



nutritionDay
WORLDWIDE

Weltweites Multicenter Audit

nutritionDay in Pflegeheimen (nutritionDay in nursing homes)

Studienleitung

Univ. Prof. Dr. Michael Hiesmayr

Studienprotokoll und – koordination

Priv. Doz. Mag. Dr. Karin Schindler

Univ. Prof. Dr. rer. nat. Dorothee Volkert

Melanie Streicher, MSc

Kosak Sigrid, MA

Abteilung für Herz-Thorax-Gefäßchirurgische
Anästhesie und Intensivmedizin, Medizinische
Universität Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-
1090 Wien Email:

michael.hiesmayr@meduniwien.ac.at

Tel: +43-1-40400-4109

Fax: +43-1-40400-4110

URL: www.nutritionday.org

1 Hintergrund

Krankheits- bzw. altersassoziierte Mangelernährung ist ein weit verbreitetes Problem in Krankenhäusern und Pflegeheimen. Mangelernährung wird definiert als Imbalance zwischen Nährstoffaufnahme und Nährstoffbedarf, die eine Veränderung des Stoffwechsels, Einschränkung von Funktionalität (z.B. Muskelkraft) und den Verlust von Körpermasse zur Folge hat ¹. Bereits 1988 zeigten Windsor et al., dass der ungewollte Gewichtsverlust ein guter Indikator für eine schlechtere Prognose ist ². In Österreich, ebenso wie in anderen Industrienationen, sind viele PatientInnen normal- oder sogar übergewichtig, weshalb einem ungewollten Gewichtsverlust bzw. Appetitverlust und unzureichender Nahrungsaufnahme häufig nicht die nötige Beachtung geschenkt wird. Mangelernährung ist mit einer höheren Morbidität, einer eingeschränkten Lebensqualität und einer gesteigerten Mortalität assoziiert. ^{3 4} Dadurch verursacht sie enorme Kosten für das Gesundheitssystem. In England wurden erstmals auch die ökonomischen Konsequenzen abgeschätzt. Die Kosten von Mangelernährung und ihren Folgen wurden 2006 mit mehr als 7 Milliarden Pfund im Jahr berechnet.

Dieses Problem wurde 2003 auch vom Europarat aufgegriffen und resultierte in der Veröffentlichung der Resolution über die „Verpflegung und Ernährungsversorgung in Krankenhäusern“ (deutsche Fassung, http://www.ake-nutrition.at/uploads/media/Resolution_ResAP__2003_3_deutsch.pdf).

1.1 *Alter und Gesundheit*

In den letzten Jahrzehnten ist die Lebenserwartung in den Industriestaaten, aber auch in manchen Ländern der so genannten 3. Welt deutlich gestiegen. Im Mittel liegt sie derzeit in der europäischen Union bei 79 Jahren. Frauen leben durchschnittlich ca. 6 Jahre länger.⁵ Durch diese längere Lebenserwartung werden altersbedingte Veränderungen und Probleme bedeutsamer. Mit dem Alter nehmen Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ II, Herz-Kreislauferkrankungen und Demenzen zu. Der Alterungsprozess ist mit Funktionsverlusten und eingeschränkter Leistungsfähigkeit assoziiert. Altersbedingte physiologische Veränderungen der Regulation der Nahrungsaufnahme und des Magen-Darm-Traktes führen zu einer Verschlechterung des Ernährungszustandes. Die Verschlechterung des Gesundheitsstatus und der Nahrungsaufnahme ist in weiterer Folge mit chronischer

Mangelernährung, eingeschränkter Lebensqualität, höherer Morbidität, Pflegebedürftigkeit und Mortalität assoziiert ⁶.

1.1.1 Mangelernährung bei pflegebedürftigen alten Menschen

Die SENECA Studie, eine longitudinale Untersuchung des Ernährungsstatus und Gesundheitsverhaltens von 70 bis 75 jährigen und zu Hause lebenden Personen, fand ein hohes Mangelernährungs-Risiko trotz niedriger Prävalenz ⁷. Bei gesunden, unabhängig lebenden alten Menschen geht man von einer Prävalenz der Mangelernährung von bis zu 10% aus. Im Krankenhaus sind 40-60% der alten PatientInnen von Mangelernährung betroffen ⁸, in Pflegeheimen ist die Situation dramatischer, bis zu 85% ^{9,10,11} der BewohnerInnen können von einer Mangelernährung betroffen sein. Für den deutschsprachigen Raum gibt es nur wenige konkrete Prävalenzdaten. Tannen et al. berichten eine Prävalenz der Mangelernährung - definiert durch den Body Mass Index (BMI) < 20 kg/m² - von 15,1% in deutschen Pflegeheimen ¹². Bucher et al. fanden 2004 bei 19,5% der in Deutschland lebenden PflegeheimbewohnerInnen mit Ernährungs sonden einen BMI < 18.5 kg/m² ¹³. In Österreich haben Kulnik und Elmadfa festgestellt, dass bei Erhebung mittels Mini Nutritional Assessment (MNA, eine validierte Methode zur Beurteilung von Mangelernährung) die Prävalenz der Mangelernährung von PflegeheimbewohnerInnen bei 37,8% lag ¹⁴. Mangelernährung bzw. ungewollter Gewichtsverlust und der Verlust der Unabhängigkeit beim Essen ist mit einem bis zu 4,6-fach erhöhten Mortalitätsrisiko von PflegeheimbewohnerInnen assoziiert ^{15,16,17}. Sie beeinträchtigt nicht nur physische und psychosoziale Funktionen, und führt somit zu einer Verminderung der Lebensqualität, sondern belastet auch die Ausgaben des Gesundheitssystems. ^{13,18,19,20,21,22}

Die Ursachen für die hohe Prävalenz einer Mangelernährung kranker und nicht unabhängig lebender Menschen sind vielfältig. Die physiologischen Veränderungen des Hunger- und Durstgefühls mit zunehmendem Alter werden häufig durch Krankheiten Schluckstörungen, Dysphagie und Demenz verstärkt und tragen so zu einer Verschlechterung des Gesundheitszustands bei. Ein mangelndes Wissen bzw. Bewusstsein der Betroffenen, ihrer Angehörigen und auch des Gesundheitspersonals verhindern oftmals, dass ein Mangelernährungs-Risiko von BewohnerInnen/PatientInnen rechtzeitig erkannt und eine Ernährungstherapie eingeleitet wird. Neben der Information bzw. Ausbildung haben aber auch

strukturelle Faktoren, wie Qualität des angebotenen Essens, Essumgebung, Zeitkapazität des Pflegepersonals für Unterstützung beim Essen, Einfluss auf die Nahrungsaufnahme und den Ernährungszustand⁶. Daher ist besonders in Pflegeheimen die Ernährungsversorgung aufgrund der Pflegesituation, des hohen Alters der BewohnerInnen und der häufig limitierten Personalressourcen eine besondere Herausforderung.

Bisher wurden europaweit, außer in den Niederlanden, nur kleine Kollektive von PflegeheimbewohnerInnen untersucht. Die Frage nach der Ernährungssituation und Versorgung bzw. einem Mangelernährungs-Risiko in österreichischen bzw. europäischen Pflegeheimen vor allem auch im Zusammenhang mit dem Outcome (Morbidität, Mortalität) stellt sich daher zwangsläufig.

Um diesem Problem auch eine breitere Aufmerksamkeit sowohl bei den Betroffenen und Ihren Angehörigen, als auch den BehandlerInnen zu verschaffen, hat die österreichische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung 2006 gemeinsam mit der europäischen Dachorganisation (ESPEN, European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) den „nutritionDay in Europe“ ins Leben gerufen.

Dem Projekt liegt die Annahme zu Grunde, dass für die effektive Durchführung von Veränderungen auf der Ebene von Strukturen, deren Aufgabe die direkte Betreuung von PatientInnen/BewohnerInnen ist, es notwendig ist, die relevanten Fakten zu kennen und die Unterstützung der Institution sowie von Patientenorganisationen zu erhalten. Insgesamt wurden seit dem Jahr 2006 47382 Krankenhaus-PatientInnen untersucht. Von Seiten der geriatrischen Institutionen bestand der Wunsch die Fragebögen an die spezifische Situation von Pflegeheimen anzupassen.

2 Rationale der Studie

Um eine optimale Ernährungsversorgung von PflegeheimbewohnerInnen zu gewährleisten und damit ihre Lebensqualität, Morbidität und Mortalität nachhaltig positiv zu beeinflussen ist es nötig

- mit einer einfachen Methode, die keine Spezialisierung für die Datenerhebung benötigt, Daten über die Qualität der Ernährungsversorgung in Pflegeheimen zu erheben.
- Wissen über die Prävalenz von Risikofaktoren für eine Mangelernährung und ihren Zusammenhang mit dem Outcome nach 6 Monaten bei

PflegeheimbewohnerInnen im Allgemeinen und auf einzelnen Stationen zu erwerben und an die Stationen weiterzugeben.

- mit einem Benchmark-System den Stationen den Vergleich mit anderen Stationen zu ermöglichen und
- im Sinne des Qualitätsmanagements und der Qualitätsverbesserung die Effizienz eingeführter Veränderungen zu beurteilen.

3 Zielparameter

Hauptzielparameter ist die Abhängigkeit des Outcomes der PflegeheimbewohnerInnen von der Nahrungsaufnahme, des aktuellen Ernährungszustandes und Risikofaktoren (Gesundheitszustand, Pflegestufe).

Nebenzielparameter: Strukturparameter (personelle Ausstattung der Station, regelmäßige Durchführung eines Ernährungs-Screenings)

4 Studiendesign

Es handelt sich bei der vorliegenden Studie um eine populationsbasierte, beobachtende Querschnittsuntersuchung an einem Tag und die Evaluation des Outcomes nach sechs Monaten. Die Untersuchung soll nach einem Jahr wiederholt werden.

4.1 Studienpopulation

Untersucht werden Stationen von Pflegeheimen und ihre BewohnerInnen.

Die Bewohner müssen 60 Jahre oder älter sein.

4.2 Untersuchungsmethoden

Bei diesem Projekt handelt es sich um eine Erweiterung des „nutritionDay in hospitals“ (EK Nr. 407/2005) auf Pflegeheime (nursing homes and care homes).

Die Fragebögen wurden auf die speziellen Bedürfnisse für Pflegeheime eingehend erstellt und von 12 Experten und vom Advisory board geprüft und freigegeben.

4.2.1 Fragebögen

Die Datenerhebung gliedert sich in 3 Teile:

- Fragebogen zur Organisation und Struktur des Wohnbereichs, speziell im Hinblick auf das Ernährungsmanagement: 1 Blatt/Station.

- Fragebogen über alle BewohnerInnen des Wohnbereichs am “nutritionDay” (1 Blatt/BewohnerIn)
 - Grundlegende BewohnerInnencharakteristik auf anonymer Basis (Geschlecht, Geburtsjahr, Größe Gewicht, Gewichtsverlauf)
 - Genereller Gesundheitszustand des Patienten: Pflegebedarf, Mobilität, Demenz, Depression, psychischer Stress, Lebenserwartung
 - Pflegebegründende Diagnosen
 - Medizinische Verpflegung: Medikamenteneinnahme
 - Ernährungsverhalten, Beeinträchtigungen beim Essen
 - Ernährungstherapie
 - aktuelle, geschätzte Nahrungsaufnahme

Es werden über die in der Routine verfügbaren und dokumentierten Daten hinaus keine zusätzlichen Informationen erfragt.

- Fragebogen über alle BewohnerInnen des Wohnbereichs zum Outcome nach 6 Monaten: inkl. Gewicht, Anzahl und Dauer der Krankenhausaufenthalte, 1 Zeile/BewohnerIn.

Alle Fragebögen wurden von nationalen Kontaktpersonen in ihre Landessprache übersetzt.

Die Fragebögen sind von der Website unter <http://www.nutritionday.org/en/30-languages/index.html> in 15 Sprachen kostenlos herunterladbar.

Zu den Fragebögen stehen Anleitungen sowie Erklärungen und Definitionen zur Verfügung.

4.3 Rekrutierungsplan

Die geplante Zahl von jährlich 2000-6000 BewohnerInnen sollte durch 5-50 Stationen mit 20-30 Betten pro teilnehmendes Land erreicht werden. Die Stationen werden durch die nationalen Gesellschaften für klinische Ernährung, sowie im Rahmen von nationalen und internationalen Kongressen zur freiwilligen und kostenlosen Teilnahme eingeladen. Die Anmeldung erfolgt über die Website und jeder Station wird automatisiert ein eindeutiger Zentrums- und Stationscode zugeteilt. Ziel ist das ganze Spektrum verschiedener Pflegeheime unterschiedlicher Größe zu erfassen.

4.3.1 Ablaufplan:

- *2 Monate vor dem nutritionDay:* Registrierung einer verantwortlichen Person pro Station, die das Projekt den Vorgesetzten und der Station vorstellt. Anforderung von Zentren- und Unitcodes zur anonymisierten Datenverarbeitung.
- *1 Monat vor dem nutritionDay:* Aushang der nutritionDay-Ankündigung auf den Stationen um Angehörige von nicht einwilligungsfähigen BewohnerInnen über die Erhebung zu informieren.
- *2 Wochen vor dem nutritionDay:* Vorabausfüllen der Bögen 1,2 und Erstellung der Bewohnerliste.
- *Am nutritionDay:* Beantwortung des Fragebogens zum Wohnbereich und der Fragebögen über die Bewohner.
- *Danach: anonyme Online-Dateneingabe*
- *6 Monate nach dem nutritionDay:* Erhebung des Outcomes der BewohnerInnen und erneute Online Dateneingabe.
- *Stationsbericht:* Die Pflegeheime erhalten Stationsberichte mit den eigenen Ergebnissen im Vergleich zu den nationalen und internationalen Referenzdaten der letzten 3 Jahre nach Dateneingabe. Der Report wird durch die Teilnehmer selbst nach der Eingabe der Daten in die Datenbank generiert.

5 Ethische und Rechtliche Aspekte

5.1 Information der BewohnerInnen bzw. der Angehörigen und Sachwalter und Einverständnis

Der nutritionDay in Pflegeheimen ist eine populationsbasierte, beobachtende Untersuchung im Sinne der Versorgungsforschung und durch das Feedback an die anonymisierte Station eine Qualitätssicherungsmaßnahme (Audit). Es wird keine Intervention durchgeführt.

Eine möglichst lückenlose Erfassung aller BewohnerInnen erscheint sehr wichtig, um ein verlässliches Feedback an die Stationen zu gewährleisten.

Die Datenerhebung geschieht mittels Fragebögen. Auf jegliche invasive Maßnahmen, wie zum Beispiel Blutabnahmen, wird verzichtet.

Lokale Verantwortliche der jeweiligen Institution implementieren das Audit, ohne dass Fremdpersonal benötigt wird.

Das Zielkollektiv ist zu ca. 60% kognitiv beeinträchtigt.^{14,23} Da auch die Zielinstitutionen zumeist keine Erfahrungen mit Studien haben, würde eine schriftliche Einverständniserklärung die Durchführbarkeit und Ergebnisqualität bedeutend beeinträchtigen und es wäre ein Bias zugunsten der kognitiv besser gestellten BewohnerInnen zu erwarten. Daher werden die BewohnerInnen, wenn möglich, mündlich über ihr Einverständnis befragt und alternativ dazu werden über einen Aushang Angehörige von nicht einwilligungsfähigen BewohnerInnen rechtzeitig darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit des Einspruches zur Teilnahme besteht (s. Anhang). Bei Einspruch zur Teilnahme werden keine Daten von der/dem jeweiligen BewohnerIn dokumentiert.

5.2 Anonymität des Bewohners/der Bewohnerin

Die Datenerhebung geschieht indirekt personenbezogen über eine numerische Codierung der BewohnerInnen:

- Zur Wahrung der Anonymität der BewohnerInnen ist die Datenerhebung auf unterschiedliche Erhebungsbögen aufgeteilt, die lediglich über einen numerischen Code miteinander in Verbindung stehen. Damit kann innerhalb der Station kein direkter Bezug zwischen Risikofaktoren und Outcome evaluiert werden und eine personenbezogene Analyse ist nicht möglich.
- Weder Name, noch Geburtsdatum der BewohnerInnen werden erfasst und übermittelt, sodass deren Identität geschützt bleibt.

5.3 Anonymität der Station

Es ist nicht im Sinne des Projekts mögliche Schwächen einzelner Stationen öffentlich zu machen, sondern es soll den Handlungsträgern vor Ort selbst die eigene Situation transparent dargestellt werden. Daher liegt ein Hauptaugenmerk der Organisation auf der Wahrung der Anonymität der teilnehmenden Stationen. Das Studienteam geht davon aus, dass unter diesen Voraussetzungen die Bereitschaft des Personals,

die Fragebögen wahrheitsgemäß auszufüllen, größer ist und die Wahrscheinlichkeit von sozial erwünschten Antworten abnimmt.

Im Hinblick auf diese strikt zu wahrende Anonymität der Station werden Zentrumsberichte nur erstellt, wenn in einem Zentrum mindestens fünf Stationen teilnehmen. Damit soll verhindert werden, dass über den Zentrumsbericht einzelne Stationen ohne ihr Wissen identifiziert werden.

6 Risiko-Nutzen

Die Studie bedeutet für die BewohnerInnen in keiner Weise ein Risiko. Durch die Teilnahme kann auf verschiedenen Ebenen vielmehr ein Nutzen erwartet werden:

- Direkter Nutzen für BewohnerInnen durch verstärkte Aufmerksamkeit gegenüber Ernährungsproblematiken.
- Sensibilisierung der EntscheidungsträgerInnen durch den der Studie vorangehenden Entscheidungsprozess an der Studie teilzunehmen und den Erhalt des Qualitätsberichts für die Station bzw. das Zentrum.
- Sensibilisierung des Personals der Pflegeheime durch die Teilnahme an der Studie und den Qualitätsbericht. Pilotergebnisse deuten darauf hin, dass im Sinne des Hawthorne-Effektes alleine die Teilnahme einen positiven Einfluss auf das stationäre Ernährungsmanagement bewirkt.
- Da das Projekt auf eine unbestimmte Dauer angelegt ist, wird es möglich, die Untersuchung jährlich zu wiederholen und so Veränderungen, welche aufgrund des ersten Berichts eingeführt wurden, zu monitieren.
- Durch die Ankündigung auf den Stationen werden Angehörige und SachwalterInnen auf die Thematik der Mangelernährung und des fachgerechten Ernährungsmanagements aufmerksam gemacht. Beim nutritionDay in Krankenhäusern hat sich gezeigt, dass vielfach erstmals eine Diskussion zwischen Personal, PatientInnen und Angehörigen zu diesem Thema in Gang gesetzt wurde.

7 Dokumentation der Studienergebnisse, Datenmanagement und Datensicherheit

Alle für die Studiendokumentation notwendigen Daten werden in die Fragebögen eingetragen. Auf den Erhebungsbögen wird die Station durch einen numerischen

Code identifiziert, der nach dessen Anforderung vom Auditzentrum vergeben wird. Die Fragebögen enthalten als Information über die BewohnerInnen nur deren Geburtsjahr und Initialen, wenn von den Stationen gewünscht, zur leichteren Evaluation des Outcomes. Die Evaluation ist aber auch ohne Initialen möglich. Die Daten werden von den Zentren online in die Datenbank eingegeben. Das Koordinationszentrum hat zu keinem Zeitpunkt Einsicht in Dokumente, die die Anonymität der BewohnerInnen aufheben würden. Im Koordinationszentrum werden die Daten vor der weiteren Auswertung auf Plausibilität überprüft. Bei unplausiblen Daten erfolgt ein Feedback an die Stationsverantwortlichen und die Aufforderung zur Korrektur.

Alle Daten werden anonymisiert analysiert und jeder Station die eigenen Ergebnisse zur Verfügung gestellt, sodass die Identität der Station, sowie die Anonymität der einzelnen BewohnerInnen gewahrt bleibt.

8 Kommunikation der Ergebnisse

Jede Station (diejenige Person, die für die Organisation des nutritionDays auf der Station verantwortlich ist und durch eine E-Mail Adresse eindeutig identifizierbar ist) erhält nach Eingabe des Outcomes die Ergebnisse im Vergleich zum Gesamtkollektiv aufbereitet in einem Qualitätsbericht über die Ernährungsversorgung und der sie beeinflussenden Faktoren.

Die Studienergebnisse werden vom Studienleiter in einer wissenschaftlichen Zeitschrift publiziert und bei wissenschaftlichen Tagungen präsentiert.

9 Änderungen des Protokolls

Werden Änderungen des Protokolls nötig, z.B. Inklusion von weiteren Untersuchungsparametern, so wird diese der Ethikkommission gemeldet und deren Einverständnis eingeholt.

10 Statistische Methoden

Es wird eine Überlebensanalyse mit der Zielvariable "Tod im Pflegeheim innerhalb von 6 Monaten" durchgeführt. Vorhandene Risikofaktoren werden als Kovariablen in Betracht gezogen. Information über den Zeitpunkt der Aufnahme in das Pflegeheim und den des Todes der BewohnerInnen ist vorhanden.

Zusätzlich wird der Trend der Gewichtsentwicklung der überlebenden BewohnerInnen zwischen dem nutritionDay und einem halben Jahr danach aufgezeichnet. Der Zusammenhang zwischen Ernährungsstatus am nutritionDay und Gewichtsverlauf der überlebenden BewohnerInnen wird analysiert.

11 Das Projektteam

Projektleitung

Univ. Prof. Dr. Michael Hiesmayr,
Abteilung für Herz-Thorax-Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin,
Medizinische Universität Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

E-mail: michael.hiesmayr@meduniwien.ac.at

Tel: +43-1-40400-4109

Fax: +43-1-40400-4110

URL: www.nutritionday.org

11.1 Internationale Koordination und Planung

Univ. Prof. Dr. rer. nat. Dorothee Volkert, Institut für Biomedizin des Alterns,
Lehrstuhl für Innere Medizin – Geriatrie, Friedrich Alexander Universität Erlangen
Nürnberg

Melanie Streicher, MSc, Institut für Biomedizin des Alterns, Friedrich Alexander
Universität Erlangen Nürnberg

Sigrid Kosak, MA Zentrales Koordinationsbüro nutritionDay worldwide,
Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie

Lara Maier, Zentrales Koordinationsbüro nutritionDay worldwide, Universitätsklinik
für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie

11.2 Wissenschaftliche Beratung

Univ. Prof. Dr. rer. nat Dorothee Volkert, Institut für Biomedizin des Alterns,
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Priv. Doz. Mag. Dr. Karin Schindler, Universitätsklinik für Innere Medizin III,
Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel, Medizinische Universität Wien

Prof. Dr. med. Cornel C. Sieber, Lehrstuhl Innere Medizin V der Universität Erlangen-
Nürnberg, Deutschland

Dr. Rainer Wirth, St.-Marien Hospital Borken, Abteilung für Geriatrie, Deutschland

Dr. Jürgen Bauer, Direktor der Klinik für Geriatrie, Klinikum Oldenburg gGmbH

Hugo Nilssen, *National nD Coordinator Norway, on behalf of the members of the
Norwegian National Advisory Unit on Disease-Related Malnutrition*

Internationales Advisory Board

Univ. Prof. Dr. Alessandro Laviano, Department of Clinical Medicine, Sapienza
University, Rome, Italy,

Univ. Prof. Dr. Pierre Singer, Intensive Care Department, Rabin Medical Center,
Beilinson Campus, Petach Tikva, Israel

Priv. Doz. Mag. Dr. Karin Schindler, Department for Internal Medicine, Division
Endocrinology and Metabolism, Medical University Vienna, Vienna, Austria

Marian de van der Schueren, PhD Department of Nutrition and Dietetics, Internal
Medicine, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

Marilia Cravo, Diretora do Serviço de Gastreenterologia do Hospital Beatriz Ângelo

11.3 Datenmanagement und Statistik

Dipl.-Ing. Dr. Christian Schuh, Besondere Einrichtung für Medizinische Statistik und
Informatik der Medizinischen Universität, Wien

Mohamed Mouhieddine, Abteilung für Herz-Thorax-Gefäßchirurgische Anästhesie und
Intensivmedizin, Medizinische Universität Wien

Die Verantwortung über die statistische Auswertung obliegt der Besonderen
Einrichtung für Medizinische Statistik und Informatik der Medizinischen Universität
Wien, Leitung: Univ.-Prof. Dr. Peter Bauer

Unter Mitarbeit von: Isabella Sulz, BA

12 Literatur

1. Kinosian B, Jeejeebhoy KN. What is malnutrition? Does it matter? *Nutrition* 1995;11(2 Suppl):196-7.
2. Windsor JA, Hill GL. Weight loss with physiologic impairment. A basic indicator of surgical risk. *Ann Surg* 1988;207(3):290-6.
3. Sullivan DH SS, Walls RC. Protein-energy undernutrition among elderly hospitalized patients: a prospective study. *JAMA* 1999;281(21):2013-9.
4. Sullivan DH BM, Roberson PK. Protein-energy undernutrition and life-threatening complications among the hospitalized elderly. *J Gen Intern Med* 2002;17(12):923-32.
5. WHO. The European health report 2005 : public health action for healthier children and populations. In: Organisation WH, editor. *The European health report*. Copenhagen: World Health Organisation, 2005.
6. Arvanitakis M, Beck A, Coppens P, De Man F, Elia M, Hebuterne X, et al. Nutrition in care homes and home care: How to implement adequate strategies (report of the Brussels Forum (22-23 November 2007)). *Clin Nutr* 2008.
7. de Groot LC, Verheijden MW, de Henauw S, Schroll M, van Staveren WA. Lifestyle, nutritional status, health, and mortality in elderly people across Europe: a review of the longitudinal results of the SENECA study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59(12):1277-84.
8. Bauer JM, Volkert D, Wirth R, Vellas B, Thomas D, Kondrup J, et al. [Diagnosing malnutrition in the elderly]. *Dtsch Med Wochenschr* 2006;131(5):223-7.
9. Pauly L, Stehle P, Volkert D. Nutritional situation of elderly nursing home residents. *Z Gerontol Geriatr* 2007;40(1):3-12.
10. Crogan NL PA. The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med* 2003;58:159-64.
11. Abbasi AA RD. Undernutrition in the nursing home: prevalence, consequences, causes and prevention. *Nutr Rev* 1994;52(4):113-22.
12. Tannen A ST, Dassen T, . Mangelernährung in deutschen Pflegeheimen und Krankenhäusern - Pflegebedarf und pflegerische Versorgung. *Aktuel Ernaehr Med* 2008;33(4):177-83.
13. Bucher H HG. Sondenernährung: Versorgungslage ist defizitär. *Deutsches Ärzteblatt* 2004;1(5):A-246,B-243,C-204.
14. Kulnik D EI. Assessment of the nutritional situation of elderly nursing home residents in Vienna. *Ann Nutr Metab* 2008;52(Suppl 1):51-3.
15. Siebens H TE, Siebens A. Correlates and consequences of eating dependency in institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc* 1986;34(3):192-8.
16. Sullivan DH. The GAIN (Geriatric Anorexia Nutrition) registry: the impact of appetite and weight on mortality in a long-term care population. *J Nutr Health Aging* 2002;6:275-81.
17. Ryan C. Unintentional weight loss in long-term care: predictor of mortality in the elderly. *South Med J* 1995;88:721-4.
18. Elia M. Nutrition and health economic. *Nutrition* 2006;22:576-578.

19. Vetta F RS, Taglieri G, Bollea MR. The impact of malnutrition on the quality of life in the elderly. *Clinical Nutrition* 1999;18:259-267.
20. Stratton RS. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. *CABI Publishing UK/USA* 2003.
21. Christensson L UM, Ek AC. Malnutrition in elderly people newly admitted to a community resident home. *J Nutr Health Aging* 1999;3:133-9.
22. Suominen M. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:578-83.
23. Meijers JM, Schols JM, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Dassen T, Janssen MA, Halfens RJ. Malnutrition prevalence in The Netherlands: results of the Annual Dutch National Prevalence Measurement of Care Problems. *Br J Nutr* 2008:1-7.