

DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung: Wasting bei HIV und anderen chronischen Infektionskrankheiten

J. Ockenga¹
U. Süttmann²
A. Schwenk³

DGEM Guidelines Enteral Nutrition: Wasting in HIV and other Chronic Infection

Schlüsselwörter

Sondenernährung · Wasting · AIDS · Mangelernährung · Ernährungstherapie

Key words

Enteral nutrition · wasting syndrome · acquired immunodeficiency syndrome · malnutrition · nutritional support

Vorbemerkung

Zu dem Themenkomplex Ernährung und chronische Infektionskrankheiten liegen überwiegend Untersuchungen an Patienten vor, die mit dem Human Immunodeficiency Virus (HIV) infiziert sind. Zu anderen chronischen Infektionskrankheiten wie z. B. der Tuberkulose, fehlen entsprechende Untersuchungen. Die nachfolgende Leitlinie bezieht sich daher in erster Linie auf die HIV-Infektion.

HIV-Infektion

Welchen Einfluss hat die HIV-Infektion auf Ernährungszustand und Stoffwechsel?

Gewichtsverlust kann in allen Stadien der HIV-Erkrankung beobachtet werden. Schon die Serokonversion verläuft oft wie ein schwerer viraler Infekt mit Gewichtsverlust, gefolgt von spontaner Erholung. Unbehandelt nehmen etwa ein Drittel der Patienten in der asymptomatischen Latenzzeit sowie die meisten Patienten mit Vollbild AIDS an Gewicht ab.

Kommentar

Das „Wasting-Syndrom“ im engeren Sinne schließt neben dem Gewichtsverlust > 10% auch noch Fieber oder Diarrhö unklarer Genese ein [1]. In der Regel geht aber Wasting mit opportunistischen Infektionen oder Tumoren einher; es ist eine typische Komplikation des AIDS-Endstadiums mit hochgradigem Immundefekt [2].

Die Einführung wirksamer antiretroviraler Medikamente seit 1996 hat Wasting zu einer seltenen Komplikation gemacht, beschränkt auf unbehandelte oder nicht mehr behandelbare Patienten (Resistenz oder Unverträglichkeit der Medikamente).

Zusätzliche Differenzialdiagnosen:

- Unter erfolgreicher antiretroviraler Therapie leiden Patienten zunehmend unter dem Lipodystrophie-Syndrom, einer Umverteilung des Fettgewebes mit subkutaner Atrophie, intraabdomineller Hypertrophie, Stiernacken oder Hypertrophie der Brustdrüse [3]. Bei vorwiegender Lipoatrophie ist Gewichtsverlust häufig.
- Bei raschem Gewichtsverlust ist auch an eine akute Laktazidose zu denken, eine seltene aber gefährliche Komplikation der antiretroviralen Therapie [4].

Institutsangaben

¹ Medizinische Klinik, Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Universitätsklinikum Charité, Berlin

² Facharztpraxis für Gastroenterologie, Lehrte

³ Consultant Department of Infectious & Tropical Diseases, Royal Free Hospital, London

Korrespondenzadresse

MD PD MSc Dr. med. Achim Schwenk · Department of Infectious & Tropical Diseases · Royal Free Hospital · Pond Street · GB-London NW3 2QG · E-mail: a.schwenk@sghms.ac.uk

Bibliografie

Aktuel Ernähr Med 2003; Supplement 1, 28: S114 – S120
© Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 1434-0275

Welche ernährungsmedizinisch relevanten diagnostischen Maßnahmen sind beim HIV-infizierten Patienten mit Gewichtsverlust angeraten?

Für ernährungsmedizinische Belange sind spezifisch folgende Maßnahmen relevant:

- **Anamnese und körperliche Untersuchung (gastrointestinale Symptome, Fieber, Dyspnoe etc.), Zeichen der Lipodystrophie (Verlust subkutanen Fettgewebes, Trizephshautfalte, Waist-/Hip-Verhältnis), Differenzieren zwischen vorwiegend Muskelabbau (Wasting) und peripherem Fettverlust (Lipodystrophie) anhand der Körperform und der Veränderungen der Muskelkraft. Die Kombination von Lipodystrophie und Wasting ist möglich bei Patienten mit Therapieversagen nach lang dauernder Einnahme von Virustatika.**
- **Testosteron-Spiegel (B) [5] (IIb), LH/FSH, Schilddrüsenhormone (C)**
- **Therapieinduzierten Diabetes ausschließen [6]**
- **Übelkeit, Appetitlosigkeit: auslösende Medikamente?**
- **Bei Oberbauchschmerz oder Schluckstörung Verdacht auf Candidaösophagitis, Gastroduodenoskopie oder Therapieversuch mit Fluconazol.**
- **Einleitung einer Ernährungstherapie schon während der Diagnostik.**

Hat der Ernährungszustand einen Einfluss auf die Prognose?

Die Prognose der fortgeschrittenen HIV-Infektion wird vom Ausmaß der Mangelernährung beeinflusst. Parameter des Ernährungszustandes sind für Patienten mit HIV-Infektion Prognosekriterien für die Mortalität unabhängig vom Ausmaß des Immundefektes und der Virusreplikation [5–9].

Kommentar

Diese Aussage gilt uneingeschränkt, auch wenn Mangelernährung und „Wasting“ selten geworden sind, wo den Patienten eine hoch aktive antiretrovirale Kombinationstherapie (HAART) zur Verfügung steht. Möglicherweise werden künftig andere Formen der Mangelernährung als Nebenwirkungen der Therapie an Bedeutung gewinnen.

Ist ein Gewichtsverlust prognostisch relevant?

Körpergewicht, anamnestischer Gewichtsverlust und davon abgeleitete Parameter wie BMI haben sich in Studien als wenig zuverlässige Prognoseparameter herausgestellt. Prognostisch wichtige Verluste an Muskel- und Organewebe können durch Zunahme der extrazellulären Flüssigkeit und/oder des Fettgewebes „kaschiert“ werden.

Kommentar

Die HIV-Infektion führt nicht generell zu einem Gewichtsverlust. Dieser ist charakteristisch für die Phase der Serokonversion und während opportunistischer Infektionen [8].

Ist die Körperzusammensetzung prognostisch relevant?

Der Strukturproteinpool und hier insbesondere die Muskelmasse des Körpers ist generell prognostisch bedeutsam.

Kommentar

Typisch für die unbehandelte HIV-Infektion ist der vergleichsweise frühe Verlust an Strukturproteinen, der sich in einem Verlust der fettfreien Masse (LBM) oder genauer der Körperzellmasse (BCM) widerspiegelt [10].

Eine direkte Bestimmung der BCM ist für die Routine zu aufwändig, indirekte Methoden beruhen auf teilweise unzureichend evaluierten Rechenmodellen. Genauer ist möglicherweise der mittels Bioimpedanzanalyse (BIA) gemessene Phasenwinkel, ein Maß für die kapazitiven Widerstände der Zellwände und das Verhältnis von extra- zu intrazellulärem Wasser. Phasenwinkel und die daraus oder auf andere Weise errechnete BCM sind unabhängige Prognosekriterien der HIV-Infektion [7,11] (IIb), [9] (III).

Welche Laborparameter des Ernährungszustandes sind prognostisch relevant?

Analog zum Struktur- ist auch der Transportproteinpool prognostisch bedeutsam.

Kommentar

Erniedrigte Albumin- und Transferrinserumspiegel sind bei HIV-infizierten Patienten ebenso wie verminderte Körperzellmasse mit einer schlechteren Prognose korreliert [9] (III).

Ziele der Ernährungstherapie

Gibt es spezifische Ziele der Ernährungstherapie beim HIV-infizierten Patienten?

Folgende Ziele einer Ernährungstherapie bestehen (C):

- **Optimierung oder Erhalt des Ernährungszustandes,**
- **funktionelle Behinderungen infolge der Mangelernährung vermindern (Muskelschwäche, Bettlägerigkeit, Arbeitsunfähigkeit),**
- **die Verträglichkeit einer antiretroviralen Therapie erhöhen,**
- **gastrointestinale Symptome (Übelkeit, Diarrhö, Völlegefühl) der HIV-Infektion lindern.**

Indikation der Ernährungstherapie bei HIV-Wasting

Wann sollen Ernährungsberatung, orale Zusatznahrung oder eine Sondenernährung zum Einsatz kommen?

Eine Evaluation zu einer Ernährungstherapie sollte spätestens erfolgen, wenn ein signifikanter Gewichtsverlust (> 5% in 3 Monaten) oder ein BMI < 21 kg/m² vorliegt. Falls dem Patienten eine orale Nahrungsaufnahme möglich ist, wird eine abgestufte Ernährungstherapie empfohlen (C).

Jede der folgenden Stufen sollte für 4–8 Wochen auf ihre Wirk-

samkeit im Einzelfall überprüft werden, bevor die nächsthöhere Stufe zum Einsatz kommt:

- **Ernährungsberatung mit oder ohne orale Zusatznahrung,**
- **Sondenernährung,**
- **parenterale Ernährung.**

Kommentar

Es gelten die allgemeinen Indikationen für eine ernährungsmedizinische Intervention. Bei HIV-Infizierten entwickelt sich aber eine Verschlechterung des Ernährungszustandes oftmals relativ schnell und ist dann nur schwer reversibel. Obwohl hierzu keine Daten vorliegen, erscheint es sinnvoll bei HIV-infizierten Patienten daher abweichend zu den allgemeinen Empfehlungen (BMI < 18,5 kg/m²) bei einem BMI < 21 kg/m² bzw. bei einem raschen Gewichtsverlust (> 5% in 3 Monaten) zu prüfen, ob hier ein therapiebedürftiges ernährungsmedizinisches Problem vorliegt.

Es gibt keine ausreichenden kontrollierten Studien, die den Effekt einer enteralen Ernährung im Vergleich zur normalen Ernährung einwandfrei belegen. Es gibt nur vereinzelte nicht-verblindete, randomisierte Studien, in welchen verschiedene Arten der künstlichen Ernährung miteinander verglichen wurden. Alle Empfehlungen zur Auswahl der Zufuhrmethode beruhen daher auf Expertenmeinung.

Alle kontrollierten Studien zur Trink- oder Sondenernährung bei HIV-infizierten Patienten wurden bei Patienten mit normalem oder leicht verminderten Ernährungszustand durchgeführt [4, 12 – 16]. Therapieerfolge bei Patienten mit weit fortgeschrittenem AIDS-Wasting wurden in einigen nichtkontrollierten Studien beschrieben [15, 17 – 22] (III) [4]. Ethische Bedenken haben in der Vergangenheit viele Forschungsgruppen davon abgehalten, Studien an Patienten im Endstadium von AIDS durchzuführen, deren Design eine unbehandelte Kontrollgruppe einschloss, da über die Notwendigkeit einer künstlichen Ernährung ein Konsens bestand. Das bringt allerdings mit sich, dass heute ein eindeutiger Wirksamkeitsnachweis nicht vorliegt. Die Durchführung einer Sondenernährung über eine perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG) ist ohne signifikant erhöhtes Risiko durchführbar und sollte in die Therapieplanung miteinbezogen werden [3, 18 – 23] (III).

In einer kleinen kontrollierten Studie bei 2 × 8 HIV-infizierten Patienten mit mäßiger Mangelernährung führten 12 Wochen einer oralen Zusatznahrung zu einer verminderten Proteinoxidation, im Vergleich zur alleinigen Ernährungsberatung [13] (IIb). Diese Daten sind vereinbar mit einem verminderten Proteinkatabolismus, wie er auch für die parenterale Ernährung bei fortgeschrittenem AIDS belegt wurde [24] (IIb).

Wie ist das Vorgehen bei Patienten mit HIV-Wasting ohne Schluckstörung?

Als initiale Therapie bez. der Erhaltung des Ernährungszustandes sind Ernährungsberatungen mit und ohne Verschreibung oraler Trinknahrung gleichwertig (A).

Wenn eine qualifizierte Ernährungsberatung nicht zur Verfügung steht, ist orale Trinknahrung als Zusatz zur normalen Nahrung zeitlich begrenzt indiziert (C).

Kommentar

Ernährungsberatung allein und Ernährungsberatung plus orale Trinknahrung wurden in zwei kontrollierten Studien verglichen, die zu denselben Schlüssen kommen [25, 26] (Ib). In beiden Behandlungsgruppen konnte die Energieaufnahme gesteigert und Gewicht, fettfreie Masse und Körperzellmasse zugenommen werden. Die orale Trinknahrung war bezüglich der Kalorienaufnahme der alleinigen Beratung marginal überlegen.

Es gibt keine kontrollierte Studie, welche die Effektivität von Trinknahrung ohne Ernährungsberatung untersucht; eine solche Studie wäre auch ethisch bedenklich. In der klinischen Praxis steht jedoch nur selten eine Ernährungsfachkraft zur Verfügung. In dieser Situation ist die Verschreibung oraler Trinknahrung eine sinnvolle Maßnahme.

Die Erhöhung der Gesamtenergieaufnahme durch orale Trinknahrung ist zeitlich auf 2–6 Wochen begrenzt, danach wird zunehmend normale Nahrung durch die Trinknahrung verdrängt [14, 15, 17 – 23] (III), [25] (Ib). Der Patient sollte angewiesen werden, Trinknahrung als Zwischenmahlzeit, nicht als Hauptmahlzeit zu benutzen.

Wie ist das Vorgehen bei Patienten mit Schluckstörung oder wenn orale Trinknahrung nicht effektiv ist?

Wenn eine orale Nahrungsaufnahme einschließlich Trinknahrung sich als undurchführbar oder ineffektiv erwiesen hat, ist eine Sondenernährung indiziert (C).

Kommentar

Studien zur Sondenernährung wurden an Patienten durchgeführt, bei denen eine orale Ernährungstherapie (Beratung und Trinknahrung) nicht zum Erfolg geführt hatte, oder die keine Nahrung schlucken konnten [17 – 21]. Eine Gewichtszunahme wurde in allen Studien beobachtet. Wenn die Körperzusammensetzung untersucht wurde, fand sich ein vorwiegender Zuwachs an Fettmasse, nicht an Muskelmasse. Diese Patienten waren häufig bettlägerig. In Episoden raschen Gewichtsverlustes haben HIV-infizierte Patienten eine deutlich verminderte körperliche Aktivität und damit auch einen reduzierten Gesamtenergieumsatz, wie durch objektive Methoden (doppelt markiertes Wasser) belegt wurde [27]. Unter diesen Bedingungen ist eine Zunahme an Muskelmasse durch künstliche Ernährung allein nicht zu erwarten.

Es gibt keine kontrollierten Studien mit direktem Vergleich zwischen oraler und enteraler Ernährung bei AIDS-Wasting.

Ist eine enterale Ernährung sinnvoll bei Patienten mit Diarrhöen/Malabsorption?

Auch bei Diarrhöen mit scheinbarer schwerer Malabsorption kann in der Regel durch eine Trink- oder Sondenernährung der Ernährungszustand erhalten werden (A).

Die enterale Ernährung ist bei diesen Patienten der parenteralen Ernährung gleichwertig (A).

Bei kausal unbehandelbarer Diarrhö vermindert eine Trink- oder Sondenernährung die Stuhlfrequenz und Konsistenz (A).

Kommentar

Funktionstests zur Absorptionsleistung fallen bei Patienten mit HIV-Wasting häufig pathologisch aus. Daraus lässt sich keine eindeutige Voraussage zur Effektivität einer oralen oder enteralen Ernährung ableiten.

Bei Patienten mit Diarrhöen und schwerer Malabsorption war eine niedermolekulare Trinknahrung der parenteralen Ernährung über drei Monate gleichwertig bei geringeren Kosten [28] (Ib). Parenteral ernährte Patienten nahmen mehr Kalorien auf und nahmen mehr Gewicht zu, jedoch fast ausschließlich zugunsten der Fettmasse. Patienten mit Trinknahrung hatten dagegen eine bessere Lebensqualität, insbesondere eine vermehrte körperliche Aktivität.

Bei Patienten mit HIV-Wasting und chronischer Diarrhö verminderte eine LCT- und MCT-haltige Trinknahrung in gleicher Weise die Stuhlfrequenz und -konsistenz [29] (Ib).

Ist eine medikamentöse Therapie der HIV-assoziierten Mangelernährung indiziert?

Ein eindeutiger Benefit einer medikamentösen Therapie der HIV-assoziierten Mangelernährung ist nicht belegt. Eine eindeutige Empfehlung für die medikamentöse Therapie kann nicht gegeben werden (C). Enterale/orale Ernährungstherapie und medikamentöse Therapie schließen sich nicht gegenseitig aus (C).

Bei HIV-Patienten mit erniedrigten Testosteronspiegeln ist jedoch die Substitution von Testosteron als gesichert anzusehen. Diese ermöglicht eine Wiederherstellung an Muskelmasse (Empfehlungsgrad A für Männer, Empfehlungsgrad B für Frauen).

Kommentar

Eine plazebokontrollierte Studie bei Männern mit Wasting und erniedrigtem Testosteronspiegel zeigte einen positiven Effekt der Testosteronsubstitution auf fettfreie Masse, Muskelmasse und auf die Lebensqualität [16] (Ib). Auch bei Frauen mit Wasting werden Testosteronspiegel erniedrigt gefunden [30] (IIb). Eine Pilotstudie in hypogonadalen Frauen zeigte Hinweise auf einen positiven Effekt von Testosteron, jedoch keine Zunahme der Muskelmasse [31] (IV). Rekombinantes Wachstumshormon und anabole Steroide können ebenfalls die Muskelmasse und fettfreie Masse erhöhen [32] (Ib), [33] (IIb). Eine Appetitsteigerung ist mit Megestrolacetat oder mit Cannabinoiden prinzipiell möglich [34–36] (Ib). Hohe Kosten und Nebenwirkungen dieser Medikamente schränken die Indikation dieser Medikamente stark ein. Alle kontrollierten Studien stammen aus der Zeit vor der Einführung hochwirksamer antiretroviraler Medikamente; ihre Ergebnisse sind daher nicht ohne weiteres auf heutige Patienten zu übertragen.

Praktische Durchführung der enteralen Ernährung

Gibt es Indikationen für spezielle Trink- und Sondennahrung?

Zum Nutzen von Trink- oder Sondennahrungen, die mit immunmodulierenden Nährstoffen angereichert sind, finden sich widersprüchliche Studienergebnisse; daher kann eine eindeutige Empfehlung derzeit nicht gegeben werden (C).

Kommentar

Eine mit Arginin (14 g/Tag), Glutamin (14 g/Tag) und β -Hydroxy- β -Methylbutyrat (3 g/Tag) angereicherte Trinknahrung führte in einer plazebokontrollierten, randomisierten, prospektiven Studie bei HIV-infizierten Patienten nach Gewichtsverlust zu verstärkter Zunahme der Muskelmasse und einer Abnahme der Viruslast [37] (Ib). Beide Gruppen nahmen an Gewicht zu, wobei die zusätzliche Kalorienzufuhr jeweils 200 kcal/Tag betrug.

Eine weitere randomisierte, plazebokontrollierte Studie untersuchte den Effekt einer Trinknahrung (660 kcal/Tag) mit oder ohne zusätzliche Gabe von Arginin (7,4 g/Tag) und ω -3-Fettsäuren (1,7 g/Tag) [14]. Auch hier kam es zu einer Gewichtszunahme in beiden Gruppen ohne einen spezifischen Vorteil für die mit Arginin und ω -3-Fettsäuren supplementierte Gruppe (Ib).

Dieselbe Nahrung als Sondennahrung wurde an einem anderen Patientenkollektiv in einer Cross-over-Studie untersucht. Hier fand sich eine höhere Gewichtszunahme in der Studiengruppe [15] (IIa).

Die zusätzliche Einnahme einer Trinknahrung bei asymptomatischen HIV-Patienten, die einen erhöhten Anteil an Oligopeptiden und anderen Proteinen (19%) mit gleichzeitig reduziertem Fettanteil (16%) und erhöhtem Kohlenhydratanteil (65%) aufwies, war mit einem besseren Gewichtsverlauf und einer reduzierten Rehospitalisierung in den 6 Monaten der Studie assoziiert [12] (Ib). Diese Studie ist nur eingeschränkt beurteilbar, da die beiden Trinknahrungen nicht vergleichbar waren. Zudem wurden diese Daten vor der Einführung hochwirksamer antiretroviraler Therapie erhoben und sind daher nicht ohne weiteres auf heutige Patienten übertragbar.

Gibt es Besonderheiten in der Dosierung und dem Aufbauschema einer enteralen Ernährung?

Die Proteinzufuhr sollte in stabilen Krankheitsphasen bei 1,2 g/d liegen, bei akuten Erkrankungen kann sie bis auf 1,5 g/d gesteigert werden (B).

Kommentar

Stickstoffbilanzstudien und Tracerstudien zeigen, dass bei einer Proteinzufuhr von 1,2–1,8 g/d bei symptomatischen HIV-Patienten eine positive Stickstoffbilanz erreicht wird [24] (IIa). Es liegen jedoch keine kontrollierten Studien zu dieser Fragestellung vor.

Es liegen keine prospektiven Daten zu unterschiedlichen Regimen im Kostaufbau bei enteraler Ernährung vor.

Treten spezifische Komplikationen der enteralen Ernährung bei HIV-infizierten Patienten auf?

Im Vergleich zu immunkompetenten Patienten ist die Rate der Lokalinfektionen (z. T. mit Pseudoperitonitis) nach PEG-Anlage bei HIV-infizierten Patienten erhöht.

Kommentar

In zwei Untersuchungen findet sich nach PEG-Anlage bei HIV-infizierten Patienten (überwiegend mit manifestem Immundefekt bzw. AIDS) eine erhöhte Rate an Lokalinfektionen im Bereich der PEG-Durchtrittsstelle. Die Rate der schweren Komplikationen ist dagegen im Vergleich zu einer HIV-negativen Kontrollgruppe nicht verändert [23,38] (IIb). Anzumerken ist jedoch, dass in diesen Untersuchungen beide Gruppen eine Antibiotikaprophylaxe erhalten haben.

Ist bei HIV-infizierten Patienten eine Infektionsprophylaxe bei Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) notwendig?

Eine Infektionsprophylaxe wird empfohlen (B).

Kommentar

Schwere infektiöse Komplikationen sind selten nach PEG-Anlage. Die einmalige perioperative Gabe eines Breitbandantibiotikums mit Wirkung gegen Anaerobier reduziert aber signifikant die Rate an peristomalen Infektionen, die bei HIV-infizierten Patienten häufiger auftreten.

Es liegen zwar keine Studien über eine Antibiotikaprophylaxe bei HIV-infizierten Patienten vor, jedoch ist hier der Rückschluss von den vorliegenden prospektiven, randomisierten Studien an nicht HIV-infizierten Patienten möglich. Diese belegen einen positiven Effekt einer Antibiotikaprophylaxe [39,40] (Ib).

In den publizierten Studien über eine enterale Ernährung via PEG bei HIV-Patienten wurde durchgehend eine Antibiotikaprophylaxe verabreicht [18,23] (IV) [3].

Gibt es besondere Aspekte der praktischen Durchführung einer enteralen Ernährung bei HIV-infizierten Patienten?

Die Durchführung einer enteralen Ernährung bei HIV-infizierten Patienten unterscheidet sich nicht grundlegend von der Durchführung einer enteralen Ernährungstherapie in anderen Indikationsgebieten (C). Eine Diarrhö stellt keine Kontraindikation zur Trink- und Sondenernährung dar. Der Kostaufbau sollte unter entsprechender klinischer Kontrolle erfolgen (C).

Kommentar

Falls im Rahmen einer neu begonnenen enteralen Ernährung Diarrhöen auftreten, so ist beim immunkompromitierten HIV-Patienten stets die Differenzialdiagnose einer infektiösen Genese mitzuberücksichtigen.

Es liegen keine prospektiven Daten zu unterschiedlichen Regimen im Kostaufbau bei enteraler Ernährung vor. In den publizierten Studien über eine enterale Ernährung via PEG wurde durchgehend eine Antibiotikaprophylaxe verabreicht.

Bestehen Kontraindikationen der enteralen Ernährung bei HIV-infizierten Patienten?

Es gelten die allgemeinen Kontraindikationen für eine enterale Ernährung, wie sie im Kapitel Grundlagen und Ethik aufgeführt sind.

Ist eine Kombination von enteraler Ernährung und normaler oraler Ernährung möglich?

Prinzipiell ist die Kombination von spontaner oraler Nahrungsaufnahme und einer künstlichen enteralen Ernährung möglich und anzustreben. Hierzu liegen kaum Daten vor.

Kommentar

Durch bilanzierte Trinknahrungen kann die Gesamtkalorienaufnahme zeitlich limitiert um 20% gesteigert werden. Solche Trinknahrungen sollten längstens 3 Monate und, wo immer, nur im Rahmen einer strukturierten Ernährungsberatung rezeptiert werden [13,22,25,26] (IIb–III). Nasoduodenale Sonden und Gastrostomien sind unter der modernen antiviralen Therapie nur im Einzelfall indiziert.

Chronische Infektionskrankheiten

Können die bisherigen Empfehlungen auf andere Infektionskrankheiten übertragen werden?

Obwohl für andere chronische Infektionskrankheiten, die mit Mangelernährung einhergehen, keine ausreichenden Daten über den Effekt einer ernährungsmedizinischen Intervention mit enteraler Ernährung zur Verfügung stehen, wird eine ernährungsmedizinische Intervention bei Vorliegen einer Malnutrition empfohlen (C). Indikation und Durchführung sollte sich nach den allgemeinen Grundsätzen richten.

Kommentar

Die pulmonale Tuberkulose ist die klassische mit Mangelernährung („Schwindsucht“) einhergehende Infektionskrankheit, und in Dritte-Welt-Ländern ist Gewichtsverlust bei Diagnosestellung nahezu obligat [41].

In Industrieländern weisen zwischen einem Drittel [42] und 80% aller Patienten [43] bei Diagnosestellung eine Mangelernährung auf. Die antituberkulöse Therapie führt in der Regel zu einer Wiederzunahme an Gewicht, jedoch ist diese häufig verzögert [44]. Es gibt keine neueren kontrollierten Studien zum Nutzen einer oralen oder enteralen Zusatznahrung bei Tuberkulose [41].

Im Rahmen der Therapie einer multiresistenten Tuberkulose (MDR-TB) wird von vielen Gruppen eine supportive Ernährungstherapie eingesetzt. Das ist klinisch plausibel, da die MDR-TB häufig mit einer Auszehrung einhergeht, in seiner Effektivität aber nicht belegt.

Über andere chronische auszehrende Infektionskrankheiten, wie etwa die viszerale Leishmaniose und die Brucellose, gibt es keine publizierten Daten zum Nutzen einer Ernährungstherapie.

Bei akuten Infektionskrankheiten besteht nur dann eine Indikation zur enteralen Ernährung, wenn

- eine rasche Erholung aus der katabolen Stoffwechsellage von der Therapie der Grundkrankheit nicht zu erwarten ist,
- eine adäquate orale Ernährung voraussichtlich über mehr als 7 Tage nicht durchführbar ist, oder
- wenn der Patient aufgrund einer anderen Grundkrankheit bereits mangelernährt ist.

Abkürzungen

AIDS = acquired immunodeficiency syndrome

BCM = body cell mass

BIA = Bioimpedanzanalyse

HIV = Human-Immunodeficiency-Virus

LBM = lean body mass

MDR-TB = multiresistente Tuberkulose

Literatur

- 1 Center for Disease Control and Preventing. 1993 revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. *MMWR* 1992; 41: 1–9
- 2 Schwenk A, Kremer G, Cornely O, Diehl V, Fatkenheuer G, Salzberger B. Body weight changes with protease inhibitor treatment in undernourished HIV-infected patients. *Nutrition* 1999; 15: 453–457
- 3 Mauss S. HIV-associated lipodystrophy syndrome. *AIDS* 2000; 14, Suppl 3: S197–S207
- 4 Gerard Y, Maulin L, Yazdanpanah Y et al. Symptomatic hyperlactataemia: an emerging complication of antiretroviral therapy. *AIDS* 2000; 14: 2723–2730
- 5 Grinspoon S, Corcoran C, Lee K et al. Loss of lean body and muscle mass correlates with androgen levels in hypogonadal men with acquired immunodeficiency syndrome and wasting 4. *J Clin Endocrinol Metab* 1996; 81: 4051–4058
- 6 Walli R, Herfort O, Michl GM et al. Treatment with protease inhibitors associated with peripheral insulin resistance and impaired oral glucose tolerance in HIV-1-infected patients 5. *AIDS* 1998; 12: F167–F173
- 7 Ott M, Fischer H, Polat H et al. Bioelectrical impedance analysis as a predictor of survival in patients with human immunodeficiency virus infection 6. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995; 9: 20–25
- 8 Palenicek JP, Graham NM, He YD et al. Weight loss prior to clinical AIDS as a predictor of survival. Multicenter AIDS Cohort Study Investigators 7. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995; 10: 366–373
- 9 Suttman U, Ockenga J, Selberg O, Hoogestraat L, Deicher H, Müller MJ. Incidence and prognostic value of malnutrition and wasting in human immunodeficiency virus-infected outpatients 8. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995; 8: 239–246
- 10 Suttman U, Ockenga J, Selberg O, Hoogestraat L, Deicher H, Müller MJ. Incidence and prognostic value of malnutrition and wasting in human immunodeficiency virus-infected outpatients. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995; 8: 239–246
- 11 Schwenk A, Beisenherz A, Romer K, Kremer G, Salzberger B, Elia M. Phase angle from bioelectrical impedance analysis remains an independent predictive marker in HIV-infected patients in the era of highly active antiretroviral treatment. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 496–501
- 12 Chlebowski RT, Beall G, Grosvenor M et al. Long-term effects of early nutritional support with new enterotropic peptide-based formula vs. standard enteral formula in HIV-infected patients: randomized prospective trial. *Nutrition* 1993; 9: 507–512
- 13 Berneis K, Battegay M, Bassetti S et al. Nutritional supplements combined with dietary counselling diminish whole body protein catabolism in HIV-infected patients. *Eur J Clin Invest* 2000; 30: 87–94
- 14 Pichard C, Sudre P, Karsegard V et al. A randomized double-blind controlled study of 6 months of oral nutritional supplementation with arginine and omega-3 fatty acids in HIV-infected patients. *Swiss HIV Cohort Study*. *AIDS* 1998; 12: 53–63
- 15 Suttman U, Ockenga J, Schneider H et al. Weight gain and increased concentrations of receptor proteins for tumor necrosis factor after patients with symptomatic HIV infection received fortified nutrition support. *J Am Diet Assoc* 1996; 96: 565–569
- 16 Grinspoon S, Corcoran C, Askari H et al. Effects of androgen administration in men with the AIDS wasting syndrome. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med* 1998; 129: 18–26
- 17 Kotler DP, Tierney AR, Ferraro R et al. Enteral alimentation and repletion of body cell mass in malnourished patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 149–154
- 18 Cappell MS, Godil A. A multicenter case-controlled study of percutaneous endoscopic gastrostomy in HIV-seropositive patients. *Am J Gastroenterol* 1993; 88: 2059–2066
- 19 Brantsma A, Kelson K, Malcom J. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in HIV disease. *Aust J Adv Nurs* 1991; 8: 36–41
- 20 Dowling S, Kane D, Chua A et al. An evaluation of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in AIDS. *Int J STD AIDS* 1996; 7: 106–109
- 21 Suttman U, Selberg O, Müller MJ. Home enteral nutrition in patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome. *Clin Nutr* 1993; 12: 287–292
- 22 Burger B, Schwenk A, Junger H et al. Oral supplements in HIV-infected patients with chronic wasting. A prospective trial. *Med Klin* 1994; 89: 579–581, 633
- 23 Ockenga J, Suttman U, Selberg O et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in AIDS and control patients: risks and outcome. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 1817–1822
- 24 Selberg O, Suttman U, Melzer A et al. Effect of increased protein intake and nutritional status on whole-body protein metabolism of AIDS patients with weight loss. *Metabolism* 1995; 44: 1159–1165
- 25 Schwenk A, Steuck H, Kremer G. Oral supplements as adjunctive treatment to nutritional counseling in malnourished HIV-infected patients: randomized controlled trial. *Clin Nutr* 1999; 18: 371–374
- 26 Rabeneck L, Palmer A, Knowles JB et al. A randomized controlled trial evaluating nutrition counseling with or without oral supplementation in malnourished HIV-infected patients. *J Am Diet Assoc* 1998; 98: 434–438
- 27 Macallan DC, Noble C, Baldwin C et al. Energy expenditure and wasting in human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1995; 333: 83–88
- 28 Kotler DP, Fogleman L, Tierney AR. Comparison of total parenteral nutrition and an oral, semielemental diet on body composition, physical function, and nutrition-related costs in patients with malabsorption due to acquired immunodeficiency syndrome. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1998; 22: 120–126
- 29 Wanke CA, Pleskow D, Degirolami PC, Lambl BB, Merkel K, Akrabawi S. A medium chain triglyceride-based diet in patients with HIV and chronic diarrhea reduces diarrhea and malabsorption: a prospective, controlled trial. *Nutrition* 1996; 12: 766–771
- 30 Grinspoon S, Corcoran C, Miller K et al. Body composition and endocrine function in women with acquired immunodeficiency syndrome wasting. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 1332–1337
- 31 Miller K, Corcoran C, Armstrong C et al. Transdermal testosterone administration in women with acquired immunodeficiency syndrome wasting: a pilot study. *J Clin Endocrinol Metab* 1998; 83: 2717–2725
- 32 Schambelan M, Mulligan K, Grunfeld C et al. Recombinant human growth hormone in patients with HIV-associated wasting. A randomized, placebo-controlled trial. *Serostim Study Group*. *Ann Intern Med* 1996; 125: 873–882
- 33 Gold J, High HA, Li Y et al. Safety and efficacy of nandrolone decanoate for treatment of wasting in patients with HIV infection. *AIDS* 1996; 10: 745–752
- 34 Oster MH, Enders SR, Samuels SJ et al. Megestrol acetate in patients with AIDS and cachexia. *Ann Intern Med* 1994; 121: 400–408
- 35 Von Roenn JH, Armstrong D, Kotler DP et al. Megestrol acetate in patients with AIDS-related cachexia. *Ann Intern Med* 1994; 121: 393–399
- 36 Beal JE, Olson R, Laubenstein L et al. Dronabinol as a treatment for anorexia associated with weight loss in patients with AIDS. *J Pain Symptom Manage* 1995; 10: 89–97
- 37 Clark RH, Feleke G, Din M et al. Nutritional treatment for acquired immunodeficiency virus-associated wasting using beta-hydroxy beta-methylbutyrate, glutamine, and arginine: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2000; 24: 133–139

- ³⁸ Crotty B, McDonald J, Mijch AM, Smallwood RA. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in AIDS. *J Gastroenterol Hepatol* 1998; 13: 371 – 375
- ³⁹ Preclik G, Grune S, Leser HG et al. Prospective, randomised, double blind trial of prophylaxis with single dose of co-amoxiclav before percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ* 1999; 319: 881 – 884
- ⁴⁰ Gossner L, Keymling J, Hahn EG, Ell C. Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): a prospective randomized clinical trial. *Endoscopy* 1999; 31: 119 – 124
- ⁴¹ Schwenk A, Macallan DC. Tuberculosis, malnutrition and wasting. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2000; 3: 285 – 291
- ⁴² Miller LG, Asch SM, Yu EI, Knowles L, Gelberg L, Davidson P. A population-based survey of tuberculosis symptoms: how atypical are atypical presentations? *Clin Infect Dis* 2000; 30: 293 – 299
- ⁴³ Schwenk A, Hodgson L, Rayner CF, Griffin GE, Macallan DC. Leptin and energy metabolism in pulmonary tuberculosis. *Am J Clin Nutr*, 2003 (in press)
- ⁴⁴ Onwubalili JK. Malnutrition among tuberculosis patients in Harrow, England. *Eur J Clin Nutr* 1988; 42: 363 – 366