

Der alte Mensch is(s)t anders...

Thomas Frühwald
Abteilung für Akutgeriatrie
Krankenhaus Hietzing
mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel, Wien

AKE Pflegeseminar
„Verhungern“ alte Menschen in den Institutionen?
Wien, 23.3.2007

Malnutrition - Definitionen

Malnutrition (Fehl- bzw. Mangelernährung) = inadäquate Versorgung des Organismus mit Energie und Nährstoffen bis zur körperlichen Auszehrung (Kachexie) bzw. Adipositas / Obesität...

Ein Ernährungszustand, bei dem entweder ein Mangel oder eine Überversorgung an Energie, Protein oder anderen Nährstoffen messbare nachteilige Effekte auf Körperform und Gewebe sowie Funktion des Körpers und klinisches Outcome ausübt. (Stratton et al, 2003)

Quantitative u./od. qualitative Malnutrition...

- Ungewollter Gewichtsverlust $> 10\%$ in 6 Monaten
- Nahrungszufuhr $< 60\%$ des tgl. Bedarfs über > 1 Woche

$< 18,5$	18,5 - 19,99	20 - 21,99	22 - 26,99	27 - 29,99	$> 29,99$
schwere Malnutrition	leichte Malnutrition	Risiko für Malnutrition	Normalgew.	Präadipositas	Adipositas

BMI Einteilung nach geriatrischen Kriterien, ab dem 65. Lebensjahr (ESPEN 2000)

Abteilung für Akutgeriatrie Krankenhaus Hietzing

24 Betten, 86% Primäraufnahmen multimorbider, hochaltriger Pat., Ø Alter 86J, (50% >80J, 30% >90 J), Ø Aufenthaltsdauer 23 Tage, 75% in frühere Wohnsituation entlassen

- Obligates **Ernährungsassessment** bei allen Pat. (im Rahmen des Geriatrischen Assessments): MNA (Vortest, inkludiert BMI)
- **66.9%** der 2005 aufgenommenen 353 Pat. hatten zumindest ein **Malnutrisionsrisiko** (MNA-Vortest ≤ 11)
- Gewichtskontrolle mind. 1 x wö.
- Präalbumin (Transthyretin), Osmolarität, CystatinC („Routine“ bei Aufnahme)

Abteilung für Akutgeriatrie KHR

Ernährungstherapeutische Intervention

bei allen „Risikopatienten“ (MNA \leq 11, od. klin. Risikokonstellation):

- von Diätologin besucht: individueller Nährstoffbedarf berechnet, Diätplan entworfen, mit Pat. u. Team besprochen, ev. „Follow up“
- Verordnung von Supplementen
- Kopie des Diätplans bei Entlassung mitgegeben
- Angehörigeninformation
- Malnutrition (bzw. Risiko dafür) im Arztbrief diskutiert, als Diagnose dokumentiert

Ernährungsassessment in der Akutgeriatrie

Erkenntnisse

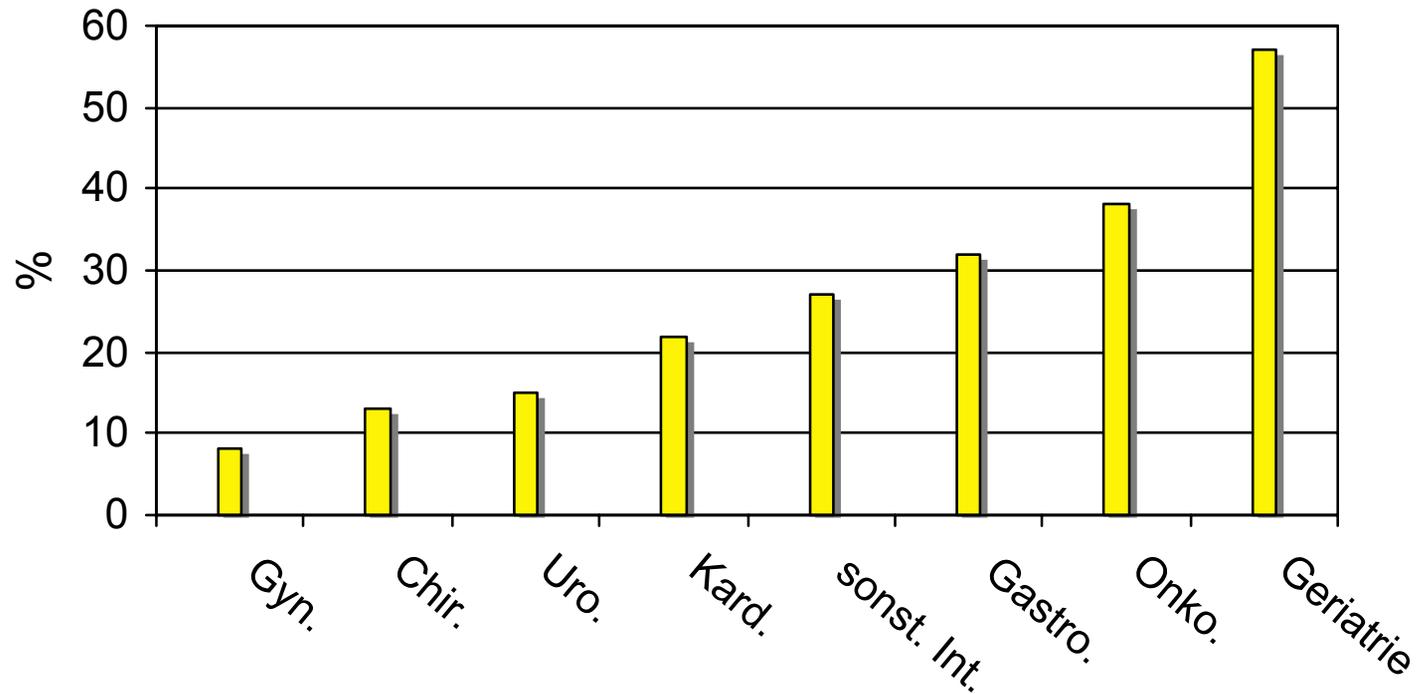
Bestätigung der hohen Prävalenz von Mangelernährung bei geriatrischen PatientInnen

- In Krankenhäusern: 30 - 77% der akut hospitalisierten (insb. geriatrischen) Pat.
- In Pflegeheimen: 50 - 100% (Transfer mangelernährter geriatrischer Pat. v. Akut-KH ins PH, fortgesetzt schlechte Ernährungssituation im Pflegeheim...)
- Hauskrankenpflege: 5-12% (Pat. m. niedrigerem Einkommen, chron. Kranke - insb. mit chron. Schmerzen, Depression...)

GISELA Studie 1984, SENECA Studie 1989, Silver 1991, McWhirter u. Pennington 1994, Edington 1996, Vellas 1997, Stratton et al 2003, Kyle et al 2004, Pirlich et al 2006

Prävalenz von Malnutrition je nach Fachabteilung

Pirlich M et al. *The German hospital malnutrition study. Clinical Nutrition* 2006;25:563-572

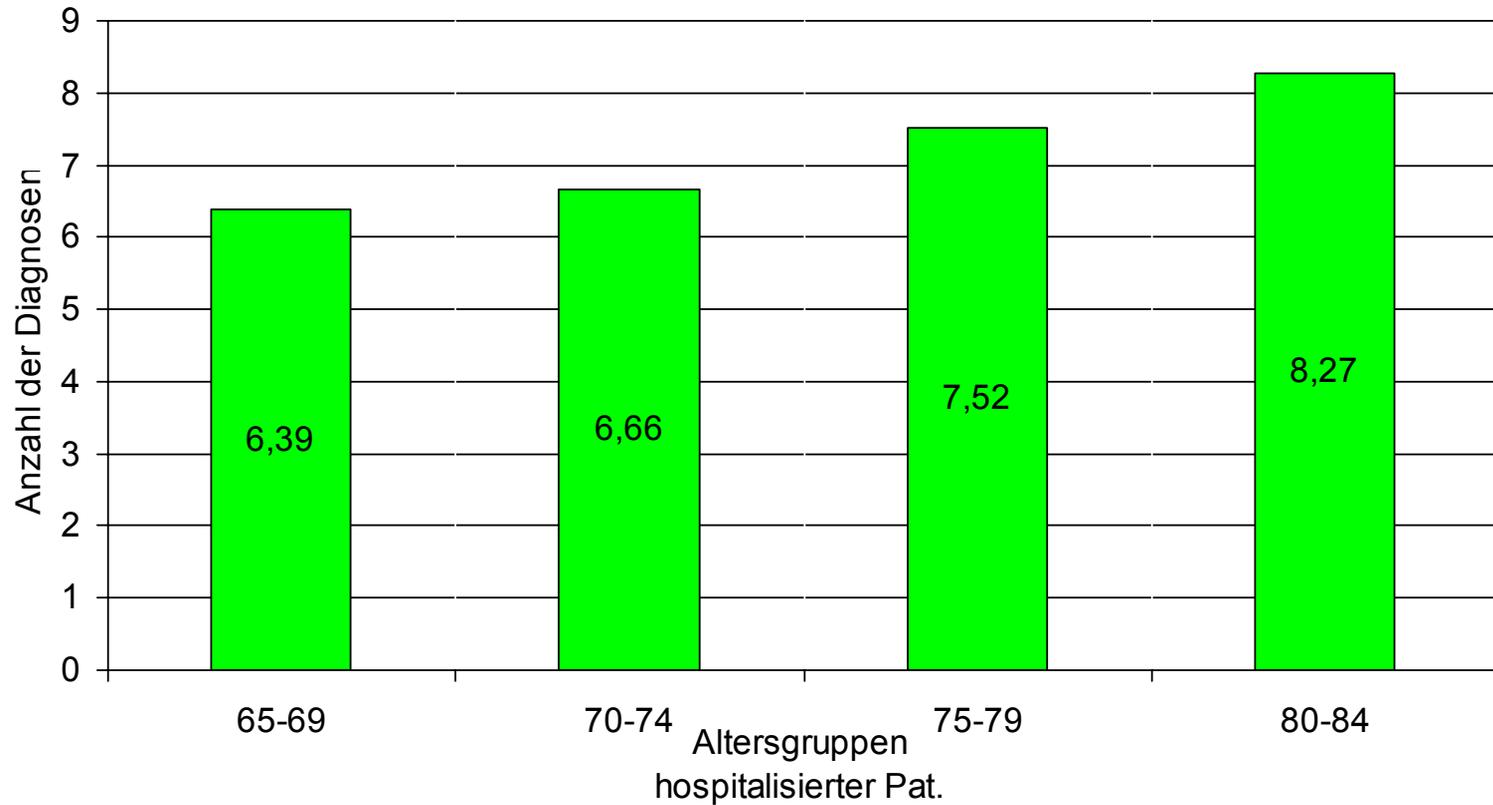


Risikofaktoren für Mangelernährung im Alter

- Kognitives Defizit
- Depression
- Verringerte Mobilität
- Funktionelle Einschränkungen
- Multimorbidität, chronische Erkrankungen >
- Medikamentöse Polypragmasie >
- Alkohol-, Suchtmittelabusus
- Zahn- od. Prothesenprobleme >
- Einseitige Ernährung, “Diäten”
- Finanzielle Einschränkungen
- Niedrigeres Bildungsniveau
- Soziale Isolation

Multimorbidität im Alter

Vasicek et al, 1996



Commonly prescribed medications in the nursing home that have anorexia as a major side effect

Thomas RT, Morley JF: Regulation of Appetite in Older Adults, Annals of Long Term Care, 7/2002

- Amplodipine
- Ciprofloxacin
- Conjugated estrogen
- Digoxin
- Enalapril maleate
- Famotidine
- Fentanyl transdermal
- Furosemide
- Levothyroxine sodium
- Narcotic analgesics
- Nifedipine
- Nizatidine
- Omeprazole
- Paroxetine
- Phenytoin
- KCl
- Ranitidine HCl
- Risperidone
- Sertraline HCl
- Warfarin

„Exogene - iatrogene - Appetitkiller“ (W.O.Seiler)

Zahnstatus und Malnutrition

Oral Health in America: A Report of the Surgeon General, 2000

- 1/3 der US-Bevölkerung > 65 J: vollständiger Verlust der natürlichen Zähne... oft mangelhafte prothetische Versorgung
- dadurch negative Beeinflussung der Art und Menge der oral zugeführten Nahrungsmittel
- tendentiell Bevorzugung zucker- und fettreicher Nahrungsmittel statt z.B. Obst und Gemüse
- es resultiert Mangel u.a. an: Kalzium, Eisen, Vit.C, Vit.E, Panthotensäure...

Relationship between oral health and nutrition in very old people

Mojon P et al., Age and Ageing 1999; 28: 463-468

- Studie:
 - 324 PflegeheimpatientInnen, durchschnittl. 85a
 - Zahnärztliche Untersuchung: Schleimhautbeurteilung, periodontaler Status, Prävalenz v. Karies, Qualität d. Zahnersatzes
 - Ernährungsassessment: Serumalbuminspiegel, BMI
 - ATL: Barthel Index
- Ergebnisse:
 - Schlechter oraler Status ist bei PH-Patienten/Bewohnern häufig
 - Bei Individuen mit höherem Grad der ATL - Abhängigkeit ist ein schlechterer funktioneller oraler Status häufiger
 - Ein schlechterer funktioneller oraler Status ist mit einem Ernährungsdefizit assoziiert
- Schlussfolgerung:
 - Präventive bzw. dentalhygienische Maßnahmen und einfache zahnärztliche Interventionen sollten fixer Teil der Betreuung älterer Menschen in geriatrischen Langzeitinstitutionen sein...

Mangelnde Oralgesundheit in Pflegeheimen

Müller G, Zahn Arzt, 4, Nr. 12, 1999

- Nur in 20% der Heime gab es halbjährliche zahnärztliche Kontrollen
 - In 90% der Einrichtungen: keine Aus- oder Weiterbildung des Pflegepersonals in Zahn- und Mundpflege, sowie Zahnprothesenpflege
 - Nur 25% der Heimleitungen schätzten die Mundhygiene ihrer BewohnerInnen als unzureichend ein, tatsächlich fand sich eine solche bei 40% der BewohnerInnen...
 - Fehlendes Wissen und Bewußtsein sowohl bei den BewohnerInnen als auch bei den BetreuerInnen
- Präventive Interventionskonzepte wären nötig: z.B. Anleitung durch das Pflegepersonal zur routinemäßigen Durchführung von Mund- und Prothesenpflege

Malnutrition - multifaktorielle Ursachen

Normales Altern

- alters-assoziierte Veränderungen des Geschmacks- u. Geruchsinns, der Hunger- und Sättigungsregulation >
- Appetitmangel im Alter - "Altersanorexie" → Physiologische Begünstigung der Malnutrition, fehlende Kompensation nach Hungerphasen insb. in Kombination mit anderen - krankheitsassoziierten u. strukturellen - Faktoren >
- altersassoziierte Veränderungen d. Darmmukosa
- Verminderte Magensäureproduktion (auch durch PPI)

Beispiele physiologischer Mechanismen einer verminderten Nahrungsaufnahme beim älteren Menschen - „Altersanorexie“

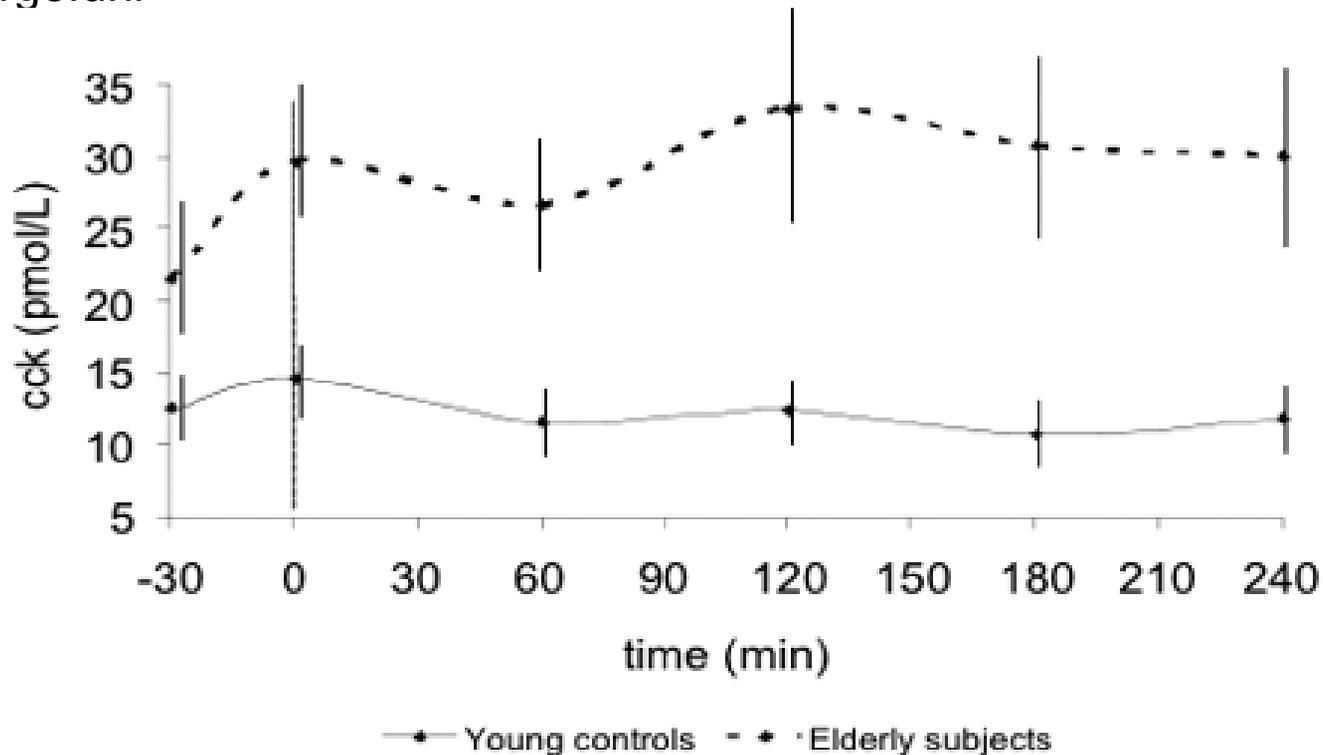
- Erhöhte basale u. postprandiale **Cholecystokinin**-Spiegel (u.a. durch IL 1 stimuliert) - „Sättigungsenzym“...
- Eingeschränkte Dilatation des Magenfundus → Verzögerte Magenentleerung → frühzeitiges, länger anhaltendes Sättigungsgefühl
- Anorektische Wirkung **proinflammatorischer Zytokine**, welche im Alter - insb. im Rahmen von div. Erkrankungen - erhöht sind: $TNF\alpha$, Interleukine (IL 1, IL 6) - „Endogene Appetitkiller“ (W.O.Seiler)
- „Downregulation“ div. Neurotransmitter und Hormone → Appetitverlust... z.B.: **Ghrelin**: GI-Hormon, Spiegel steigt vor Nahrungsaufnahme, stimuliert Appetit („orexigene“ Wirkung) u. STH Sekretion - im Alter geringere Spiegel...

Cholecystokinin beim älteren Menschen

CCK = (gastrointestinaler Sättigungsfaktor)

Höheres basales und postprandiales CCK

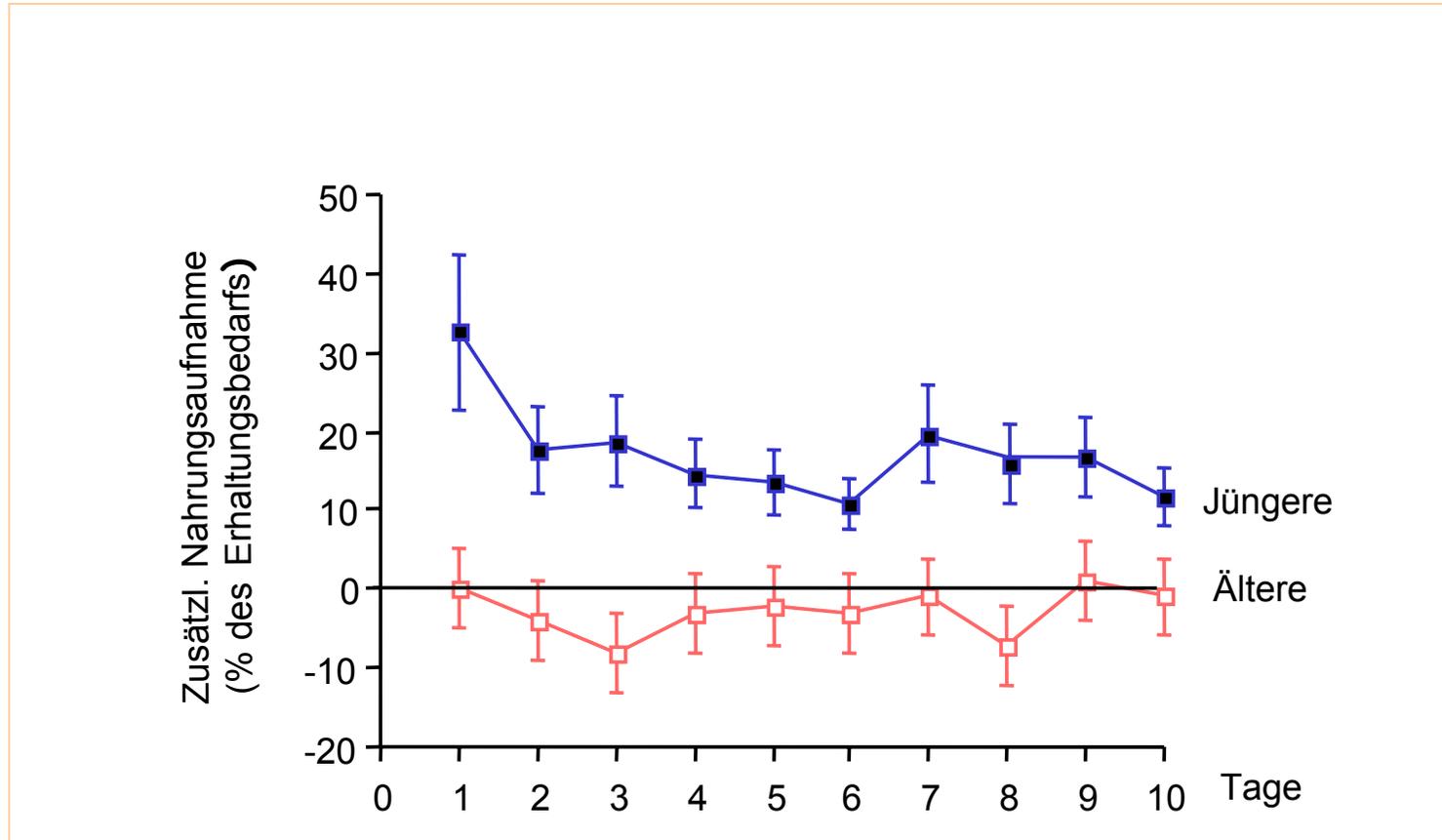
4 Stunden nach einer Testmahlzeit Sättigung immer noch höher als das Hungergefühl



Di Francesco V et al, J Gerontol Biol Sci Med Sci 2005; 60 (12): 1581 - 1585

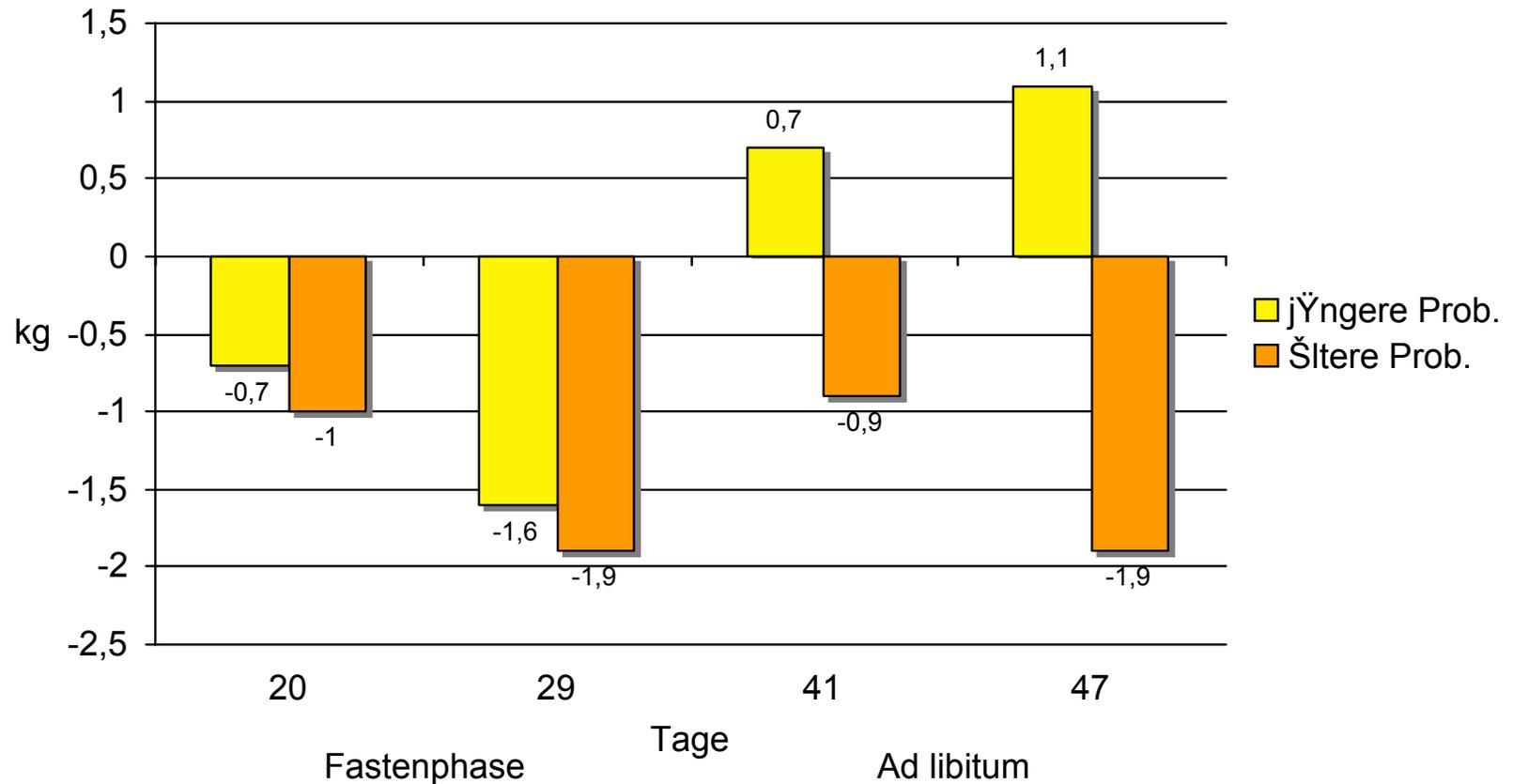
Spontane Nahrungsaufnahme nach 10-tägigem Fasten

Roberts SB et al. JAMA 1994; 272: 1601-1606



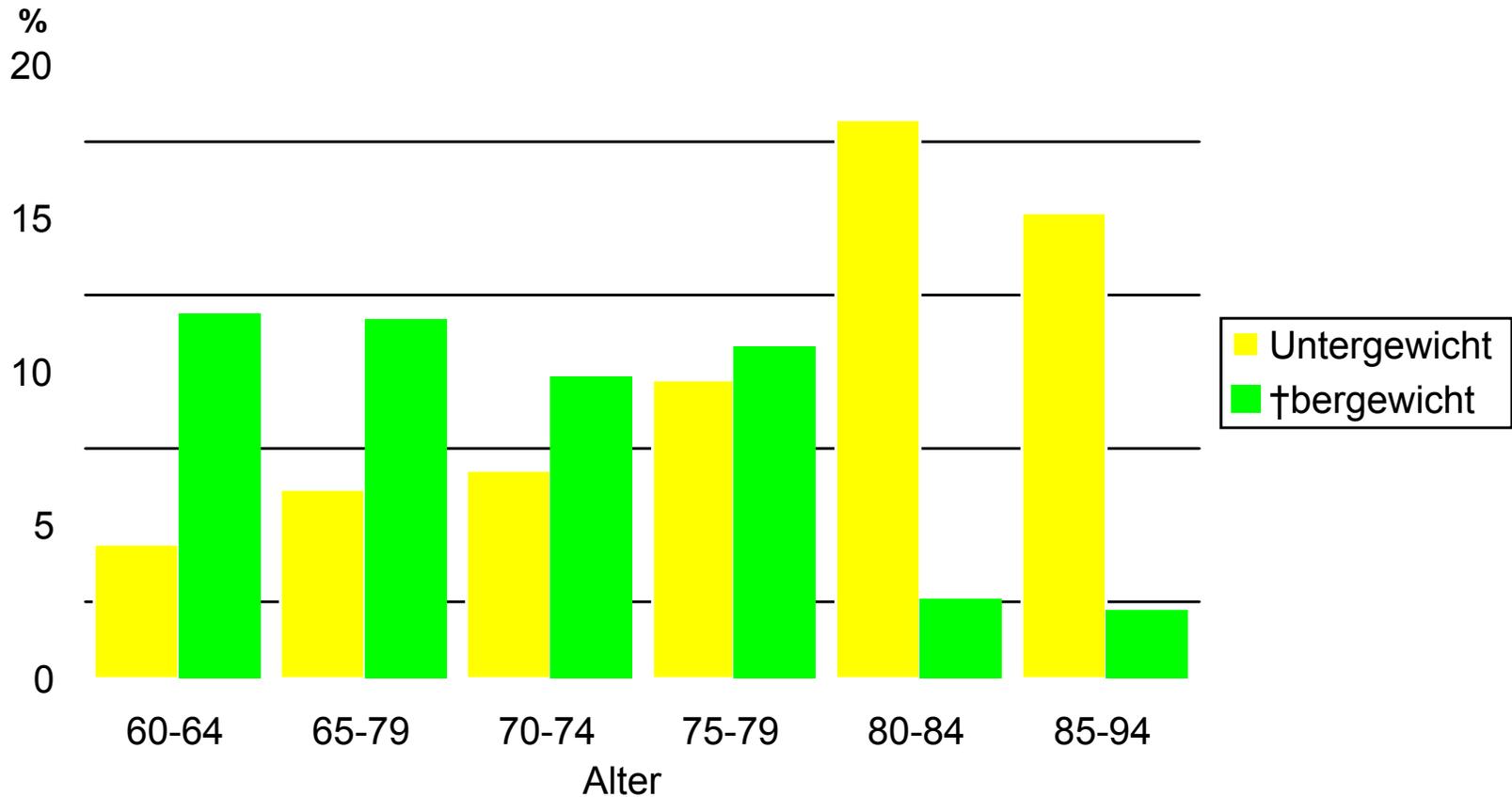
Gewichtsverlauf während und nach Fasten

Roberts SB et al, JAMA 1994; 272: 1601 - 1606



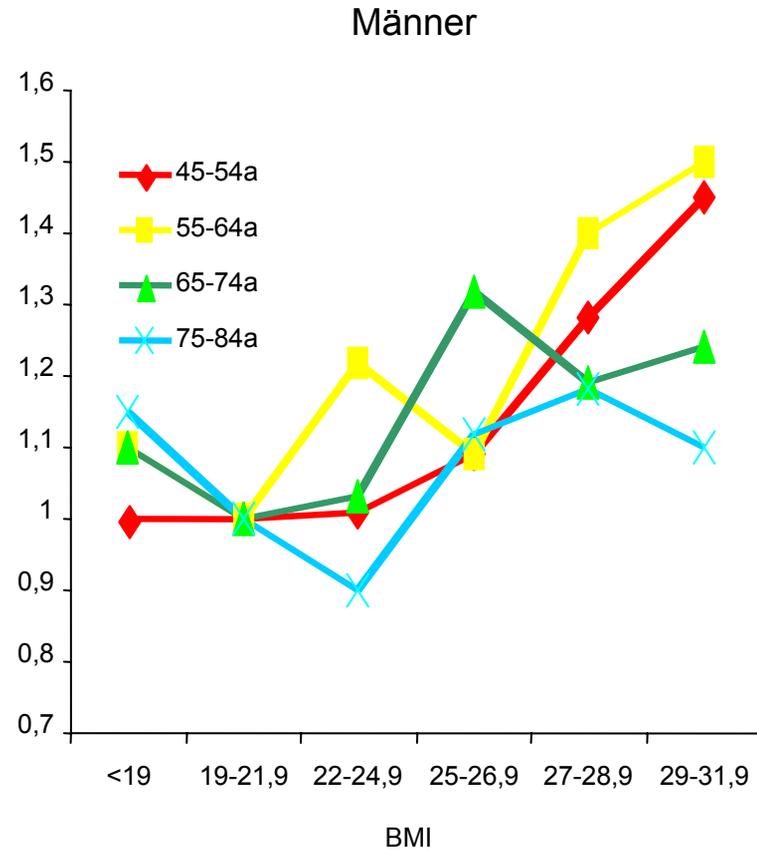
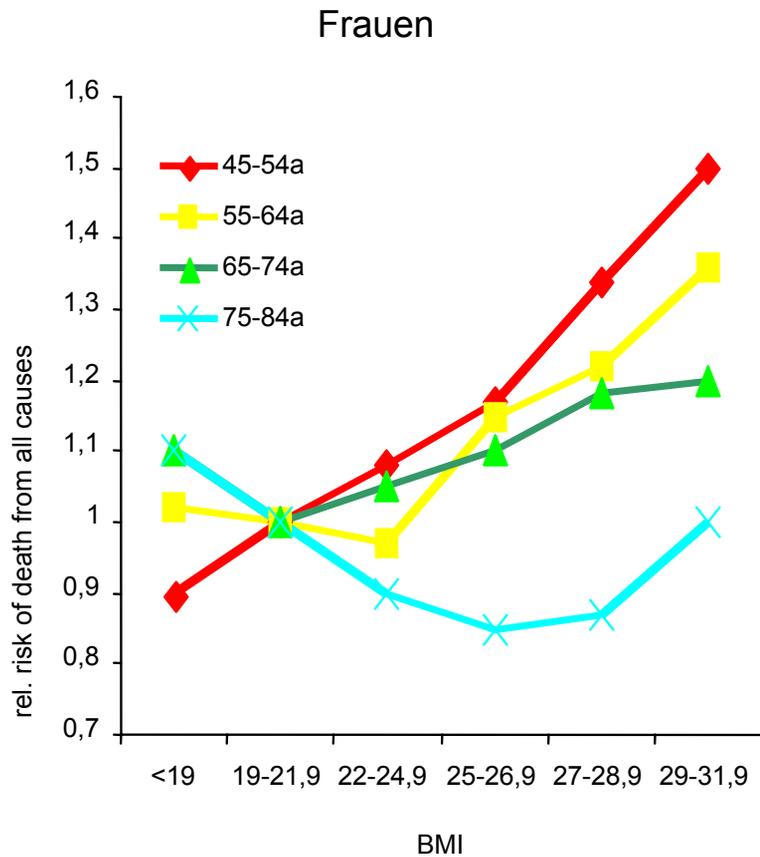
Körpergewicht im Alter

NVS - Studie (Nationale Verzehr Studie 1985-1989)



Alter, BMI und Mortalität

Stevens J et al. *The Effect of Age on the Association between Body-Mass Index and Mortality. NEJM 1998;338:1-7*



Malnutrition - multifaktorielle Ursachen

Krankheitsassoziiert

Häufiger gemeinsamer Nenner: Induktion proinflammatorischer Zytokine (IL1, IL6, TNF α)

- Anorexie
 - bei somatischen Erkr.
 - als Medikamenten-NW
 - Depression
 - Demenz
- Maldigestion, Malabsorption
 - im Rahmen v. GI Erkr.
 - Malabsorptionssyndrome z.B. Zöliakie
 - Kurzdarmsyndrom
 - Medikamente die z.B. Xerostomie, Obstipation, Diarrhoen verursachen
- Hypermetabolismus m. erhöhtem Kalorienbedarf
→ krankheitsass. Kachexie
 - kard. Insuffizienz
 - COPD
 - akute u. chron. Infektionen
 - Trauma, Wunden, Frakturen
 - Krebs...
- “Mechanisch”
 - neurol. Erkrankungen
 - allg. Schwäche
 - Zahnprobleme
 - GI-Obstruktion...

Malnutrition - multifaktorielle Ursachen

Strukturell - im KH od. PH

- Schlechter Ernährungsstatus bei Aufnahme
- Danach Stress, Depression
- Häufige Untersuchungen mit Nahrungskarenz (“nüchtern” bleiben...)
- Krankenhauskost, unnötige Diäten, “Seniorenkost”
- Fehlendes Bewusstsein für Ernährungsprobleme und deren Ursachen →
 - Fehlendes Ernährungsassessment
 - Keine, oder zu späte Ernährungsintervention
- Schlechter Zahnstatus, mangelhafte zahnprothetische Versorgung, keine gezielte Prävention u. Intervention (z.B. Prothesenkorrektur...)
- Fehlende Ressourcen →
 - Zu wenig Personal (PP, DiätologInnen...)
 - Sparen in der Küche...
 - Billige Caterer
 - Keine Supplemente
- Kein adäquater Raum zum Essen
- “Ambiente” - Umgebung “schlägt auf den Magen”...

Psychologische Einflüsse auf das Essverhalten stationärer Patienten *(nach J.Bauer, 2005)*



- Visite während der Mahlzeiten
- Starre Essenszeiten
- Entleerung von Urinflaschen und Bettschüsseln
- Stuhlgang od. Erbrechen von Bettnachbarn
- Nachbarpatienten mit Tracheostomie od. Inkontinenz
- Zimmerreinigung
- Nähe zu Abfallbehältern
- Frühzeitiges Abräumen des Geschirrs

EuroOOPS

Multizentrische, multinationale u. multiregionale Studie, 2005, 26 KH in 12 Ländern, 5051 Pat., Ziel: Implementierung eines Malnutritionsscreenings (NRS 2002), Nachweis der Assoziation zw. Malnutritonsrisiko u. klinischem Outcome (*Sørensen, Kondrup et al*)

123 konsekutiv v.15.2. bis 30.6.2005 auf der Akutgeriatrie d. KH Hietzing aufgenommene Pat.	
Alter	85.2 ± 6.9
Gewicht (kg)	63.0 ± 13.3
Körpergröße (cm)	161.2 ± 8.0
BMI	24.2 ± 4.5

- **Malnutritonsrisiko-Assessment:** NRS 2002 (*Kondrup, Clin Nutr 2003,22:415-21*)
- Einige Elemente d. **Geriatrischen Assessments** bei Aufnahme bzw. Entlassung (MNA, Barthel, GDS, MMSE, TUG, Handgrip, Charlson Index)
- Bei Malnutritonsrisiko (< 3 Punkte im NRS 2002, 59 Pat. = 48%) folgte **Ernährungsintervention:** indiv. Ernährungsplan, Monitoring der Compliance
- **Outcome Dokumentation:** Komplikationen (Infektionen, Wundprobleme, Decubitus, kardio-resp.Probleme, Thrombosen, PE ...), Hospitalisierungsdauer (LOS), Entlassungsdestination u. Mortalität

EuroOOPS - Akutgeriatrie Krankenhaus Hietzing

Das Komplikationsrisiko war bei Pat. mit Malnutritionsrisiko signifikant erhöht ($P = 0.003$), ebenso die mittlere **Hospitalisierungsdauer** (LOS, interquartile range IQR, $P = 0.021$)

% mit/ohne Komplikationen (N)				Ø LOS
	Komplikationen	Keine Komplikationen	Gesamt	
Kein Risiko	14% (9)	86% (55)	100% (64)	16 (9 - 22)
Risiko	37% (22)	63% (37)	100% (59)	23 (13,5 - 28)

Entlassungsart, Mortalität: Pat. mit Malnutritionsrisiko wurden signifikant weniger n. Hause entlassen u. starben signifikant öfter ($P = 0.003$)

% in jeder Entlassungskategorie (N)					
	n. Hause	Andere Abt	PH	Exitus	Gesamt
Kein Risiko	78% (50)	17% (11)	3% (2)	2% (1)	100% (64)
Risiko	49% (29)	29% (17)	5% (3)	17% (10)	100% (59)

Evaluierung der Nahrungsaufnahme - Pat. der Akutgeriatrie 9/2005 (Diätologinnen, Ernährungswissenschaftlerinnen: Kohlmaier, Kandlbauer, Rössler, Schuckert, Immakulée)

- Fragestellung:
 - Korreliert die Schätzung der aufgenommenen Nahrungsmenge durch Pflegepersonen mit der tatsächlich konsumierten Menge?
 - Qualitative Analyse der tatsächlich aufgenommenen Nahrung.
- Methode:
 - **Schätzung** des Verzehrs aller Mahlzeiten (Frühstück, Mittagessen, „Jause“, Abendessen) bei 13 Pat. der Akutgeriatrie an 5 konsekutiven Tagen in 5 Klassen: 0-nichts, 1/4, 1/2, 3/4, 1/1 - aufgegessen – Vergleich mit einem genauen **Wiegeprotokoll**
 - Qualitative Analyse des Wiegeprotokolls auf kcal, EW, Fett, KH, Ballaststoffe, Vit C mittels eines Berechnungsprogramms des Nährwertes (ACONSOFIT-BKV BLS III)
 - Soll-Ist Vergleich (DACH-Referenzwerte 2000)

Evaluierung der Nahrungsaufnahme - Pat. der Akutgeriatrie 9/2005

Ergebnisse

N 13; Ø Alter 85 J; BMI Ø: 24,5; Energiebedarf Ø: 1600kcal/Tag

				Ist Wert in Prozent d. individuellen Sollwertes					
Pat.	m/w	BMI	MNA	Energie	EW	Fett	KH	Ballast.	Vit.C
1	m	17,7	5	112	89	136	106	43	30
2	m	19,7	4	56	44	66	52	27	24
3	w	19,7	3	46	40	56	42	20	21
4	w	21,8	3	105	67	143	96	34	20
5	w	23,1	7	135	98	172	125	64	52
6	w	24,3	11	109	95	154	88	40	132
7	m	24,5	8	66	52	87	58	38	77
8	m	24,7	7	119	86	136	119	81	46
9	m	26,0	12	79	70	125	55	48	49
10	m	26,8	9	83	62	108	76	45	29
11	m	27,0	14	59	51	69	56	43	31
12	w	27,2	12	100	84	130	87	56	39
13	w	30,4	4	71	63	76	70	43	46

Evaluierung der Nahrungsaufnahme - Pat. der Akutgeriatrie 9/2005

Erkenntnisse

- Nur limitierte Aussagekraft weil geringe Pat.-Zahl, trotzdem:
- Schätzmethode korrelierte sehr gut mit dem Wiegeprotokoll, aber:
- Hinweise dafür, dass die hospitalisierten Pat. kontinuierlich malnutriert werden - egal, ob schon ein Malnutrisionsrisiko vorbestehend war, oder nicht... (*Kondrup 2002, Dupertuis 2003*)
- Fehlernahrung:
 - Energiezufuhr hauptsächlich durch Überangebot an Fett...
 - Zu wenig EW, Ballaststoffe
 - Zu wenig Mikronutrienten (z.B. Vit.C) (*Wendland 2003*)
- Möglicher Nachteil des „Schöpfsystems“ vs. „Tablettsystem“: individuell sehr variable (die Vorlieben d. Pat. berücksichtigende) Einzelportionen

Ernährungsassessment in der Akutgeriatrie

Erkenntnisse

Die Mangelernährung wird während der Hospitalisierung fortgesetzt.

- *Dupertuis et al:* Food intake of 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey. *Clin Nutr* 2003, 22: 115-23
 - 975 der 1416 vollständig auswertbaren Pat. bekamen ihren tägl. Kalorien- u. Proteinbedarf nicht gedeckt = 69%!
 - Bei 60% der im Krankenhaus insuffizient ernährten Pat. gab es keine krankheitsassoziierte Ursache dafür!
- *Kondrup et al:* Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr* 2002, 21: 461-68
 - 22% der 750 untersuchten Pat. hatten ein Malnutrisionsrisiko
 - Nur 25% davon erhielten eine adäquate Menge an Kalorien und Protein mit ihrer KH-Nahrung
 - Nur bei 30% davon erfolgte ein regelmäßiges Monitoring der Nahrungsaufnahme und eine wiederholte Gewichtskontrolle

Ernährungsassessment in der Akutgeriatrie

Erkenntnisse

Die Mangelernährung wird während der Hospitalisierung fortgesetzt.

- *Wendland et al: Malnutrition in Institutionalized Seniors: The Iatrogenic Component. JAGS 51:85-90, 2003*
 - Retrospektive Analyse der Mikronutrientenaufnahme über 21 Tage bei 23 kognitiv behinderten, aber noch selbständig essenden Pat.
 - Auch eine ca. 2000 kcal/Tag zuführende Diät könnte nicht den empfohlenen Mindestbedarf an Vit E, Pantothersäure, Ca, Zn, Cu u. Mg decken
 - Die tatsächlich aufgenommene Nahrung betrug nur 1000 - 1500 kcal/Tag, entsprechend gering war die Mikronutrientenaufnahme
 - Die Befolgung der (zumindest in Kanada u. den USA) empfohlenen Speisepläne für geriatrische Institutionen führt zur **iatrogenen Malnutrition**

Ernährungsassessment in der Geriatrie

Erkenntnisse

Notwendigkeit von Maßnahmen!

Aber welche führen effizient zum Ziel?

- Generelle Verordnung v. Supplementen?
- Generelle Anreicherung der Speisen?
- Zwischen-, Spätmahlzeit?
- „Tablettsystem“ statt „Schöpfsystem“?
- Andere Rahmenbedingungen („Ambiente“)?
- Schulung? Wer? Wen? Konkrete Inhalte?
- Zusätzliches Personal, inkl. mehr Diätologinnen?

Ernährungsassessment in der Geriatrie

Welche Konsequenzen?

Analyse der Ursachen der Malnutrition:

- „Endogene“ Faktoren:
 - Alternsassozierte (physiologische) Veränderungen
 - Krankheitsassozierte Ursachen - Multimorbidität, medikamentöse Polypragmasie...
- „Exogene“ Faktoren:
 - Strukturelle, organisatorische Mängel (z.B. Essensqualität, kein adäquater Raum zum Essen, falsche Ergonomie...)
 - Abläufe (ungünstige Essenszeiten, keine Zeit zum Essen...)
 - „Ambiente“ („unappetitlicher Rahmen“, Gerüche, Geräusche...)
 - Personalressourcen (keine Hilfe beim Essen, kein Fachpersonal...)
- Informationsdefizit - mangelnde Aus- und Fortbildung:
 - Fehlende Problemeinsicht
 - Fehlendes Assessment
 - Fehlende Interventionsstrategien

Ernährungsassessment in der Geriatrie

Konsequenzen? - Wo kann man den Hebel ansetzen?

Was bringt die Modifizierung „exogener“ Faktoren?

Nijs et al: Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial. BMJ 2006; 332, 1180-1184

- Signifikante Steigerung der Nährstoffaufnahme beim Essen in Gesellschaft anderer
- Essen „family style“ (vs. „pre-plated service“) führt zur Stimmungsverbesserung bei dementen PH-Patienten
- Essen „family style“ führt zur signifikanten Verbesserung der Lebensqualität bei nicht-dementen PH-Bewohnern
- Verbesserung des Ambientes während der Mahlzeiten führt zu besseren funktionellen Outcomes (ATL) und zu signifikant geringerem Gewichtsverlust

„Jamie Oliver, could you make nursing homes your next project?“

Oldroyd J, BMJ 2006; 332, 1334 (Letter)

Ernährungsassessment in der Geriatrie

Welche Konsequenzen?

Was bringt die Modifizierung „exogener“ Faktoren?

Simmons et al: The effect of dining location on nutritional care quality in nursing homes. The Journal of Nutrition Health and Aging, 2005,9:434-439

- Untersuchung der Auswirkung des Ortes der Nahrungsaufnahme auf div. Indikatoren der Ernährungsqualität
- Wenn PH-Patienten Hilfe bei der Nahrungsaufnahme benötigten, bekamen sie diese eher, wenn die Mahlzeiten in einem Speisesaal eingenommen wurden (vs. im Zimmer).
- Die Dokumentation der tatsächlichen Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme war bei Bewohnern, die im Speisesaal ihre Mahlzeiten serviert bekamen genauer, kompletter.

Ernährungsassessment in der Geriatrie

Welche Konsequenzen?

Was bringt die Ernährungsintervention - z.B. Supplemente?

- *Milne et al:* Meta-Analysis: Protein and Energy Supplementation in Older People. *Ann Intern Med.* 2006; 144:37-48
 - 55 RCT, 9187 Pat.
 - Orale Nahrungssupplemente können den Ernährungsstatus u. ev. auch die Mortalitäts- und Komplikationsrate älterer mangelernährter hospitalisierter Patienten verbessern.
- *Simmons, Patel:* Nursing Home Staff Delivery of Oral Liquid Nutritional Supplements to Residents at Risk for Unintentional Weight Loss. *JAGS* 54:1372-1376, 2006
 - 132 PH-Pat.(v. insges. 352): 88% hatten eine Verordnung v. 1-3, 12% 4-6 Pckg. Supplement /Tag
 - Nur b. 10% Verordnung befolgt, 58% erhielten nichts...
 - Wenn zwischen d. Mahlzeiten verabreicht: 1 Min. Hilfe b. der Einnahme durch PP, wenn zu den Mahlzeiten: 6 Min. (inkl. Hilfe zur Einnahme des normalen Essens...)

Weitere Informationen zum Thema:

- Leitlinie der DGEM u. der DGG - Enterale Ernährung (Trink- u. Sondennahrung) in der Geriatrie u. geriatrisch-neurologischen Rehabilitation
Volkert et al, Aktuelle Ernähr Med 2004; 29:198-225
- ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics
Volkert et al, Clinical Nutrition 2006; 25, 330-360
- The European Nutrition for Health Alliance (International Longevity Centre, UK)
www.european-nutrition.org
- Food and Nutritional Care in Hospitals: How to Prevent Undernutrition. Report and Recommendations of the Committee of Experts on Nutrition.
Council of Europe Publishing 2002
- Food, Fluid and Nutritional Care in Hospitals. NHS Quality Improvement Scotland 2006.
www.nhshealthquality.org

Übrigens...

- 856 Millionen Menschen (davon 400 Millionen Kinder) sind schwer unterernährt - jeder 6. Mensch auf diesem Planeten...
- Drei Viertel aller unterernährten Kinder leben in nur zehn Ländern der Erde...
- Täglich sterben 100 000 Menschen an Hunger und seinen direkten Folgen...
- 18.000 Kinder unter zehn Jahren sterben jeden Tag an Unterernährung - alle fünf Sekunden verhungert ein Kind...
- „Jedes Kind das an Hunger stirbt wird in Wirklichkeit ermordet.“ (J.Ziegler)
- Die Erde könnte ohne Probleme 12 Milliarden Menschen ernähren...

Jean Ziegler, UN-Sonderberichterstatter für das Recht auf Nahrung, 3/2006

James Morris, Exekutivdirektor d. Welternährungsprogramms der UNO, 10/2006

Danke!

<thomas.fruehwald@wienkav.at>

