

Cursorisch Onderwijs in MDL-ziekten – Gastro Update

19.03.2024, Veldhoven

Ondervoeding: pathofysiologie, screening en casus

Dr. J.W. Kruimel, MDL-arts, MUMC+, Maastricht



Disclosures

J.W. Kruimel: No disclosures

Leerdoelen Ondervoeding

1. **Wat gebeurt er** t.a.v. spiermassa, vetmassa, vocht/electrolyten en metabolisme?
2. **Hoe stel je vast**, dat er ondervoeding is?
3. **Wat zijn de gevolgen** van ondervoeding?

Casus

Wat is ondervoeding? *(Sobotka L, 2011)*

- Ondervoeding is een aandoening, die wordt veroorzaakt door een **disbalans tussen inname, verlies en verbruik van voeding**, met als gevolg
- een **veranderde lichaamssamenstelling** (verminderde vetmassa en vetvrije massa, waaronder spiermassa) **en lichaamscelmasa**, resulterend in
- een **afname van het fysiek en mentaal functioneren** en een **slechtere uitkomst van ziekte**.

Kwashiorkor en marasmus



Twee vormen van ondervoeding

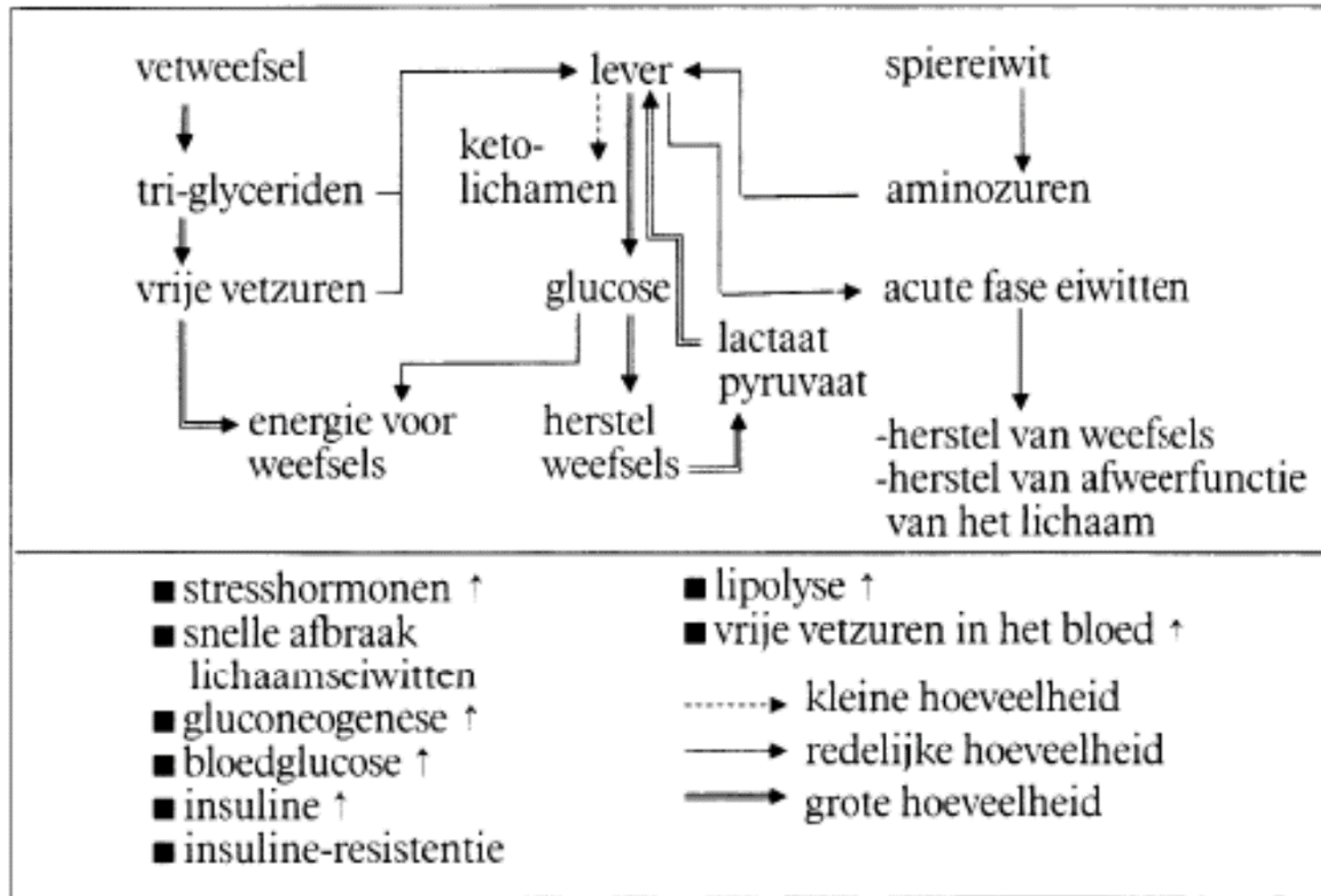
Kwashiorkor

- acuut (weken)
- katabolie door acute ziekte + tekort voeding
- lijkt goed gevoed, oedeem, gewicht= \uparrow
- serum-eiwitconc. \downarrow
- hoge mortaliteit

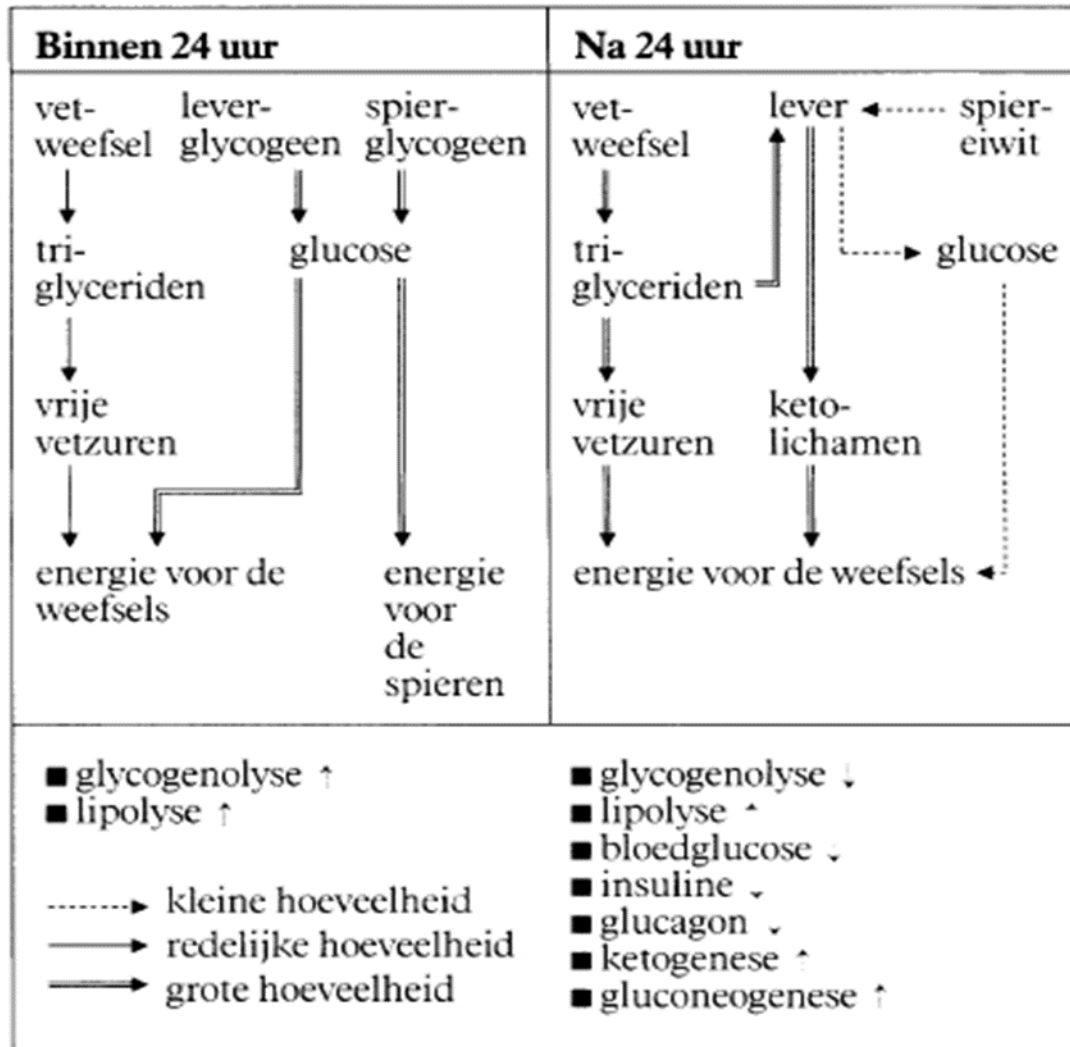
Marasmus

- chronisch (maanden)
- katabolie door chron. ziekte + tekort voeding
- uitgemergeld, spier- en vetmassa \downarrow , gewicht \downarrow
- serum-eiwitconc. N
- relatief lage mortaliteit

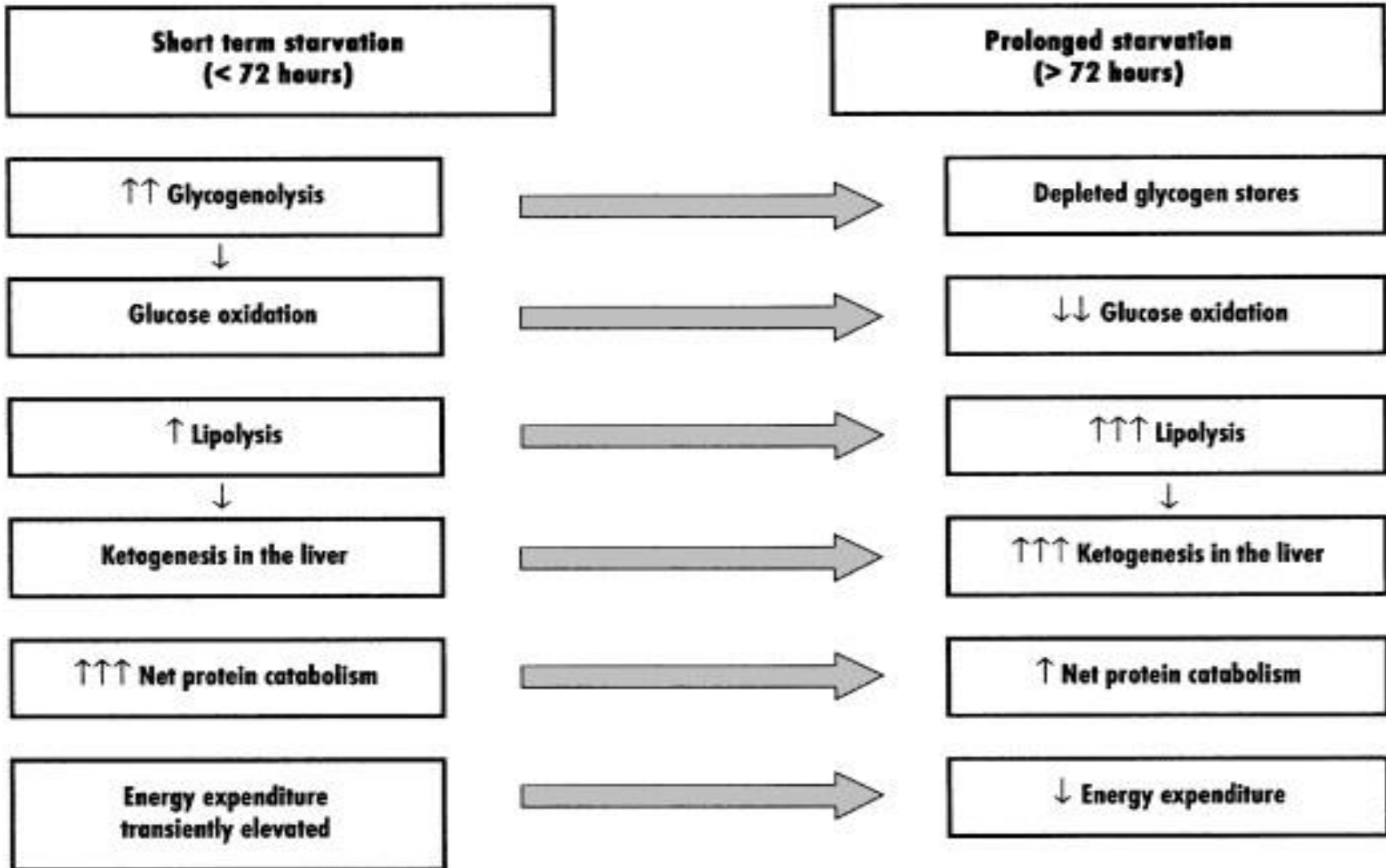
Energieproductie bij **acute vorm** van ondervoeding bij ziekte



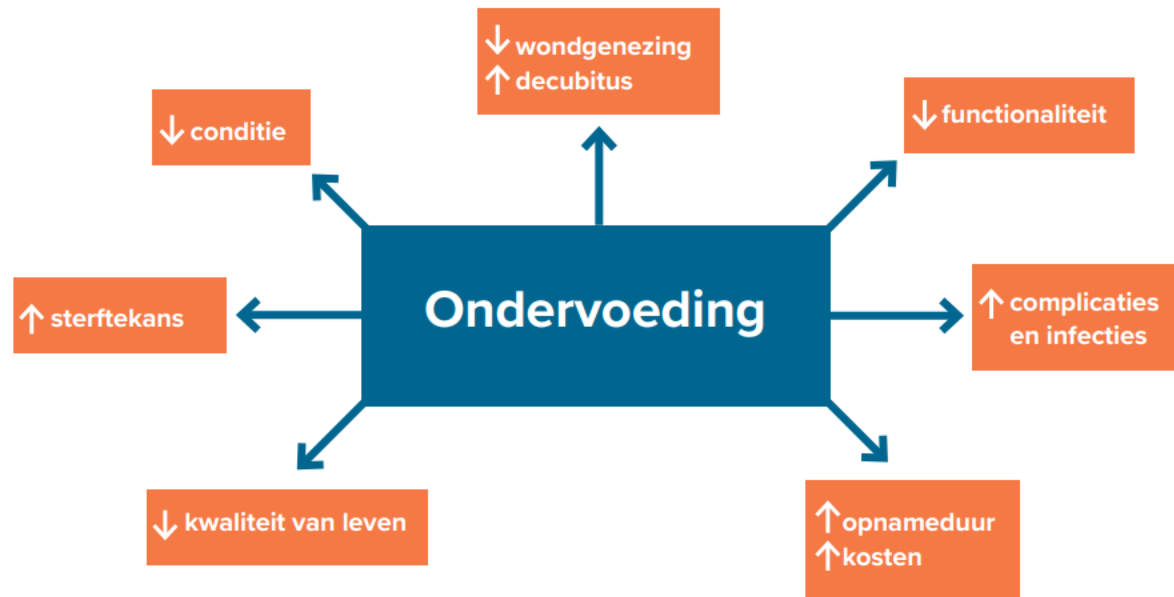
Energieproductie bij **chron. vorm** van ondervoeding



Energieproductie bij **chron. vorm** van ondervoeding



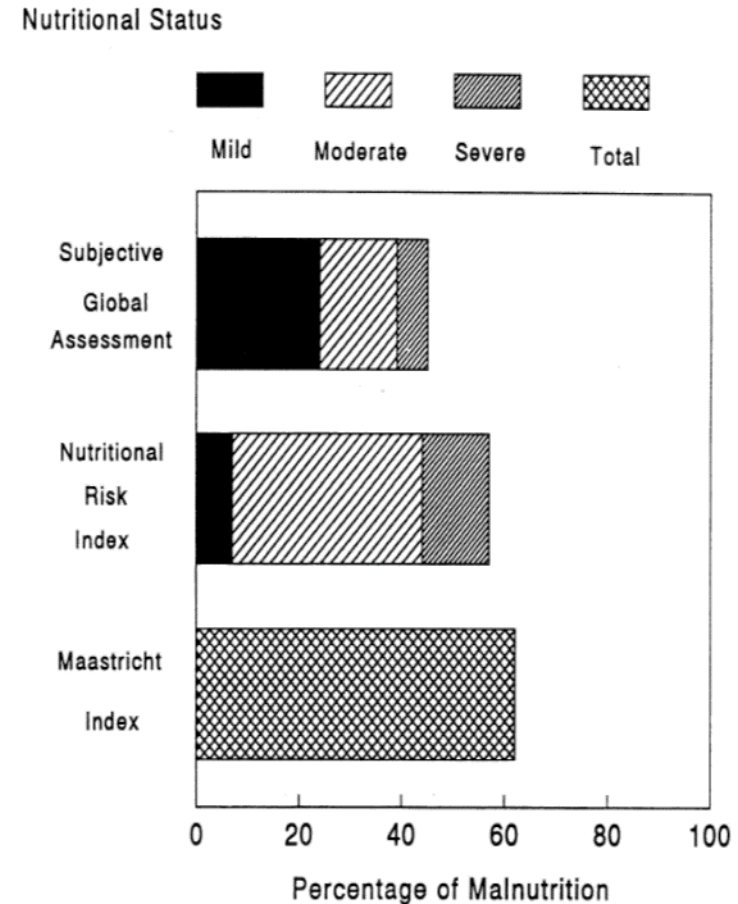
Ondervoeding beloop en herstel ziekte



Figuur 3 – Mogelijke gevolgen van ondervoeding

1. Screenen op (risico) ondervoeding: **Klinische blik**

- **Uiterlijk patiënt** (ingevalen gelaat)
- **Reactie** (apathisch, moe, passief)
- **Handdruk** (slap)
- **Conditie huid** (droog, schilferig, bleek, hematomen)
- **Conditie haar** (dof)



Naber et al. 1997 Am J Clin Nutr

Landelijke meting ondervoeding NL ziekenhuizen (N=7600)

Kruizenga et al 2001

Clinical Nutrition (2003) **22**(2): 147–152
© 2003 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.
doi:10.1054/clnu.2002.0611

Available online at www.sciencedirect.com



ORIGINAL ARTICLE

Screening of nutritional status in The Netherlands

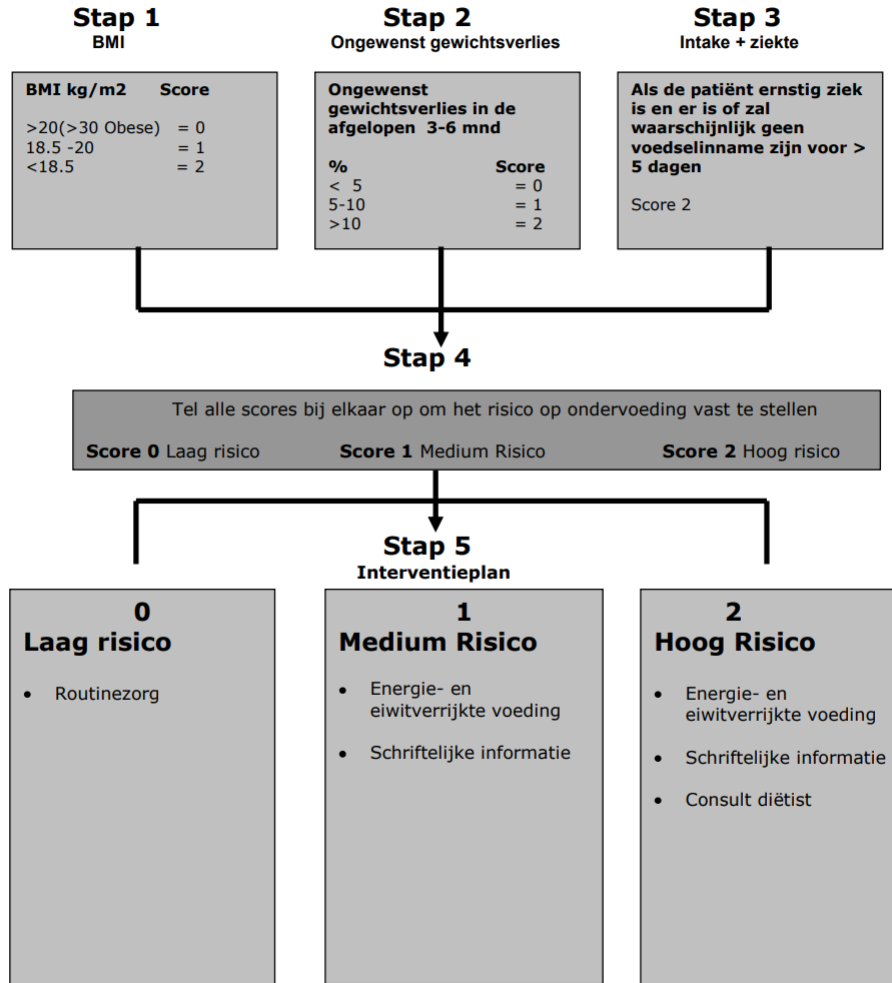
H. M. KRUIZENGA,* N. J. WIERDSMA,* M. A. E. VAN BOKHORST,* DE VAN DER SCHUEREN,*
H. J. HOLLANDER,† C. F. JONKERS-SCHUITEMA,‡ E. VAN DER HEIJDEN,§ G. C. MELIS,* W. A. VAN STAVEREN¶

25% of patients in all medical fields were categorised as moderately or severely malnourished

50% of these patients were seen by a dietitian

Screenen op (risico) ondervoeding: **MUST**

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool

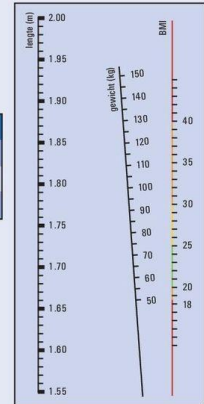


MUST

Stap 1: bereken de Body Mass Index
 Stap 2: beoordeel het gewichtsverloop
 Stap 3: onderken het effect van acuut ziek zijn

BMI	Score	Gewichtsverlies	Score
> 20	0	< 5	0
18,5 - 20	1	5 - 10%	1
< 18,5	2	> 10%	2

Overige factoren	Score
Is de patiënt ernstig ziek en (kans op) > 5 dagen geen voedselinname	2



- MUST is een diagnostisch instrument om de voedingstoestand te bepalen
- Beantwoord de vragen en tel de scores per vraag bij elkaar op

De scores

- Bij 0 punten is er geen sprake van ondervoeding
- Bij 1 punt is er sprake van matige ondervoeding
- Bij 2 of meer punten is sprake van ernstige ondervoeding

Naast de SNAQ en de MUST zijn er meer screeningsinstrumenten, zoals de SGA, MNA en de MNA-SF. Zie voor meer informatie over deze instrumenten www.stuurgroepondvoeding.nl.

screenings-
instrumenten

Screenen op (risico) ondervoeding: **SNAQ**

SNAQ

Short Nutritional Assessment Questionnaire

www.stuurgroepondervoeding.nl

- **Bent u onbedoeld afgevallen?**
 - Meer dan 6 kg in de laatste 6 maanden ● ● ●
 - Meer dan 3 kg in de afgelopen maand ● ●

- Had u de afgelopen maand een verminderde eetlust? ●

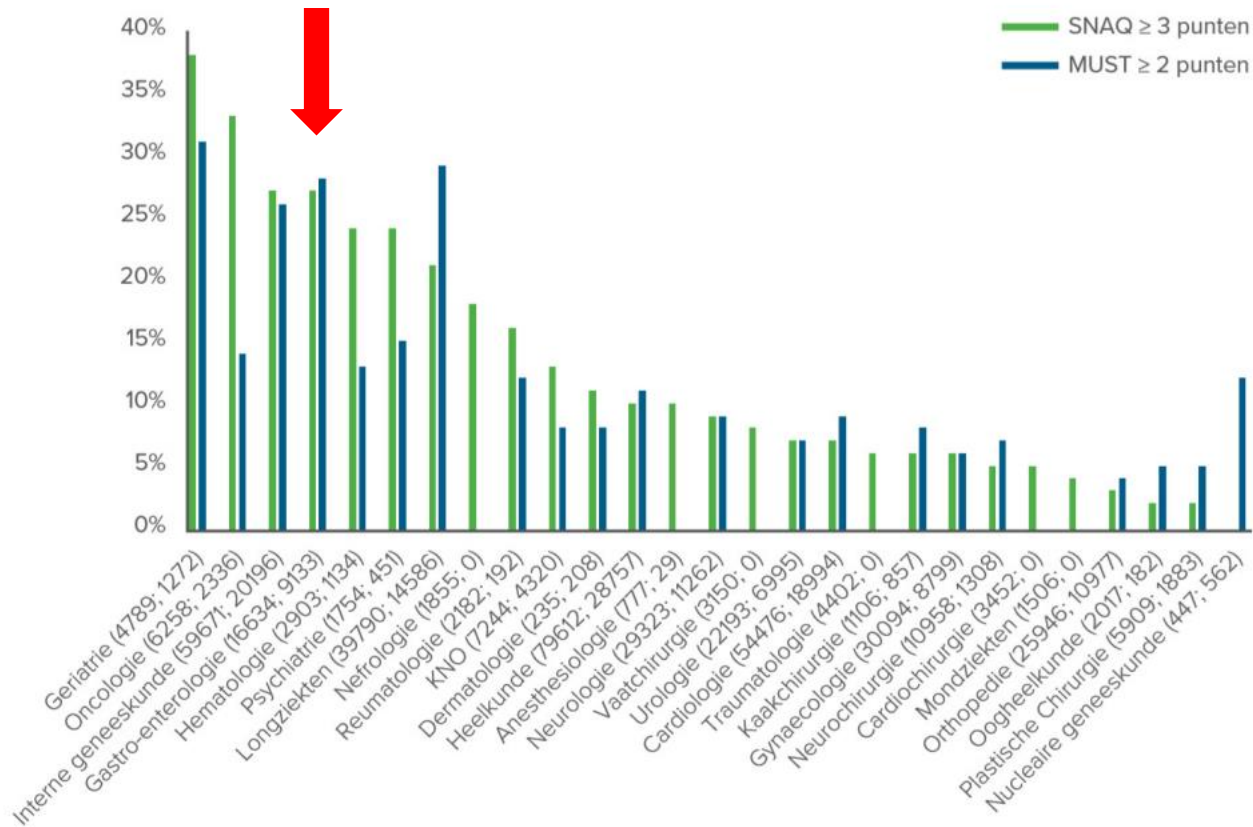
- Heeft u de afgelopen maand drinkvoeding of sondevoeding gebruikt? ●

● Geen actie

● ● 3 x per dag een tussentijdse verstrekking

● ● ● 3 x per dag een tussentijdse verstrekking en behandeling door een diëtist

Op 1^e opnamedag screeningsuitslag “ondervoed”: **15%** **1/4 van MDL-patiënten!** (2007-2014, Kruizenga, n=564.063, 2016 Am J Clin Nutr)



Figuur 5 – Prevalentie bij ziekenhuisopname van screeningsuitslag ondervoed per medisch specialisme. Gebruikte criteria: SNAQ en MUST score ondervoed (20)

IGJ Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen (LPZ) 2004-2020 (2007 verplicht)

- **% Screening op ondervoeding** met MUST/SNAQ bij opname:
 - Zo nodig diëtist in consult
- **% Doel bereikt:** Intake 1,2 – 1,5 g eiwit/kg op dag 4

2023: IGJ Verbeterdoel Ondervoeding in de basisset MSZ 1 van 9 verbeterdoelen

1. In hoeverre is dit verbeterdoel geïmplementeerd (zie onder hulpmiddelen)?
2. Hoe analyseert en beoordeelt de instelling haar eigen beleid, op grond van welke gegevens?
3. Welke verbeteringen gaat de instelling implementeren, op grond van welke bevindingen?
4. Als u een kleur moet geven aan de stand van zaken in het behalen van het verbeterdoel, geeft u dan rood (doel niet bereikt), oranje (we zijn bezig, nog werk aan de winkel) of groen (doel bereikt)?

Verbeterdoelen ziekenhuizen en particuliere klinieken
Antistolling Realiseren van een optimaal antistollingsbeleid in de zorginstelling
Cardiologische Zorg Optimaliseren van cardiologische zorg in Nederland
Continuïteit van zorg Goede continuïteit van zorg voor kwetsbare patiënten
Ketenzorg diabetische voetulcus Optimaliseren ketenzorg diabetische voetulcus
Nuchterbeleid kinderen Voorkomen onnodig lang nuchter zijn van kinderen in de preoperatieve fase
Ondervoeding Optimale screening en behandeling voor, tijdens en na klinische opname
Pijnbeleid Realiseren van een optimaal pijnbeleid in de zorginstelling
Valpreventie bij ouderen Voorkomen van letsel en functieverlies bij (kwetsbare) ouderen ten gevolge van een val
Vrijheidsbeperkende interventie (VBI) Terugdringen van inzet (zware) vrijheidsbeperkende interventies.



2. Diagnose: GLIM consensus criteria ondervoeding

Published: ESPEN (Europa) in Clinical Nutrition + ASPEN in JPEN (Amerika) 2018, erna FELANPE (Latijns-Amerika), PENSA (Azië)

- **Screen** op ondervoeding
- Pas de **GLIM-criteria** toe:
-fenotypische en etiologische criteria
- **Diagnose** ondervoeding?
minimaal 1 fenotypisch en 1 etiologisch criterium
- Bepaal de **ernst** van ondervoeding

Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): A Framework for Diagnosing Adult Malnutrition

GLIM

- Is a new approach that offers a framework for diagnosing malnutrition in adult patients
- Includes five practicable indicators that can be used in routine clinical practice
- Clinicians are encouraged to complete a comprehensive nutrition assessment to use as a basis for the GLIM diagnosis and/or to triage for interventions.



ESPEN FACT SHEETS

GLIM criteria

voor de diagnose ondervoeding

Een consensus rapport van de Global Clinical Nutrition Community.*

WAT IS GLIM?

De Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) focust op het bouwen van een wereldwijde consensus over de belangrijkste diagnostische criteria voor ondervoeding bij volwassenen in de klinische setting

2-STAPPEN

OM ONDERVOEDING TE DIAGNOSTICEREN

1. SCREENING



screen de patient met een gevalideerde screeningstool om "patienten met risico op ondervoeding" te identificeren

2. DIAGNOSE: PAS DE GLIM CRITERIA TOE



voer een assessment uit met behulp van de GLIM criteria om de diagnose ondervoeding te kunnen stellen en stel hierna de ernst van de ondervoeding vast.

BEDORDEEL ERNST VAN DE ONDERVOEDING
gebaseerd op fenotypische criteria



STADIUM 1 MATIGE ONDERVOEDING
vereist 1 criterium

>5-10% in 6 maanden of >10-20% in meer dan 6 maanden

<20 bij <70 jaar <22 bij >70 jaar

Milde tot matige vermindering (op basis van gevalideerde meetmethode)

STADIUM 2 ERNSTIGE ONDERVOEDING
vereist 1 criterium

>10% in 6 maanden of >20% in meer dan 6 maanden

<18.5 bij <70 jaar <20 bij >70 jaar

Ernstige vermindering (op basis van gevalideerde meetmethode)

GLIM DIAGNOSTISCHE CRITERIA

De diagnose ondervoeding kan worden gesteld als de patiënt voldoet aan minimaal 1 fenotypisch en 1 etiologisch criterium:

Fenotypische criteria



>5% in de afgelopen 6 maanden of >10% in meer dan 6 maanden



<20 bij <70 jaar of <22 bij >70 jaar.
Aziatische achtergrond:
<18.5 bij <70 jaar of <20 bij >70 jaar



Verminderd op basis van een gevalideerde methode om de lichaamsamenstelling te meten

Etiologische criteria



>1 week <50% van de energiebehoefte of >2 weken verminderde inname/opname (ongeacht niveau van vermindering) of chronische maagdarmaandoening die inname of opname negatief beïnvloedt



Acute ziekte/trauma of gerelateerd aan chronische ziekte

Vertegenwoordigers van ASPEN, ESPEN, FELANPE en PENZA vormen het management van GLIM
Cederholm T, et al. *Clin Nutr.* 2019;38(1):1-9. doi:10.1016/j.clnu.2018.08.002
Barazzoni R, et al. *Clin Nutr.* 2022;41(6):1425-1433. doi:10.1016/j.clnu.2022.02.001



GLIM DIAGNOSTISCHE CRITERIA

De diagnose ondervoeding kan worden gesteld als de patiënt voldoet aan minimaal 1 fenotypisch en 1 etiologisch criterium:

Fenotypische criteria



>5% in de afgelopen 6 maanden
of >10% in meer dan 6 maanden



<20 bij <70 jaar of
<22 bij >70 jaar.
Aziatische achtergrond:
<18.5 bij <70 jaar of
<20 bij >70 jaar



Verminderd op basis
van een gevalideerde methode
om de lichaamssamenstelling
te meten

Etiologische criteria

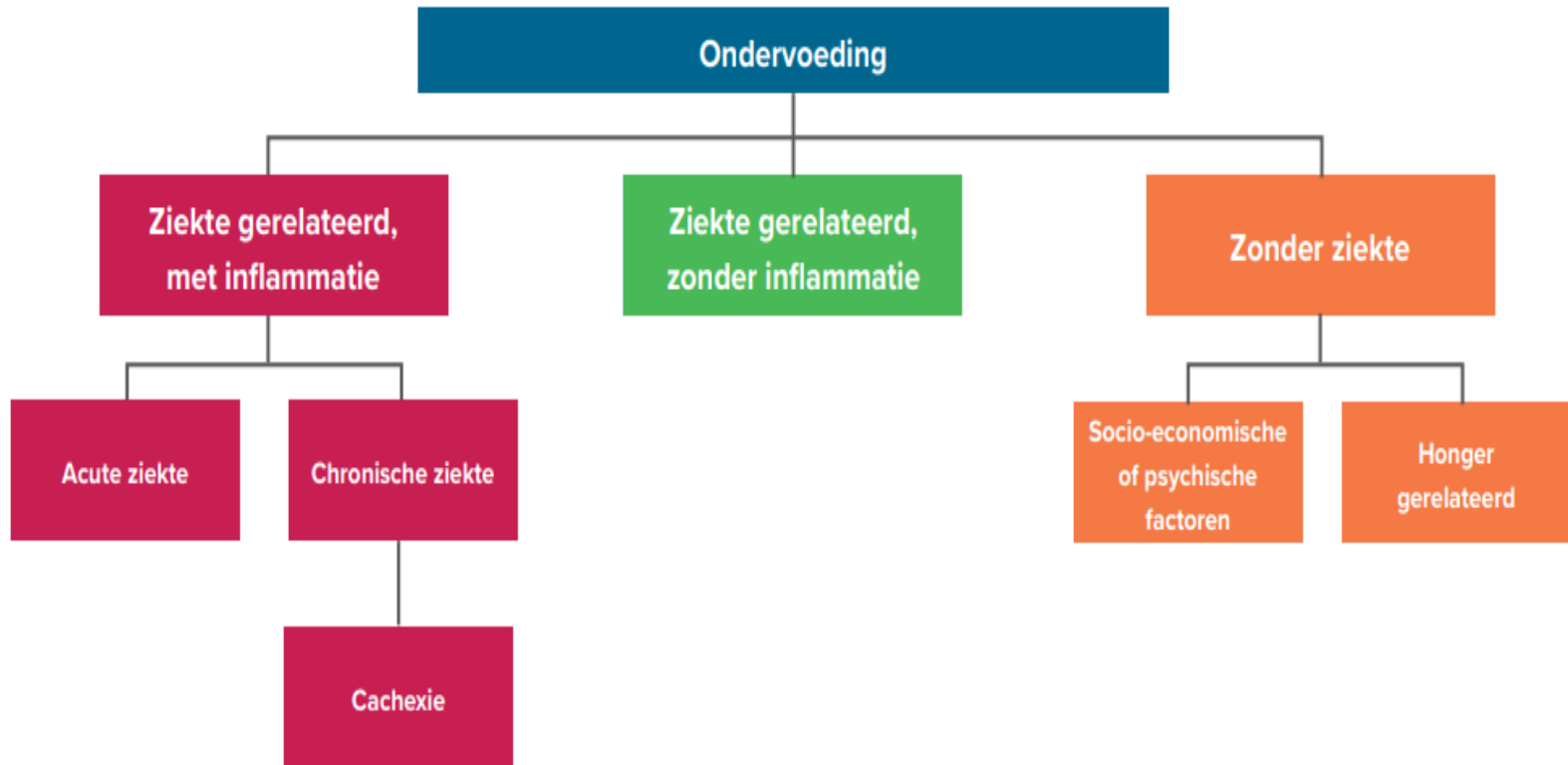


>1 week <50% van de
energiebehoefte of >2 weken
verminderde inname/opname
(ongeacht niveau van
vermindering) of chronische
maagdarmaandoening die inname
of opname negatief beïnvloedt



Acute ziekte/trauma of
gerelateerd aan
chronische ziekte

3. Soorten ondervoeding www.kenniscentrumondervoeding.nl Inflammatie?



Figuur 2 – Typen ondervoeding (2)



Nutritional Assessment Platform

Nutritional assessment

<https://nutritionalassessment.nl>

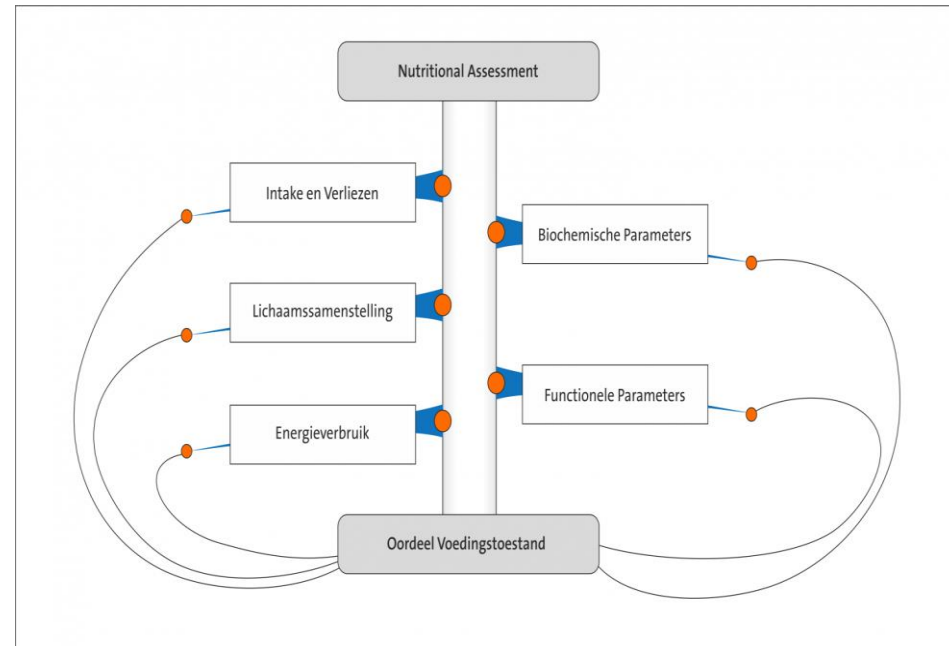
<https://nutritionalassessment.mumc.nl>

Nutritional assessment is het systematisch beoordelen van de voedingstoestand en voedingsbehoefte.

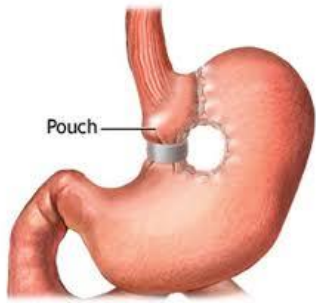
Op een gestructureerde wijze (subjectief en objectief) worden metingen gedaan die in te delen zijn in drie domeinen:

1. voedselinname, verbruik en verliezen
2. lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves
3. functionele parameters

Indirecte calorimetrie, BIA (Bio-elektrische Impedantie Analyse),
huidplooiemeting, handknijpkracht



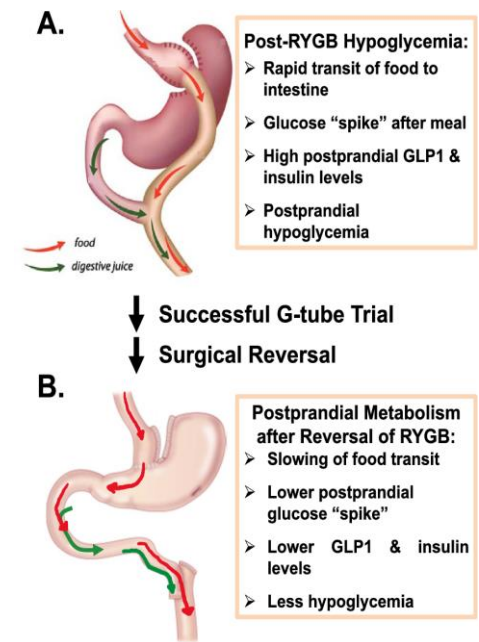
Processchema Nutritional Assessment



Casus

vrouw 55 jaar: malabsorptie

- 1994 Mason maagverkleining
- 1995 Revisie Mason
- 1997 Gastric bypass operatie, erna dumping
- 2012 Revisie gastric bypass
- 2017 Dunne darmisemie, resectie 100 cm dunne darm
- 2018 Verwijdering geërodeerde maagband, overhechten dunne darmperforatie, abcedering, TPV ...
- 2021 Genk: Afbraak gastric bypass
- 2 m dunne darm over, IC-klep en colon in situ
- *Risico SBS: Ileostomie en < 2 m dunne darm; intact colon + IC-klep en < 1 m dunne darm*



MUMC+ in 2022

“Kwashiorkor”



- Hypoalbuminemie met oedeem +++
- Verlaagde transporteiwitten (haptoglobine, transferrine)
- Verlaagd Kalium, Magnesium, Fosfaat en Zink (acrodermatitis enteropathica)
- Deficiëntie Vitamine B12
- Steatorroe met verlaagde lipiden, Vitamine A, Vitamine K en Vitamine D (osteomalacie, heupfractuur bdz)
- Burning mouth syndrome
- Neuropathie na vitamine deficiënties en ...

Casus: bijkomend

- Analyse hepatologie naar hemochromatose i.v.m. hyperferritinemie in gang
- Leversteatose S3F0
- Alcohol: dagelijks enkele glazen wijn: Gesprek!
- Alcohol stop, GGZ
- Diëtiste (drinkvoeding, 2dd Prosource), Metamucil, Panzytrat
- Vitaminesuppletie, Calcium/vitamine D
- SlowK, Furosemide vervangen door Spironolacton, PPI stop
- Zinksulfaat-drank

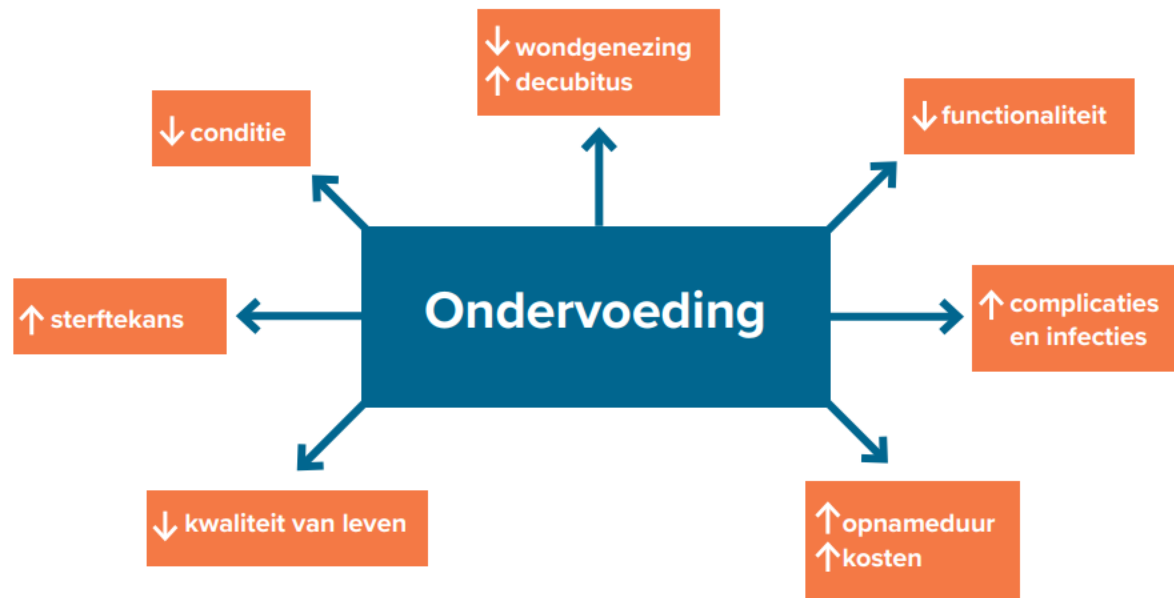


Casus: beloop 2023

- Problemen vaattoegang: PAC voor labcontrole
- Collumfractuur, vertraagde fractuur genezing, revalidatie
- Klachtenvrij, alcohol stop 1 jaar: voelt zich prima, energie
- 06.2023: Patiënte en partner hebben besloten terug te verhuizen naar Spanje!



Gevolgen ondervoeding en casus



Figuur 3 – Mogelijke gevolgen van ondervoeding

Take home messages

Goede **voedingstoestand** is essentieel voor gunstig beloop/herstel ziekte:

- Bepalen van voedingstoestand zou in ziekenhuizen net zo gebruikelijk moeten zijn als het meten van bloeddruk en temperatuur! (Kruizenga)
- **25%** van de MDL-patiënten heeft (risico) op ondervoeding bij opname !!!
- **3 stappen voor diagnose ondervoeding:**
 - **1.** Screenen op ondervoeding, **2.** diagnose ondervoeding, **3.** soort ondervoeding
- **Tools:**
 - Klinische blik
 - Screeningsmethode: MUST/SNAQ
 - ✓ **BMI, % gewichtsverlies**, verminderde intake (> 5 dagen), ernst ziekte
 - GLIM-criteria
 - Nutritional assessment

Actie !!!: **juiste voedingstherapie**

Literatuur/info

- **Kenniscentrumondervoeding.nl**
- **Richtlijn ondervoeding 2019**
- **GLIM consensus** criteria ondervoeding
Simultaneously published: ESPEN (Europa) in Clinical Nutrition + ASPEN in JPEN (Amerika) 2018
- **ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition 2017**
- **ASPEN | Malnutrition Solution Center (nutritioncare.org)**

- **Leerboek Voeding**
- **E-learning Voeding de basis: DLO NVMDL**



CURSUS - MAAG-DARM-LEVER

E-learning Voeding



Start datum: 24/01/24

Einddatum: Niet ingesteld

Ga naar cursus →

- **Nutritional assessment:**
 - <https://nutritionalassessment.nl> <https://nutritionalassessment.mumc.nl>
- **Metabolisme:** Benedict (1919); Keys –Minnesota experiment (1944-45)
 - Barendregt et al. Basics in clinical nutrition: Simple and stress starvation. e-SPEN; (2008) 3, e267ee271