



## Beurteilung einer Eiweiss-Energie-Mangelernährung bei Erwachsenen

E. Dayer, P. Meier, S. Anchisi, Zentralinstitut der Walliser Spitäler und Spitalzentrum Mittelwallis, Sitten

Der Nachweis einer Mangelernährung bei der Spitalaufnahme basiert auf einem Bündel von Faktoren, wie der Befragung zu Ernährungsgewohnheiten, medizinischen Daten und klinischen Aspekten, die aus einfachen diagnostischen Messungen, biologischen Bestimmungen und/oder einem multifaktoriellen Index resultieren. Eine Mangelernährung definiert sich nicht durch ein Element allein.

Bei der Beurteilung der diagnostischen Mittel zur Abklärung des Ernährungszustands tauchen zwei Schwierigkeiten auf: das Fehlen einer praktisch anwendbaren Definition und eines Referenzstandards. Wir haben uns entschieden, hier die professionellen Empfehlungen der ANAES [1] aus Frankreich wiederzugeben, die sich auf jeden stationär aufgenommenen Erwachsenen anwenden lassen, einschliesslich Krebspatienten, wobei es sich versteht, dass einige Erkrankungen einen speziellen Ansatz erfordern.

### Definition

Die *Eiweiss-Energie-Mangelernährung* resultiert aus einem Ungleichgewicht zwischen Bedarf und Zufuhr im Organismus. Die Mangelernährung führt zu ungewollten Gewichtsverlusten, die schädliche funktionelle Folgen haben. Sie unterscheidet sich von der *konstitutionellen Magerkeit* die keinen schädlichen Charakter hat.

Die Definition « *Situation einer akuten Aggression* » (ANAES-Empfehlungen) beinhaltet eine *Aggression*, d. h. eine Situation, die eine entzündliche Reaktion und hormonelle Veränderungen auslöst, und dadurch den Energieverbrauch und den Katabolismus erhöht. In der „Phase einer akuten Aggression“ ist der Patient länger als eine Woche teilweise oder ganz unfähig, seinen Ernährungsbedarf zu decken.

Die *Berücksichtigung des Alters des Patienten* (+70 Jahre) entspricht Empfehlungen die die Bedeutung der Abklärung einer Mangelernährung bei älteren Menschen gewichten.

### Einfache diagnostische Messungen

Die **Berechnung des Body Mass Index [BMI]** ( $\text{kg/m}^2$ ) =  $\text{Gewicht}(\text{kg}) / \text{Grösse}^2 (\text{m}^2)$  erfolgt aufgrund der Messungen von Gewicht und Grösse. Letztere wird bei Patienten über 70 Jahren mit statischen Rückenproblemen nach der Chumlea-Formel geschätzt, die auf der Kniehöhe (cm), gemessen bei 90°-Flexion des Kniegelenks basiert:

- Bei Frauen:  $84.88 - 0.24 \times \text{Alter (Jahre)} + 1.83 \times \text{Kniehöhe (cm)}$
  - Bei Männern:  $64.19 - 0.04 \times \text{Alter (Jahre)} + 2.03 \times \text{Kniehöhe (cm)}$
- Wenn das Gewicht nicht zuverlässig ermittelt werden kann (z.B.: Flüssigkeitsansammlung), schätzt man, dass ein medianer Armumfang < 25 cm einem BMI unter 20,5 entspricht [2].

Die **Berechnung des Gewichtsverlustes (GV)** (in %) wird mit einem zuvor objektiv – zum Beispiel bei einem früheren Spitalaufenthalt – gemessenen Wert verglichen. Es empfiehlt sich, das Gewicht unter Standardbedingungen zu messen: in Unterwäsche, leere Blase etc.

Die **Berechnung eines Ernährungsindex** zur Abklärung mit der Mini Nutritional Assessment oder MNA-SF (14 Punkte) wird bei Patienten über 70 Jahren empfohlen (siehe Tabelle).

Wenn Verdacht auf eine Mangelernährung besteht, wird eine Beratung durch eine Ernährungsfachfrau empfohlen, insbesondere wenn dies die klinische Prognose (z. B. Krebs) deutlich verbessert.

A. Leidet der Patient unter Appetitverlust? Hat er in den letzten drei Monaten wegen Mangel an Appetit, Verdauungsproblemen, Kauschwierigkeiten oder Problemen mit der Schmeckfähigkeit weniger gegessen?			
0 : schwere Anorexie	1 : mittelschwere Anorexie		<input type="checkbox"/>
2 : keine Anorexie			
B. Gewichtsverlust in jüngster Zeit (< 3 mois)			
0 : Verlust > 3 kg	1 : nicht bekannt		<input type="checkbox"/>
2 : Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg	3 : kein Gewichtsverlust		
C. Mobilität			
0 : vom Bett in den Stuhl	1 : im Haus selbstständig		<input type="checkbox"/>
2 : geht aus dem Haus			
D. Akute Erkrankung oder psychischer Stress in den letzten 3 Monaten ?			
0 : Ja	2 : Nein		<input type="checkbox"/>
E. Neuropsychologische Probleme			
0 : Demenz oder schwere Depression	1 : Demenz oder mittelschwere Depression		<input type="checkbox"/>
2 : kein psychisches Problem			
F. Body Mass Index (BMI) = $\text{Gewicht}/(\text{Grösse})^2$ in $\text{kg/m}^2$			
0 : BMI < 19	1 : $19 \leq \text{IMC} < 21$		<input type="checkbox"/>
2 : $21 \leq \text{BMI} < 23$	3 : $\text{IMC} \geq 23$		
<b>Ernährungsindex MNA-SF</b> (Mini Nutritional Asses.-Short Form : Maximum = 14 Punkte)			
12 Punkte oder mehr : normal <input type="checkbox"/>			
11 Punkte oder weniger : Möglichkeit einer Mangelernährung <input type="checkbox"/>			

### Biochemische Bestimmungen (Ernährungsprofil)

Wenn einfache diagnostische Messungen auf eine schwere Mangelernährung schliessen lassen, wird empfohlen, Albumin und Präalbumin (Transthyretin) zu bestimmen. Bei einem Spitalaufenthalt tragen diese Proteine (Albumin: <20-30 g/l und Präalbumin: <0,05 – 0,11 g/l) zur **Diagnostik einer Mangelernährung bei, wenn kein entzündliches Syndrom vorliegt**. Die Schwellenwerte sind variabel und hängen vom Alter des Patienten ab (siehe Tabelle unten). Serum-Albumin und Serum-Präalbumin sind negative Proteine der akuten Phase, die bei der Entzündung sinken. Es wird empfohlen, diese Werte unter Berücksichtigung des Entzündungszustands des Patienten zu bewerten. Dieser wurde in den Empfehlungen als gleichzeitige Erhöhung von 2 Entzündungsparametern definiert: Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG) > Alter/2 bei Männern oder BSG > (Alter+10)/2 bei Frauen, CRP >15 mg/l, Haptoglobin oder Orosomucoïd erhöht.

**Der Verlauf des Ernährungszustands** während des Spitalaufenthalts nach der Umsetzung von diätetischen Massnahmen lässt sich wirksam durch **Messung von Präalbumin ab Tag 5** kontrollieren. Im Gegensatz zu Albumin wird Präalbumin rasch von der Leber synthetisiert und kehrt nach kurzer Zeit auf Normalwerte zurück und belegt so die Wirksamkeit der diätetischen Massnahmen [3].

### Material und Tarif

2 ml Blut (Monovette® ESR, violett) für (BSG 8519.00, Pkt. 6)  
7,5 ml Nativblut oder Serum (Monovette® braun) für (CRP: 8137.00, Pkt. 23) ;  
Ernährungsprofil: (CRP, Orosomucoïd, Albumin, Präalbumin) = Pkt. 60 .

### Literatur

- [1] ANAES/Recommandations professionnelles: Evaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés. Septembre 2003
- [2] Kondrup J. et al. Nutritional risk screening. Clinical Nutrition 2003; 22(3): 321.
- [3] Brugler L. et al. The role of visceral protein in protein calorie malnutrition. Clin Chem Lab Med 2002; 40:1360-1369.

### Ansprechpartner

Dr. Eric Dayer, Chefarzt

eric.dayer@consilia-sa.ch

Mangelernährung	Alter < 70 Jahre		Alter > 70 Jahre	
	Mittelschwer	Schwer	Mittelschwer	Schwer
<b>Einfache diagnostische Messungen</b>	Gewichtsverlust (GV) > 10%	GV > 15% in 6 Monaten	GV > 10%	GV > 15% in 6 Monaten
Empfohlen zur Beurteilung des Ernährungszustandes bei Spitalaufnahme	GV > 5% in 1 Monat BMI < 17 kg/m <sup>2</sup>	GV > 10% in 1 Monat	GV > 10% in 6 Monaten GV > 5% in 1 Monat BMI < 20 kg/m <sup>2</sup>	GV > 10% in 1 Monat
<b>Biochemische Messungen*</b>				
Albuminämie*	< 30 g/L	< 20 g/L	< 30 g/L**	< 25 g/L
Präalbuminämie*	< 0.11 g/L	< 0.05 g/L	< 0.11 g/L	< 0.05 g/L
<b>Berechnung des Ernährungsindex</b>			Ernährungsindex MNA-SF < 11	
Empfohlen zur Beurteilung des Ernährungszustandes bei Spitalaufnahme				

\* Empfohlen zur Beurteilung der Schwere der Mangelernährung

\* Bei Abwesenheit eines entzündlichen Syndroms, definiert durch Erhöhung von BSG, CRP, Haptoglobin oder Orosomucoïd

\*\* Kein Konsens unter Fachleuten: ANAES-Empfehlungen 2003