

4.6 Besonderheiten beim Intensivpatienten

Arved Weimann

Frühe enterale Ernährung

Nach der klassischen „Gut Injury Hypothesis“ besitzt der Darm als Immunorgan eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von SIRS (systemic inflammatory response syndrome), Sepsis und Multiorganversagen. Dieser Hypothese folgend besteht Konsens, zum mechanischen und funktionellen Erhalt der intestinalen Barriere eine früh-enterale Ernährung anzustreben.

Dies wird auch in den aktuellen Leitlinien für den kritisch Kranken mit Sepsis und Multiorganfunktionsstörung empfohlen.

Sofern eine gastrale Zufuhr nicht gelingt, ist frühzeitig über den geeigneten Sondenzugang zu entscheiden (siehe Abbildung 22).

Parenterale Ernährung

(siehe auch Kapitel 3.6 „Parenterale Ernährung“)

Patienten sollten nur parenteral ernährt werden, wenn sie voraussichtlich auch nach einem Zeitraum von fünf bis sieben Tagen nicht ausreichend oral oder enteral ernährt werden können, eine enterale Ernährung trotz Verwendung eines jejunalen Zugangs nicht toleriert wird oder Kontraindikationen bestehen. Umstritten ist der Zeitpunkt des Beginns einer parenteralen Ernährung.

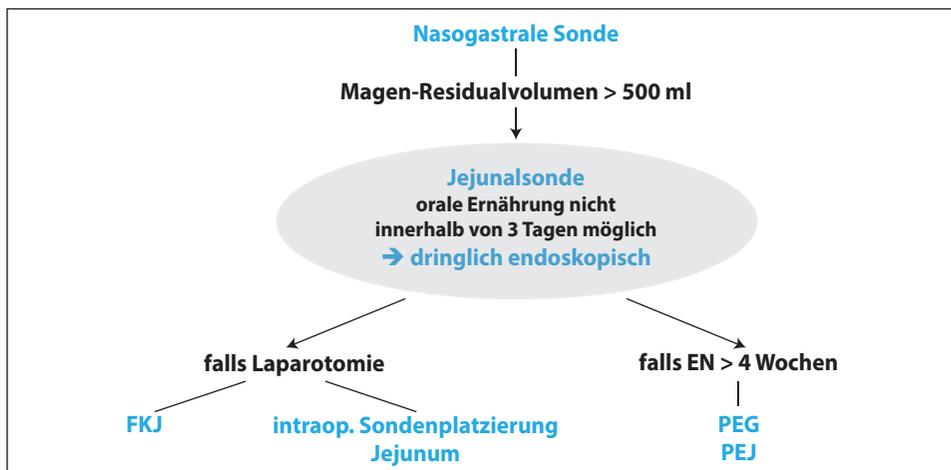


Abbildung 22: Sondenzugang bei kritisch Kranken

In der aktuellen Leitlinie der Society of Critical Care Medicine (SCCM) und der American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) wird der Beginn einer parenteralen Ernährung im Gegensatz zu den Europäischen Leitlinien (ESPEN) für Patienten ohne Zeichen der Mangelernährung und bei inadäquater enteraler Ernährung erst nach sieben Tagen empfohlen. Daten, die eine Ernährungsverzögerung bzw. die Notwendigkeit einer parenteralen Ernährung als prognostischen Faktor für die Länge der Krankenhausverweildauer gezeigt haben, liegen vor. So lautet die Empfehlung bei primär mangelernährten Patienten und solchen mit hohem Risiko für einen Langzeitverlauf spätestens an Tag 3–4 mit der supplementierenden parenteralen Zufuhr zu beginnen.

Die Bedeutung einer adäquaten Kalorien- und Proteinzufuhr für das „Outcome“ des Risiko-Intensivpatienten wird auch durch aktuelle Daten betont. Es ist anzunehmen, dass selbst auf ernährungsmedizinisch erfahrenen Intensivstationen häufig eine erhebliche Lücke zwischen der vorgesehenen und der tatsächlich verabreichten Kalorienzufuhr besteht.

Durchführung der enteralen Ernährung

(siehe auch Kapitel 3.5 „Enterale Ernährung“)

Für die praktische Durchführung der enteralen Ernährung wird insbesondere beim Intensivpatienten eine langsame Steigerung auf max. 50 ml/h innerhalb der ersten vier Tage in 10–20 ml-Schritten/Tag unter Beobachtung der Toleranz anhand von Sondenrückfluss und Distension empfohlen.

Es sollten hochmolekulare (ballaststoffreiche) Diäten unter ausreichender Flüssigkeitszufuhr zum Einsatz kommen.

Eine Kontroverse besteht, ob eine enterale Ernährung bei hämodynamisch instabilen Patienten überhaupt durchgeführt werden sollte. Die aktuellen Leitlinien der amerikanischen Gesellschaft für Parenterale und Enterale Ernährung (A.S.P.E.N.) empfehlen den Stopp der enteralen Ernährung bei hämodynamisch instabilen Patienten unter höherer oder ansteigender Katecholamindosierung. Das Konzept einer Stabilisierung der intestinalen Barriere spricht jedoch gerade für eine minimale enterale trophische Substratzufuhr bei kritisch Kranken. Es besteht Expertenkonsens, dass eine minimale enterale Ernährung auch bei Patienten mit stabilen niedrigen Katecholamindosen und eingeschränkter gastrointestinaler Toleranz durchführbar ist. Da diese „Zottenernährung“ weit unter dem Kalorienbedarf liegt, ist zur besseren Energieversorgung für eine mehrtägige minimale enterale Ernährung die Kombination mit einer supplementierenden parenteralen Substratzufuhr zu empfehlen.

Gastrointestinale Toleranz

Die Veränderungen der gastrointestinalen Motilität beim kritisch Kranken sind komplex und sowohl Ausdruck der Schwere der Erkrankung als auch häufig Nebenwirkung der

Therapie. Die Möglichkeiten der medikamentösen Beeinflussung mit Prokinetika sind immer noch begrenzt. Bisher gibt es bis auf die Erfassung des Magenresidualvolumens kein standardisiertes Verfahren zur Erfassung der Funktion des Magen-Darm-Traktes. Routinemäßige Messungen des Magenresidualvolumens zum Ziel der Verminderung von Aspirationspneumonien werden insbesondere bei Patienten mit niedrigem Aspirationsrisiko nicht mehr empfohlen.

Eine Möglichkeit zur Abschätzung des Risikos einer gastrointestinalen Funktionseinschränkung beim kritisch kranken Patienten bietet der Gastrointestinal Failure (GIF)-Score von Reintam et al. (2008).

Komplikationen der enteralen Ernährung

Neben den typischen Problemen einer enteralen Ernährung, Reflux und Diarrhoe, ist eine seltene und unbedingt zu vermeidende Komplikation einer enteralen Ernährung die ischämische Darmnekrose, die in einer eigenen Literaturzusammenstellung eine Letalität von 60 % aufweist. Gezeigt worden ist, dass mit einem auf der Intensivstation etablierten Algorithmus, Ernährungsprotokoll oder einer „SOP“ (Standard Operating Procedure) die enterale Ernährbarkeit auch unter schwierigeren Bedingungen signifikant ansteigt

Besondere Substrate

Immunmodulierende enterale Diäten, angereichert mit Arginin, Omega-3-Fettsäuren und Ribonukleotiden werden in den europäischen (ESPEN-) und amerikanischen (A.S.P.E.N.-) Leitlinien übereinstimmend nur für unkomplizierte chirurgische Intensivpatienten nach großen abdominalchirurgischen Eingriffen, Operationen wegen Kopfhals-Tumoren und nach Trauma empfohlen. Zurückhaltung gilt besonders bei Patienten mit Sepsis.

Niedrige Glutaminplasmaspiegel sind Ausdruck der Schwere der Erkrankung und einer Infektion. Die Supplementierung kann die Atrophie und Permeabilität der Darmschleimhaut verbessern und möglicherweise zu einer Reduzierung der bakteriellen Translokation führen. Zu den anderen potenziellen Vorteilen gehören eine verbesserte Funktion von Immunzellen, eine verringerte proinflammatorische Zytokinproduktion und höhere Konzentrationen von Glutathion und damit eine erhöhte antioxidative Kapazität.

Eine aktuelle „Umbrella“-Übersicht von 22 Metaanalysen sowie eine aktuelle hier noch nicht eingeschlossene Metaanalyse von 15 randomisierten Studien hat Vorteile für die **Glutaminsupplementierung** bei Intensivpatienten im Bezug auf die Rate infektiöser Komplikationen und der Krankenhausverweildauer gezeigt. Problem ist die erhebliche Heterogenität der Daten.

Nicht zuletzt aufgrund der in höherer Dosierung gezeigten Erhöhung der Letalität wird die enterale und parenterale Supplementierung von Glutamin bei Intensivpatienten mit Organdysfunktion in den aktuellen Leitlinien nicht mehr empfohlen.

Zur **parenteralen Gabe von Omega-3-Fettsäuren** haben aktuelle Metaanalysen Daten zu einer signifikant niedrigeren Infektionsrate, Krankenhaus- und Intensivverweildauer bestätigt. Möglicherweise profitieren Patienten mit abdomineller Sepsis besonders, wobei wahrscheinlich die optimale Dosis 0,1–0,2 g/kg KG beträgt. Pathophysiologisch legt das hohe antiinflammatorische Potenzial durch den Shift der Mediatorsynthese die Gabe von Fischöl bzw. Omega-3-Fettsäuren bei Intensivpatienten sogar mit Sepsis und septischem Schock nahe. Andererseits kann eine bereits bestehende Immunsuppression (CARS) zusätzlich verstärkt werden. Aktuelle Daten sprechen für die parenterale Gabe.

Aufgrund der erheblichen Heterogenität der Studien ist die Evidenz jedoch nicht ausreichend, um eine Empfehlung zum Routineeinsatz beim Intensivpatienten zu rechtfertigen.

Synbiotika

Günstige Auswirkungen von Synbiotika, d.h. der Kombination aus Probiotika (lebende Bakterien wie z.B. *Lactobacillus rhamnosus* GG) und Präbiotika (unverdauliche Oligosaccharide und Oligofruktose, die die bakterielle Fermentation im Darm modulieren können) sind für die perioperative Gabe bei chirurgischen Patienten mit elektiven viszeralkirurgischen Operationen und Lebertransplantation beobachtet worden. Zahlreiche kontrollierte Daten und Metaanalysen zeigen vor allem günstige Auswirkungen zur Verminderung postoperativer Infektionen.

Die Sicherheit von Probiotika ist beim Intensivpatienten eingeschränkt. Typische unerwünschte Ereignisse sind Sepsis, Fungämie und gastrointestinale Ischämie. Dennoch ist die Gabe von Probiotika mit dem Ziel des Erhalts des Mikrobioms auch für Intensivpatienten ein interessantes Konzept mit positiven Ergebnissen und wird durch eine Metaanalyse gestützt.

Eine Kontraindikation besteht bei eingeschränkter gastrointestinaler Toleranz. Der Probiotikazusatz kann zu einer verstärkten Gasbildung im Darm führen, so dass in Kombination mit einer Motilitätsstörung durch die Distension die Entwicklung einer Darmnekrose möglich ist. Dies ist bei Patienten mit schwerer Pankreatitis beobachtet worden.



Sie möchten mehr über den klinischen Einsatz von Prä- und Probiotika erfahren? Dieses und weitere Themen finden Sie in diesem Buch:

Ernährungsmedizin, Ernährungsmanagement, Ernährungstherapie

Interdisziplinärer Praxisleitfaden für die klinische Ernährung

2. Auflage 2019, Softcover, 400 Seiten ecomed MEDIZIN, ecomed-Storck GmbH

Preis: EUR 39,99

ISBN 978-3-609-16519-6

[Direkt zum Buch](#)