

Journal für

Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Kardiovaskuläre Endokrinologie • Adipositas • Endokrine Onkologie • Andrologie • Schilddrüse • Neuroendokrinologie •
Pädiatrische Endokrinologie • Diabetes • Mineralstoffwechsel & Knochen • Nebenniere • Gynäkologische Endokrinologie

Malnutrition im Krankenhaus: Die „nutritionDay“-Realität

Schindler K, Pernicka E

Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel - Austrian

Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2011; 4 (4), 24-28

Homepage:

www.kup.at/klinendokrinologie

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ der



Österreichischen Gesellschaft für
Endokrinologie und Stoffwechsel

Member of the



Indexed in EMBASE/Scopus

Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

Malnutrition im Krankenhaus: Die „nutritionDay“-Realität

K. Schindler¹, E. Pernicka²

Kurzfassung: Die krankheitsassoziierte Mangelernährung betrifft noch immer 20–40 % der stationären Patienten und ist mit einem negativen Outcome (erhöhte Morbidität, höhere Komplikationsraten, längere Krankenhausaufenthaltsdauer, höhere Kosten und gesteigerte Mortalität) assoziiert. Trotzdem wird ein eingeschränkter Ernährungsstatus bzw. eine unzureichende Nahrungsaufnahme häufig als nicht behandlungsbedürftiger Bestandteil einer Erkrankung akzeptiert. Das Benchmark-Projekt „nutritionDay im Krankenhaus“ hat sich zum Ziel gesetzt, einerseits die ernährungsmedizinische Versorgung in Krankenhäusern zu beschreiben und andererseits die Behandler für die Problematik der Mangelernährung und ihre negativen

Auswirkungen auf die Genesung zu sensibilisieren und so langfristig die ernährungsmedizinische Betreuung von Patienten zu optimieren. In dieser Übersicht werden Ergebnisse des nutritionDay zusammengefasst und Maßnahmen zur Verbesserung der ernährungsmedizinischen Versorgung im Krankenhaus vorgestellt.

Schlüsselwörter: Mangelernährung, Unterernährung, Screening, ernährungsmedizinische Intervention, Qualitätsmanagement

Abstract: Insights from nutritionDay into Disease-Related Malnutrition in Hospitals.

Between 20 and 40 % of hospitalised patients are malnourished. Malnutrition is associated with impaired outcome, such as increased mor-

bidity, complication rates, length of hospital stay, and mortality. However, recognition and treatment of malnourished hospitalised patients is often not a priority in clinical practice. The benchmark project „nutritionDay in hospitals“ aims to describe how nutritional care is organised in hospitals and the impact on outcome as well as to increase awareness in caregivers for the impact of malnutrition on disease and outcome. In this review, results of the nutritionDay project are summarised and measures to improve nutritional care in hospitals are presented. **J Klin Endokrinol Stoffw 2011; 4 (4): 24–28.**

Key words: malnutrition, undernourishment, screening, quality management

Hintergrund

Wie man unschwer an den Forschungsausgaben im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union sehen kann, misst die Gesundheitspolitik in Europa der Eindämmung der Adipositas-Epidemie große Bedeutung bei. Übergewicht, Adipositas und ihre Folgen werden in der Öffentlichkeit intensiv diskutiert. Dabei wird vielfach übersehen, dass in den „reichen“ Industriestaaten auch das Problem der krankheits- und altersassoziierten Mangelernährung existiert. Durch die vielfältigen negativen Auswirkungen auf den menschlichen Organismus (u. a. Verlust von Muskelkraft und -masse, Verschlechterung der Immunabwehr, Verschlechterung der Wundheilung, Einschränkung gastrointestinaler Funktionen) [1] beeinflusst die Mangelernährung die Genesung negativ. Ein eingeschränkter Ernährungsstatus ist mit einer höheren Infektions- und Komplikationsrate, längerer Liegedauer und damit mit geringerer Lebensqualität und höherer Mortalität assoziiert [2]. Die damit verbundenen sozialen und ökonomischen Faktoren sind eine Herausforderung für die einzelnen Betreuungseinrichtungen und das gesamte Gesundheitssystem [3–5].

In der wissenschaftlichen Literatur wird die Problematik der Mangelernährung bereits seit den 1970er-Jahren beschrieben [6, 7]. Bis heute ist das Problem jedoch nicht gelöst. In rezenten Studien wird noch immer eine Mangelernährungsprävalenz von 20–40 % bei stationärer Aufnahme gefunden [8–11]. Diese Situation kann sich während des stationären Aufent-

halts weiter verschlechtern: 30–70 % der internistischen und 50–90 % der chirurgischen Patienten nehmen während des stationären Aufenthalts ungewollt ab [12].

Die Gründe für die nahezu unverändert hohe Prävalenz und die untergeordnete Bedeutung der Ernährungsmedizin im Behandlungsprozess sind vielfältig. Zu nennen sind u. a.:

- Eine fehlende, einheitliche, allgemein akzeptierte Definition der Mangelernährung (Tab. 1) [13].
- Unterschiedliche Diagnosemethoden [13].
- Nicht-Essen wird oft von Behandlern und Patienten als nicht behandlungsbedürftiger Bestandteil einer Erkrankung akzeptiert.
- Ein fehlender, unmittelbar sichtbarer Zusammenhang zwischen ernährungsmedizinischer Intervention und Genesung.
- Mangelernährte Patienten sind, im Gegensatz zu Schmerzpatienten, still, oft apathisch.

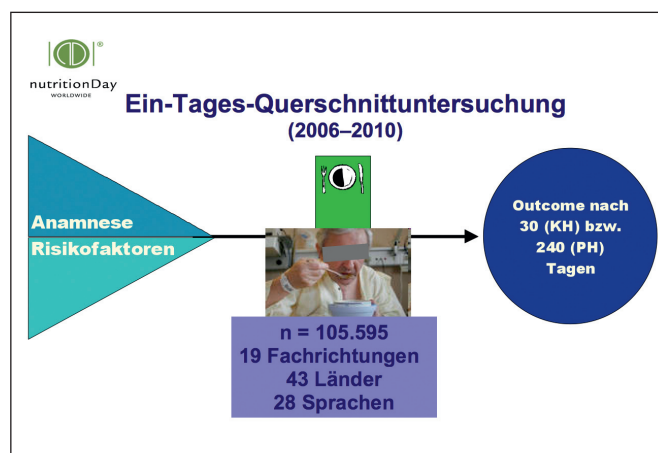


Abbildung 1: Methodik des nutritionDay im Krankenhaus (KH) und Pflegeheim (PH). n = 105.595 (Stand 28.02.2011).

Eingelangt am 18. April 2011; angenommen nach Revision am 27. April 2011; Pre-Publishing Online am 5. August 2011

Aus der ¹Universitätsklinik für Innere Medizin III und dem ²Institut für Medizinische Statistik, Medizinische Universität Wien

Korrespondenzadresse: PD Dr. rer. nat. Karin Schindler, Univ.-Klinik für Innere Medizin III, Medizinische Universität Wien, A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20; E-Mail: karin.schindler@meduniwien.ac.at

■ Mangelernährung und Gesundheitspolitik

Mittlerweile haben auch verschiedene politische Gremien in Europa auf das Problem der krankheits- und altersassoziierten Mangelernährung hingewiesen und festgehalten, dass die Zahl der mangelernährten Patienten inakzeptabel hoch ist [15, 16]. Strategische Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und -fürsorge in Europa müssen auch die Prävention und Behandlung der Mangelernährung von Patienten und Pflegeheimbewohnern einschließen [17]. In der sehr umfassenden Resolution des Europarates zur „Verpflegung und Ernährungsversorgung in Krankenhäusern“ [15] wird konkret definiert, welche Maßnahmen nötig sind, um die ernährungsmedizinische Betreuung mangelernährter Patienten zu verbessern. Diese Resolution hat jedoch lediglich einen normativen Einfluss auf die Praxis in den Mitgliedstaaten.

■ nutritionDay im Krankenhaus und in Pflegeheimen

In den ernährungsmedizinischen Fachgesellschaften wurde erkannt, dass ein wesentlicher Faktor für die Verbesserung der Situation die Sensibilisierung der Behandler, der Patienten und ihrer Angehörigen ist. Um diese Sensibilisierung zu erreichen, hat die „Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung“ (AKE) gemeinsam mit der „European Society of Clinical Nutrition“ (ESPEN) die Initiative „nutritionDay“ in Krankenhäusern und Pflegeheimen ins Leben gerufen. Weitere Ziele des seit 2006 jährlich stattfindenden Projekts sind die Schaffung einer einheitlich erhobenen Datenbasis und eines Instruments zur Qualitätssicherung der Ernährungsversorgung.

Methodik

Der nutritionDay ist eine Ein-Tages-Querschnittsuntersuchung und Outcome-Evaluation nach 30 Tagen (Abb. 1).

Datenerhebung

Im Zentrum der Datenerhebung steht die Organisationseinheit der Krankenhaus- (Pflegeheim-) Station. Mit 5 Fragebögen werden folgende Handlungsfelder evaluiert:

Tabelle 1: Definitionen Unter- und Mangelernährung. Nach [14].

Mangelernährung	Unterernährung
Krankheitsassoziierter Gewichtsverlust: signifikanter Gewichtsverlust mit Zeichen der Krankheitsaktivität	Verringerte Energiespeicher
Proteinmangel: Verringerung des Körperproteins (Muskelmasse, Plasmaproteine)	
Spezifischer Nährstoffmangel: Defizit an essenziellen Nährstoffen	

- Bogen 1: Organisation und Struktur der Station.
- Bogen 2: Patientenprofil und ernährungstherapeutische Maßnahmen.
- Bogen 3a/b: Direkte Befragung des Patienten zum Essverhalten und zur individuellen Nahrungsaufnahme am nutritionDay. Diese direkte Befragung der Patienten nach ihrem Essverhalten in diesem Projekt ist einzigartig.
- Bogen 4: Einen Monat nach dem nutritionDay (auf der Intensivstation nach 60 d, im Pflegeheim nach 6 Monaten) wird für jeden Patienten das Outcome (wie Entlassung nach Hause oder ins Heim, Wiederaufnahme oder Mortalität) dokumentiert.

Die Fragebögen sind in 30 Sprachen als Download auf der Website <http://www.nutritionday.org/index.php?id=83> verfügbar.

Die Grundlage für einen aussagekräftigen Benchmark-Bericht ist die möglichst vollständige Erfassung der am nutritionDay auf der Station behandelten Patienten und eine vollständige Outcome-Erhebung.

Berichte

Die Station erhält einen Benchmark-Bericht, der die Stationsdaten mit jenen des Gesamtkollektivs der gleichen Fachrichtung vergleicht. Die Wiederholung des nutritionDays ermöglicht der jeweiligen Station den Vergleich mit sich selbst und die Beurteilung der Effizienz von eventuell gesetzten Maßnahmen (Abb. 2). In diesem Sinne ist eine jähr-

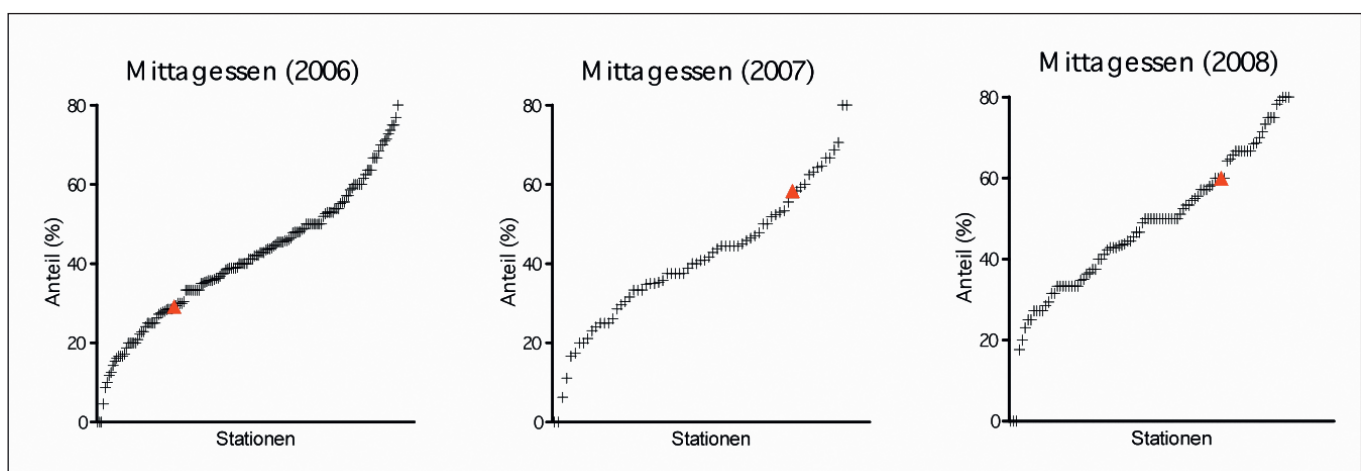


Abbildung 2: Prozentueller Anteil der Patienten aller internistischen Stationen, die das komplette Mittagessen gegessen haben. Rotes Dreieck: Ausgewählte Station, die in 3 Jahren am nutritionDay teilgenommen hat. Diese Abbildung wurde von M. Hiesmayr 2009 bei der ESPEN-Konferenz in Prag im Rahmen des Vortrags „Fight against malnutrition“ präsentiert.

Tabelle 2: Ausmaß ernährungstherapeutischer Interventionen am nutritionDay 2006. Nach [19].

Prozent der konsumierten Mahlzeit	Spezielle Diät	Trinknahrung	Künstliche Ernährung
100	15 %	1 %	9 %
25	18 %	3 %	14 %
Nichts, obwohl Essen möglich	14 %	1 %	28 %

liche Teilnahme auch ein Qualitätssicherungsinstrument. Bei Teilnahme von > 5 Stationen pro Krankenhaus bzw. Land (um die Anonymität der Station zu gewährleisten) werden die Daten auch zu einem Zentrums- bzw. Länderbericht zusammengefasst.

Der nutritionDay wurde 2010 bereits zum fünften Mal wiederholt. Insgesamt wurden bisher > 100.000 Patienten in > 40 Ländern evaluiert.

■ Ergebnisse des nutritionDay und Schlussfolgerungen für die klinische Routine

Mangelernährung trotz hohem BMI

Wie bereits in anderen Studien beobachtet, würde unter alleiniger Berücksichtigung des Body-Mass-Index zur Diagnose einer Mangelernährung das Problem der Mangelernährung dramatisch unterschätzt. In den Jahren 2007 und 2008 waren 74 % der Patienten normal- bzw. übergewichtig mit einem mittleren Body-Mass-Index (BMI) von 25,9 kg/m², 17 % waren sogar adipös. Lediglich 6 % hatten einen BMI < 18,5 kg/m² [18].

Risiko der Mangelernährung

Dem hohen Anteil normal- bzw. übergewichtiger Patienten am Gesamtkollektiv steht gegenüber, dass 45 % der Patienten einen ungewollten Gewichtsverlust in den vergangenen 3 Monaten angaben. 27 % der Patienten berichten eine deutlich reduzierte Nahrungsaufnahme in der Vorwoche. Am nutritionDay aßen < 50 % der Patienten das angebotene Essen komplett auf (27 % aßen die Hälfte und weitere 17 % ein Viertel oder gar nichts) [18, 19].

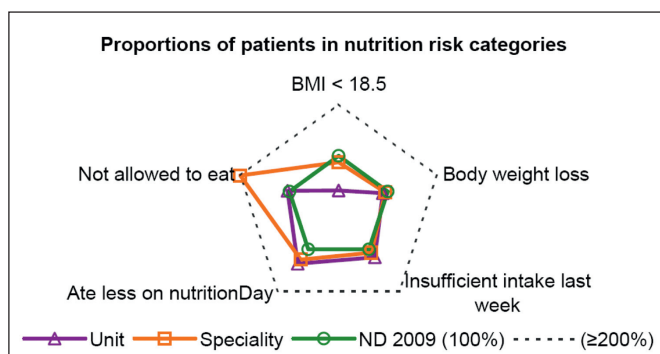


Abbildung 3: Anteil der Patienten auf einer chirurgischen Station in den Risikokategorien (BMI < 18,5 kg/m², ungewollter Gewichtsverlust, weniger Essen in der Vorwoche und am nutritionDay, medizinisch nötige Nüchternheit im Vergleich zum Gesamtkollektiv des nutritionDay und zu chirurgischen Stationen (gesamt)) im Jahr 2009. Beispiel aus einem chirurgischen Benchmark-Bericht. © nutritionDay. Diese chirurgische Station (violett) hat im Vergleich zum chirurgischen Gesamtkollektiv des nutritionDays (orange) weniger Patienten mit niedrigem BMI und weniger Patienten, die nüchtern sein müssen. In Hinblick auf Nahrungsaufnahme vor und am nutritionDay entspricht die Station der chirurgischen Gesamtpopulation.

Als Begründung für die reduzierte Essensaufnahme steht im Vordergrund der mangelnde Appetit, und nicht, wie von vielen erwartet, ein unzureichender Geschmack des Krankenhausessens.

Frauen, verglichen mit Männern, konsumieren signifikant häufiger nur die halbe Portion (Odds Ratio [OR] 1,22; 95 %-CI: 1,07–1,39; p < 0,002) [20]. Man muss sich die Frage stellen, ob der Nährstoffbedarf der Frauen, vor allem dann, wenn sie länger stationär aufgenommen sind, mit der angebotenen Kost gedeckt werden kann.

Insgesamt werden im Mittel > 20 % des gesamten angebotenen Essens pro Mahlzeit weggeworfen. Das hat Auswirkungen auf die Krankenhausökonomie – unnötig produziertes Essen kostet Geld, weggeworfenes Essen verursacht zusätzliche Kosten für die Müllentsorgung.

Hinsichtlich der Risikoindikatoren ungewollter Gewichtsverlust, Essen in der Vorwoche, Essen am nutritionDay und Body-Mass-Index < 18,5 kg/m² lässt sich ein Muster für die jeweiligen Fachrichtungen feststellen (z. B. großer Anteil nüchterner Patienten in der Chirurgie; Abb. 3), Allerdings besteht innerhalb der Fachrichtungen eine große Variabilität zwischen den Stationen (z. B. beim Anteil der Patienten, die die komplette Mittagsmahlzeit essen; Abb. 2).

Essen und die Assoziation zum Outcome

Von besonderer Bedeutung ist die Beobachtung, dass zwischen weniger Essen in der Vorwoche bzw. am nutritionDay (adjustiert für betroffene Organsysteme, Komorbidität, struk-

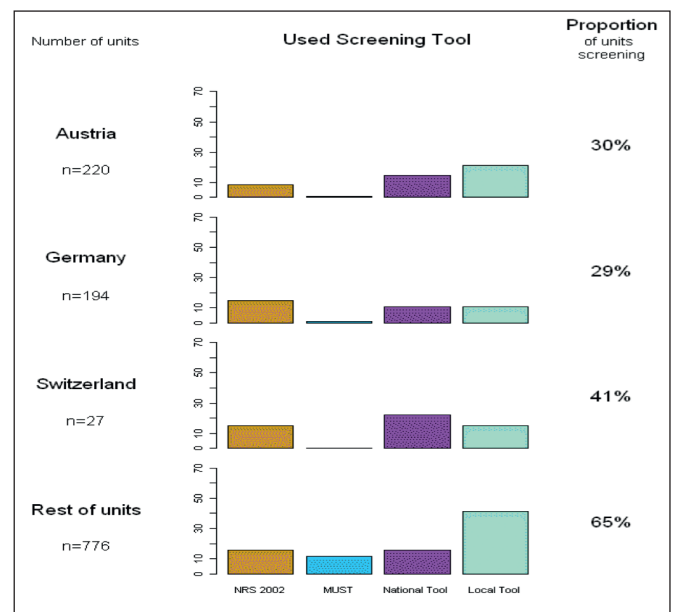


Abbildung 4: Screening in deutschsprachigen Krankenhäusern (NRS 2002: „Nutrition Risk Screening 2002“ [27], MUST: „Malnutrition Universal Screening Tool“ [22], modifizierte nationale bzw. lokale Instrumente; nutritionDay 2007–2008 [18]).

turelle Faktoren, Mobilität und Body-Mass-Index) und der Mortalität nach 30 Tagen eine Assoziation bestand (in der Vorwoche weniger als die Hälfte der üblichen Portion gegessen (Hazard Ratio [HR] 2,01; 95 %-CI: 1,47–2,75) und 25 % am nutritionDay essen (HR 1,97; 95 %-CI: 1,42–2,71). Das Mortalitätsrisiko war vergleichbar mit dem der onkologischen Patienten (HR 1,84; 95 %-CI: 1,46–2,31) [19].

■ Die Situation verbessern – aber wie?

Mangelernährungs-Screening

Um die Ernährungssituation der Patienten zu verbessern, müssten diejenigen mit einem Mangelernährungsrisiko entsprechend den Empfehlungen der Fachgesellschaften identifiziert und ernährungsmedizinisch betreut werden [21].

Das beginnt mit der Erkennung des Risikos bzw. der Mangelernährung. Zur Identifikation wird von den Fachgesellschaften ein Mangelernährungs-Screening bei stationärer Aufnahme empfohlen. Ein Mangelernährungs-Screening ist eine einfache schnelle Methode, um Patienten mit einem Risiko bzw. mangelernährte Patienten mittels Fragebogen und einem Scoring-System zu identifizieren. Das Screening kann ohne zusätzliche Ausbildung von Medizinern, Pflegepersonen oder Diätologen durchgeführt werden.

Für die Durchführung des Mangelernährungs-Screenings stehen im Wesentlichen 5 verschiedene Instrumente zur Verfügung: (1) das „Malnutrition Universal Screening Tool“ (MUST) [22], (2) das von der ESPEN empfohlene „Nutrition Risk Screening-2002“ (NRS-2002 [23]), (3) die von der AKE für Österreich adaptierte Version des NRS-2002 [24] und (4) der von einer holländischen Arbeitsgruppe entwickelte „Short Nutrition Assessment Questionnaire“ (SNAQ) [25] sowie (5) speziell für alte Patienten das „Mini Nutrition Assessment“ (MNA) [26]. Die Daten des nutritionDay zeigen, dass die routinemäßige Durchführung eines Mangelernährungs-Screenings bei stationärer Aufnahme die Chance erhöht, Risikopatienten zu erkennen (OR 1,32; 95 %-CI: 1,08–1,62; $p < 0,01$) [18].

In Österreich und Deutschland besteht deutlicher Handlungsbedarf beim Ernährungs-Screening. Nur jede dritte Station hatte eine Screening-Routine bei stationärer Aufnahme implementiert (in den skandinavischen Ländern 67 % der Stationen) (Abb. 4) [18]. Wie ein flächendeckendes Screening bei stationärer Aufnahme umgesetzt werden kann, zeigt das holländische Modell „sneller beter“ [28]. Auf Wunsch des Gesundheitsministers wurden die nötigen Materialien [29] entwickelt und verpflichtende Indikatoren für die Mangelernährung in den Leistungsbericht der Krankenhäuser aufgenommen [28]. Folgende Indikatoren werden verwendet und könnten auch in Österreich eingesetzt werden: Screening-Routine bei Aufnahme (ja/nein), verwendete Screening-Tools, Prozentsätze gescreenter Patienten, Patienten mit moderater bzw. schwerer Mangelernährung.

Ernährungsmedizinische Interventionen

Selbstverständlich ist es nicht ausreichend, Risiko- bzw. mangelernährte Patienten zu erkennen: Das Erkennen muss eine entsprechende Intervention nach sich ziehen. Erste Maßnahmen sind das Planen und Monitieren der Nahrungs- und Energieaufnahme [15, 16, 21]. Auch hier zeigen die nutritionDay-

Tabelle 3: Mögliche Kennzahlen im Qualitätsmanagement

- Prozentsatz der gescreenten Patienten
- Prozentsatz der Patienten mit Problemen
- Anzahl der Tellerprotokolle
- Anzahl der Ernährungsberatungen/-schulungen
- Anzahl der richtig verordneten Kostform
- Anzahl der richtig ausgelieferten Kost
- Prozentsatz der verzehrten Mahlzeiten
- Dokumentation ernährungsmedizinischer Indikatoren und Maßnahmen im Entlassungsbrief

Daten einen Handlungsbedarf. Bei fast jedem zweiten Patienten war die tatsächlich aufgenommene Energiemenge geringer als geplant (Abb. 5). Weniger Essen führt jedoch nicht zwingend zu einer ernährungstherapeutischen Intervention (z. B. Anbieten von mit Energie bzw. Protein angereicherten Speisen, Trinknahrung, künstliche Ernährung) (Tab. 2).

Die nutritionDay-Daten machen deutlich, dass die ernährungsmedizinische Intervention auch von den Strukturen innerhalb der Organisationen abhängt. Die Chance, als mangelernährter Patient ein Protein-Supplement zu bekommen, war größer, wenn eine Diätassistentin auf der Station anwesend war (OR 1,9; 95 %-CI: 1,2–3,2), im Krankenhaus ein Ernährungsteam arbeitete (OR 1,2; 95 %-CI: 1,1–2,1) oder wenn auf der jeweiligen Station routinemäßig ein Mangelernährungs-Screening durchgeführt wurde (OR 1,9; 95 %-CI: 1,4–2,6) [18]. In Fachkreisen werden strukturelle Maßnahmen wie die Einführung von „protected mealtimes“ [30], flexiblere Bestell- und Ausliefersysteme oder das gemeinsame Essen der gehfähigen Patienten in einem „Speiseraum“ auf der Station diskutiert [31, 32].

nutritionDay als Teil des Qualitätsmanagements eines Krankenhauses

Die wiederholte Teilnahme an einem Benchmark-Projekt, wie dem nutritionDay oder dem holländischen Modell [33], macht Veränderungen sichtbar (Abb. 2) und unterstützt die Sensibilisierung für krankheitsassoziierte Mangelernährung [33].

Wünschenswert wäre es, entsprechende Kennzahlen im Qualitätsmanagement (ISO-Zertifizierung), KTQ (Kooperation

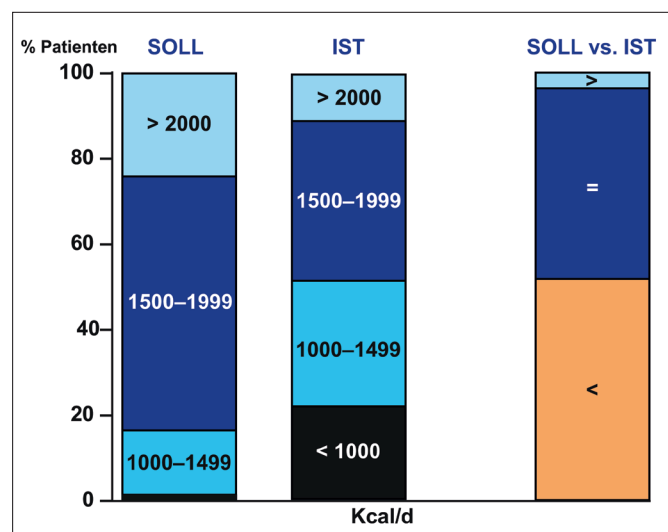


Abbildung 5: Geplante und tatsächliche Energieaufnahme (nutritionDay 2007–2008), $n = 21.007$. Nach [18].

für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen) bzw. in Qualitätszirkeln zu verankern (Tab. 3).

■ Relevanz für die Praxis

- Die krankheitsassoziierte Mangelernährung betrifft noch immer 20–40 % der stationären Patienten und ist mit einem negativen Outcome assoziiert.
- Ein schlechter Ernährungsstatus kann auch übergewichtige und adipöse Patienten betreffen.
- Bei stationärer Aufnahme sollte jeder Patient gewogen und hinsichtlich eines Mangelernährungsrisikos gescreent werden. Dafür stehen einfache und schnell durchführbare Screening-Methoden zur Verfügung.
- Die Nahrungsaufnahme von Risikopatienten sollte mittels Tellerprotokoll dokumentiert werden.
- Die ernährungstherapeutische Behandlung von Patienten mit Mangelernährung bzw. einem Risiko für eine Mangelernährung muss Teil der medizinischen Therapie sein.
- Strukturelle Maßnahmen wie flexiblere Bestellsysteme, ernährungsmedizinische Kennzahlen im Qualitätsmanagement, Dokumentation des Ernährungsstatus im Entlassungsbrief etc. können die Erkennung und Behandlung mangelernährter Patienten erleichtern.
- Die regelmäßige Teilnahme am „nutritionDay“ ermöglicht die Beurteilung der Ernährungsversorgung einer Station im zeitlichen Verlauf und den Vergleich mit anderen Stationen der gleichen Fachrichtung.

■ Interessenkonflikt

Die korrespondierende Autorin verneint einen Interessenkonflikt.

PD Dr. rer. nat. Karin Schindler

Ausbildung zur MTRA an der Universitätsklinik Frankfurt/Main, 1990–1996 Studium der Ernährungswissenschaft in Wien. 1999 Promotion zum Dr. rer. nat. an der Klinischen Abteilung für Immundefizienz der Universität Wien. Seit 2000 an der Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel, Universitätsklinik für Innere Medizin III, Medizinische Universität Wien. Projektmanagement „nutritionDay worldwide“. 2011 Habilitation im Fach Stoffwechsel an der Medizinischen Universität Wien.



Literatur:

1. Schindler K, Sunder-Plassmann G. Protein-Energie Malnutrition und Organdysfunktion. *Akt Ernähr Med* 2001; 26: 56–61.
2. Norman K, Pichard C, Lochs H, et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008; 27: 5–15.
3. Russell C. The impact of malnutrition on healthcare costs and economic considerations for the use of oral nutritional supplements. *Clin Nutr Suppl* 2007; 2: 25–32.
4. Norman K, Pirlich M, Smoliner C, et al. Cost-effectiveness of a 3-month intervention with oral nutritional supplements in disease-related malnutrition: a randomised controlled pilot study. *Eur J Clin Nutr* 2011; 65: 735–42.
5. Elia M, Stratton RJ. A cost-utility analysis in patients receiving enteral tube feeding at home and in nursing homes. *Clin Nutr* 2008; 27: 416–23.
6. Bistrian BR, Blackburn GL, Hallowell E, et al. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974; 230: 858–60.
7. Bistrian BR, Blackburn GL, Vitale J, et al. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA* 1976; 235: 1567–70.
8. Dupertuis YM, Kossovsky MP, Kyle UG, et al. Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey. *Clin Nutr* 2003; 22: 115–23.
9. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr* 2004; 92: 799–808.
10. Rasmussen HH, Kondrup J, Staun M, et al. Prevalence of patients at nutritional risk in Danish hospitals. *Clin Nutr* 2004; 23: 1009–15.
11. Imoberdorf R, Meier R, Krebs P, et al. Prevalence of undernutrition on admission to Swiss hospitals. *Clin Nutr* 2010; 29: 38–41.
12. Stratton R, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. CABI Publishing, Oxon, 2003.
13. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, et al. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr* 2006; 25: 409–17.
14. Pirlich M, Schwenk A, Müller MJ, et al. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung: Ernährungsstatus. *Akt Ernähr Med* 2003; 28: 10–25.
15. Council of Europe Committee of Ministers. Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals. 2003. http://www.ake-nutrition.at/uploads/media/Resolution_ResAP_2003_3_deutsch.pdf [gesehen 14.04.2011].
16. EU-Declaration: Stop disease-related malnutrition and diseases due to malnutrition! Prague/Czech Republic: 12. June 2009. <http://www.european-nutrition.org> [gesehen 14.04.2011].
17. Peterle A. Gemeinsam für die Gesundheit: ein strategischer Ansatz der EU für 2008–2013 P6_TA(2008)0477. In: Ausschuss für Umweltfragen V u L. Europäisches Parlament, Brüssel, 2008.
18. Schindler K, Pernicka E, Laviano A, et al.; nutritionDay Audit Team. How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: a survey of 21007 patients. Findings from the 2007–2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clin Nutr* 2010; 29: 552–9.
19. Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, et al.; nutritionDay Audit Team. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: The NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr* 2009; 28: 484–91.
20. Schindler K, Hiesmayr M, Pernicka E. Gender differences in nutritional care and energy intake indicated by caregivers results of the NutritionDay study. *Clin Nutr Suppl* 2010; 5: 213.
21. Lochs H, Valentini L, Schütz T, et al. ESPEN guidelines on adult enteral nutrition. *Clin Nutr* 2006; 25: 177–360.
22. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition BAPEN. Malnutrition universal screening tool (MUST). 2003. <http://www.bapen.org.uk> [gesehen 14.04.2011].
23. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamborg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003; 22: 321–36.
24. Druml W, Jadrna K, Roth E. AKE Empfehlungen für die parenterale und enterale Ernährungstherapie des Erwachsenen Ernährungsscores. 3. Aufl. Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung, Wien, 2004.
25. Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HC, et al. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr* 2005; 24: 75–82.
26. Mini Nutritional assessment. http://www.mna-elderly.com/mna_forms.html [gesehen 14.04.2011].
27. Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22: 415–21.
28. Prestatie-indicator ondervoeding: screening en behandeling. <http://www.stuurgroep-ondervoeding.nl/index.php?id=32> [gesehen 14.04.2011].
29. Kruizenga HM, Wierdsma NJ, van Bokhorst MA, et al. Screening of nutritional status in The Netherlands. *Clin Nutr* 2003; 22: 147–52.
30. Dickinson A, Welch C, Ager L. No longer hungry in hospital: improving the hospital mealtime experience for older people through action research. *J Clin Nurs* 2008; 17: 1492–502.
31. Allison SP. Hospital food as treatment. *Clin Nutr* 2003; 22: 113–4.
32. Hansen MF, Nielsen MA, Biltz C, et al. Catering in a large hospital – does serving from a buffet system meet the patients' needs? *Clin Nutr* 2008; 27: 666–9.
33. Meijers JM, Candel MJ, Schols JM, et al. Decreasing trends in malnutrition prevalence rates explained by regular audits and feedback. *J Nutr* 2009; 139: 1381–6.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung