

Parenterale versus enterale Ernährung von Intensivpatienten:

Vergleich der Infektionsraten und der Mortalität in zwei neuen Meta-Analysen

H.-T. Panknin

Sowohl bei internistischen als auch bei chirurgischen Intensivpatienten ist die Funktion des Magen-Darm-Trakts oft stark beeinträchtigt. Ursächlich können hierbei Erkrankungen des Verdauungstraktes und seiner Nachbarorgane, aber auch chirurgische Eingriffe im Bauchraum eine Rolle spielen. Auch schwere Erkrankungen außerhalb der Bauchhöhle können durch Beeinträchtigung der Durchblutung der Darmschleimhaut oder aufgrund von Nebenwirkungen der verabreichten Medikamente (z.B. Opiate, Vagolytika) zu Störungen der Motilität des Verdauungstraktes und/oder der Verdauungsfunktion führen (Tabelle 1).

In den 1970er- und 1980er-Jahren war es daher generell üblich, den Verdauungstrakt von Intensivpatienten zu entlasten und die Kalorienzufuhr durch parenterale Ernährung sicherzustellen. Eine enterale Ernährung wurde erst wieder aufgenommen, wenn intraabdominelle Erkrankungen abgeklungen, chirurgische Anastomosen verheilt oder Durchblutungsstörungen des Darmes beseitigt waren.

Seit den 90er-Jahren ist jedoch in einer Reihe wissenschaftlicher Studien gezeigt worden, dass auch die parenterale Ernährung nicht frei von Risiken ist. Wird sie

Tabelle 1. Ursachen gastrointestinaler Funktionsstörungen bei chirurgischen und internistischen Intensivpatienten

Chirurgische Patienten	Internistische Patienten
<ul style="list-style-type: none"> • Schwere abdominelle Erkrankungen (z.B. Cholezystitis/Cholangitis, akute Pankreatitis) • Zustand nach Magen-Darm-OP 	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiale Erkrankungen mit gestörter Darmdurchblutung
<ul style="list-style-type: none"> • Chirurgische Gefäßerkrankungen mit gestörter intestinaler Perfusion (z. B. abdominelles Aortenaneurysma vor/nach OP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Alphaadrenerge Therapie (Durchblutung des Splanchnicusgebietes verringert) • Sepsis/septischer Schock mit Malperfusion des Splanchnicusgebiets
<ul style="list-style-type: none"> • Therapie mit Schmerzmitteln, z. B. Opiaten, oder Vagolytika (Motilität des Verdauungstraktes vermindert) 	

über Wochen oder gar Monate durchgeführt, kommt es zur Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut und zu einer Vermehrung von fakultativ pathogenen Darmbakterien im Magensekret. Durch Aspiration von kolonisiertem Magensekret kann es leicht zur nosokomialen Pneumonie kommen. Das Risiko einer Hyperglykämie ist bei parenteraler Ernährung aufgrund der Verabreichung der Kohlenhydrate in Form von Monosacchariden deutlich höher als bei enteraler Ernährung. Hyperglykämien stellen jedoch einen signifikanten Risikofaktor für nosokomiale Infektionen und Septikämien dar. In jüngerer Zeit plädieren Intensivmediziner daher zunehmend für eine frühe enterale Ernährung von Intensivpatienten. Die Risiken der beiden Ernährungsformen sind in Tabelle 2 gegenübergestellt.

Um die Infektionsraten und das Mortalitätsrisiko bei parenteraler und enteraler Ernährung von Intensivpatienten zu vergleichen, wurden in den letzten beiden

Jahrzehnten eine Reihe prospektiver, randomisierter Studien durchgeführt. Kürzlich erschienen zwei Meta-Analysen, in denen diese Studien von verschiedenen Autorengruppen bewertet und zusammengefasst wurden. Beide Meta-Analysen kommen zu dem Ergebnis, dass die enterale Ernährung mit einer geringeren Rate systemischer Infektionen assoziiert ist. Eine der Studien sieht daneben aber auch einen (kausal nicht erklärten) Überlebensvorteil bei parenteraler Ernährung. Die Art der Auswertung und die einbezogenen Originalstudien variierten in beiden Meta-Analysen allerdings erheblich. Die erste Analyse, publiziert von einer Autorengruppe um Dr. Leah Gramlich aus drei kanadischen Universitätskliniken, umfasste initial zunächst 27 randomisierte prospektive Studien. In allen Studien wurde eine parenterale mit einer enteralen Ernährung von Intensivpatienten im Hinblick auf »Outcome«-Parameter wie beispielsweise infektiöse Komplikationen, Mortalität,

Autor

Hardy-Thorsten Panknin
Badensche Straße 49
10715 Berlin
ht.panknin@tiscali.de

Tabelle 2. Risiken der enteralen und parenteralen Ernährung von Intensivpatienten

Enterale Ernährung	Parenterale Ernährung
<ul style="list-style-type: none"> • Magenüberdehnung • Reflux von Mageninhalt in den Ösophagus und Hypopharynx • Aspirationsgefahr • Unsichere Kalorienaufnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Mukosa-Atrophie von Magen und Darm • Überwucherung von Darmbakterien im Magensekret • Aspiration von erregerhaltigem Magensekret • Hyperglykämien • Erhöhte systemische Infektionsrate

Beatmungsdauer, Liegedauer auf der Intensivstation und Therapiekosten miteinander verglichen. Nach näherer Analyse wurden nur noch 13 Studien aus dem Zeitraum 1983 bis 2001, die nach Auffassung der Autoren wissenschaftlich valide waren, in die Endauswertung aufgenommen. Sechs Arbeiten evaluierten die Inzidenz infektiöser Komplikationen, die bei Mittelung der Arbeiten signifikant reduziert wurde. Dieser positive Effekt beruhte vor allem auf den Ergebnissen der Arbeiten von Kudsk et al. und Moore et al. (Abbildung 1). Im Gegensatz dazu war ein Überlebensvorteil bei enteraler Ernährung aus den Studien nicht ableitbar. Die Liegedauer auf der Intensivstation und die Beatmungsdauer wurden nur in wenigen Studien als Zielparame-ter einbezogen und unterschieden sich in den beiden Ernährungsgruppen nicht signifikant.

Kommentar des Referenten:

Die Autoren beider Meta-Analysen betonen die erhebliche Heterogenität der ausgewerteten Studien. So wurde in einigen Studien die Zahl der Infektionsereignisse, in anderen die Zahl der Patienten mit infektiösen Komplikationen dargestellt. Auch die Definition von Infektionen variierte zwischen den Studien. Warum die parenterale Ernährung in der Meta-Analyse von Simpson und Doig mit einer Senkung der Mortalität assoziiert war, wurde von den Autoren nicht diskutiert oder gar erklärt. Da dieser Befund in der Meta-Analyse von Gramlich et al. nicht bestätigt wurde, ist seine Validität zweifelhaft. In beiden Meta-Analysen war die enterale Ernährung mit einer signifikanten Senkung infektiöser Komplikationen assoziiert. Für diesen Befund geben Gramlich et al. verschiedene Erklärungen: Zum einen wurde wiederholt

nachgewiesen, dass die parenterale Ernährung bei einem Teil der Patienten zu Hyperglykämien führt. Da inzwischen mehrfach klinisch gezeigt wurde, dass eine straffe Einstellung des Blutzuckers bei Intensivpatienten mit einem niedrigeren Infektionsrisiko im Vergleich zu Patienten mit Hyperglykämie korreliert, ist dieser Zusammenhang verständlich. Offenbar begünstigt die Hyperglykämie die rasche Vermehrung von Mikroorganismen in besiedelten Organen und in der Blutbahn. Eine zweite Ursache ist rein spekulativ: Es wird angenommen, dass die Darmschleimhaut unter parenteraler Ernährung atrophiert und sich die intestinale Flora derart verändert, dass eine Ansiedlung und Durchwanderung der Darmschleimhaut von pathogenen Erregern erleichtert wird. Insgesamt favorisieren die Daten somit eine frühzeitige enterale Ernährung, sofern Kontraindikationen beachtet werden und eine Überdehnung des Magens bzw. ein Rückfluss in den Ösophagus vermieden werden. ■

Quellen:

- Gramlich L et al. Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature. *Nutrition* 2004; 20:843-848
- Simpson F, Doig GS. Parenteral versus enteral nutrition in the critically ill patient: a meta-analysis of trials using the intention to treat principle. *Intensive Care Med* 2005; 31:12-23

Technik + Hygiene

Beständigkeit von Nitrid-beschichtetem Edelstahl gegenüber Reinigungs-/Desinfektionsprozessen

W. Michels

Im Markt werden mehr und mehr chirurgische Instrumente mit Oberflächenbeschichtungen angeboten. Die Plas-mabeschichtungen werden im Hochvakuum in einem Schichtdickenbereich weniger Mikrometer aufgetragen.

Diese Beschichtungen haben einerseits dekorativen Charakter, sollen aber andererseits zum Teil auch für mehr Blendfreiheit für den Chirurgen sorgen und ggf. zu einer höheren mechanischen Verschleißbeständigkeit führen.

Autor

Dr. rer. nat. Winfried Michels
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Str. 29
33332 Gütersloh
Tel.: 0 52 41/89 14 91
winfried.michels@miele.de