

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung – Zusammenfassung

ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition – Summary

Zusammenfassung

Unter der Schirmherrschaft der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) wurden zwischen Frühjahr 2004 und Winter 2005 Leitlinien zur enteralen Ernährung systematisch in einem vordefinierten, evidenz- und konsensusbasierten Prozess entwickelt. An diesem Prozess waren 13 Arbeitsgruppen mit insgesamt 88 Experten der klinischen Ernährung aus 20 Ländern beteiligt. Nach strukturierter Literatursuche wurde die Evidenz nach publizierten Standards bewertet. Auf dieser Grundlage wurden Empfehlungen erarbeitet, die dann in einer Konsensuskonferenz verabschiedet wurden. Die Zusammenfassung der Empfehlungen und der Empfehlungsgrade erfolgte tabellarisch. Die vorliegende Publikation gibt diese Tabellen zu folgenden Kapiteln in deutscher Übersetzung wieder: Intensivmedizin, Chirurgie einschließlich Organtransplantation, nichtchirurgische Onkologie, Gastroenterologie, Pankreas, Lebererkrankungen, Nierenversagen beim Erwachsenen, Kardiologie und Pulmonologie, Wasting bei HIV und anderen chronischen Infektionskrankheiten, Geriatrie. Die ausführlichen Texte sowie die Kommentare zur Leitlinie sind in „Clinical Nutrition“ und im Internet unter www.espen.org und www.dgem.de verfügbar. Die ESPEN-Leitlinien enterale Ernährung reflektieren das aktuelle medizinische Wissen auf dem Gebiet der enteralen Ernährungstherapie und können als Informations- und Entscheidungshilfen dienen, wann enterale Ernährung indiziert ist und welche therapeutischen Ziele erreicht werden können.

Schlüsselwörter

Leitlinie · klinische Praxis · enterale Ernährung · Trinknahrung · Sondenernährung · Mangelernährung

Abstract

Under the auspices of the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) clinical practice guidelines were systematically developed by 88 experts from 20 different countries between spring 2004 and winter 2005 in a predefined evidence and consensus based process. Evidence was gathered by a structured literature search, and the quality and strength of the evidence was graded according to published standards. On this basis recommendations were formulated which were then finalised in a consensus conference. The recommendations and their grades were summarized in table form. The German translation of these tables is now published for the following chapters: Intensive care, surgery including organ transplantation, non-surgical oncology, gastroenterology, pancreas, liver disease, adult renal failure, cardiology and pulmonology, wasting in HIV and chronic infectious diseases, geriatrics. The full text and the comments are available in „Clinical Nutrition“ as well as on the internet under www.espen.org and www.dgem.de. The ESPEN guidelines enteral nutrition reflect the current medical knowledge in the field of enteral nutrition therapy and may help to decide when enteral nutrition is indicated and which therapeutic goals can be reached.

Key words

Guideline · clinical practice · enteral nutrition · oral nutritional supplements · tube feeding · malnutrition

Institutsangaben

¹ Charité Universitätsmedizin Berlin, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Berlin

² DGEM-Infostelle, Berlin

Korrespondenzadresse

Dr. rer. nat. Tatjana Schütz · Charité Universitätsmedizin Berlin · Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie · Charitéplatz 1 · 10117 Berlin
E-mail: elke-tatjana.schuetz@charite.de

Bibliografie

Aktuel Ernaehr Med 2006; 31: 196–197 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
DOI 10.1055/s-2006-940022
ISSN 0341-0501

Einleitung

Bereits 2003 und 2004 veröffentlichte die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in zwei Teilen die Leitlinie Enterale Ernährung mit der Zielsetzung, die enterale Ernährung auf eine wissenschaftlich fundierte Basis zu stellen und für den klinisch oder praktisch tätigen Arzt, die Ernährungsfachkraft oder Pflegekraft auch im Sinne einer Qualitätssicherung evidenzbasierte Empfehlungen zur Durchführung der enteralen Ernährungstherapie (Trinknahrung und Sondenernährung) zu geben [1,2]. Diese DGEM-Leitlinien gehören zu den wenigen von der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) als S3 eingestufteten Leitlinien.

Da die Menge an wissenschaftlicher Evidenz kontinuierlich zunimmt, müssen Leitlinien in regelmäßigen Abständen überarbeitet werden. In Zusammenarbeit mit ESPEN bot sich die Möglichkeit, die deutsche Leitlinie nach Übersetzung ins Englische als Grundlage für europäische Leitlinien zu verwenden und gleichzeitig in einem strukturierten, Konsensus-basierten Entwicklungsprozess auf europäischer Ebene unter Mitarbeit von 88 Experten aus 20 Ländern in 12 multidisziplinär zusammengesetzten Arbeitsgruppen zu aktualisieren.

Diese nun neu veröffentlichten „ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition“ bestehen aus zehn krankheitsspezifischen Kapiteln, in denen die Wirksamkeit und die Risiken einer enteralen Ernährungstherapie evaluiert werden, und aus Kapiteln zu methodischen Grundlagen und ethischen Fragestellungen [3]. Zu Beginn eines jeden Kapitels sind die Empfehlungen in tabellarischer Form zusammengefasst. Diese Tabellen wurden ins Deutsche übersetzt, von den deutschen Arbeitsgruppenleitern auf ihre Richtigkeit überprüft und sind im Folgenden abgedruckt. Sie sollen als einfache, rasche Entscheidungshilfe bei Fragestellungen zur enteralen Ernährung dienen. Für die ausführlichen Kommentare zu den einzelnen Empfehlungen sei auf den englischen Text verwiesen.

Experten

Die Arbeitsgruppenleiter der deutschen Leitlinie übernahmen diese Funktion auch bei der Erarbeitung der englischen Leitlinie. Auf Vorschlag der Editoren wurden ausgewiesene Experten (Ärzte, Apotheker, Ernährungsfachkräfte, Pflegepersonal) aus dem Bereich der klinischen Ernährung in die Arbeitsgruppen aufgenommen. Alle Experten arbeiteten ehrenamtlich ohne Honorar und waren zum Zeitpunkt der Leitlinienentwicklung nicht bei einem pharmazeutischen Unternehmen beschäftigt. Jeder Experte erklärte mögliche Interessenkonflikte in schriftlicher Form. In den Tabellenüberschriften werden zuerst die Autoren der „ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition“ genannt, in einer neuen Zeile die Autoren (falls nicht bereits genannt) der ursprünglichen deutschen Leitlinie Enterale Ernährung.

Leitlinienentwicklung

Die Leitlinienentwicklung erfolgte nach publizierten Standardkriterien im Zeitraum von Frühjahr 2004 bis Winter 2005 [4].

Die Arbeitsgruppen waren für die Literaturrecherche, die Bewertung der Literatur und die Formulierung der Empfehlungen sowie der erklärenden Kommentare zuständig. Die Stärke einer Empfehlung beruht auf dem Evidenzgrad der zugrunde liegenden Studien und auf der Beurteilung durch die Experten [5,6]:

Empfehlungsgrad A: Schlüssige Literatur guter Qualität, die mindestens eine randomisierte Studie enthält.

Empfehlungsgrad B: Gut durchgeführte, nicht randomisierte Studien.

Empfehlungsgrad C: Berichte oder Meinungen aus Expertenkreisen und/oder klinische Erfahrung anerkannter Autoritäten.

Alle Empfehlungen wurden in einer Konsensuskonferenz verabschiedet. Der Ablauf der Leitlinienentwicklung sowie die Methodik sind im englischen Text detailliert dargestellt.

Finanzierung

Die Kosten für die Erstellung der ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition wurden von ESPEN direkt bereitgestellt. Lediglich Kosten im Zusammenhang mit der Konsensuskonferenz wurden zusätzlich von der Industrie (ESPEN Industry Liaison Group) getragen. Kein Mitglied der Industry Liaison Group nahm an der Konsensuskonferenz teil oder hatte Einfluss auf die Leitlinienerstellung, die Themen oder Inhalte der Leitlinien.

Zusammenfassung

Die ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung reflektieren das aktuelle ernährungsmedizinische Wissen zur enteralen Ernährungstherapie und fassen für den Anwender zusammen, wann eine enterale Ernährung indiziert ist und welche Ziele im Hinblick auf Ernährungszustand, Lebensqualität und Outcome erreicht werden können. Es bleibt zu hoffen, dass diese deutsche Zusammenfassung der Empfehlungen die Verbreitung der Leitlinien und ihre Anwendung im stationären und ambulanten Bereich unterstützt. Die PDF-Dateien der Leitlinienkapitel sind auf den Homepages von ESPEN (www.espen.org) und DGEM (www.dgem.de) frei verfügbar. Gleichzeitig werden sie zur Qualitätsbewertung bei der AWMF (www.leitlinien.net) eingereicht.

Literatur

- Lochs H, Lübke H, Weimann A (eds). Leitlinie Enterale Ernährung. *Aktuel Ernaehr Med* 2003; 28 (Suppl 1): S1 – S121
- Lochs H, Volkert D, Krysz U (eds). Leitlinie Enterale Ernährung Teil 2. *Aktuel Ernaehr Med* 2004; 29: 187 – 232
- Valentini L, Schütz T, Howard P, Allison S, Pichard C, Lochs H (eds). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition. *Clin Nutr* 2006; 25: 177 – 359
- Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Ärztliche Zentralstelle für Qualitätssicherung (eds). Das Leitlinien Manual. Entwicklung und Implementierung von Leitlinien in der Medizin. *ZaeFQ* 2001; 95 (Suppl 1): 1 – 84
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN guidelines – an introduction to SIGN methodology for the development of evidence-based clinical guidelines, Edinburgh, SIGN Publication No. 39, SIGN Secretariat. Edinburgh: Royal College of Physicians of Edinburgh, 1999
- Agency for Health Care Policy and Research. Clinical practice guideline No. 1. AHCPR publication No. 92-0023, 1993

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Intensivmedizin (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care)

K. G. Kreymann, M. M. Berger, N. E. P. Deutz, M. Hiesmayr, P. Jolliet, G. Kazandjiev, G. Nitenberg,
G. van den Berghe, J. Wernerman
DGEM: C. Ebner, W. Hartl, C. von Heymann, C. Spies

Clin Nutr 2006; 25 (2): 210–223

Empfehlungen *	Grad	Empfehlungen *	Grad
Indikation		Erwägen Sie bei Patienten, die eine enterale Ernährung* nicht tolerieren, eine vorsichtige parenterale Ernährung, die in der Menge dem Nährstoffbedarf entspricht, aber nicht darüber hinausgeht.	C
Für alle Patienten, die sich erwartungsgemäß innerhalb von 3 Tagen nicht vollständig mit normaler Kost ernähren können, wird eine enterale Ernährung* empfohlen.	C	Art der enteralen Nahrung*	
Durchführung		Niedermolekulare Nahrungen werden nicht empfohlen, da kein klinischer Vorteil gezeigt werden konnte. In der Regel sollten hochmolekulare Nahrungen verwendet werden.	C
Es gibt keine Daten, die bei kritisch Kranken eine Verbesserung relevanter Outcomeparameter nach Gabe einer frühen enteralen Ernährung* zeigen.		Immunmodulierende Nahrungen (Nahrungen angereichert mit Arginin, Nukleotiden und n3-Fettsäuren) sind einer Standardlösung überlegen:	
Trotzdem empfiehlt die Expertengruppe, hämodynamisch stabile kritisch kranke Patienten, bei denen der Gastrointestinaltrakt funktionsfähig ist, frühzeitig (< 24 h) mit einer geeigneten Menge an enteraler* Nahrung zu ernähren.	C	– bei Patienten nach elektiver Operation am oberen Gastrointestinaltrakt (siehe Kapitel Chirurgie)	A
Es kann keine allgemeine Angabe zur Nahrungsmenge gemacht werden, da die enterale Ernährungstherapie an das Fortschreiten/den Verlauf der Erkrankung und an die Darmtoleranz angepasst werden muss.		– bei Patienten mit milder Sepsis (APACHE II < 15)	B
Exogene Energiezufuhr:		– bei Patienten mit ARDS (Nahrungen mit n3-Fettsäuren und Antioxidanzien)	A B
– Während der akuten und Frühphase der Erkrankung kann ein Überschreiten von $20 - 25 \text{ kcal} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$ mit einem schlechteren Outcome assoziiert sein.	C	Bei Patienten mit schwerer Sepsis können jedoch immunmodulierende Nahrungen schädlich sein und werden deshalb nicht empfohlen.	B
– Während der anabolen Erholungsphase sollte das Ziel $25 - 30 \text{ kcal} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$ sein.	C	Für die Gabe von immunmodulierenden Nahrungen bei Patienten mit Verbrennungen kann aufgrund der unzureichenden Datenlage keine Empfehlung gegeben werden.	
Schwer mangelernährte Patienten sollten eine enterale Ernährung* mit bis zu $25 - 30 \text{ kcal} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$ erhalten. Falls dieser Zielwert nicht erreicht wird, sollte eine supplementierende parenterale Ernährung gegeben werden.	C	Supplementieren Sie bei Patienten mit Verbrennungen Spurenelemente (Cu, Se, Zn) in einer höheren Dosierung als standardmäßig.	A
Ziehen Sie die Gabe von Metoclopramid oder Erythromycin bei Patienten in Betracht, die die enterale Ernährung* nicht tolerieren (z. B. Patienten mit hohem gastralem Residualvolumen).	C	Intensivpatienten mit einer schweren Erkrankung, die nicht mehr als 700 ml enterale* Nahrung pro Tag tolerieren, sollten keine immunmodulierende Nahrung erhalten, die mit Arginin, Nukleotiden und n3-Fettsäuren angereichert ist.	B
Applikationsweg		Glutamin sollte einer Standardnahrung hinzugefügt werden	
Verwenden Sie enterale Ernährung* bei allen Patienten, die auf dem enteralen Weg ernährt werden können.	C	– bei Verbrennungspatienten	A
Bei kritisch Kranken besteht kein signifikanter Unterschied in der Wirksamkeit einer jejunalen im Vergleich zu einer gastralen Ernährung.	C	– bei Traumapatienten	A
Vermeiden Sie eine zusätzliche parenterale Ernährung bei Patienten, die eine enterale Ernährung* tolerieren und die annähernd an ihren Zielwert ernährt werden können (Ausnahme: schwer mangelernährte Patienten).	A	Es liegen keine ausreichenden Daten vor, die eine Glutaminsupplementierung bei chirurgischen Patienten oder allgemein bei kritisch Kranken unterstützen.	
Ziehen Sie eine supplementierende parenterale Ernährung bei Patienten in Betracht, die nicht ausreichend über den enteralen Weg ernährt werden können.	C		

* Der Begriff „enterale Ernährung“ wird in diesem Kapitel ausschließlich für Sondenernährung verwendet. KG: Körpergewicht

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Chirurgie einschließlich Organtransplantation (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation)

A. Weimann, M. Braga, L. Harsanyi, A. Laviano, O. Ljungqvist, P. Soeters

DGEM: K. W. Jauch, M. Kemen, J. M. Hiesmayr, T. Horbach, E. R. Kuse, K. H. Vestweber

Clin Nutr 2006; 25 (2): 224–244

Chirurgie

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Allgemeines			
Es besteht bei den meisten Patienten keine Notwendigkeit zur präoperativen Nahrungskarenz ab dem Abend vor der Operation.	A	Unmittelbar vor der Operation können Patienten ohne spezifisches Aspirationsrisiko klare Flüssigkeiten in der Regel bis 2 Stunden vor Narkosebeginn trinken. Feste Nahrungen sind bis zu 6 Stunden vorher erlaubt.	A
Postoperativ ist die Unterbrechung der oralen Nahrungszufuhr bei den meisten Patienten nicht erforderlich.	A	Vor großen chirurgischen Eingriffen werden für die meisten Patienten (keine Störung der Magenentleerung, kein Diabetes) kohlenhydrathaltige Getränke (<i>carbohydrate-loading</i>) am Vorabend und 2 Stunden vor Operation empfohlen.	B
Indikationen – perioperativ		Applikationsweg – postoperativ	
Führen Sie bei Patienten mit hohem ernährungsbedingtem Risiko vor großen chirurgischen Eingriffen eine künstliche Ernährungstherapie über 10 bis 14 Tage durch, auch wenn dadurch die Operation verschoben werden muss.	A	Beginnen Sie auch nach gastrointestinalen Eingriffen frühzeitig mit dem normalen Kostaufbau oder einer enteralen Ernährung.	A
Ein hohes Ernährungsrisiko besteht dann, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien zutrifft:		Auch bei Patienten nach Kolonresektionen kann der orale Kostaufbau mit Gabe klarer Flüssigkeiten bei den meisten Patienten innerhalb weniger Stunden nach der Operation begonnen werden.	A
– Gewichtsverlust > 10–15% innerhalb der letzten 6 Monate		Die orale Nahrungsaufnahme sollte jedoch an individuelle Toleranz und Art der Operation angepasst werden.	C
– BMI < 18,5 kg/m ²		Wenn ein früher oraler Kostaufbau nicht möglich ist, wird eine Sondenernährung empfohlen, speziell bei Patienten	
– Subjective Global Assessment Grad C		– nach schweren Tumoroperationen im Hals-, Kopf- oder Gastrointestinalbereich	A
– Serumalbumin < 30 g/l (bei fehlenden Anzeichen einer hepatischen oder renalen Dysfunktion)		– mit schwerem Polytrauma	A
Beginnen Sie die künstliche Ernährungstherapie (wenn möglich über den enteralen Weg) ohne Verzögerung		– mit manifester Mangelernährung zum Zeitpunkt der Operation	A
– bei Patienten ohne Zeichen einer Mangelernährung, wenn sie perioperativ voraussichtlich für mehr als 7 Tage keine Nahrung zu sich nehmen können.	C	– mit voraussichtlich unzureichender (< 60%) Nahrungsaufnahme über mehr als 10 Tage postoperativ.	C
– bei Patienten, die sich perioperativ voraussichtlich über mehr als 10 Tage oral nur unzureichend (< 60% der empfohlenen Zufuhr) ernähren werden.	C	Beginnen Sie mit der Sondenernährung innerhalb von 24 Stunden nach dem chirurgischen Eingriff, falls eine Sondenernährung indiziert ist.	A
Ziehen Sie eine kombinierte Therapie mit parenteraler Ernährung in Betracht, wenn bei bestehender Indikation für eine künstliche Ernährungstherapie der Energiebedarf über die enterale Ernährung allein nicht ausreichend gedeckt werden kann (< 60% des Energiebedarfs).	C	Aufgrund limitierter intestinaler Toleranz wird die Ernährung über Sonde mit einer geringen Zufuhrmenge (z. B. 10 – max. 20 ml/h) empfohlen.	C
Kontraindikationen		Es kann 5 bis 7 Tage dauern , bis der Kalorienbedarf auf enteralem Wege gedeckt werden kann, was jedoch keinen Nachteil bedeutet.	C
Bevorzugen Sie den enteralen gegenüber dem parenteralen Zugang außer bei: Intestinaler Obstruktion oder Ileus, schwerem Schock, intestinaler Ischämie.	C	Überprüfen Sie während des Krankenhausaufenthaltes regelmäßig die Menge der oralen Zufuhr und den Ernährungszustand.	C
Applikationsweg – präoperativ		Erwägen Sie bei Problempatienten nach perioperativer Ernährungstherapie eine Fortsetzung nach Entlassung.	C
Motivieren Sie Patienten, die ihren Energiebedarf mit normaler Kost nicht decken können, in der präoperativen Phase zur zusätzlichen Aufnahme von Trinknahrung .	C		
Erwägen Sie eine präoperative enterale Ernährung bevorzugt schon vor der Aufnahme ins Krankenhaus .	C		

Empfehlungen	Grad
Art der Sondenernährung	
Bei schweren gastrointestinalen Eingriffen soll die Anlage einer Feinnadelkatheterjejunostomie oder einer naso-jejunalen Sonde für alle Patienten bei Indikation zur Sondenernährung erfolgen.	A
Bei Anastomosen am oberen Gastrointestinaltrakt soll die Sondenspitze distal zur Anastomose liegen.	B
Ziehen Sie die Anlage einer perkutanen endoskopischen Sonde (z. B. PEG) in Betracht, wenn eine längerfristige enterale Ernährung (> 4 Wochen) erforderlich ist, wie z. B. bei schwerem Schädel-Hirn-Trauma.	C
Art der enteralen Nahrung	
Für die meisten Patienten sind hochmolekulare Standardnahrungen angemessen.	C
Verwenden Sie – unabhängig vom Ernährungsstatus – perioperativ bevorzugt immunmodulierende Nahrungen (mit Zusätzen von Arginin, n3-Fettsäuren und Nukleotiden) für Patienten	
– mit schweren Tumoroperationen im Halsbereich (Larynx-, Pharynxresektionen)	A
– mit schweren Tumoroperationen im Gastrointestinalbereich (Ösophagusresektion, Gastrektomie und Duodenopankreatektomie)	A
– nach schwerem Polytrauma	A
Es wird empfohlen, mit diesen Nahrungen, wenn möglich, 5–7 Tage vor der Operation zu beginnen.	C
Erwägen Sie eine postoperative Fortsetzung der enteralen Ernährung nach unkomplizierten Eingriffen über 5–7 Tage.	C

PEG: perkutane endoskopische Gastrostomie

Empfehlungen	Grad
Organtransplantation	
Indikationen	
<i>Vor der Transplantation</i>	
Es wird empfohlen, den Ernährungsstatus zu optimieren, da Mangelernährung das Transplantationsergebnis maßgeblich beeinflusst.	C
Erwägen Sie bei Mangelernährung die Verwendung von Trinknahrung oder sogar Sondenernährung.	C
Überprüfen Sie regelmäßig den Ernährungsstatus von Patienten auf der Warteliste für eine Transplantation.	C
Empfehlungen für Lebendspender und -empfänger sind gleich den Empfehlungen für Patienten mit anderen gastrointestinalen Eingriffen.	C
<i>Nach der Transplantation</i>	
Beginnen Sie nach Herz-, Lungen-, Leber-, Pankreas- und Nierentransplantation frühzeitig mit dem Kostaufbau oder einer enteralen Ernährung.	C
Sogar nach Dünndarmtransplantation kann mit der oralen und enteralen Ernährungstherapie früh begonnen werden, die Nahrungsmengen sollten jedoch sehr vorsichtig erhöht werden.	C
Ein langzeitiges Ernährungsmonitoring und eine kontinuierliche Ernährungsberatung wird für alle Transplantationspatienten empfohlen.	C

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung in der nichtchirurgischen Onkologie (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition in Non-Surgical Oncology)

J. Arends, G. Bodoky, F. Bozzetti, K. Fearon, M. Muscaritoli, G. Selga, M. A. E. van Bokhorst de van der Schueren, M. von Meyenfeldt

DGEM: G. Zürcher, R. Fietkau, E. Aulbert, B. Frick, M. Holm, M. Kneba, H. J. Mestrom, A. Zander

Clin Nutr 2006; 25 (2): 245–259

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Die Untersuchung des Ernährungszustandes sollte bei Tumorpatienten häufig durchgeführt und eine Ernährungsintervention zügig begonnen werden, sobald Defizite festgestellt werden.	C
Es gibt keine verlässlichen Daten, die einen Einfluss der enteralen Ernährung auf das Tumorwachstum zeigen. Solche theoretischen Überlegungen sollten deshalb die Entscheidung, einen Tumorpatienten zu ernähren, nicht beeinflussen.	C

Empfehlungen	Grad
Indikation – allgemein	
Eine künstliche Ernährungstherapie (wenn möglich über den enteralen Weg) ist indiziert	
– wenn eine Mangelernährung bereits vorliegt oder wenn Sie davon ausgehen, dass der Patient länger als 7 Tage nicht essen kann.	C
– wenn eine unzureichende Nahrungszufuhr (< 60% des geschätzten Energiebedarfs für länger als 10 Tage) vorauszusehen ist. Die enterale Ernährung sollte die Differenz zwischen aktueller Zufuhr und errechnetem Bedarf decken.	C

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Patienten mit einem Gewichtsverlust aufgrund einer ungenügenden Nahrungszufuhr sollten mit enteraler Ernährung versorgt werden, um ihren Ernährungszustand zu erhalten oder zu verbessern.	B	Applikationsweg	
Indikation – perioperativ		Verwenden Sie Sondenernährung, wenn ein obstruierender Kopf-Hals- oder Ösophagustumor das Schlucken beeinträchtigt oder wenn eine schwere lokale Mukositis zu erwarten ist.	C
Patienten mit einem hohem ernährungsbedingten Risiko profitieren von einer Ernährungstherapie über 10–14 Tage vor einer großen Operation auch dann, wenn die Operation dadurch verzögert wird.	A	Applikationsweg – während Strahlen- oder Radiochemotherapie	
Indikation – während Strahlen- oder Radiochemotherapie		Sondenernährung kann entweder über eine transnasale oder perkutane Sonde verabreicht werden.	
Setzen Sie eine intensive Ernährungsberatung und Trinknahrung ein, um die Nahrungszufuhr zu erhöhen und um einen therapiebedingten Gewichtsverlust und eine Unterbrechung der Strahlentherapie zu vermeiden.	A	Wegen der strahleninduzierten oralen und ösophagealen Mukositis kann eine perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) bevorzugt verwendet werden.	C
Eine routinemäßige enterale Ernährung während der Strahlentherapie ist nicht indiziert.	C	Art der enteralen Nahrung – allgemein	
Indikation – während Chemotherapie		Verwenden Sie Standardnahrungen.	C
Eine routinemäßige enterale Ernährung während der Chemotherapie hat keinen Effekt auf das Ansprechen des Tumors auf die Chemotherapie oder auf chemotherapieassoziierte Nebenwirkungen und wird deshalb nicht als sinnvoll erachtet.	C	In Bezug auf n3-Fettsäuren ist die Evidenz aus randomisierten klinischen Studien widersprüchlich. Daher ist es zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, definitive Schlussfolgerungen bezüglich einer Verbesserung des Ernährungszustandes/körperlicher Funktionen zu ziehen.	
Indikation – während Stammzelltransplantation		Es ist unwahrscheinlich, dass n3-Fettsäuren bei fortgeschrittener Tumorerkrankung das Überleben verlängern.	
Die routinemäßige Verwendung von enteraler Ernährung wird nicht empfohlen.	C	Art der enteralen Nahrung – perioperativ	
Falls die orale Nahrungszufuhr vermindert ist, kann in bestimmten Situationen (z. B. erhöhtes Risiko von Blutungen oder Infektionen in Zusammenhang mit der Sondenlegung bei immunsupprimierten und thrombozytopenischen Patienten) der parenteralen Ernährung gegenüber einer Sondenernährung der Vorzug gegeben werden.	C	Verwenden Sie unabhängig vom Ernährungszustand bei allen Patienten vor einer großen Bauchoperation eine präoperative enterale Ernährung bevorzugt mit immunmodulierenden Substraten (Arginin, n3-Fettsäuren, Nukleotiden) für 5–7 Tage.	A
Indikation – in der fortgeschrittenen Palliativsituation		Art der enteralen Nahrung – während Stammzelltransplantation	
Erwägen Sie eine enterale Ernährung, um den Gewichtsverlust zu minimieren, solange der Patient zustimmt und die Sterbephase nicht eingesetzt hat.	C	Die enterale Gabe von Glutamin oder Eicosapentaensäure wird nicht empfohlen, da die Datenlage nicht schlüssig ist.	C
Kurz vor dem Lebensende benötigen die meisten Patienten nur minimale Mengen an Nahrung und wenig Wasser, um Hunger und Durst zu stillen.	B	Medikamentöse Behandlung	
Kurz vor dem Lebensende können geringe Mengen an Flüssigkeit außerdem helfen, Verwirrungszustände, die durch eine Dehydratation induziert werden, zu vermeiden.	B	Bei Vorliegen einer systemischen Entzündung werden zusätzlich zur Ernährungstherapie pharmakologische Schritte empfohlen, um die Entzündungsantwort zu modulieren.	C
Im Krankenhaus oder zu Hause kann subkutan infundierte Flüssigkeit von Nutzen sein und außerdem als Träger für die Gabe von Arzneimitteln dienen.	C	Verwenden Sie bei kachektischen Patienten Steroide oder Gestagene zur Appetitanregung, zur Modulation von Stoffwechselstörungen und zur Vermeidung von Einschränkungen in der Lebensqualität.	A
Durchführung		Geben Sie Steroide nur für kurze Zeitintervalle und wägen sie Nutzen und Nebenwirkungen gegeneinander ab.	C
Benutzen Sie einen enteralen Zugang wann immer möglich.	A	Bedenken Sie das Risiko einer Thrombose während der Therapie mit Gestagenen.	C
Ziehen Sie eine präoperative enterale Ernährung bevorzugt vor der Aufnahme ins Krankenhaus in Betracht.	C		

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Gastroenterologie (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Gastroenterology)

H. Lochs, C. Dejong, F. Hammarqvist, X. Hebuterne, M. Leon-Sanz, T. Schütz, W. van Gemert, A. van Gossum, L. Valentini

DGEM: H. Lübke, S. Bischoff, N. Engelmann, P. Thul

Clin Nutr 2006; 25 (2): 260 – 274

Morbus Crohn (MC)

Empfehlungen	Grad
Indikationen – allgemein	
Die Indikationen zur enteralen Ernährung sind: Prävention und Behandlung der Mangelernährung, Behandlung von Wachstums- und Entwicklungsverzögerungen bei Kindern und Jugendlichen, Verbesserung der Lebensqualität, Behandlung des akuten Schubes, perioperative Ernährung, Erhaltung der Remission bei chronisch rezidivierender Erkrankung.	
Indikationen – Aktive Erkrankung	
Beim Erwachsenen ist enterale Ernährung als alleinige Therapie in der Akutphase indiziert, wenn die Behandlung mit Kortikoiden nicht durchführbar ist.	A
Bei mangelernährten Patienten im akuten Schub sowie bei entzündlichen Stenosen wird eine kombinierte Therapie aus enteraler Ernährung und Arzneimitteln empfohlen.	C
Bei Kindern mit MC wird enterale Ernährung als Therapie der ersten Wahl empfohlen.	C
Indikationen – Erhaltung der Remission	
Bei persistierender intestinaler Entzündungsaktivität (z. B. steroidabhängige Patienten) konnte ein Vorteil durch Trinknahrungen nachgewiesen werden.	B
Bei Remissionsdauer von > 1 Jahr und bei Fehlen von Ernährungsdefiziten konnten keine Vorteile der enteralen Ernährung (Sonden- oder Trinknahrungen) oder von Supplementen (Vitamine- und Spurenelemente) nachgewiesen werden.	B
Indikationen – perioperative Ernährung	
Enterale Ernährung wird perioperativ bei präoperativ signifikantem Gewichtsverlust und niedrigem Albuminspiegel empfohlen.	C
Durchführung	
Verwenden Sie Sondenernährung und/oder Trinknahrung zusätzlich zur normalen Kost , um den Ernährungszustand zu verbessern und Folgen der Mangelernährung, wie Wachstumsverzögerungen, zu vermeiden.	A
Korrigieren Sie spezifische Defizite (Spurenelemente, Vitamine) durch Supplementation.	C
Verwenden Sie bei Sondenernährung aufgrund niedrigerer Komplikationsraten bevorzugt die kontinuierliche Applikation anstelle von Bolusgaben.	B
Applikationsweg	
Durch Verwendung von Trinknahrung kann eine Energieaufnahme bis zu 600 kcal/Tag zusätzlich zur normalen Kost erreicht werden.	A

Empfehlungen	Grad
Verwenden Sie Sondenernährung auch bei MC, wenn eine höhere Zufuhr notwendig ist.	C
Nasogastrale Sonden und PEG sind sichere Zufuhrwege für die Sondenernährung.	B
Art der enteralen Nahrung – Aktive Erkrankung	
Die Wirkung von niedermolekularen und hochmolekularen Nahrungen ist nicht signifikant unterschiedlich. Hochmolekulare Nahrungen werden daher generell empfohlen.	A
Vorteile modifizierter enteraler Nahrungen (fettmodifiziert oder angereichert mit n3-Fettsäuren, Glutamin und/oder TGF-β) sind nicht eindeutig dokumentiert.	C
Mangelernährung	
Enterale Ernährung kann die Lebensqualität von mangelernährten Patienten verbessern.	C
TGF-β: Transforming growth factor β, PEG: perkutane endoskopische Gastrostomie	
Colitis ulcerosa (CU)	
Empfehlungen	Grad
Indikationen – Mangelernährung	
Die enterale Ernährungstherapie ist bei Mangelernährung und/oder ungenügender Nahrungsaufnahme indiziert.	C
Indikationen – Aktive Erkrankung	
Ein Einfluss ernährungstherapeutischer Maßnahmen (Ernährungsberatung, Trinknahrung Sondenernährung oder parenterale Ernährung) auf die Entzündungsaktivität bei akuter oder chronisch-aktiver CU ist nicht belegt. Daher wird enterale Ernährung zur Behandlung der Entzündung bei CU nicht empfohlen.	C
Indikationen – Erhaltung der Remission	
Eine enterale Ernährungstherapie wird wegen fehlender Wirkung nicht empfohlen	C
Durchführung	
Gleichen Sie spezifische Defizite mit Supplementen aus.	C
Art der enteralen Nahrung – Aktive Erkrankung	
Der Nutzen spezieller Substrate (n3-Fettsäuren, Glutamin und/oder Butyrat) auf die Krankheitsaktivität bei CU ist widersprüchlich und nicht belegt.	

Kurzdarmsyndrom

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Indikationen		Applikationsweg – Erhaltungs-/Stabilisierungsphase	
Erhaltung und Verbesserung des Ernährungstatus, Verbesserung der Adaptation des Darms, Verminderung von Diarrhöen, Verbesserung der Lebensqualität	C	Verwenden Sie Trink- oder Sondennahrungen , wenn ein normaler Ernährungszustand durch eine normale Kost allein nicht aufrecht erhalten werden kann.	C
Applikationsweg – postoperativ, Hypersekretionsphase		Art der enteralen Nahrung	
Parenterale Ernährung ist obligat zur Sicherstellung einer adäquaten Nährstoffaufnahme und zur Flüssigkeits- und Elektrolytsubstitution.	C	Es wird keine spezifische Nährstoffzusammensetzung benötigt. Abhängig vom Ausmaß der Malabsorption kann eine Erhöhung der Energiemenge und eine Modifikation der Nährstoffzusammensetzung nötig sein.	C
Applikationsweg – Adaptionsphase		Ein Regime zur Beschleunigung der intestinalen Adaptation mit rekombinantem Wachstumshormon, Glutamin und einer speziellen enteralen Nahrung (fettarm, kohlenhydratreich) wird aufgrund widersprüchlicher Resultate nicht allgemein empfohlen.	C
Verwenden Sie eine kontinuierliche Sondenernährung abhängig vom enteralen Flüssigkeitsverlust auch in kleinen Mengen, um die intestinale Adaptation zu verbessern.	C		
Verwenden Sie mit fortschreitender Adaptation enterale Ernährung (auch über Nacht, um die Resorption zu erhöhen) als Ergänzung zur normalen Kost.	C		

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Pankreas (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas)

R. Meier, J. Ockenga, M. Pertkiewicz, A. Pap, N. Milinic, J. MacFie
DGEM: C. Löser, V. Keim

Clin Nutr 2006; 25 (2): 275 – 284

Akute Pankreatitis

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Indikationen – leichte (ödematöse) akute Pankreatitis		Orale Ernährung (normale Kost und/oder Trinknahrung) kann schrittweise versucht werden, sobald sich eine Magenentleerungsstörung zurückgebildet hat. Voraussetzung ist, dass dies keine Schmerzen verursacht und Komplikationen unter Kontrolle sind. Die Sondenernährung kann mit Verbesserung der oralen Nahrungsaufnahme ausgeschlichen werden.	C
Eine enterale Ernährung ist nicht erforderlich, wenn sich der Patient in weniger als 5 – 7 Tagen wieder mit normaler Kost ernähren kann.	B	Durchführung – schwere Pankreatitis	
Eine enterale Ernährung in den ersten 5 – 7 Tagen zeigt keine positive Wirkung auf den Krankheitsverlauf und wird deshalb nicht empfohlen.	A	Verwenden Sie eine kontinuierliche enterale Ernährung während 24 h bei allen Patienten, die diese tolerieren.	C
Erwägen Sie eine Sondenernährung, wenn eine orale Nahrungsaufnahme wegen anhaltender Schmerzen länger als 5 Tage nicht möglich ist.	C	Applikationsweg	
Indikationen – schwere (nekrotisierende) Pankreatitis		Erwägen Sie eine jejunale Zufuhr, wenn eine gastrale Ernährung nicht toleriert wird.	C
Eine enterale Ernährung ist indiziert, sofern sie möglich ist.	A	Ziehen Sie im Falle einer chirurgischen Intervention die Anlage einer intraoperativen Jejunostomie für eine postoperative Sondenernährung in Betracht.	C
Die enterale Ernährung sollte bei Bedarf durch eine parenterale Ernährung ergänzt werden.	C	Beim Vorliegen einer Magenausgangsstenose sollte die Sondenspitze distal der Engstelle im proximalen Jejunum liegen. Ist dies nicht möglich, sollte eine parenterale Ernährung erfolgen.	C
Auch bei einer schweren akuten Pankreatitis mit Komplikationen (Fisteln, Aszites, Pseudozysten) kann eine Sondenernährung erfolgreich durchgeführt werden.	C	Art der enteralen Nahrung	
Durchführung		Niedermolekulare Lösungen können problemlos verwendet werden.	A
Eine Sondenernährung ist in der Mehrzahl der Patienten möglich, muss jedoch evtl. durch eine parenterale Ernährung ergänzt werden.	A	Standardnahrungen können in Betracht gezogen werden, falls sie toleriert werden.	C

Chronische Pankreatitis

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Allgemeines		10–15% der Patienten benötigen Trinknahrung.	C
Eine geeignete Ernährungs- sowie Schmerztherapie kann den Ernährungszustand positiv beeinflussen. Die Kalorienzufuhr soll nach Verringerung der postprandialen Schmerzen erhöht werden.	C	Bei ca. 5% der Patienten mit chronischer Pankreatitis kommt eine Sondenernährung in Betracht.	C
Indikationen		Spezifische Kontraindikationen	
Mehr als 80% der Patienten können ausreichend mit oraler Kost und der Supplementation von Pankreasenzymen behandelt werden.	B	Duodenalstenose	C

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Lebererkrankungen (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Liver Disease)

M. Plauth, E. Cabré, O. Riggio, M. Assis-Camilo, M. Pirlich, J. Kondrup
 DGEM: P. Ferenci, E. Holm, S. vom Dahl, J. Kondrup, M. J. Müller, W. Nolte

Clin Nutr 2006; 25 (2): 285–294

Alkoholische Steatohepatitis

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Verwenden Sie einfache, am Krankenbett durchführbare Untersuchungsmethoden, wie z. B. das Subjective Global Assessment (SGA) oder Anthropometrie, um Patienten mit einem mangelernährungsbedingten Risiko zu identifizieren.	C
Empfohlene Energiezufuhr: $35–40 \text{ kcal} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$	C
Empfohlene Eiweißzufuhr: $1,2–1,5 \text{ g} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$	C
Durchführung	
Verwenden Sie eine supplementierende enterale Ernährung, wenn der Patient seinen Kalorienbedarf nicht mit normaler Kost decken kann.	A
Im Allgemeinen wird Trinknahrung im Vergleich zu Sondenernährung der Vorzug gegeben.	B
Applikationsweg	
Wählen Sie eine Ernährung über Sonde, wenn der Patient keine ausreichende orale Zufuhr (normale Kost und Trinknahrung) beibehalten kann (auch beim Vorliegen von Ösophagusvarizen).	A
Die Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) ist mit einem höheren Komplikationsrisiko verbunden und wird deshalb nicht empfohlen.	C
Art der enteralen Nahrung	
Generell werden hochmolekulare Nahrungen empfohlen.	C
Ziehen Sie bei Patienten mit Aszites Nahrungen mit hoher Energiedichte in Betracht.	C
Verwenden Sie bei Patienten mit hepatischer Enzephalopathie, die während einer enteralen Ernährung auftritt, Nahrungen, die mit verzweigtkettigen Aminosäuren angereichert sind.	A

Leberzirrhose

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Verwenden Sie einfache, am Krankenbett durchführbare Untersuchungsmethoden, wie z. B. das Subjective Global Assessment (SGA) oder Anthropometrie, um Patienten mit einem mangelernährungsbedingten Risiko zu identifizieren.	C
Der Phasenwinkel oder die Körperzellmasse, gemessen mit Bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA), eignen sich zur Quantifizierung einer Mangelernährung trotz einiger Einschränkungen bei Patienten mit Aszites.	B
Empfohlene Energiezufuhr: $35–40 \text{ kcal} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$	C
Empfohlene Eiweißzufuhr: $1,2–1,5 \text{ g} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$	C
Durchführung	
Verwenden Sie eine supplementierende enterale Ernährung, wenn der Patient seinen Kalorienbedarf nicht mit normaler Kost trotz angemessener, individueller Ernährungsberatung decken kann.	A
Applikationsweg	
Wenn der Patient keine ausreichende orale Zufuhr durch normale Kost beibehalten kann, empfehlen Sie	
– Trinknahrung oder	C
– Sondenernährung (auch beim Vorliegen von Ösophagusvarizen)	A
Die Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) ist mit einem höheren Komplikationsrisiko verbunden und wird deshalb nicht empfohlen.	C
Art der enteralen Nahrung	
Generell werden hochmolekulare Nahrungen empfohlen.	C
Ziehen Sie bei Patienten mit Aszites Nahrungen mit hoher Energiedichte in Betracht.	C

KG: Körpergewicht

Empfehlungen	Grad
Verwenden Sie bei Patienten mit hepatischer Enzephalopathie, die während einer enteralen Ernährung auftritt, Nahrungen, die mit verzweigt-kettigen Aminosäuren angereichert sind.	A
Die orale Gabe von verzweigt-kettigen Aminosäuren kann bei fortgeschrittener Zirrhose das klinische Outcome verbessern.	B
Outcome	
Enterale Ernährung verbessert bei Patienten mit Leberzirrhose den Ernährungszustand und die Leberfunktion, vermindert Komplikationen und verlängert das Überleben und wird deshalb empfohlen.	A

KG: Körpergewicht

Transplantation und Operation

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Verwenden Sie einfache, am Krankenbett durchführbare Untersuchungsmethoden, wie z. B. das Subjective Global Assessment (SGA) oder Anthropometrie, um Patienten mit einem mangelernährungsbedingten Risiko zu identifizieren.	C
Der Phasenwinkel oder die Körperzellmasse, gemessen mit Bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA), eignen sich zur Quantifizierung einer Mangelernährung trotz einiger Einschränkungen bei Patienten mit Aszites.	B
Indikation – präoperativ	
Beachten Sie die Empfehlungen für Patienten mit Leberzirrhose.	
Indikation – postoperativ	
Beginnen Sie mit normaler Kost/enteraler Ernährung innerhalb von 12–24 h postoperativ.	B
Beginnen Sie auch nach anderen chirurgischen Eingriffen frühzeitig mit normaler Kost oder enteraler Ernährung.	B
Durchführung – präoperativ	
Beachten Sie die Empfehlungen für Patienten mit Leberzirrhose.	
Ziehen Sie bei Kindern, die auf eine Lebertransplantation warten, die Gabe von verzweigt-kettigen Aminosäuren in Betracht.	B

Empfehlungen	Grad
Durchführung – postoperativ	
Empfohlene Energiezufuhr: $35 - 40 \text{ kcal} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$	C
Empfohlene Eiweißzufuhr: $1,2 - 1,5 \text{ g} \times \text{kg KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$	C
Applikationsweg – präoperativ	
Beachten Sie die Empfehlungen für Patienten mit Leberzirrhose.	
Applikationsweg – postoperativ	
Die frühzeitige enterale Ernährung sollte über eine nasogastrale Sonde oder eine Katheterjejunostomie erfolgen.	B
Art der enteralen Nahrung – präoperativ	
Beachten Sie die Empfehlungen für Patienten mit Leberzirrhose.	
Art der enteralen Nahrung – postoperativ	
Generell werden hochmolekulare Nahrungen empfohlen.	C
Ziehen Sie bei Patienten mit Aszites Nahrungen mit hoher Energiedichte aus Gründen der Flüssigkeitsbilanz in Betracht.	C
Verwenden Sie bei Patienten mit hepatischer Enzephalopathie, die während einer enteralen Ernährung auftritt, Nahrungen, die mit verzweigt-kettigen Aminosäuren angereichert sind.	A
Outcome – präoperativ	
Es konnte bisher nicht gezeigt werden, dass eine präoperative Ernährung über Sonde oder mit Trinknahrung die perioperative Mortalität oder die Komplikationsrate verbessert.	
Es besteht jedoch eine klare Empfehlung für eine Ernährungstherapie bei mangelernährten Patienten mit Leberzirrhose, die durch das Statement 2.4 zur Ernährung bei Leberzirrhose unterstützt wird.	C
Outcome – postoperativ	
Die frühzeitige normale Kost oder enterale Ernährung wird für transplantierte oder chirurgische Patienten mit Leberzirrhose empfohlen, um perioperative Komplikationen – besonders Infektionen – zu minimieren.	B

KG: Körpergewicht

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Nierenversagen beim Erwachsenen

(ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult Renal Failure)

N. Cano, E. Fiaccadori, P. Tesinsky, G. Toigo, W. Druml

DGEM: M. Kuhlmann, H. Mann, W. H. Hörl

Clin Nutr 2006; 25 (2): 295–310

Akutes Nierenversagen (ANV)

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Der Bedarf an Makronährstoffen wird weniger vom akuten Nierenversagen (ANV), als vielmehr von Art bzw. Schweregrad der Grunderkrankung, Form und Dosis der extrakorporalen Nierenersatzverfahren, dem Ernährungszustand und den auftretenden Komplikationen bestimmt. Die extrakorporale Behandlung führt zu hohen Verlusten von Nährstoffen, die ergänzt werden sollten.	
Nährstoffbedarf <i>pro Tag</i> bei Patienten mit ANV: Energie 20–30 kcal × kg KG ⁻¹ (bei Mangelernährung oder Übergewicht an individuelle Erfordernisse anpassen); Kohlenhydrate 3–5 (max. 7) g × kg KG ⁻¹ Fett 0,8–1,2 (max. 1,5) g × kg KG ⁻¹ Protein (essenzielle und nichtessenzielle Aminosäuren): Konservative Therapie: 0,6–0,8 (max. 1,0) g × kg KG ⁻¹ Extrakorporale Therapie: 1,0–1,5 g × kg KG ⁻¹ Kontinuierliche Nierenersatztherapie, bei Hyperkatabolie bis zu maximal 1,7 g × kg KG ⁻¹	
Überwachen Sie den Status der Mikronährstoffe, da eine übermäßige Zufuhr auch toxisch wirken kann.	C
1000–2000 kcal/Tag der meisten Standardnahrungen decken normalerweise den Tagesbedarf an Elektrolyten. Nehmen Sie jedoch eine individuelle Anpassung vor, da der Bedarf variieren kann. Durch Plasma-Elektrolyt-Monitoring sollte eine Hypokaliämie und/oder Hypophosphatämie nach Beginn einer enteralen Ernährung (refeeding syndrom) vermieden werden.	C
Indikationen	
Mangelernährung ist die Hauptindikation für eine enterale Ernährung.	
Bei Patienten mit unkompliziertem ANV ernähren Sie über Sonde, wenn eine normale Kost und Trinknahrung nicht zur Deckung des geschätzten Bedarfs ausreichen.	C
Bei schwerem ANV gelten die Empfehlungen für Intensivpatienten (vgl. Leitlinie Enterale Ernährung in der Intensivmedizin). Wenn möglich sollte innerhalb von 24 h mit der enteralen Ernährung begonnen werden.	C
Applikationsweg	
Bei unkompliziertem ANV kann ergänzende Trinknahrung zur Bedarfsdeckung beitragen, wenn die spontane Nahrungsaufnahme nicht ausreicht.	C

Empfehlungen	Grad
Verwenden Sie eine nasogastrale Sonde als Standardzugang für eine enterale Ernährung. Ausgeprägte gastrointestinale Motilitätsstörungen können eine jejunale Sondenplatzierung notwendig machen.	C
Wenn eine ausreichende Ernährung nicht über die Sonde sicher zu stellen ist, kann zusätzliche parenterale Ernährung nötig werden.	C
Art der enteralen Nahrung	
Bei der Mehrzahl der Patienten sind Standardnahrungen angemessen.	C
Speziell für das chronische Nierenversagen unter Hämodialysetherapie entwickelte Diäten können auch bei ANV die metabolische Führung erleichtern (Vermeidung von Elektrolytentgleisungen).	C

KG: Körpergewicht

Chronisches Nierenversagen, konservativ behandelt (CNV)

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Bei gehfähigen stabilen CNV-Patienten mit Idealgewicht ± 10% wird eine Energiezufuhr von 35 kcal × kg KG ⁻¹ × d ⁻¹ empfohlen.	A
Bei übergewichtigen oder mangelernährten Patienten kann eine Anpassung der Energiezufuhr notwendig werden.	
Empfehlungen für die Eiweißzufuhr für metabolisch stabile Patienten (g × kg KG ⁻¹ × d ⁻¹) nach ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) GFR= 25–70 ml/min: 0,55–0,60 (2/3 HBW); GFR < 25 ml/min: 0,55–0,60 (2/3 HBW) oder 0,28 + EAA oder EAA + KA	B
Empfehlungen für den Mineralstoffbedarf für metabolisch stabile Patienten: Phosphat 600–1000 mg/d*, Kalium 1500–2000 mg/d***, Natrium 1,8–2,5 g/d** Flüssigkeit: keine Einschränkungen** * abhängig von körperlicher Aktivität, Magermasse, Alter, Geschlecht, Ausmaß der Mangelernährung ** die breite Spanne des Proteinbedarfs hängt ab vom Grad der Niereninsuffizienz, den Ernährungsgewohnheiten, der Energieaufnahme etc. *** der Bedarf kann individuell sehr unterschiedlich sein	B

Empfehlungen	Grad
Indikationen	
Wenn eine ausreichende Nahrungsaufnahme trotz Ernährungsberatung und Trinknahrung nicht möglich ist, sollte eine Sondenernährung eingesetzt werden.	C
Ziehen Sie eine enterale Ernährung in Betracht bei:	
– Patienten mit CNV und zusätzlich akut katabolen Zuständen, bei denen eine orale Nahrungszufuhr nicht möglich ist. Behandeln Sie diese Patienten in Bezug auf Stoffwechsel und Ernährung wie ANV-Patienten.	
– Patienten mit CNV, die oral keine ausreichende Nahrungsaufnahme erreichen können. Ziehen Sie eine nächtliche Sondenernährung in Betracht, um die Nährstoffzufuhr zu optimieren.	
– Ältere Patienten mit CNV verdienen besondere Aufmerksamkeit. Nährstoffbedarf und Notwendigkeit der Zusatzernährung wurde bisher nicht untersucht, obwohl die Prävalenz von urämischen Erkrankungen bei Patienten über 75 Jahre steigt.	C
Art der enteralen Nahrung	
Verwenden Sie Standardnahrungen für die kurzfristige enterale Ernährung bei mangelernährten Patienten mit CNV.	C
Setzen Sie für eine enterale Ernährung länger als fünf Tage Spezial- oder krankheitsspezifische Sondennahrungen (eiweißlimitiert und mit reduziertem Mineralstoffgehalt) ein.	C
Ziehen Sie die Verwendung von essenziellen Aminosäuren und Ketoanaloga in Verbindung mit eiweißreichen Nahrungen in Betracht, um die Progression des Nierenversagens zu verzögern.	B

KG: Körpergewicht, GFR: glomeruläre Filtrationsrate, HBW: hohe biologische Wertigkeit, EAA: essenzielle Aminosäuren, KA: Ketoanaloga

Patienten unter intermittierender Hämodialyse (HD)

Empfehlungen	Grad
Allgemeines	
Akut kranke HD-Patienten sollten nach den Prinzipien des ANV behandelt werden.	
Nährstoff- und Mineralstoffbedarf von stoffwechselstabilen Patienten (ESPEN)	
Empfehlungen für die Protein- ($g \times kg \text{ KG}^{-1} \times d^{-1}$) und Energiezufuhr ($kcal \times kg \text{ KG}^{-1} \times d^{-1}$) bei erwachsenen Patienten bei HD und CAPD	B
Protein bei HD: 1,2–1,4 (50 % HBW), NKF 1,2 (> 50 % HBW)	
Protein bei CAPD: 1,2–1,5 (> 50 % HBW); NKF 1,2–1,3 (> 50 % HBW)	
Energie: HD und CAPD 35	
Mineralstoffbedarf bei Patienten mit HD und CAPD pro Tag	B
Phosphat 800–1000* mg, Kalium 2000–2500* mg, Natrium 1,8–2,5 g*, Flüssigkeit 1000 ml + Urinvolumen	
*individueller Bedarf kann in akuten Situationen variieren	

Empfehlungen	Grad
Wegen der dialysebedingten Verluste müssen wasserlösliche Vitamine in erhöhter Dosis substituiert werden. Vitamin D sollte angepasst an den Serumkalzium-, Phosphor- und den Parahormonspiegel gegeben werden. Eine Hämodialyse führt nicht zu signifikanten Verlusten von Spurenelementen . Bei depletierten Patienten kann eine Supplementierung mit Zink 15 mg/d und Selen 50–70 µg/d sinnvoll sein.	
Indikationen	
Eine Ernährungstherapie ist indiziert bei mangelernährten HD-Patienten (definiert durch niedrige Ernährungsparameter, wie hauptsächlich BMI < 20 kg/m ² , Körpergewichtsverlust > 10% in 6 Monaten, Serumalbumin < 35 g/l und Serumpräalbumin < 300 mg/l).	C
Ziehen Sie eine enterale Ernährung in Betracht bei:	
– HD-Patienten mit zusätzlich akut katabolen Zuständen, bei denen eine orale Nahrungszufuhr nicht möglich ist. Behandeln Sie diese Patienten in Bezug auf Stoffwechsel und Ernährung wie ANV-Patienten.	
– HD-Patienten, die oral keine ausreichende Nahrungsaufnahme erreichen können. Ziehen Sie eine Sondenernährung in Betracht, um die Nährstoffzufuhr zu optimieren.	
– HD-Patienten, die nicht bei Bewusstsein sind, z. B. neurologische Patienten, Patienten in Pflegeheimen, die eine enterale Ernährung brauchen.	
Die Sondenernährung sollte auf Stoffwechselveränderungen in Zusammenhang mit der HD angepasst werden.	
Bei mangelernährten Patienten, die Trinknahrungen nicht tolerieren bzw. eine tägliche Sondenernährung nicht benötigen, sollte eine intradialytische PE erwogen werden.	
Applikationsweg	
Setzen Sie Trinknahrung zur Verbesserung des Ernährungsstatus ein.	A
Setzen Sie eine Sondenernährung ein, wenn Ernährungsberatung und Trinknahrungen keinen Erfolg zeigen.	C
Trinknahrung sollte bei ansprechbaren HD-Patienten die bevorzugte Wahl sein.	
Eine Sondenernährung über eine nasogastrale Sonde sollte eingeführt werden, wenn die empfohlene Nährstoffzufuhr durch Trinknahrung nicht oder nur unzureichend erreicht wird.	C
Bei Patienten mit Gastroparese, bei denen eine Behandlung mit Prokinetika nicht erfolgreich ist, sollte eine Nasojejunalsonde gelegt werden.	C
Erwägen Sie das Legen einer PEG oder einer PEJ bei einer Langzeiternährung.	C
Art der enteralen Nahrung	
Behandeln Sie akut kranke dialysepflichtige Patienten mit CNV wie ANV-Patienten.	C
Setzen Sie bei oraler Supplementierung Standardtrinknahrungen ein.	C
Bevorzugen Sie bei Sondenernährung HD-spezifische Nahrungen.	C
Beachten Sie den Phosphat- und Natriumgehalt der Nahrungen.	C

BMI: Body Mass Index, CAPD: kontinuierliche ambulante Peritonealdialyse, ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, NKF: National Kidney Foundation, PEG: perkutane endoskopische Gastrostomie, PEJ: perkutane endoskopische Jejunostomie

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Kardiologie und Pulmonologie (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Cardiology and Pulmonology)

S. D. Anker, M. John, P. U. Pedersen, C. Raguso, M. Ciccoira, E. Dardai, A. Laviano, P. Ponikowski, A. M. W. J. Schols
DGEM: H. F. Becker, M. Böhm, F. M. Brunkhorst, C. Vogelmeier

Clin Nutr 2006; 25 (2): 311 – 318

Chronische Herzinsuffizienz

Empfehlungen	Grad
Indikation	
Eine enterale Ernährung wird bei kardialer Kachexie auf Grundlage physiologischer Plausibilität empfohlen, um den Gewichtsverlust aufzuhalten oder umzukehren.	C
Für eine enterale Ernährung zur Prophylaxe einer kardialen Kachexie besteht keine Indikation.	
Kontraindikationen	
Es gibt keine spezifischen Kontraindikationen. Vermeiden Sie eine Flüssigkeitsüberladung.	

Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

Empfehlungen	Grad
Indikationen	
Es ist nur bedingt nachgewiesen, dass Patienten mit COPD von einer enteralen Ernährung per se profitieren.	B
Eine enterale Ernährung in Kombination mit Bewegung und anaboler Medikation kann den Ernährungszustand und die Funktion verbessern.	
Durchführung	
Bevorzugen Sie häufige kleine Mengen an Trinknahrung, um eine postprandiale Dyspnoe und Sättigung zu vermeiden und die Compliance zu verbessern.	B
Art der enteralen Nahrung	
Bei stabiler COPD haben krankheitsspezifische Trinknahrungen mit einem niedrigen Kohlenhydrat- und hohem Fettanteil keinen Vorteil gegenüber Standardlösungen mit hohem Eiweiß- und/oder Energiegehalt.	B

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Wasting bei HIV und anderen chronischen Infektionskrankheiten (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Wasting in HIV and Other Chronic and Infectious Diseases)

J. Ockenga, R. Grimble, C. Jonkers-Schuitema, D. Macallan, J.-C. Melchior, H. P. Sauerwein, A. Schwenk
DGEM: U. Süttmann

Clin Nutr 2006; 25 (2): 319 – 329

HIV-Infektion

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Indikation		Diarrhö und/oder Malabsorption sind aus folgenden Gründen keine Kontraindikationen:	
Eine Ernährungstherapie ist indiziert, wenn ein signifikanter Gewichtsverlust (> 5% in 3 Monaten) oder ein signifikanter Verlust an Körperzellmasse (> 5% in 3 Monaten) aufgetreten ist.	B	– Auch bei Diarrhöen besteht ein positiver Effekt von Trink- oder Sondennahrung auf den Ernährungszustand.	A
Erwägen Sie eine Ernährungstherapie, wenn der BMI < 18,5 kg/m ² ist.	C	– Enterale und parenterale Ernährung sind bei diesen Patienten oftmals gleichwertig.	A
		– Die enterale Ernährung kann einen positiven Effekt auf Stuhlfrequenz und -konsistenz haben.	A
		Durchführung	
		Die Kombination von normaler Kost und enteraler Ernährung ist in vielen Fällen zweckmäßig und sollte deshalb versucht werden.	C

Empfehlungen	Grad
Wenn eine orale Zufuhr möglich ist, wird eine Ernährungsintervention nach folgendem Stufenschema empfohlen: – Ernährungsberatung – Trinknahrung – Sondenernährung – Parenterale Ernährung In Abhängigkeit vom klinischen Bild sollte jeder Schritt 4–8 Wochen durchgeführt werden, bevor der nächste Schritt begonnen wird.	C
Ernährungsberatung mit oder ohne der Gabe von Trinknahrung sind als initiale Therapie bzw. zur Erhaltung des Ernährungszustandes gleichwertig.	B
Wenn eine qualifizierte Ernährungsberatung nicht zur Verfügung steht, wird eine zeitlich begrenzte Gabe von Trinknahrung zusätzlich zur normalen Kost empfohlen.	C
Die Eiweißzufuhr sollte in der stabilen Krankheitsphase bei $1,2 \text{ g} \times \text{kg} \text{ KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$ liegen und kann bei akuter Erkrankung bis auf $1,5 \text{ g} \times \text{kg} \text{ KG}^{-1} \times \text{d}^{-1}$ gesteigert werden. Der Energiebedarf unterscheidet sich nicht von anderen Patientengruppen.	B
Bei Patienten mit Dysphagie oder bei Unwirksamkeit von Trinknahrung: Wenn normale Kost und optimaler Einsatz von Trinknahrung nicht zu einer ausreichenden Energiezufuhr führen, ist eine Sondenernährung indiziert.	C
Medikamentöse Therapie und enterale Ernährung ergänzen einander.	C
Applikationsweg	
Geben Sie bei der Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) eine Antibiotikaphylaxe.	A

Empfehlungen	Grad
Art der enteralen Nahrung	
Benutzen Sie Standardnahrung.	B
Verwenden Sie bei Patienten mit Diarrhö und schwerer Mangelernährung Nahrungen mit einem hohen MCT-Anteil.	A
Immunmodulierende Lösungen werden nicht empfohlen.	
BMI: Body Mass Index, KG: Körpergewicht, MCT: medium-chain triglycerides – mittelkettige Triglyzeride	
Andere chronische Infektionskrankheiten	
Empfehlungen	Grad
Indikation	
Patienten mit Mangelernährung, die von einer Infektionskrankheit herrührt, sollten ernährungstherapeutisch in Indikation und Durchführung entsprechend allgemeiner Grundsätze behandelt werden.	C
Art der enteralen Nahrung	
Bevorzugen Sie Trinknahrung.	B
Outcome	
Es konnte gezeigt werden, dass eine Ernährungstherapie bei Patienten mit Lungentuberkulose die Gewichtszunahme erhöht.	

ESPEN-Leitlinien Enterale Ernährung: Geriatrie (ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics)

D. Volkert, Y. N. Berner, E. Berry, T. Cederholm, P. Coti Bertrand, A. Milne, J. Palmblad, S. Schneider, L. Sobotka, Z. Stanga

DGEM: R. Lenzen-Grossimlinghaus, U. Krysz, M. Pirlich, B. Herbst, T. Schütz, W. Schröer, W. Weinrebe, J. Ockenga, H. Lochs

Clin Nutr 2006; 25 (2): 330–360

Empfehlungen	Grad
Indikationen	
Bei Patienten mit manifesten oder drohenden Mangelernährung wird Trinknahrung empfohlen, um die Energie-, Eiweiß- und Mikronährstoffaufnahme zu steigern, den Ernährungszustand zu erhalten bzw. zu verbessern und die Überlebensrate zu erhöhen.	A
Bei gebrechlichen Älteren wird Trinknahrung zur Verbesserung bzw. zur Aufrechterhaltung des Ernährungszustandes empfohlen.	A
Gebrechliche Ältere können von einer Sondenernährung profitieren, solange ihr Allgemeinzustand stabil ist (nicht im Endstadium der Erkrankung).	B

Empfehlungen	Grad
Bei geriatrischen Patienten mit neurologisch bedingten Schluckstörungen wird eine frühzeitige enterale Ernährung zur Sicherung der Energie- und Nährstoffaufnahme und damit zur Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung des Ernährungszustandes empfohlen.	A
Bei geriatrischen Patienten mit Hüftfrakturen bzw. orthopädisch-chirurgischen Operationen wird Trinknahrung empfohlen, um Komplikationen zu verringern.	A
Bei Patienten mit Depression wird eine enterale Ernährung zur Überbrückung der Phase der Ess- und Antriebsstörung empfohlen.	C

Empfehlungen	Grad	Empfehlungen	Grad
Bei dementen Patienten kann eine Ernährung mit Trink- bzw. Sondennahrung zu einer Verbesserung des Ernährungszustandes führen.		Bei Patienten mit schweren neurologisch bedingten Schluckstörungen sollte die Sondenernährung so früh wie möglich begonnen werden.	C
Bei Demenzkranken in frühen und mittleren Krankheitsstadien wird Trinknahrung – und im Einzelfall Sondenernährung – empfohlen, um die Energie- und Nährstoffzufuhr zu sichern und eine Mangelernährung zu verhindern.	C	Begleitend zur konsequenten Schlucktherapie sollte die Sondenernährung bei Patienten mit neurologisch bedingten Schluckstörungen bis zum Erreichen der sicheren und ausreichenden oralen Nahrungsaufnahme durchgeführt werden.	C
Für final demente Patienten wird Sondenernährung nicht empfohlen.	C	Die Ernährung über eine PEG-Sonde kann 3 h nach PEG-Anlage begonnen werden.	A
Bei Patienten mit Schluckstörungen ist eine Vermeidung von Aspirationspneumonien durch Sondenernährung nicht belegt.		Applikationsweg	
Trinknahrung, insbesondere proteinreiche Trinknahrung, kann das Risiko der Entstehung von Dekubitalulzera verringern.	A	Bei geriatrischen Patienten mit neurologisch bedingten Schluckstörungen , die über längere Zeit enteral ernährt werden, ist die Ernährung via PEG einer nasogastralen Sonde vorzuziehen, da sie mit weniger Behandlungsproblemen und einem besseren Ernährungszustand einhergeht.	A
Aufgrund positiver klinischer Erfahrung wird eine enterale Ernährung auch empfohlen, um die Heilung von Dekubitalulzera zu fördern.	C	Eine PEG-Sonde wird empfohlen, wenn eine enterale Ernährung voraussichtlich länger als 4 Wochen notwendig sein wird.	A
Durchführung		Art der enteralen Nahrung	
Trinknahrung und/oder Sondenernährung wird bei Hinweisen auf ein Ernährungsrisiko (z. B. ungenügende Nahrungszufuhr, ungewollter Gewichtsverlust > 5 % in 3 Monaten oder > 10 % in 6 Monaten, BMI < 20 kg/m ²) frühzeitig empfohlen.	B	Ballaststoffe tragen bei sondenernährten älteren Menschen zu einer Normalisierung der Darmfunktion bei.	A

BMI: Body Mass Index, PEG: perkutane endoskopische Gastrostomie