

Forschungsreihe der FH Münster

RESEARCH

Katharina Gewecke

Prescreening auf Mangelernährung in der Klinik

Evaluierung der prognostischen
Validität in einem
Schwerpunktkrankenhaus



FH MÜNSTER



Springer Spektrum

Forschungsreihe der FH Münster

Die Fachhochschule Münster zeichnet jährlich hervorragende Abschlussarbeiten aus allen Fachbereichen der Hochschule aus. Unter dem Dach der vier Säulen Ingenieurwesen, Soziales, Gestaltung und Wirtschaft bietet die Fachhochschule Münster eine enorme Breite an fachspezifischen Arbeitsgebieten. Die in der Reihe publizierten Masterarbeiten bilden dabei die umfassende, thematische Vielfalt sowie die Expertise der Nachwuchswissenschaftler dieses Hochschulstandortes ab.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/13854>

Katharina Gewecke

Prescreening auf Mangelernährung in der Klinik

Evaluierung der prognostischen
Validität in einem
Schwerpunktkrankenhaus

 Springer Spektrum

Katharina Gewecke
Hamburg, Deutschland

ISSN 2570-3307

ISSN 2570-3315 (electronic)

Forschungsreihe der FH Münster

ISBN 978-3-658-27475-7

ISBN 978-3-658-27476-4 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-27476-4>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Spektrum

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Spektrum ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis | VII |
| Abkürzungsverzeichnis | IX |
| 1 Einleitung | 1 |
| 2 Hintergrundinformationen | 5 |
| 2.1 Mangelernährung in der Klinik | 5 |
| 2.1.1 Definitionen und Entitäten | 5 |
| 2.1.2 Ätiopathogenese | 9 |
| 2.1.3 Inzidenz und Prävalenz | 12 |
| 2.1.4 Beurteilung des Ernährungsstatus | 15 |
| 2.1.5 Folgen der Mangelernährung | 22 |
| 2.1.6 Grundprinzipien der Therapie..... | 26 |
| 2.2 Ökonomische Aspekte | 28 |
| 2.2.1 Kodierung und Abrechnung..... | 28 |
| 2.2.2 Wirtschaftlichkeit von therapeutischen Maßnahmen | 31 |
| 2.3 Umsetzung leitliniengerechter Algorithmen in Deutschland | 35 |
| 3 Material und Methoden | 37 |
| 3.1 Literaturrecherche | 37 |
| 3.2 Kooperationspartner..... | 37 |
| 3.2.1 Israelitisches Krankenhaus Hamburg..... | 37 |
| 3.2.2 Ernährungsteam und Aufgabenbereiche | 38 |
| 3.2.3 Prescreening auf Mangelernährung | 39 |
| 3.2.4 Wirtschaftlichkeit der Ernährungsscreenings | 40 |
| 3.3 Design..... | 41 |
| 3.4 Statistische Auswertung | 42 |
| 4 Ergebnisse | 45 |
| 4.1 Patientenkollektiv | 45 |
| 4.2 Screenings | 46 |
| 4.2.1 Durchführung | 46 |
| 4.2.2 Prescreening | 48 |
| 4.2.3 Hauptscreening | 49 |
| 4.2.4 Abgleich der Pre- und Hauptscreening-Resultate | 50 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3 | Faktoren der Mangelernährung..... | 52 |
| 4.3.1 | Parameter des Prescreenings..... | 52 |
| 4.3.2 | Weitere Parameter..... | 53 |
| 5 | Diskussion..... | 63 |
| 5.1 | Validität der Untersuchung..... | 63 |
| 5.1.1 | Studien zur Erhebung des Mangelernährungsrisikos..... | 63 |
| 5.1.2 | Vergleich der Ergebnisse..... | 67 |
| 5.2 | Validität des Prescreenings..... | 71 |
| 5.2.1 | Nutritional Risk Screening..... | 72 |
| 5.2.2 | Items des Prescreenings im IKH..... | 73 |
| 5.2.3 | Merkmale unauffälliger Patienten im IKH mit Mangel- ernährungsrisiko..... | 75 |
| 5.3 | Praktische Aspekte der Screening-Durchführung..... | 79 |
| 5.3.1 | Zeitnahe Umsetzung..... | 79 |
| 5.3.2 | Fehlende Prescreenings..... | 79 |
| 5.3.3 | Einheitliche Bewertung..... | 80 |
| 5.3.4 | Erhebung anthropometrischer Daten..... | 81 |
| 5.3.5 | Kodierung der Mangelernährung..... | 82 |
| 5.4 | Weitere Aspekte der ernährungstherapeutischen Arbeit..... | 85 |
| 5.4.1 | Ernährungsassessment..... | 85 |
| 5.4.2 | Monitoring..... | 87 |
| 5.4.3 | Nachhaltigkeit der Interventionen..... | 88 |
| 5.4.4 | Einsatz moderner Technik..... | 89 |
| 5.5 | Wirtschaftliche Bedeutung..... | 90 |
| 5.6 | Methodik der Untersuchung..... | 91 |
| 6 | Handlungsempfehlungen..... | 93 |
| 6.1 | Optimierung der Screeningbögen..... | 93 |
| 6.2 | Praxisbezogener Maßnahmenkatalog..... | 95 |
| 6.3 | Weiterführende Aspekte..... | 98 |
| 7 | Fazit..... | 101 |
| 8 | Zusammenfassung..... | 103 |
| | Literaturverzeichnis..... | 105 |
| | Anhang..... | 111 |

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1: Diagnosekriterien von Mangelernährung nach ESPEN | 6 |
| Abb. 2: Diagnoseschema der Entitäten von Mangelernährung | 7 |
| Abb. 3: Ätiologische Komponenten von Mangelernährung..... | 10 |
| Abb. 4: Teufelskreis krankheitsbedingter Mangelernährung | 11 |
| Abb. 5: Assoziation der Prävalenz von Mangelernährung mit dem Alter..... | 13 |
| Abb. 6: Prävalenz von Mangelernährung in Abhängigkeit der Hauptdiagnose..... | 14 |
| Abb. 7: Wissenschaftlich belegte klinische Folgen der Mangelernährung..... | 22 |
| Abb. 8: Übersicht der Konsequenzen von Mangelernährung in der Klinik | 25 |
| Abb. 9: Stufenschema der Therapiestrategien für mangelernährte Patienten..... | 26 |
| Abb. 10: Klassierte Altersverteilung des Patientenkollektivs im IKH | 45 |
| Abb. 11: Fließschema zur Anzahl der durchgeführten Screenings | 47 |
| Abb. 12: Klassierte BMI-Verteilung des Patientenkollektivs im IKH | 49 |
| Abb. 13: Häufigkeit der NRS-Scores nach Alter | 55 |
| Abb. 14: Häufigkeit der Kodierungen von Mangelernährung nach Alter..... | 56 |
| Abb. 15: Hauptscreening-Ergebnisse der Patienten mit unauffälligem Prescreening nach Alter..... | 57 |
| Abb. 16: Häufigkeit der NRS-Scores nach BMI..... | 59 |
| Abb. 17: Häufigkeit der Kodierung einer Mangelernährung nach BMI | 60 |
| Abb. 18: Auszug aus der Kodierempfehlung zu den Ziffern E43 und E44 des MDK..... | 83 |
| Abb. 19: Vorschlag zum optimierten Prescreening-Bogen im IKH | 94 |
| Abb. 20: Vorschlag zum Ernährungsassessment im Rahmen des Hauptscreenings..... | 95 |
| | |
| Tab. 1: Graduierung des unbeabsichtigten Gewichtsverlusts | 16 |
| Tab. 2: ICD-10-GM Codes zur Dokumentation von Mangelernährung..... | 29 |
| Tab. 3: Statistische Verteilung des BMI in Deutschland..... | 30 |
| Tab. 4: Einsparpotenzial in der Viszeralchirurgie durch den Effekt von Trinknahrung auf die Krankenhausverweildauer..... | 33 |
| Tab. 5: Einsparpotenzial in der Viszeralchirurgie durch den Effekt von Trinknahrung auf die Komplikationsrate..... | 33 |
| Tab. 6: Prescreening-Ergebnisse..... | 46 |
| Tab. 7: Anzahl nicht durchgeführter Hauptscreenings nach Zuständigkeit und Grund..... | 47 |
| Tab. 8: Antworthäufigkeiten im Prescreening..... | 48 |
| Tab. 9: Antworthäufigkeiten in den als unauffällig klassifizierten Prescreenings..... | 49 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 10: Häufigkeiten der Kodierungen von Mangelernährung als Nebendiagnose..... | 50 |
| Tab. 11: Häufigkeit der NRS-Scores nach Prescreening-Ergebnis | 51 |
| Tab. 12: Kodierungen von Mangelernährung nach Prescreening-Ergebnis..... | 51 |
| Tab. 13: Assoziationen der Antworten im Prescreening mit Mangelernährung | 53 |
| Tab. 14: Parameter des Patientenkollektivs nach NRS-Score | 54 |
| Tab. 15: Übersicht der Parameter von Studien zur Erhebung von Mangelernährung..... | 66 |
| Tab. 16: Patientenparameter von Studien mit Erhebung des Mangelernährungsrisikos mittels NRS | 70 |
| Tab. 17: Modellierung der Testraten durch zusätzliche Parameter im Prescreening..... | 78 |
| Tab. 18: Kriterien und Beispiele der Erkrankungsschwere im NRS und IKH..... | 80 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BASA-ROT | BMI, Age, Sex adjusted Rule of Thumb |
| BMI | Body Mass Index |
| COPD | <i>Englisch:</i> Chronic Obstructive Pulmonary Disease |
| CRP | C-reaktives Protein |
| DGE | Deutsche Gesellschaft für Ernährung |
| DGEM | Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin |
| DIMDI | Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information |
| DRG | Diagnosis Related Groups |
| ESPEN | Europäische Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel |
| FFMI | Fettfreie Masse Index |
| G-DRG | German Diagnosis Related Groups |
| GIT | Gastrointestinaltrakt |
| HS | Hauptscreening |
| ICD-10-GM | Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, Deutsche Modifikation |
| IKH | Israelitisches Krankenhaus Hamburg |
| MCC | Englisch: Malnutrition Clinical Characteristics |
| MDK | Medizinischer Dienst der Krankenversicherung |
| ME | Mangelernährung |
| MNA | Mini Nutritional Assessment |
| MUST | Malnutrition Universal Screening Tool |
| NRS | Nutritional Risk Screening 2002 <i>Der Lesbarkeit halber wird in der Abkürzung auf die Spezifizierung 2002 verzichtet</i> |
| OPS | Operationen- und Prozedurschlüssel |
| OR | Odds Ratio |
| PS | Prescreening |
| RR | Relatives Risiko |
| SGA | Subjective Global Assessment |
| TN | Trinknahrung |
| Abb. | Abbildung |
| Anz. | Anzahl |
| bzw. | beziehungsweise |
| h | Stunden |
| k.A. | keine Angabe |
| Kap. | Kapitel |

| | |
|------|--------------|
| m | männlich |
| n | Anzahl |
| Tab. | Tabelle |
| s. | siehe |
| vgl. | vergleiche |
| w | weiblich |
| z.B. | zum Beispiel |



1 Einleitung

Die Wichtigkeit der Ernährung für die Gesundheit erkannte bereits Hippokrates (460 – 375 v. Chr.) und gab seinen Patienten den Rat: „Deine Nahrungsmittel seien deine Heilmittel“ (Müller M. C., et al., 2007). In unserer heutigen Gesellschaft wird falsche Ernährung in erster Linie mit Übergewicht und Stoffwechselerkrankungen in Verbindung gebracht, während abhängig von der Grunderkrankung jeder zweite bis fünfte Krankenhauspatient und die Hälfte aller geriatrischen Patienten an Mangelernährung leiden (Pirlich M., et al., 2006). Dies hängt gesellschaftlich damit zusammen, dass den Patienten die krankheitsbedingte Mangelernährung nicht direkt angesehen wird und unangenehme Lebensbereiche wie Krankheit, Einsamkeit und Alter ungerne thematisiert werden (Müller M. C., et al., 2007).

Auf fachlicher Ebene hingegen sollte das Thema bekannt sein. Schon 1977 veröffentlichten Hill und Kollegen eine erste Publikation mit einer systematischen Erfassung der Problematik der Mangelernährung bei chirurgischen Patienten (Hill G. L., et al., 1977). Heute belegen zahlreichen Studien, dass sie sich negativ auf klinische Parameter und konsekutiv auf Morbidität und Mortalität auswirkt (Hiesmayr M., et al., 2009; Norman K., et al., 2008). Dennoch wird die Notwendigkeit der Ernährungsmedizin auch vom klinischen Fachpersonal häufig verkannt. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass sie keinen Bestandteil des klassischen Medizinstudiums darstellt und auch in der pflegerischen Ausbildung nur eine untergeordnete Rolle spielt (Müller M. C., et al., 2007).

Vor diesem Hintergrund wurde bereits 2003 von der Bundesrepublik Deutschland gemeinsam mit weiteren europäischen Staaten eine Resolution des Europarats zur Verpflegung und Ernährungsversorgung in Krankenhäusern verabschiedet. Diese sieht vor, dass ein interdisziplinäres Ernährungsteam zu etablieren ist, welches sich systematisch mit dem Risiko der Mangelernährung befasst und entsprechende präventive und therapeutische Maßnahmen einleitet (Committee of Ministers, 2003). Trotz dieser Empfehlung und der Publikation von Leitlinien zur Klinischen Ernährung verschiedener Fachgesellschaften, verfügt lediglich ein Bruchteil von etwa 5 % der Krankenhäuser in Deutschland über ein Ernährungsteam (Shang E., et al., 2005; Senkal M., et al., 2002). Die Ursache liegt neben der fehlenden gesellschaftlichen Wahrnehmung und der mangelhaften Ausbildung vermutlich vor allem im ökonomischen Bereich: Die

Ernährungsmedizin war in Deutschland lange Zeit nur unzureichend anrechenbar und es herrschte eine große Unsicherheit in der Erstattungssituation. Im heutigen Abrechnungssystem werden die Kosten eines Ernährungsteams und die entsprechenden Maßnahmen bei korrekter Dokumentation in der Regel jedoch kompensiert. Zudem können unter anderem durch eine Verbesserung der Rekonvaleszenz und Verkürzung der Krankenhausverweildauer Kosten eingespart werden (Müller M. C., et al., 2007).

Um die Mangelernährung beziehungsweise das Risiko einer solchen bei Patienten frühzeitig erkennen zu können, wurden entsprechende Screening-Verfahren entwickelt und validiert. Problematisch ist hierbei, dass es keinen Goldstandard zur Diagnosesicherung gibt, mit dem die Tools verglichen werden können. Darüber hinaus ist die Prävalenz individuell vom Patientenkontext abhängig, und damit können auch die Anforderungen an ein Screening-Verfahren von Klinik zu Klinik unterschiedlich sein (van Bokhorst-de Schueren M. A. E., et al., 2014).

Das Israelitische Krankenhaus in Hamburg (IKH) verfügt bereits über ein etabliertes Ernährungsteam, das neben Ernährungsberatungen ein zweistufiges Screening auf Mangelernährung durchführt und therapeutische Maßnahmen einleitet. Die im IKH etablierten Screenings basieren auf dem sogenannten Nutritional Risk Screening 2002 (NRS), das von der European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) für Kliniken empfohlen wird (Schütz T. und Plauth M., 2005). Es besteht jedoch die Vermutung, dass im IKH nicht alle Risikopatienten durch die erste Stufe des Screenings zuverlässig erkannt werden, sodass sie demzufolge keine individuelle Versorgung erhalten. Eine Optimierung der Sensitivität des Screenings eröffnet die Perspektive, die Versorgungsqualität erhöhen zu können und gleichzeitig die Ernährungsmedizin noch ökonomischer zu machen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können anderen Krankenhäusern als *Best Practice*-Beispiel dienen und dazu anregen, eine systematische Erfassung des Mangelernährungsrisikos zu etablieren und die Versorgung den individuellen Ansprüchen der Patienten anzupassen.

Ziel dieser Arbeit ist eine Überprüfung der prognostischen Validität des im IKH etablierten Prescreenings und somit eine Einschätzung, wie gut die erste Stufe des Screenings-Prozesses auf ein tatsächlich vorliegendes Mangelernährungsrisiko hinweist. Hierzu soll zunächst ermittelt werden, wie hoch der Anteil an Patienten mit einem Risiko für eine Mangelernährung ist, die aktuell nicht durch das Prescreening erkannt werden. Außerdem sollen entsprechende Schwachstellen des Screening-Verfahrens identifiziert werden. Auf dieser

Grundlage werden abschließend konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet, die sowohl zu einer effizienteren Arbeit des Ernährungsteams als auch noch effektiveren Prävention und Therapie der Mangelernährung im IKH führen können. Letztlich könnte dies auch eine höhere Rentabilität der Ernährungsmedizin im IKH ermöglichen.



2 Hintergrundinformationen

2.1 Mangelernährung in der Klinik

2.1.1 Definitionen und Entitäten

Die Mangelernährung kann als ein anhaltendes Defizit an Energie und/oder Nährstoffen im Sinne einer negativen Bilanz zwischen Aufnahme und Bedarf mit Konsequenzen und Einbußen für Ernährungszustand, Körperzusammensetzung, physiologische Funktionen und Gesundheitszustand (inkl. klinischer Prognose) verstanden werden (Markant A., 2017). Eine international einheitliche und standardisierte Definition mit eindeutigen Kriterien liegt bisher jedoch nicht vor (Bauer J. M. und Kaiser M. J., 2011), sodass Publikationen und Fachgesellschaften unterschiedliche Definitionen und Kriterien verwenden.

2013 veröffentlichte die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) eine Leitlinie zur Terminologie in der Klinischen Ernährung, in der verschiedene ätiologiebasierte Definitionen der krankheitsspezifischen Mangelernährung festgelegt werden (Valentini L., et al., 2013). Im Jahr 2017 publizierte auch die ESPEN eine entsprechende Leitlinie (Cederholm T., et al., 2017). Im Grundsatz stimmen die Festlegungen der Fachgesellschaften überein, sie unterscheiden sich jedoch in einigen Details diagnostischer Kriterien der verschiedenen Entitäten von Mangelernährung. Da die Leitlinie der ESPEN in englischer Sprache verfasst ist, ist anzunehmen, dass sie einen weitreichenderen Einfluss hat und künftig auch internationale Gültigkeit und Anwendung finden könnte. Darüber hinaus ist sie aktueller, weshalb sich in dieser Arbeit auf ihre Festlegungen beschränkt wird.

Die von der ESPEN getroffene Definition der Mangelernährung im Allgemeinen lautet: „*Malnutrition is a state resulting from lack of intake or uptake of nutrition that leads to altered body composition (decreased fat free mass) and body cell mass leading to diminished physical and mental function and impaired clinical outcome from disease*“ (Cederholm T., et al., 2017). Der englische Begriff *malnutrition* kann dabei definitionsgemäß synonym mit *undernutrition* verwendet werden. Im deutschen Sprachgebrauch umfasst die Definition damit die Begriffe *Mangel-* und *Unterernährung*. In neuen Publikationen findet auch der Begriff der *Malnutrition* im Deutschen Verwendung, welcher sich in der Regel jedoch ausschließlich auf eine Mangelernährung im Kontext eines krankheitsassoziierten Gewichtsverlusts bezieht (Bauer J. M. und Kaiser M. J., 2011).