Sondenernährung

Gastrogavage

Gesprächsleiter: K.-W. Jauch (München)

Teilnehmer: A. Weimann, Leipzig U. Bolder, Regensburg C. Ebener, Düsseldorf
P. Rittler, München

Frage 1: Welche Indikationen sehen Sie zur Feinnadelkatheterjejunostomie (FKJ), zur perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) und zur jejunalen Sonde?

Weimann: Die Indikation zur FKJ sehe ich vor allem bei Patienten mit großen viszeralchirurgischen Oberbaucheingriffen (Ösophagusresektion, Gastrektomie, partielle Duodenopancreatektomie). Neben der frühen enteralen Nahrungszufuhr unter Umgehung der Anastomosen kann über einen längeren Zeitraum auch poststationär enteral ernährt werden. Dies erscheint sinnvoll, da diese Patienten häufig über Wochen oder länger ihren Kalorienbedarf oral nicht adäquat decken. Eigene Daten sprechen weiter für einen Einsatz der FKJ bei Patienten mit schwerer akuter Pankreatitis, sofern eine chirurgische Therapie erforderlich wird. Ferner hat die FKJ – möglichst laparoskopisch – ihre Indikation bei Patienten mit neoadjuvanter Therapie eines Ösophaguskarzinoms. Hierdurch wird eine Traumatisierung des Magens durch PEG vor geplanter Magenschlauchbildung vermieden. Die PEG ist indiziert zur längerfristigen enteralen Ernährung (>4–6 Wochen) bei Patienten, bei denen zu keinem Zeitpunkt eine Indikation zur Laparotomie besteht. Dies gilt vor allem für palliative Situationen in der chirurgischen Onkologie, aber auch für nichtchirurgische Indikationen, z.B. in der Neurologie. Die Jejunalsonde hat ihre Indikation bei Patienten mit kurzfristiger (<4 Wochen) enteraler Ernährung, bei denen eine Laparotomie nicht indiziert ist. Dies gilt für intensivmedizinische Patienten mit Magenatonie (schweres Polytrauma) und vor allem auch für Patienten mit akuter Pankreatitis.

Bolder: Die PEG ist aufgrund ihres Sondendurchmessers den Sonden der anderen beiden Verfahren überlegen. Nur selten kommt es zur Obstruktion oder zur Dislokation. Somit dürfte die PEG-Sonde die längste Liegezeit haben, was ihre primäre

Anwendung zur heimenteralen Ernährung rechtfertigt. Typische Indikationen sind nichtoperable Tumoren des Ösophagus oder des Nasopharynx oder im nichtonkologischen Bereich ein Apoplex mit entsprechenden Schluckstörungen bei neurologischen Patienten.

Die FKJ erfordert einen offenen oder laparoskopischen abdominalen Zugang. Diese Sonde sollte dann angelegt werden, wenn postoperativ mit einer Nahrungsaufnahme von weniger als 1000 kcal/Tag für mehr als 10 Tage gerechnet werden muss. Patienten mit Gastrektomie und Ösophagektomie sollten eine FKJ erhalten, ebenso geriatrische Patienten, bei denen mit einer deutlich verlängerten Rekonvaleszenzzeit gerechnet werden muss.

Unter dem Stichwort «jejunale Sonde» ist wohl die naso-jejunale Sonde zu verstehen, zu der die Indikation dann gegeben ist, wenn postoperativ eine enterale Ernährung nur für kurze Zeit (<2 Wochen) appliziert werden soll und eine abdominale Operation nicht geplant ist. Typische Kandidaten sind junge Patienten mit ansonsten funktionstüchtigem Gastrointestinaltrakt, wie bei Zustand nach Thorax- oder Extremitätentrauma, akuter Pankreatitis oder Ähnlichem.

Ebener: FKJ: Risikopatienten mit größeren viszeralchirurgischen Eingriffen und einem erwartbar verzögerten oralen Kostaufbau (z.B. Ösophagektomie, Whipple-Operation). Alternativ kommt bei diesen Patienten eine jejunale Ernährungs- sonde in Frage. (z.B. die Trelumina-Sonde). Bei Patienten mit einer Pankreatitis streben wir eine jejunale Ernährung an. Die Sonde kann, wenn möglich, endoskopisch platziert werden. Besteht die Indikation zu einer Laparotomie, sollte ein FKJ gelegt werden.

PEG: Patienten mit Problemen der oralen Nahrungsaufnahme, z.B. Schluckstörungen, Tumoren im Kehlkopf/Ösophagus. Bei Patienten mit einem Ileus als Folge eines weit fortge-

schrittenen Tumorleidens sehe ich die Indikation zu einer PEG als Ableitung im Sinne einer Palliation.

Rittler: Eine FKJ sollte bei allen resezierenden Eingriffen am oberen Gastrointestinaltrakt (z.B. Ösophagusresektionen, Gastrektomien) angelegt werden, um unmittelbar postoperativ, unabhängig von Anastomosenv Verhältnissen, mit dem enteralen Kostaufbau zu beginnen. Ebenso ist die Anlage einer FKJ bei schwer mangelernährten Patienten mit großen abdominalchirurgischen Eingriffen indiziert. Darüber hinaus gilt es beim polytraumatisierten Patienten mit simultaner versorgungspflichtiger abdominaler Verletzung im Rahmen der Erstversorgung eine FKJ anzulegen. Als nicht zwingend erforderlich erachten wir eine FKJ-Anlage bei Patienten mit Pankreaslinksresektionen bzw. Leberresektionen, da diese in der Regel ab dem 1. postoperativen Tag mit dem oralen Kostaufbau beginnen können.

Naso-gastrale oder naso-jejunale Sonden sind bei allen Patienten indiziert, die postoperativ nicht in der Lage sind, oral Nahrung bedarfsdeckend aufzunehmen, die jedoch ansonsten einen prinzipiell funktionstüchtigen Intestinaltrakt aufweisen (unabhängig vom chirurgischen Primäreingriff).

Die Anlage einer PEG ist bei Patienten erforderlich, die längerfristig (>4 Wochen) nicht in der Lage sind, sich bedarfsdeckend oral zu ernähren.

Frage 2: Wie verfahren Sie im Rahmen des Kostaufbaus bei enteraler Nahrungszufuhr? Welche Substratmengen werden in welchen Zeiträumen appliziert? Wie ist Ihr Konzept bei vorhandener Darmdistension (Reduktion oder Pause)?

Weimann: Bei Intensivpatienten beginnt die Substratzufuhr besonders vorsichtig mit 5–10 ml/h. Das Konzept ist die minimale Substratzufuhr ohne Anspruch auf rasche Deckung des Kalorienbedarfs. Dies kann bedeuten, dass nicht mehr als 250 oder 500 ml/Tag appliziert werden. Auch bei vorhandener Darmdistension (z.B. Pankreatitis) wird die Zufuhr minimaler Mengen versucht. Es entspricht der Erfahrung, dass Substratmengen von 5–10 ml/h auch in dieser Situation toleriert werden. Die Verträglichkeit wird anhand der sorgfältigen Beobachtung des Abdomens, des Refluxes und eventuell einer Diarrhö beurteilt. So ist ein Unterbrechen der Substratzufuhr zumeist nicht erforderlich.

Bei den Patienten auf der Normalstation z.B. nach PEG-Anlage wird mit einer Substratzufuhr von 20 ml/h begonnen.

Bolder: Wir beginnen am Morgen des 1. postoperativen Tages mit der Applikation von 10 ml/h. Diese Menge wird um mindestens 10 ml/Tag gesteigert. Innerhalb der ersten 5 Tage werden niemals mehr als 1000 ml Sondenkost pro Tag appliziert. Wichtig ist die mehrfach wiederholte Untersuchung des

Abdomens auf Distension und Darmgeräusche. Die Beachtung der parenteralen Begleittherapie ist von entscheidender Wichtigkeit. So sollten zur Vermeidung eines Darmwandödems mit entsprechend negativer Wirkung auf die Peristaltik, wenn möglich, weniger als 2500 ml Volumen und weniger als 70 mVal Natrium pro Tag appliziert werden. Gegen die orale Flüssigkeitszufuhr von Tee oder Wasser ab dem 1. postoperativen Tag bestehen keine Bedenken. Kommt es dennoch zur Distension, wird die Sondenkost ausgesetzt oder reduziert und zusätzlich abführende Maßnahmen ergriffen. Bei Meteorismus hat sich die großzügige Gabe von Dimeticon über die Ernährungssonde bewährt.

Ebener: Wir beginnen mit einer Zufuhr von 20 ml/h (in Ausnahmefällen auch 10 ml/h). Diese Zufuhr wird unter klinischer Beobachtung um täglich 20 ml gesteigert. Treten unter der Ernährung Probleme auf (hoher Reflux, distendiertes Abdomen), wird die Zufuhr auf 20 ml/h reduziert. Bei der Symptomatik eines akuten Abdomens wird eine Pause bei der Ernährung eingelegt.

Rittler: Bei liegender FKJ oder naso-jejunaler Sonde wird am 1. postoperativen Tag mit einer kontinuierlichen Gabe von etwa 250 ml/Tag begonnen. Die tägliche Infusionsmenge wird dann in den nächsten Tagen, sofern keine ausreichende orale Nahrungszufuhr erfolgen kann, kontinuierlich um 125 ml/Tag gesteigert, bis das approximative kalorische Maximum von 24 kcal/kg Körpergewicht erreicht ist. Die Differenzmenge wird bis dahin vorübergehend parenteral substituiert.

Für die Nahrungszufuhr via naso-gastraler Sonde wird die Bolusgabe mit 50- bis 300-ml-Portionen (mit oder ohne Gabe von Prokinetika) empfohlen. Hierdurch kann ein prokinetischer, distendierender Effekt auf die Magenwand ausgeübt werden. Ferner können plötzlich auftretende Passagestörungen leicht erkannt werden. Vor jeder erneuten Instillation überprüft das Pflegepersonal das im Magen vorhandene Residualvolumen und kann gegebenenfalls die zu applizierende Nahrungsmenge daraufhin reduzieren. Eine nächtliche Ernährungspause wird empfohlen, um über das passagere Absenken des Magen-pH die Inzidenz von pathologischen Keimassensationen zu verringern.

Treten im Rahmen der enteralen Ernährung Komplikationen im Sinne einer distalen Passagestörung auf, so erfolgt die Therapie in der Regel über mechanische Maßnahmen (Hebesenk-Einlauf) und durch Prokinetika, die zum Teil mehrmals täglich intravenös gegeben werden müssen, um Fortschritte in der Passage zu erzielen. Bei einer Pseudoobstruktion (isolierte Kolonüberblähung von mehr als 10 cm Durchmesser) sind endoskopische Maßnahmen (Luftabsaugung) sowie in Extremfällen die Anlage einer Zökalfistel angezeigt. In diesem Zeitraum erfolgt zunächst eine an die Passage adaptierte Reduktion der enteralen Ernährung mit begleitender parenteraler Ernährung. Persistiert das klinische Bild der Darmdistension und zeigt es sich als therapierefraktär, so muss die entera-

le Ernährung komplett ausgesetzt und ein ausschließlich parenterales Regime implementiert werden. Bei proximalen Passagestörungen (Magenentleerungsstörungen) sind therapeutische Versuche mit Paspertin und Erythromycin in kleinen Dosen (intravenös) sinnvoll. Bei therapieresistenter Funktionseinschränkung ist die Anlage einer doppelumigen nasogastralen/naso-jejunalen Sonde indiziert.

Frage 3: Bei welchen Patienten verwenden Sie eine immunmodulierende Diät? Welche Diät wird von Ihnen bevorzugt?

Weimann: Eine immunmodulierende Diät kommt mit strenger Indikation zum Einsatz. In unserer Klinik erfolgt die präoperative Gabe einer immunmodulierenden Trinklösung für 5–7 Tage vor Ösophagusresektion, Gastrektomie und partieller Duodenopankreatektomie. Intraoperativ wird die Platzierung einer FKJ angestrebt. Postoperativ erfolgt bei mangelernährten Patienten über die FKJ die Gabe der enteralen Immunonutrition weiter bis zum vollständigen oralen Kostaufbau. Sofern auch poststationär enteral ernährt werden soll, erfolgt dies dann unter Verwendung einer Standarddiät.

Bolder: Als immunmodulierende Diät verwenden wir ein Produkt mit Arginin, Omega-3-Fettsäuren und Oligonukleotiden (IMPACT). Neben den bereits angesprochenen Gastrektomie- und Ösophagektomie-Patienten gehören auch Patienten mit Whipple-Operation zu den Empfängern einer immunmodulierenden Diät. Um in einen Bereich mit erwiesener Wirksamkeit zu gelangen, sollte diese Kost vor der Operation appliziert werden. Hierzu erhalten die Patienten mindestens 5000 ml der oral applizierbaren Zubereitung (IMPACT oral) innerhalb der letzten 5 präoperativen Tage zusätzlich zur normalen Krankenhauskost.

Ebener: Wir verwenden eine immunmodulierende Diät (IMPACT) als Standard bei polytraumatisierten Patienten. Diese Patienten werden früh enteral ernährt. Das Polytrauma ist zur Zeit die einzige Indikation, bei der wir eine immunmodulierende Diät verabreichen.

Rittler: Vor großen elektiven und semielektiven onkologischen abdominalchirurgischen Operationen wie Ösophagusresektionen, Mageneingriffen, Pankreaseingriffen und kolorektalen Eingriffen sollten allen Patienten beginnend 5 Tage vor der Operation eine immunmodulierende Diät verabreicht werden. Liegt bei diesen Patienten darüber hinaus eine manifeste Mangelernährung (Typ C, MUST-Score) vor, sollte diese Diät postoperativ für einen Zeitraum von 5 Tagen fortgeführt werden.

Die Applikation dieser immunmodulierenden Diät sollte auch für Notfallpatienten im postoperativen Verlauf für 5 Tage zur Anwendung kommen, wenn diese als schwer mangelernährt

im Rahmen des regulären Screening-Verfahrens detektiert wurden.

Frage 4: Welche Maßnahmen ergreifen Sie bei Diarrhö unter enteraler Ernährung?

Weimann: Bei Diarrhö erfolgt zunächst eine Reduktion der enteralen Zufuhr. Auch hier ist ein Stopp der enteralen Ernährung bei minimaler Zufuhr häufig nicht erforderlich. Gegebenenfalls erfolgt ein Wechsel der Sondennahrung.

Bolder: Die erste Maßnahme bei Diarrhö ist sicherlich eine Reduktion der Sondenkost um mindestens 50%. Die zweite Maßnahme ist die Zusetzung von Ballaststoffen zur Sondenkost. Als dritte Maßnahme hat sich die Umstellung auf eine Oligopeptiddiät bewährt. Eine vollständige Unverträglichkeit von Sondenkost kommt praktisch nicht vor. In Einzelfällen kann jedoch auch eine Pause von 1–2 Tagen erforderlich werden.

Ebener: Wir reduzieren die enterale Nahrungszufuhr. Bei persistierender Diarrhö wird zusätzlich Loperamid gegeben, falls in Kombination mit Kaolin/Pektin gegeben. Treten unter einer jejunalen Ernährung die oben genannten Probleme auf, versuchen wir eine Oligopeptidsondenkost.

Rittler: Die häufigste Komplikation der enteralen Ernährung ist die Diarrhö. Die Ursachen der Diarrhö sind multifaktoriell, die Zusammensetzung der gewählten Nährlösung ist in der Regel jedoch nur selten Ursache des Problems. Auch hier bestimmt die Schwere der Grunderkrankung die Häufigkeit der Komplikationen. Entscheidende Pathomechanismen sind dabei infektiöse Erkrankungen des Intestinaltrakts oder Motilitäts-, Resorptions- und Durchblutungsstörungen. Ein Sonderfall stellt die antibiotikainduzierte pseudomembranöse Kolitis dar, die einer besonderen Diagnostik (Nachweis von Clostridium Antitoxin im Stuhl) und einer besonderen Therapie (Vancomycin per oral/enteral) bedarf. Ansonsten kann die Behandlung durch Reduktion der Volumenflussrate, durch den Wechsel des Ernährungsregimes (Wechsel von nährstoffdefinierter auf chemisch definierte Kost) oder der Ernährungsmodalität bzw. durch Umsetzen einer Antibiotikatherapie erfolgen. In schweren Fällen (hämorrhagische Kolitis) kann sogar eine komplette Ernährungspause angezeigt sein.

Frage 5: Welche Indikationen sehen Sie für Spezialdiäten (z. B. Glutamin)? Welche Diäten werden von Ihnen verwendet?

Weimann: Die Indikation zu Spezialdiäten wird streng gesehen. In der Regel erfolgt die Verwendung einer Standarddiät.

Der Einsatz immunmodulierender Diäten als Kombinationslösung mit Glutamin, Arginin, Omega-3-Fettsäuren und Ribonukleotiden wurde bereits diskutiert.

Bolder: Im unmittelbaren postoperativen Bereich bevorzugen wir derzeit eine «Start»-Lösung, die 5 g Glutamin/500 ml enthält. Diese hat sich als gut verträglich und nebenwirkungsarm erwiesen. Weitere Speziallösungen kommen in Form einer immunmodulierenden Diät oder einer Oligopeptidkost zum Einsatz. Bei onkologischen Patienten kommt unter Umständen auch eine Kost mit erhöhter Energiedichte (1,5 kcal/ml) zur Anwendung.

Ebener: Die Ernährung der Patienten erfolgt in der Regel bedarfsgerecht (enteral und parenteral). Ist der Anteil der enteralen Ernährung über einen Zeitraum von mehr als 7 Tagen nur sehr gering (≤ 500 ml) und ist der Patient gleichzeitig mangelernährt, wird Glutamin *parenteral* verabreicht.

Rittler: Aktuell kommt in der enteralen Substitution keine Spezialdiät mit Ausnahme der oben genannten Immunonutrition zum Einsatz. Bei mangelernährten Patienten mit abdominalchirurgischen Eingriffen, die nicht ausreichend enteral bzw. oral ernährt werden können, wird im Rahmen der parenteralen Substitution zusätzlich Glutamin appliziert.

Teilnehmer

Prof. Dr. med. Arved Weimann
Städtisches Klinikum «St. Georg»
Delitzscher Straße 141, D-04129 Leipzig
E-mail Arved.Weimann@sanktgeorg.de

PD Dr. med. Ulrich Bolder
Klinik für Abdominal- und Transplantationschirurgie
Klinikum der Universität Regensburg
Franz-Josef-Strauss-Allee 11, D-93053 Regensburg
E-mail ulrich.bolder@klinik.uni-regensburg.de

Dr. med. Christoph Ebener
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine Universität
Moorenstraße 5, D-40225 Düsseldorf
E-mail Ebener@med.uni-duesseldorf.de

Dr. med. Peter Rittler
Chirurgische Klinik und Poliklinik, Klinikum Großhadern
Ludwig-Maximilians-Universität München
Marchioninistraße 15, D-81377 München
E-mail peter.rittler@med.uni-muenchen.de