

# CliniCum

Das Magazin für die Führungskräfte im Krankenhaus

*expertise*

## Mangelernährung im Alter – Konsequenz oder Wille?

### I. Einleitung

Gibt es Mangelernährung (Malnutrition) in einer Zeit des übermäßigen Wohlstands – in einer Zeit, in der die Zahl der Adipösen, die Inzidenz von mit Übergewicht assoziierten Erkrankungen wie Diabetes mellitus und kardiovaskuläre Erkrankungen kontinuierlich ansteigt? Sterben Adipöse früher, oder nehmen sie im Lauf der Lebensjahre soweit an Gewicht ab, dass auch sie im Alter gebrechlich erscheinen? Ist die Mangelernährung im Alter Ausdruck der physiologischen Involution, Folge von altersassoziierten Erkrankungen, sozialer Isolation oder Armut? Ist sie Ausdruck eines frei gewählten Endes, im Sinn von Nahrungskarenz als bewusste Entscheidung für das Lebensende oder Folge von Depression und fehlender Perspektive?

In der Literatur wird die Folge der physiologischen Involution, der psychosozialen Beeinträchtigung und der Mangelernährung als Frailty – Schwäche, Gebrechlichkeit, Hinfälligkeit – beschrieben. Frailty gehört zu den geriatrischen Syndromen, die ein erhöhtes Pflegerisiko, höheren Pflegebedarf, steigende medizinische Kosten und erhöhte Mortalität zur

Folge haben. Die vorliegende Expertise zeigt Probleme auf, liefert Denkanstöße und beantwortet einige Fragen, um zu einer gesteigerten Wachsamkeit für Mangel in einer Zeit des Überflusses zu führen.

### 2. Mangelernährung

#### 2.1. Definition

Mangelernährung bedeutet ein Ungleichgewicht des aktuellen Energiebedarfs und der Zufuhr von Energieträgern wie Kohlenhydrate und Fett, Proteine, Vitamine sowie Spurenelemente, die für die Synthese und Funktion der Zelle von Bedeutung sind. Dieses Ungleichgewicht kann entweder aus einer unzureichenden Nahrungszufuhr, einem erhöhten Bedarf oder einer veränderten Verwertung von Nährstoffen entstehen. Daher kann auch bei normal- oder übergewichtigen Personen infolge einer mangelhaften Zufuhr von Proteinen, Vitaminen und Mineralstoffen eine Mangelernährung vorliegen, die nicht zwingend mit Untergewicht assoziiert werden muss. Häufig findet

Vorsitz:



**OA Dr. Thomas Frühwald**  
Abt. für Akutgeriatrie, Krankenhaus Hietzing/Rosenhügel, Wien



**Univ.-Prof. Dr. Karin Gutierrez-Lobos**  
Medizinische Universität Wien



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Iglseider**  
Univ.-Klinik für Geriatrie, Paracelsus MPU Salzburg



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner**  
Anna-Dengler-Haus, LKH Hochzirl



**Prim. Dr. Georg Pinter**  
Haus der Geriatrie, KA für chronisch Kranke, Klagenfurt



**Prim. Dr. Katharina Pils**  
Inst. für Physikal. Medizin und Rehab., SMZ Sophienspital, Wien

man bei geriatrischen Patienten eine Kombination von Eiweiß- und Energiemangel, die sogenannte Protein-Energie-Malnutrition (PEM), die zu Störungen im Bereich des Immunsystems, der Haut und Schleimhäute, des Muskelapparats sowie zu Veränderungen der Pharmakokinetik führen kann (siehe Tabelle 1).

Verstärkung des im Alter zu beobachtenden Muskelabbaus (Sarkopenie)	Kraftverminderung, Mobilitätseinschränkung und erhöhte Sturzneigung
Trophische Störungen, z.B. an Haut und Schleimhäuten	Erhöhtes Risiko für Decubitalulcera und Wundheilungsstörungen
Abnahme der Immunaktivität und Infektabwehr	Erhöhtes Risiko für Infekte
Veränderung von Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Medikamenten	Erhöhtes Risiko für unerwünschte Nebenwirkungen, Wechselwirkungen, Beeinflussung der Wirkung

Im Rahmen des geriatrischen Merkmalkomplexes nimmt die Mangelernährung einen hohen Stellenwert ein. In der ICD-10-Kodierung kann sie mit unterschiedlicher Graduierung dokumentiert werden.

#### Mangelernährung nach ICD 10:

- R64: Kachexie
- E41: Alimentärer Marasmus  
Reduziertes Körpergewicht, reduzierte Eiweiß- und Fettdepots bei verminderter Energiezufuhr
- E43: Nicht näher bezeichnete erhebliche Energie- und Eiweißmangelernährung
- E44.0: Mäßige Energie- und Eiweißmangelernährung  
Nach NRS (Nutritional Risk Screening): BMI 18,5 bis 20,5 kg/m<sup>2</sup> oder Gewichtsverlust >5 Prozent in zwei Monaten plus Nahrungszufuhr 25 bis 50 Prozent des Bedarfs oder reduzierter AZ
- E44.1: Leichte Energie- und Eiweißmangelernährung  
Nach NRS: Gewichtsverlust >5 Prozent in drei Monaten oder Nahrungszufuhr 50 bis 75 Prozent des Bedarfs

E46: Nicht näher bezeichnete Energie- und Eiweißmangelernährung  
Protein-Kalorien-Mangelernährung

## 2.2. Epidemiologie – Prävalenz

Mangelernährung ist ein häufiges klinisches Problem, das allerdings oft nicht erkannt oder in seiner Bedeutung erheblich unterschätzt wird. Es wird selten in Arztbriefen bei der Entlassung aus dem Krankenhaus kodiert, in der Hausarztpraxis kaum diagnostiziert. Dennoch sind ein Drittel jener Personen, die in einem Pflegeheim aufgenommen werden, mangelernährt.

#### Die WHO forderte 2003 bereits:

- routinemäßige Erfassung des Mangelernährungsrisikos mit einfachen Methoden,
- Erkennung und Vermeidung möglicher Ursachen von Mangelernährung (Nebenwirkungen von Medikamenten, lange Nüchternphasen),
- systematische Erwägung von Ernährungstherapie als Teil der Behandlung,
- oberste Priorität für die Ernährung mit normalen Lebensmitteln,
- künstliche Ernährung soll dann zum Einsatz kommen, wenn die Ernährung mit gebräuchlichen Lebensmitteln nicht möglich, nicht ausreichend oder nicht angemessen ist.

Erst durch das Ernährungs-Assessment als Teil des geriatrischen Assessments, aber auch durch Aktionstage – wie den sogenannten Nutrition-Days – mit einer Querschnittserfassung des Ernährungszustands von Krankenhauspatienten erhält das Thema Mangelernährung eine besondere Bedeutung.

Die Datenlage zur Prävalenz der Malnutrition in Österreich ist nicht eindeutig, zumal Referenzdaten für gesunde ältere Personen fehlen. In einer Datenanalyse der Statistik Austria 1999 zeigen sich allgemeine Trends für eine Gewichtsabnahme mit steigendem Lebensalter (siehe Tabelle 2).

Hackl et al. versuchten in einer Querschnittsstudie, mittels Mini Nutritional Assessment (MNA) die Prävalenz der Mangelernährung

Alter	Personen ab 20 Jahren in 1.000	Untergewicht	Normalgewicht	Leichtes Übergewicht	Starkes Übergewicht
		BMI <18,5	BMI 18,5–<25,0	BMI 25,0–<30	BMI ≥30
in Prozent					
Insgesamt	6.117.637,7	2,2	51,7	37,0	9,1
20–24	456.674,4	4,5	69,4	23,4	2,6
25–34	1.292.034,0	3,1	61,6	30,1	5,2
35–44	1.277.708,9	2,0	54,7	35,8	7,5
45–54	991.723,2	1,3	44,0	42,7	12,0
55–64	893.422,9	0,8	40,2	44,9	14,1
65–74	680.815,5	1,3	40,9	43,5	14,3
75–84	400.050,6	2,3	50,3	38,8	8,7
85 und älter	125.208,1	5,9	62,7	26,7	4,7

Quelle: Statistik Austria, 1999

nahrung bei unabhängig daheim lebenden alten Menschen sowie bei Pflegeheimbewohnern zu ermitteln. Es wurden 272 Bewohner (84,4 ± 8,86 Jahre; 79,42 Prozent Frauen) von fünf Tiroler Pflegeheimen sowie 172 unabhängig daheim lebende Senioren (71,8 ± 8,39 Jahre; 85,3 Prozent Frauen) mittels MNA-Vortest untersucht.

Bei den mobilen Senioren bestand bei 19,2 Prozent das Risiko für Unterernährung. Bei den Pflegeheimbewohnern konnte mittels MNA bei 18,7 Prozent ein schlechter Ernährungsstatus festgestellt werden, 49,8 Prozent der Bewohner lagen im Risikobereich für Unterernährung, und 31,5 Prozent waren normal ernährt. Zwischen Ernährungsstatus und dem Grad der Pflegestufe konnte ein hochsignifikanter Zusammenhang gezeigt werden. Auch wenn Alter und Geschlecht laut den Autoren keinen wesentlichen Einfluss auf die Mangelernährung hatten, so fällt dennoch auf, dass die zu Hause lebenden Personen signifikant jünger und im Pflegeheim die Mehrzahl der Untersuchten Frauen waren.

Eine 2005 publizierte Studie von Messer et al. an insgesamt 876 Bewohnern von zwölf Langzeitpflegeeinrichtungen in Wien und Niederösterreich zeigte, dass etwa ein Viertel der Untersuchten untergewichtig war.

Nach einer Querschnittsuntersuchung von Pirlich weist jeder vierte Patient zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme an einer Akutabteilung Ernährungsdefizite auf. Am häufigsten fanden sich Zeichen der Mangelernährung an geriatrischen Abteilungen (mehr als 50 Prozent), gefolgt von Abteilungen für Onkologie (etwa 30 Prozent). Nach den Daten der Grazer Medizinischen Universitätsklinik steigt diese Inzidenz bei intensivpflichtigen Patienten auf 42 Prozent an.

### 3. Diagnose der Mangelernährung

Auch beim älteren Menschen nimmt man zur Beurteilung des Ernährungszustands häufig Bezug auf den Body Mass Index (Quotient aus Körpergewicht und Körpergröße in Metern zum Quadrat). Hier müssten allerdings altersabhängige Veränderungen in den Normwerten Berücksichtigung finden. Im Alter nimmt die Körpergröße aufgrund der Veränderungen im Skelettsystem (Bandscheibenverschmälerung, Wirbelkörperverschmälerung) ab. Der BMI zeigt deshalb im höheren Lebensalter eine schlechtere Korrelation zum Körperfettanteil als bei jüngeren Patienten.

Die Erfassung des Körperfettanteils mittels Bioimpedanz-Methoden (Körperfettwaage) hilft bei der Beurteilung des Ernährungszustands sowie des Wadenumfangs und der Muskelkraft als Indikatoren für die Atrophie der Muskulatur.

### 4. Ursachen für Mangelernährung

Mit dem Alter verringert sich der Energiebedarf, gleichzeitig nimmt aber auch die Freude am Essen ab. Dies kann neben dem Alterungsprozess auch Folge von relevanten Erkrankungen, die im fortgeschrittenen Lebensalter vermehrt auftreten, sein.

#### Die Ursachen sind vielfältig:

- Zahnstatus, nicht passende Prothese, Parodontose
- Trophische Störungen der Mundschleimhaut
- Mundtrockenheit, Mangel an Speichel
- Veränderung der Geschmackswahrnehmung, Abnahme des Geruchssinns
- Veränderung des Hunger- und Sättigungsgefühls
- Appetitmangel – Altersanorexie
- Schluckstörungen
- Verminderte Magensäureproduktion
- Magenschmerzen, Völlegefühl, Meteorismus
- Obstipation
- Mangelnde Resorption von Nährstoffen im Darm
- Unverträglichkeit gewisser Speisen (z.B. Fett, Milch, Gemüse etc.)
- Erkrankungen anderer Organsysteme (onkologische, kardiovaskuläre, rheumatologische, pulmologische etc.)
- Demenz
- Depression
- Dyskinesien, Rigor, funktionelle Defizite der oberen Extremitäten, vor allem der Hände (z.B. Morbus Parkinson, Hemiparese etc.)
- Gehstörungen, Defizite beim Einkaufen und Zubereiten von Speisen
- Multimedikation – Geschmacksstörung, Übelkeit, Völlegefühl etc.
- Ernährungsgewohnheiten
- Soziale Isolation – keine Freude am einsamen Essen
- Unpassendes (appetitverderbendes) Umfeld, z.B. im Spitalsalltag
- Armut – hochwertige Speisen wie Fleisch, Fisch und Gemüse sind teuer

#### 4.1. Schluckstörungen

Das Schlucken wird in vier Phasen eingeteilt: Die orale Vorbereitungsphase dient dem Zerkleinern der Nahrung und der Bolusformung, in der oralen Transportphase wird das Schlucken willkürlich initiiert (Dauer ca. eine Sekunde). Die pharyngeale Phase (Dauer <1 Sekunde) und die langsame ösophageale Phase (Dauer <20 Sekunden) sind unwillkürlich ablaufende Vorgänge. Neurogene Dysphagien treffen meist die orale und/oder pharyngeale Phase. Bei einer gestörten oralen Boluskontrolle oder einer verzögerten Reflexauslösung kommt es zum vorzeitigen Übertritt von Nahrung oder Flüssigkeit in den Pharynx („Leaking/Pooling“). Das Material kann dabei in den Aditus laryngis oberhalb des Stimmbandniveaus (Penetration) oder unter die Glottisebene (Aspiration) eindringen. Penetration und Aspiration können vor, während oder nach dem Schlucken auftreten. Verbleiben nach dem Schlucken Bolusreste in den Valleculae epiglotticae, in den Recessus piriformes oder an der Pharynxhinterwand, spricht man von Residuen/Retentionen.

#### Klinische Zeichen:

- häufiges Husten bis hin zu Erstickenanfällen während
  - des Trinkens, vor allem von klaren Flüssigkeiten,
  - des Essens, vor allem von bröseligen Speisen,
- eine „feuchte Stimme“ nach Essen oder Trinken,
- verzögerte Entleerung der Mundhöhle,
- unvollständig gegessene Mahlzeiten,
- Fieber und Pneumonie ohne adäquate Ursache,
- Gewichtsreduktion.

Neurogene Dysphagien kommen bei zahlreichen Erkrankungen vor, wobei der Schlaganfall die häufigste Ursache ist. So finden sich in der Akutphase Dysphagien bei über 50 Prozent und Aspirationen bei über 20 Prozent der Patienten. Schluckstörungen unterschiedlichen Ausmaßes finden sich als Residualdefizit bei einem Viertel der Betroffenen. Beim idiopathischen Parkinson-Syndrom finden sich im Krankheitsverlauf bei 40 bis 50 Prozent der Patienten Schluckstörungen. Andere neurologische Erkrankungen, die häufig zu Schluckstörungen führen, sind multiple Sklerose, Myasthenia gravis, amyotrophe Lateralsklerose, Polymyositis, Dermatomyositis und Einschlusskörpermyositis. In der klinisch-neurologischen Untersuchung ist auf das Vorliegen von (pseudo-)bulbären Symptomen und einer gestörten Sensibilität im oropharyngealen Bereich zu achten.

Verminderte Speichelproduktion, mangelnde Zerkleinerung der Nahrung, Hiatushernien und Veränderungen von Ösophagus, Cardia und Magen können ebenfalls zu Schluckstörungen führen, wobei die klinische Leitsymptomatik dieser Erkrankungen meist eine Abgrenzung gegen neurogene Dysphagien erlaubt.

Bei auffälliger Anamnese und negativem Rachensensibilitätestest sollte das Aspirationsrisiko eingeschätzt werden („50ml-Wassertest“, transnasale Videoendoskopie – VEES, Videofluoroskopie des Schluckens – VFSS). Eine multidisziplinäre Zusammenarbeit ist hier besonders wichtig.

Schlucktherapie sowie eine Adaptation der Nahrung können bei Schluckbeschwerden Abhilfe schaffen. Kann Nahrung oder Flüssigkeit nicht aspirationsfrei geschluckt werden, ist eine enterale Sondenernährung indiziert. Bei massiver Speichelaspiration und rezidivierenden Aspirationspneumonien ist im äußersten Fall eine Tracheotomie mit Einsetzen einer geblockten Kanüle erforderlich.

#### **4.2. Schmerz – ein häufig unterbewerteter Risikofaktor**

Mit dem Alter steigt das Risiko, unter chronischen Schmerzen zu leiden, signifikant. Bei der Gruppe der über 60-Jährigen findet sich doppelt so häufig eine positive Schmerzanamnese wie bei jüngeren Personen. Je nach untersuchter Population liegt die Inzidenz zwischen 49 und 83 Prozent.

Der direkte Zusammenhang von Schmerz und Mangelernährung wurde in klinischen Studien bisher nicht erforscht. Studienergebnisse im Zusammenhang mit Schmerz und Kognition weisen jedoch darauf hin, dass besonders kognitiv beeinträchtigte Menschen schmerztherapeutisch unterversorgt sind. Dies liegt auch daran, dass der Schmerz – der nicht geäußert wird und atypische Symptome zeigt – nicht erkannt wird. Unkontrollierte Schmerzen können wiederum eine Verschlechterung der Kognition bewirken. Die Folge können auch Fehltherapien sein, wenn etwa ein Patient bei psychomotorischer Unruhe eine Behandlung mit Neuroleptika anstelle von Analgetika erfährt.

Die Visuelle Analoge Schmerzskala (VAS) ist ein einfaches Instrument zur Schmerzklassifizierung. Für die Schmerzdiagnostik bei Patienten mit kognitiven Störungen steht neuerdings die Doloplus-2-Skala in der deutschen Fassung zur Verfügung. Sie basiert auf einer strukturierten Verhaltensbeobachtung

durch Außenstehende. Voraussetzung für die zuverlässige Schmerzeinschätzung bei Dementen ist Betreuungskonstanz und Teamarbeit. Jeder Patient mit einer kognitiven Beeinträchtigung muss regelmäßig, mindestens einmal täglich nach Schmerzen befragt, sein Verhalten beobachtet werden.

Für eine adäquate Schmerztherapie sind die im Alter veränderte Pharmakokinetik und -dynamik, gastrointestinale Nebenwirkungen sowie Interaktionen mit anderen Pharmazeutika zu beachten. Nicht medikamentöse Therapien können zur Dosisreduktion unterstützend angewandt werden. Nicht selten kommt es durch Schmerz und Polypragmasie zur Beeinträchtigung von Appetit, verringertem Hungergefühl, verminderter Nahrungsaufnahme – der Kreis zur Mangelernährung schließt sich.

#### **4.3. Depression**

Depression im Alter ist ein häufiges Phänomen. Je nach Untersuchungsmethode und Population liegt die Inzidenz zwischen ein bis drei bzw. elf bis 16 Prozent und wird somit unterschiedlich wahrgenommen. Neben häufig atypischen Symptomen sind depressive Störungen oft mit Inappetenz und konsequenterweise mit Gewichtsverlust assoziiert. Die auslösenden Ursachen sind vielfältig. Neben „ichstärkenden“ Maßnahmen, aktivierender Therapie und dem psychotherapeutischen Gespräch können appetitsteigernde Antidepressiva wie Mirtazapin und Mianserin eingesetzt werden.

Bei älteren Patienten mit Tumorkachexie kann Dronabinol versucht werden. Obwohl es noch keine kontrollierten Studien zum Einsatz von Cannabinoiden bei Patienten mit Depression und Inappetenz im Alter gibt, liegen doch einige positive Erfahrungsberichte vor. Die vorhandenen Daten sind zum Teil kontrolliert hinsichtlich der Stimmungsaufhellung. In niedrigen Dosen scheinen die anxiolytischen und antidepressiven Effekte zu überwiegen. Die beschriebenen Nebenwirkungen wie Euphorie oder eine leichte Sedierung werden von den Patienten eher positiv bewertet. Vor allem bei Langzeitpflegepatienten finden sich interessante Hinweise der Lebensqualitätsverbesserung. Bei an Morbus Alzheimer erkrankten Patienten konnte eine Gewichtszunahme und eine Abnahme der Verhaltensauffälligkeiten unter Dronabinol-Therapie beobachtet werden.

Aufgrund der spärlichen Datenlage sind Cannabinoide nicht als Mittel der ersten Wahl zu empfehlen, können aber bei klarer Indikationsstellung und entsprechender medizinischer Kontrolle eine gute Alternative darstellen. Auf Interaktionen mit Sympatomimetika, Anticholinergika und Sedativa ist zu achten.

#### **4.4. Demenz**

Eine zunehmende Verschlechterung der kognitiven Fähigkeiten, wie z.B. Beeinträchtigung der Orientierung und Gedächtnisleistung, kann auch zu einer Einschränkung bis hin zum Verlust der Handlungsplanung führen. Patienten vergessen zu essen oder zu trinken – Stichwort „verhungern vor dem vollen Teller“. Werden Mahlzeiten nur vor dem Patienten abgestellt, kann eine ausreichende Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme häufig nicht garantiert werden. Oftmals kann durch die gemeinsame Einnahme von Mahlzeiten die Erinnerung an frühere Gewohnheiten wieder aktiviert werden. Bei Patienten mit Wandertrieb kann das gezielte Platzieren von Essen die Nahrungsaufnahme unterstützen.

#### 4.5. Stoffwechselveränderungen

Mit fortschreitendem Alter steigen die Serumspiegel von Glukokortikoiden und Katecholaminen an, Wachstums- und Geschlechtshormonspiegel nehmen ab.

Altersassoziierte und möglicherweise physiologische Veränderungen der Regulationssysteme für Appetit und Sättigung scheinen für die verminderte Energiezufuhr beim älteren Menschen mitverantwortlich zu sein. So findet sich ein Verlust der Tagesrhythmik von Leptin, einem Adipozytokin, das Sättigung auslöst. Auch gastrointestinale Hormone wie Ghrelin und Cholecystinin zeigen altersassoziierte Veränderungen, die zu einer Abnahme der Appetitstimulation führen.

Aufgrund mangelnder Einweißaufnahme kommt es zu einem verminderten Einbau von Proteinen in die Muskulatur, speziell bei zusätzlich reduzierter körperlicher Aktivität. In weiterer Folge nimmt die Muskelmasse im Körper zugunsten des Fettanteils bei einem unveränderten Körpergewicht ab. Ein krankheitsassoziiertes Gewichtsverlust kann aufgrund der Funktionsveränderung dieser Regelkreise, anders als beim jungen Patienten, nicht mehr kompensiert werden.

Im Blut zirkulieren vermehrt proinflammatorische Zytokine wie Tumornekrosefaktor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), Interleukin-1 (IL-1) und Interleukin-6 (IL-6). Diese bedingen unter anderem einen zentralen Effekt am Hypothalamus, dem Steuerzentrum des Essverhaltens. Einige Zytokine wirken unmittelbar am Hypothalamus, andere als Mediatoren über das Corticotropin-Releasing-Hormon (CRH), das Serotonin oder das Leptin. Letzteres ist ein Zytokin, das von Adipozyten sezerniert wird. Es gilt als einer der Hauptfaktoren in der Veränderung der Körperzusammensetzung mit fortschreitendem Alter.

Leptin triggert aber nicht die metabolischen Veränderungen während der Akutphase einer Entzündungsreaktion. Diese wird direkt peripher durch die Zytokine TNF- $\alpha$ , IL-1 und IL-6 vermittelt, die einen eiweißkatabolen Effekt zur Folge haben. Chronisch obstruktive Atemwegserkrankungen (COPD Stadium III oder IV), chronische Herzinsuffizienz im Stadium NYHA III oder IV, chronische Niereninsuffizienz, der akute Schlaganfall, chronische Wunden und Ulzerationen, aber auch akute und progredient chronische Infekte sind Erkrankungen, die zu einem katabolen Eiweißumsatz führen. Der durchschnittliche Eiweißbedarf eines alten Menschen erhöht sich bei akuten Krankheitszuständen auf das bis zu Eineinhalbfache.

Die Abnahme der Skelettmuskelmasse und die Zunahme des Fettanteils können vor allem bei Adipösen zu einer Zunahme der Insulinresistenz und einem erhöhten Risiko für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes führen. In der Behandlung des Diabetes und der Dyslipidämie wie auch weiterer Stoffwechselerkrankungen gelten für ältere Patienten individuelle Risikoabschätzungen und Zielsetzungen als Voraussetzung für die Therapieplanung. Dementsprechend muss auch eine Anpassung der Ernährungsempfehlungen an die Bedürfnisse älterer Diabetiker erfolgen. Orientierende Anhaltspunkte stellen die Ernährungsempfehlungen der Österreichischen Diabetesgesellschaft dar, wonach die Kohlenhydratzufuhr ca. 50 Prozent der täglichen Energiemenge betra-

gen sollte, die Fettzufuhr maximal 35 und die Proteinzufuhr ca. 15 Prozent (0,8g pro kg Körpergewicht). Bei guter Stoffwechselkontrolle kann bis zu zehn Prozent der Energiezufuhr in Form von Haushaltszucker erfolgen, spezifische Diabetikerprodukte in der Ernährung sind grundsätzlich nicht erforderlich.

#### 4.6. Elektrolythaushalt

Neben der veränderten Körperzusammensetzung kommt es zu einer Abnahme der physiologischen Organfunktionen und vor allem einer Einschränkung der Nierenfunktion. Die damit altersbedingten physiologischen Veränderungen des Wasser- und Elektrolythaushalts bedingen:

- eine Abnahme des Gesamtkörperwassers,
- eine Abnahme der glomerulären Filtrationsrate,
- eine verminderte Fähigkeit, den Harn zu konzentrieren,
- erhöhte Serumwerte für das antidiuretische Hormon (ADH) und des atrialen natriuretischen Peptids (ANP) und
- einen Abfall des Serumaldosteronspiegels.

Dazu kommt ein reduziertes zentrales Durstempfinden beim älteren Menschen, das diese Entgleisungen noch verstärken kann. Bei einer Dehydratation, die häufig durch Medikamente und im Speziellen durch Polypragmasie noch verstärkt wird, ist die Abnahme bzw. der Anstieg der Konzentrationen von den Elektrolyten Natrium, Kalium, Kalzium, Magnesium und Phosphor klinisch bedeutsam. So resultieren etwa bei einer Hyponatriämie/Hypokaliämie Muskelschwäche und -krämpfe in einer erhöhten Sturzgefahr, der Patient ist verlangsamt und kann desorientiert sein. Symptome einer Hypernatriämie sind Durst, Schwäche, Zitterigkeit, Desorientiertheit und neurologische Ausfälle bis hin zur Paralyse oder Koma.

Veränderungen des Elektrolythaushalts sind vor allem im Alter sehr häufig mit Störungen im Säure-Basen-Haushalt vergesellschaftet. Diese sind vor Einleitung einer ernährungsmedizinischen Intervention auszugleichen. Zusätzlich zu den Elektrolyten sollte auch die Osmolalität, also die Verteilung des Wassers in den verschiedenen Zellräumen, bestimmt werden.

### 5. Interventionen

#### 5.1. Notwendige präventive Strategien

Um das Risiko für Mangelernährung frühzeitig zu erkennen, muss ein Bewusstsein für dieses Thema geschaffen werden. Maßnahmen wie z.B. Ernährungsscreenings im stationären und ambulanten Bereich müssen routinemäßig durchgeführt werden. Auch in der täglichen Betreuung sollte das Augenmerk auf mögliche Ursachen für Mangelernährung gelegt werden, damit diese rechtzeitig erkannt und vermieden werden kann. Die Beratung für eine ausgewogene Ernährung spielt dabei eine große Rolle.

#### 5.2. Behandlungskonzepte

- Anreize zum Essen schaffen
- Essgewohnheiten des Patienten soweit möglich berücksichtigen (Essenszeiten, gewünschte Gesellschaft, kleinere Mahlzeiten häufiger am Tag ...)
- Kontrolle der Nahrungsaufnahme hinsichtlich Menge und Zusammensetzung (z.B. durch „Tellerprotokolle“)

- Bilanzierte ernährungsmedizinische Intervention durch geschultes Personal (Ernährungsteams) nach internationalen Standards
- Supplementation von Nahrungsergänzungstoffen, wenn notwendig
- Refundierung für Supplemente durch Krankenkassen bei Indikation muss sichergestellt werden
- Anbieten von standardisierten enteralen oder peripheren applizierbaren parenteralen Ernährungsregimen sowie oraler Nahrungssupplemente
- Klinische Kontrolle des Hydrationszustands der Patienten
- Adäquate Versorgung mit Flüssigkeit sowie Elektrolytausgleich
- Klinische Kontrolle anthropometrischer Parameter (Größe, Gewicht, BMI)
- Zahn- und Mundhöhlenstatus
- Kontrolle von Laborparametern bei Verdacht auf Vorliegen einer Malnutrition/ Störung des Wasser und Elektrolythaushalts
- Schmerz, Depression und Demenz als wichtige Begleitfaktoren erkennen und behandeln
- Relevante Erkrankungen erkennen, behandeln und im multiprofessionellen Team kommunizieren
- Ernährung als wesentlichen Marker des Allgemeinzustands im ambulanten Case Management etablieren
- Engmaschiges Monitoring laufender Medikationen

Mangelernährung und ihre Folgen sollten dokumentiert und die Wirksamkeit von Interventionen regelmäßig evaluiert werden, um in weiterer Folge die Malnutrition verhindern und damit die Lebensqualität der Betroffenen und die Ökonomie des Gesundheitssystems verbessern zu können. ■

■ **Impressum** Verleger: Medizin Medien Austria GmbH DVR Nr.: 0753211 Verlags- und Redaktionsadresse: Wiedner Hauptstraße 120-124, 1050 Wien, Tel.: 01/546 00-0, Fax: DW 730, E-Mail: medizin@medizin-medien.at Geschäftsführung: Thomas Zembacher Für den Inhalt verantwortlich: OA Dr. Thomas Frühwald, Univ.-Prof. Dr. Karin Gutierrez-Lobos, Prim. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Iglseder, Prim. Univ.-Prof. Dr. Monika Lechleitner, Prim. Dr. Georg Pinter Vorsitz: Prim. Dr. Katharina Pils Projektverantwortung: Claudia Lorbeer, Mag. Andrea Budin Lektorat: Karl Heinz Javorsky Art Direction: Karl J. Kuba Layout und DTP: Johannes Spandl Druck: Friedrich VDV, 4020 Linz Auflage: 7.500. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung von Medizin Medien Austria GmbH. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt, verwertet oder verbreitet werden.

Mit freundlicher Unterstützung von Fresenius Kabi