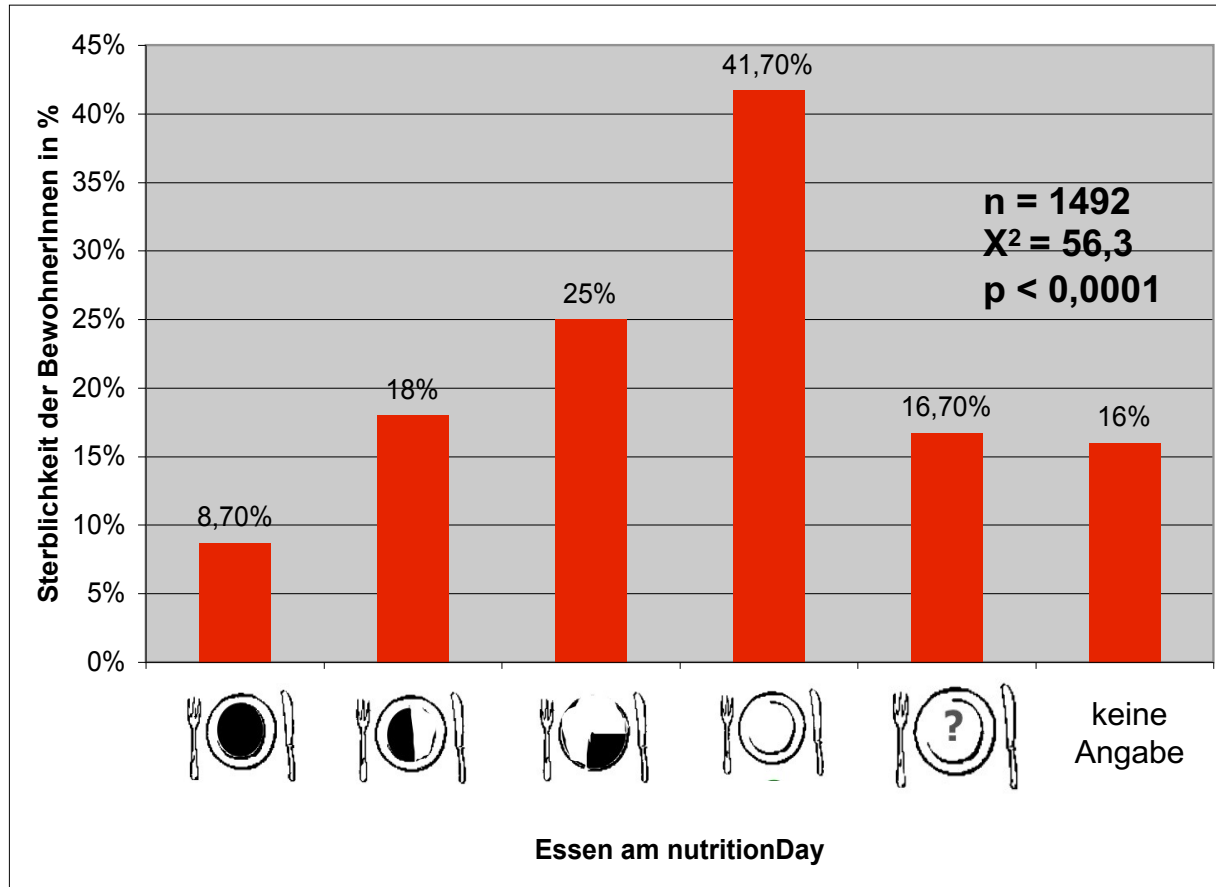
Mittwoch	Datum: _____					Sonden- / Trinknahrung	Parenterale Ernährung	Kcal gesamt
Frühstück								
Mittag								
Abend								



Essverhalten & Sterblichkeit



nutritionDay
IN EUROPE



Wann wird interveniert ?

- **Unfreiwilliger** Gewichtsverlust von **5 %** in **30 Tagen** oder **10 %** in **180 Tagen** oder **weniger**.
- **BMI ≤ 21 kg/m²**
- **Bewohner** oder **Patient** lässt **mehr als 25 %** oder **mehr** bei **2/3 der Mahlzeiten** stehen (in 7 Tagen bei 2000 kal/Tag).

American Dietetic Association and the
Gerontological Society of America



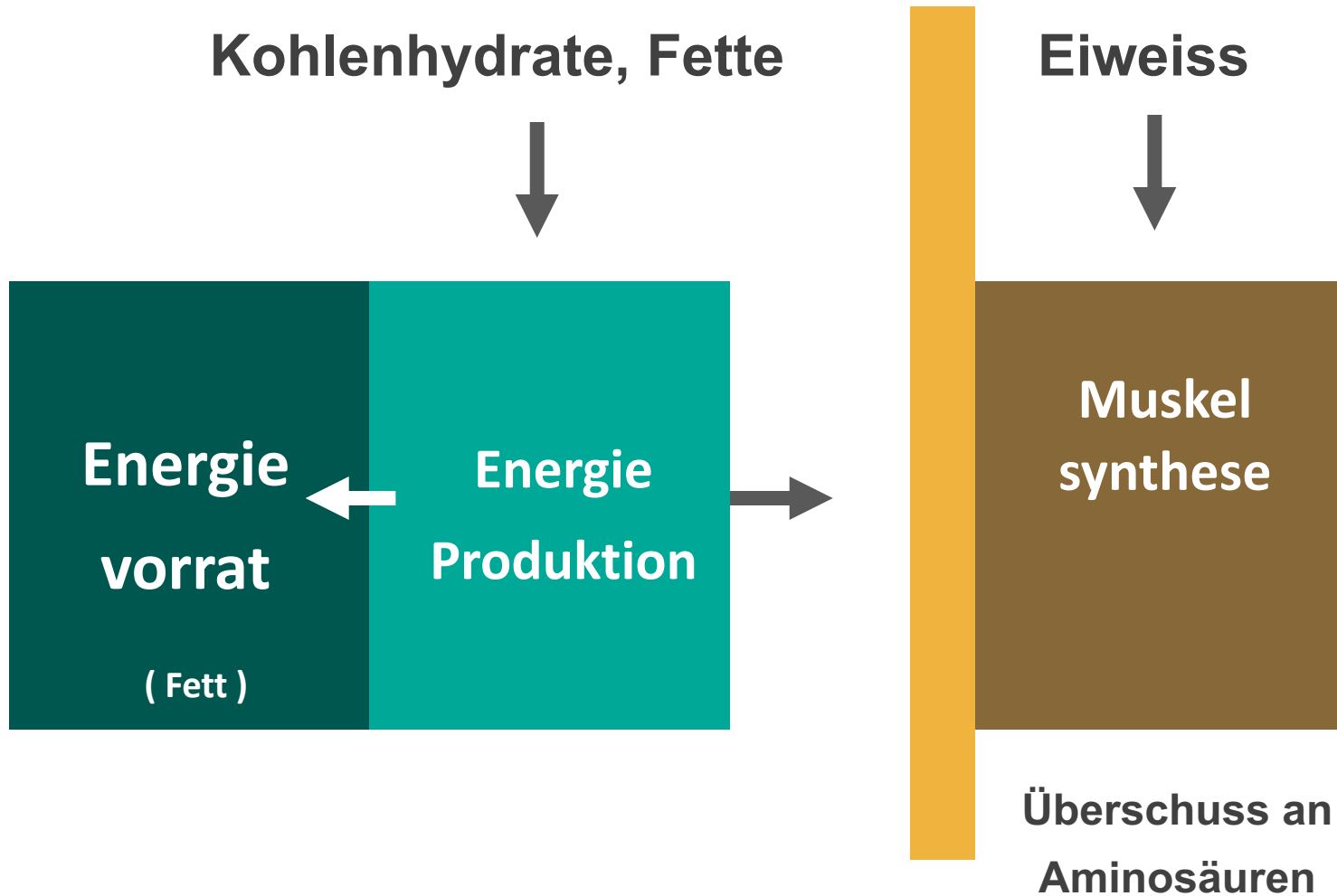
Malnutrition

Ernährungsmedizinische Intervention

- Genaue **Bilanzierung**
Eiweiß / Kalorien / Flüssigkeit
- **Azidoseausgleich**
- **Ersatznahrung** (oral, enteral, parenteral)
- (Unspezifisch) **medikamentöse Therapie**
- **Ernährungsberatung**
(soziales Umfeld !)
- **Bewegung**



Was sollen wir geben ?

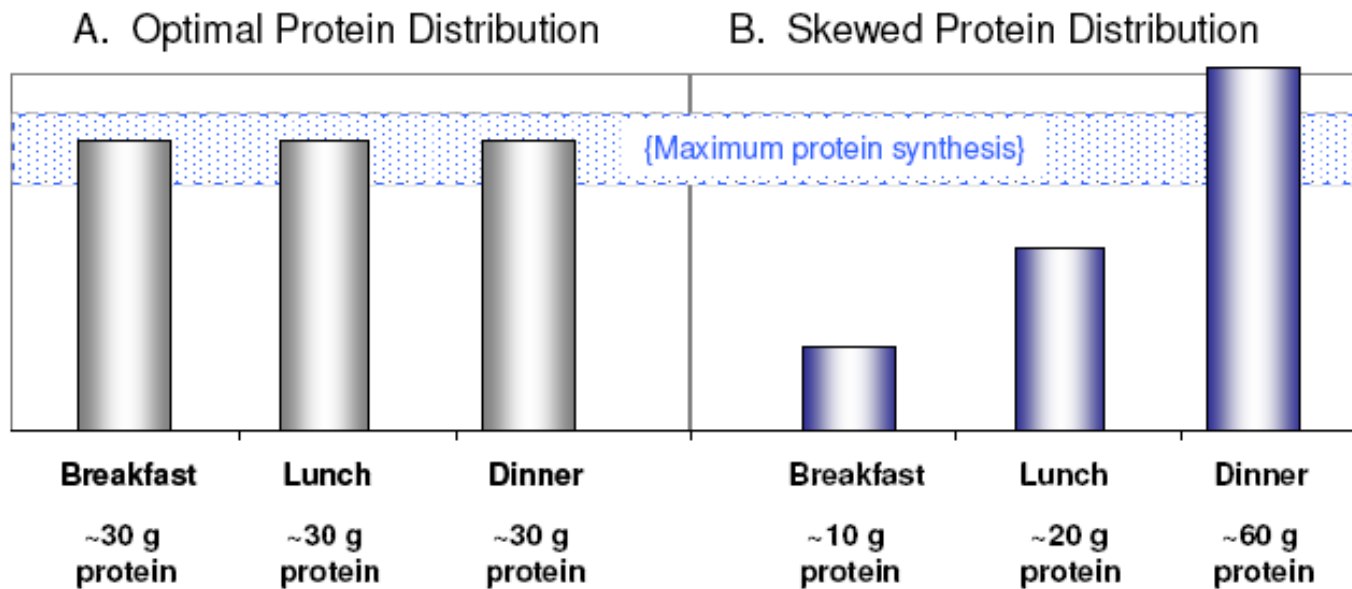


Geriatric: Proteinzufuhr ...

- Bisherige Empfehlungen von **0,8 g / kg KG / Tag** offensichtlich **zu wenig** !
(keine Berücksichtigung von altersassoziierte Veränderungen wie reduzierte Muskelmasse, veränderte Ernährungsgewohnheiten, häufigere Erkrankungen, ...)
- Adäquate Empfehlung: **1,0 - 1,3 g / kg KG / Tag**
- Akute / chronische (konsumierende) Erkrankungen: **1,2 - 1,5 (2,0) g / kg KG / Tag** + adäquate **Energiezufuhr** !
- Muskelproteinsynthese beim älteren Individuum nur durch höhere Dosen von **Aminosäuren** (= **10 - 15 g pro Mahlzeit**) stimulierbar !
- **Pos. Effekt** auf Muskelproteinsynthese durch höheren Anteil an **Leucin**.



Eiweißverteilung zu den Mahlzeiten



EW Malnutrition

Medikamentöse Interventionen

- **Anabole** Steroide (*Testosteron, Nandrolon*)
- **Appetitstimulierer** (*Megestrolacetat, Haloperidol ?*)
- **Anti-inflammatorische** Medikation (*Antioxidantien, Pentoxifyllin, Etanercept, IL-1 Rezeptorantagonisten*)
- **Präemptive** Therapie möglicher **kataboler** Ursachen ...
 - ... *Metabolische Azidose*
 - ... *Chronische Inflammation (Se-CRP !)*
 - ... *Insulinresistenz*



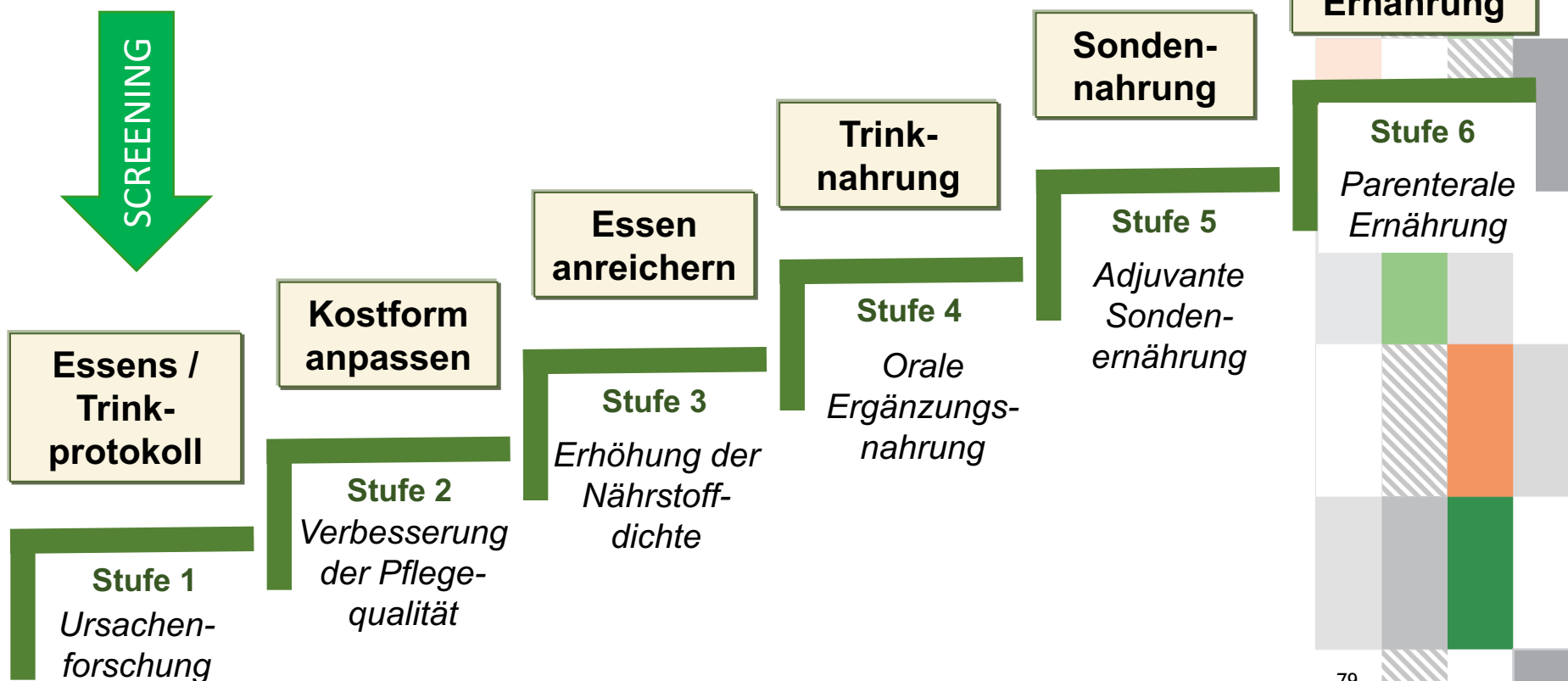
Energiebedarf über 65 Jahre: (D-A-CH- Referenzwerte)

65 Jahre und älter	Grund- umsatz	Aktivität PAL 1, 2	Aktivität PAL 1, 6
Männer	1410 kcal	~ 1700 kcal	~ 2300 kcal
Frauen	1170 kcal	~ 1500 kcal	~ 1900 kcal



Ernährung des geriatrischen Patienten

Stufenweises Vorgehen bei Ernährungsproblemen



Wann ist eine additive Ernährung notwendig ?

- Wenn die Dauer einer nicht ausreichenden Nahrungsaufnahme drei Tage überschreitet (Nahrungskarenz oder eine Kalorienaufnahme < 500 kcal pro Tag).
- Wenn bei Verdacht auf Mangelernährung ein einwöchiges Tellermonitoring mit Pflichtdokumentation einen Nährstoffmangel ergibt.
- Bei einem reduzierten Ernährungszustand laut BMI.
- Wenn aufgrund einer akuten Erkrankung (Infektion, Sepsis, konsumierende Erkrankung) vermehrte Eiweißverluste anzunehmen sind (Hyperkatabolie), und diese über die natürliche Ernährung nicht gedeckt werden können.



Eiweißdefinierte Trinknahrungen



RenaproShot®
(60 ml)



Restoric nephro intraD®
(67g/100 ml)



Renilon 4.0®
(125 ml)



Renilon 7.0®
(125 ml)



FresubinRenal®
(200 ml)



NeproHP®
(220 ml)



ReNutritoner Dialyse®
(53 g/100ml)



Frailty und Sarkopenie: Körperliche Aktivität

Zunahme von Muskelmasse / Verbesserung der Muskelkraft durch ...

- **Progressive Resistance Training (PRT)**
= gegen steigenden Widerstand
- **Power Training (PT)** = Muskel "Power" eher mit **Muskelfunktion** als mit Kraft allein (Muskelarbeit pro Zeiteinheit)
 - *Konzentrischen Anteil des Trainings (Heben oder Drücken von Gewicht) möglichst schnell ausführen*
 - *Exzentrischen Anteil (das Herablassen des Gewichts) eher langsamer (2 - 3 Sekunden)*



Die “Unfrailings” TOPs ... (I)

- *Aufbau einer funktionellen, dynamischen Reserve (“**Resilienz**“)*
(u.a. bedarfsgerechte Ernährung + Bewegung, Impfungen, ...)
- *“**Polypharmazie**“*
- *Frühzeitige **Mobilisierung***
- ***Rehabilitative** Maßnahmen*
- ***Alternsgerechte** Ernährung*
(u.a. ”Food Pairing“, selektives “Taste Steering“, ...)



Die “Unfrailings” TOPs ... (II)

- *Regelmäßige **geriatriische Assessments***
- *Frühzeitige Diagnose / Therapie von **geriatriischen Syndromen** (u.a. Delir, Demenz, Malnutrition, Sturz, ...)*
- ***Optimale Symptomenkontrolle** (u.a. adäquate Behandlung von Schmerzen, Schlafstörungen und Depression)*
- *Rechtzeitige **palliative** Betreuung (“Best Supportive Care”)*



