

Perioperative Ernährungskonzepte in der Chirurgie

Zwischen 20 und 30 Prozent aller notfallmässig oder elektiv hospitalisierten Patienten einer chirurgischen Klinik sind mangelernährt. Ein bemerkenswert grosser Anteil davon ist bereits vor Spitaleintritt in einem reduzierten Ernährungszustand. Im Verlauf des Klinikaufenthaltes steigt der Schweregrad der Mangelernährung sowie der Anteil mangelernährter Patienten weiter an (1). Als besonders gefährdete Risikogruppen gelten Tumorpatienten und die stetig wachsende Zahl betagter Menschen in unserer Bevölkerung.

U. Giger, J.M. Michel, L. Krähenbühl*

Gewichtsverlust ist ein häufiges Symptom bei der Erstdiagnose von Tumorerkrankungen. Abhängig von der Tumorentität ist ein Gewichtsverlust bei 31 bis 87 Prozent der Patienten bereits zum Zeitpunkt der Diagnose feststellbar (2, 3, 4, 5). Die ausgeprägteste Reduktion der Körpermasse zeigt sich bei Tumoren des oberen Gastrointestinaltraktes. In diesem Patientenkollektiv haben bei Diagnosestellung schon 85 Prozent der Patienten an Gewicht verloren; 30 Prozent davon schwer (6). Dafür verantwortlich gemacht werden ein gesteigerter Grund- und Eiweissumsatz sowie eine Insulinresistenz (7, 8, 9).

Gewichtsverlust und Malnutrition sind mit einer deutlich erhöhten postoperativen Morbidität und Mortalität assoziiert. Insbesondere haben diese

Patienten eine deutlich erhöhte Infektionsrate. Neben der Mangelernährung gibt es noch andere Risikofaktoren, die zu einem erhöhten postoperativen Infektionsrisiko führen können. Diese sind in der *Tabelle 1* zusammengefasst und sollten auch schon, wenn möglich, präoperativ erfasst werden. Wenn nicht, sind längere Intensivbehandlungen und Klinikaufenthalte, verzögerte Rehabilitationen und damit steigende Behandlungskosten die Folge (10).

Leider wird der Ernährungszustand im klinischen Alltag nach wie vor zu häufig ignoriert. Von zentraler Bedeutung ist ein systematisches Screening zur Erfassung einer Mangelernährung, wenn möglich schon vor der Hospitalisation für elektive Fälle. Damit können Risikopatienten prä- oder perioperativ einer gezielten Ernährungstherapie zugeführt werden.

Die Herausforderung liegt hier in Organisation und Koordination der erforderlichen Massnahmen an der Schnittstelle von ambulanter hausärztlicher und stationärer Versorgung. Der niedergelassene Arzt spielt dabei eine bedeutende Rolle. Er kann bereits frühzeitig Mangelernährungszustände erfassen und gezielte therapeutische Massnahmen ergreifen. Idealerweise entsteht eine Kooperation mit dem Ernährungsteam der entsprechenden Klinik auf ambulanter Ebene. Somit kann der Patient bestmöglich vorbereitet der elektiven Operation zugeführt werden. Der niedergelassene Arzt trägt wesentlich dazu bei, die mit einer Mangelernährung assoziierten Komplikationen zu vermeiden, den pflegerischen und finanziellen Aufwand zu verringern und die Mortalität zu senken.

Ernährungszustand – wie erfassen?

In Kliniken und in der hausärztlichen Praxis muss vehement ein routinemässiges Ernährungs-Screening aller Patienten gefordert werden. Das Screening dient dazu, eine bestehende Mangelernährung und/oder das Risiko einer drohenden Mangelernährung mit möglichst grosser Zuverlässig-

keit zu erfassen und die damit verbundenen therapeutischen Massnahmen abzuleiten.

Die Beurteilung des Ernährungszustandes eines Patienten beruht auf der Evaluation der folgenden drei Punkte:

1. Übliches Gewicht – Body-Mass-Index (BMI: kg/m²):

Der BMI ist der bekannteste klinische Index zur Bestimmung des Ernährungszustandes. Mit seiner Hilfe können Patienten mit einer erhöhten perioperativen Morbidität und Mortalität identifiziert werden (*Tabelle 2*).

Im Wachstum (Kinder, Adoleszente), bei betagten Menschen und in der Akutphase von Erkrankungen ist der BMI weniger verlässlich (12). So weisen zum Beispiel Patienten mit einer akuten Protein-/Energie-Unterversorgung oftmals noch einen normalen BMI auf. Limitiert ist auch die Aussagekraft bei der Beurteilung von adipösen Patienten; dieses Patientenkollektiv kann trotz hoher BMI-Werte eine Fehl- oder Mangelernährung aufweisen.

Deshalb kann der BMI nicht als alleiniger Indikator zur Einschätzung des Ernährungszustandes verwendet werden, da er keine kurzfristigen Veränderungen im Protein-/Energie-Haushalt widerspiegelt.

Tabelle 1:
Faktoren mit erhöhtem postoperativem Infektionsrisiko

- Mangelernährung
- Diabetes und schlechte Glukosekontrolle
- Florider Infekt (anderer Lokalisation)
- Nikotinabusus
- Immunsuppression (Steroide etc.)
- Adipositas (BMI > 30 kg/m²)
- Alter (> 70 Jahre)
- Perioperativer Blutverlust > 1,5 l, Bluttransfusion
- Lange Operationszeit (> 4 Stunden), lange Hospitalisation
- Offene versus laparoskopische Operation
- Hypercholesterinämie

*Chirurgische Klinik, Kantonsspital, 1708 Fribourg, Schweiz

Tabelle 2:
BMI-Klassifikation zur Risikoerfassung

BMI-Kategorie (kg/m ²)	Klassifikation	Klinische Bedeutung
< 18,5	Untergewicht	Chronische Protein-/Energie-Malnutrition wahrscheinlich
18,5–19,9	Grenzwertig untergewichtig	Chronische Protein-/Energie-Malnutrition möglich
20–24,9	Normalbereich	Chronische Protein-/Energie-Malnutrition unwahrscheinlich
25–29,9	Prä-Adipositas	Erhöhtes Risiko für Komorbiditäten bei Überernährung
30–34,5	Adipositas Klasse 1	Mässig erhöhtes Risiko
35–49,9	Adipositas Klasse 2	Stark erhöhtes Risiko
> 40	Adipositas Klasse 3	Extrem erhöhtes Risiko

2. Gewichtsverlauf:

Zur Erfassung akuter Zustände sowie einer drohenden Fehlernährung ist eine exakte Anamnese bezüglich Ernährungsgewohnheiten und Gewichtsverlauf notwendig. Mehr als 5 Prozent ungewollter Gewichtsverlust innerhalb von drei Monaten oder

10 Prozent innerhalb von 6 Monaten gilt als signifikant.

3. Nahrungsaufnahme, Art der Erkrankung und zu erwartender Krankheitsverlauf:

Es gilt die Frage zu klären, ob in absehbarer Zeit eine Normalisierung der

Nahrungsaufnahme erwartet werden kann, oder ob es aufgrund eines erhöhten Stressmetabolismus (Krankheit, Chirurgie, Sepsis, Chemotherapie etc.) zu einer manifesten Fehlernährung kommen wird.

Mit Hilfe des Nutrition Risk Screenings von Kondrup et al. (Tabelle 3–5) werden Gewichtsverlust, BMI und Nahrungsaufnahme sowie Art und Schwere der Erkrankung in Form eines Score-Systems unterschiedlich stark bewertet.

Anhand des daraus berechneten Gesamtpunkte-Scores werden Risikopatienten erfasst und der entsprechenden Ernährungstherapie zugeführt (12). Der Vorgang des Nutrition Risk Screenings sollte während einer Ernährungstherapie oder eines Krankheitsverlaufs kontinuierlich überprüft und die Massnahmen mithilfe eines Ernährungsteams entsprechend adaptiert werden.

Perioperative Ernährung – klinischer Stellenwert und Effizienz

Eine drohende oder bereits manifeste Mangelernährung kann oftmals mit

Tabelle 3:
Nutritional Risk Screening (NRS 2002) – Initiales Screening

Initiales Screening

Ist der BMI < 20,5?	Ja	Nein
Hat der Patient innerhalb der letzten 3 Monate Gewicht verloren?	Ja	Nein
Hat der Patient in der letzten Woche weniger als die Hälfte gegessen?	Ja	Nein
Hat der Patient Appetitverlust?	Ja	Nein
Liegt eine schwere Erkrankung vor?	Ja	Nein

Falls eine Frage mit «Ja» beantwortet wird, wird das finale Screening durchgeführt (siehe Tabelle 4 und 5).

Tabelle 4:
Nutritional Risk Screening (NRS 2002) – Finales Screening (Ernährungszustand)

Finales Screening

0 Punkte	* Kein oder geringer Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten
1 Punkt	* Gewichtsverlust > 5% in den letzten 3 Monaten oder * Kostaufnahme 50–75% der gewohnten Menge während der letzten Woche
2 Punkte	* Gewichtsverlust 5% in den letzten 2 Monaten oder * BMI = 18,5–20,5 + beeinträchtigter Allgemeinzustand oder * Kostaufnahme 20–50% der gewohnten Menge während der letzten Woche
3 Punkte	* Gewichtsverlust > 5% im letzten Monat oder * BMI < 18,5 + beeinträchtigter Allgemeinzustand oder * Kostaufnahme < 25% der gewohnten Menge während der letzten Woche

* = Patienten älter als 70 Jahre erhalten grundsätzlich einen Zusatzpunkt

einfachen Massnahmen abgewendet oder korrigiert werden. Besonders im geriatrischen Patientengut sind manchmal lediglich ein schlechter Zahnstatus, eine Einschränkung der Gehfähigkeit oder anderweitige körperliche oder geistige Behinderungen für eine ungenügende Ernährung verantwortlich. Häufig gelingt es so dem Hausarzt, ohne zusätzliche diätetische Massnahmen den Ernährungszustand seiner Patienten zu korrigieren und zu stabilisieren.

Die kontinuierliche Überprüfung und Korrektur des Ernährungszustandes kann die im Falle einer chirurgischen Intervention auftretende Morbidität und Mortalität verringern und eine enorme Kostenreduktion bewirken.

Die Indikation für eine prä- oder perioperative Ernährungstherapie ist bei Patienten mit mässiger bis schwerer

Mangelernährung sowie bei Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko (*Tabelle 1*) angezeigt. Die Ernährungstherapie sollte wenn immer möglich auf oraler/enteraler und auf ambulanter Basis erfolgen. Bei schwerer Malnutrition ist eine Dauer von zwei bis drei Wochen nötig (delayed surgery), um einen optimalen Nutzen zu erzielen. Bei diesen Patienten erfolgt in der Regel eine ambulante enterale Heimernährung; parenterale Ernährung ist nur indiziert, wenn ein natürlicher Weg nicht benutzt werden kann (Obstruktion, Fistel etc.). Für Tumor- und Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko wird auch ohne das Vorliegen einer manifesten Mangelernährung eine Therapie mit immunomodulierender Trinknahrung (orale Supplemente, angereichert mit Arginin, Omega-3-Fettsäuren und Ribonukleotide) präoperativ für eine Dauer von fünf bis

sieben Tagen empfohlen. Mehrere randomisierte Studien haben gezeigt, dass die präoperative Verabreichung von immunomodulierender Trinknahrung im Vergleich zu Standard-Nährlösungen eine deutliche Reduktion infektiöser Komplikationen bewirkt. Damit müssen Patienten zum Beispiel weniger lang beatmet werden beziehungsweise hospitalisiert bleiben (13). Bereits durch diese Reduktion der Behandlungskosten wird der relativ hohe Kostenaufwand beim Einsatz von Immunonutrition ökonomisch gerechtfertigt und vertretbar (11).

Der Stellenwert der präoperativen Verabreichung einer oralen Glukoselösung ist noch nicht vollständig geklärt. Die Patienten erhalten am Vorabend eines Eingriffes 800 ml Glukosetrinklösung und eine Folgedosis von 400 ml zwei bis vier Stunden vor Narkosebeginn. Mehrere Studien berichten über dadurch reduzierte postoperative Übelkeit und ein subjektiv gesteigertes Wohlempfinden (14). Der klinische Nutzen dieses Konzeptes gilt bislang als noch nicht gesichert und muss in weiteren Studien überprüft werden.

Aktuell gilt in der postoperativen Phase die Verabreichung von oraler beziehungsweise enteraler Zusatznahrung nur bei Patienten, die ihren Kalorienbedarf nicht mit oraler Aufnahme (heute meist Fast-track-Konzept) decken können und die bereits präoperativ eine manifeste Mangelernährung aufweisen, als gesicherte Indikation. Speziell bei Patienten, die einer grossen hals- oder viszeralchirurgischen Tumoroperation (Larynx, Pharynxresektion, Ösophagektomie, Gastrektomie, Pankreas) unterzogen werden und bei denen dadurch eine normale Nahrungsaufnahme frühestens nach fünf bis sieben Tagen erwartet werden kann, wird die Schaffung eines geeigneten enteralen Zuganges (Feinnadel-Katheter-Jejunostomie, Naso-Jejunale Sonde) empfohlen. Die postoperative Ernährung kann dadurch bereits nach sechs Stunden niedrig dosiert begonnen und kontinuierlich gesteigert werden. Die Dauer der postoperativen Supplementierung richtet sich nach dem klinischem Zustandsbild und dem Schweregrad der Mangelernährung sowie der Inzidenz von postoperativen Komplikationen (Fisteln, Magenentleerungsstörung etc.).

Die Immunonutrition ist in den ersten fünf bis sieben Tagen postoperativ den herkömmlichen enteralen Nährlö-

Tabelle 5:
Nutritional Risk Screening (NRS 2002) – Finales Screening
(metabolische Stresssituation)

Finales Screening

0 Punkte	* Keine Erkrankung
1 Punkt	* Chronische Erkrankung (Leberzirrhose, COPD, Leukämie, solide Tumoren) * Kleine chirurgische Eingriffe
2 Punkte	* Pneumonie, Schlaganfall * Grosse chirurgische Eingriffe
3 Punkte	* Schädel-Hirn-Trauma, Sepsis, schwere akute Pankreatitis, Intensivpatienten

* Score > 3: Risikopatient, Ernährungstherapie lancieren

* Score < 3: Wöchentliche Reevaluation

sungen insbesondere im Falle einer Tumorerkrankung überlegen (15). Bedarf es hingegen einer längerfristigen oralen/enteralen Supplementierung, können kostengünstigere Standardnährlösungen im Langzeitverlauf eingesetzt werden, da hier (ab dem 7. postoperativen Tag) die immunomodulierenden Substanzen keinen Vorteil mehr aufweisen.

Im Anschluss an die eigentliche Hospitalisation spielt das Ernährungsteam in Zusammenarbeit mit dem nachbehandelnden Hausarzt eine wichtige Rolle. Die Patienten sollten regelmässig je nach Risikoprofil und Schweregrad der Fehlernährung mithilfe des NRS evaluiert werden. Die kontinuierliche Überprüfung und Korrektur des Ernährungszustandes kann die im Falle einer chirurgischen Intervention auftretende Morbidität und Mortalität verringern und eine enorme Kostenreduktion bewirken.

Schlussfolgerung

Mehrere randomisierte Studien und Metaanalysen haben gezeigt, dass in der elektiven Chirurgie der Gebrauch der Immunonutrition im Vergleich zu einer Standardnährlösung Vorteile (weniger Infekte, kürzere Hospitalisation) aufweist (16–18). Dieser Stellenwert ist hingegen für septische Patienten und Patienten auf der Intensivstation nicht gesichert.

Der Gebrauch einer postoperativen enteralen Immunonutrition sollte deshalb auf Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko (Tabelle 1) limitiert werden. Dies gilt insbesondere für:

■ Mangelernährte oder Tumorpatienten

■ Geplante grosse abdominelle Eingriffe (Speiseröhre, Magen, Pankreas).

Die Mangelernährung steht im Zentrum einer möglichen prä- oder perioperativen Ernährungstherapie, diese muss daher im Rahmen eines Screenings systematisch erfasst werden. Mittels einfachen Fragen können diese Patienten auch durch den Hausarzt erfasst und anschliessend der entsprechenden Therapie in Zusammenarbeit mit einem Ernährungsteam zugeführt werden:

■ BMI < 18,5 kg/m²

■ Gewichtsverlust von > 5 Prozent innerhalb dreier Monate

■ Appetitverlust innerhalb der letzten Wochen

■ 50-prozentige Reduktion der Nahrungsaufnahme in der letzten Woche.

Diese Patienten weisen ein erhöhtes postoperatives Infektionsrisiko auf und profitieren von einer Ernährungstherapie (in der Regel Immunonutrition) jeglicher Form:

■ Bei schwerer Mangelernährung muss der chirurgische Eingriff verzögert (2–3 Wochen) nach einer speziellen enteralen Ernährungstherapie erfolgen, welche postoperativ weitergeführt wird.

■ Bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Mangelernährung erfolgt die perioperative Verabreichung einer Immunonutrition für fünf Tage prä- (orales Supplement) und sieben Tage postoperativ (enteral durch eine Jejunostomie). Je nach klinischer Situation kann die enterale Ernährung anschliessend mit einer Standardlösung verlängert werden.

■ Nicht mangelernährte Patienten,

die aber ein erhöhtes postoperatives Infektionsrisiko (Tabelle 1) aufweisen, profitieren von der präoperativen Verabreichung eines oralen Supplementes (Immunonutrition) für fünf Tage. Dies stellt die Hauptgruppe unserer Patienten dar, die von jeglicher Form einer Ernährungstherapie profitieren. Die enterale postoperative Zusatznahrung zeigt hier keine Vorteile auf und muss deshalb nicht durchgeführt werden. Der rasche orale Kostenaufbau (Fast-track-Konzept) ist ausreichend.

Mit diesen einfachen Massnahmen lassen sich postoperative Infektionen signifikant reduzieren, was zu einer Reduktion der Hospitalisationszeit und der Behandlungskosten führt. Die systematische präoperative Erfassung der Mangelernährung ist bei diesem Konzept der Schlüssel zum Erfolg. ■

Korrespondenz:

Prof. Dr. med. Lukas Krähenbühl
Chirurgische Klinik
Kantonsspital Fribourg
1708 Fribourg
Tel. 026-426 72 00
Fax 026-426 72 15
E-Mail: kraehenbuehl@hopcantfr.ch

Literatur auf Anfrage bei der Redaktion erhältlich.