

# Leidraad diëtetiek Prehabilitatie

---

DR. JOSÉ BREEDVELD-PETERS, DIËTIST EN ONDERZOEKER DIET EN CANCER CONSULTANCY

CATHRIN VAN ERVEN, DIËTIST MAXIMA MC

Nederlandse  
Vereniging van **Diëtisten**

# Disclosures

---

## Disclosure belangen Jose Breedveld-Peters

**Geen belangenverstrengeling**

### Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties

Honoraria uit  
Werkzaam-  
heden als  
consultant voor  
o.a.

- Wereld Kanker Onderzoek Fonds
- Spreekbeurten congressen met financiering van industrie, zoals Nutricia en Abbott.
- Sponsoring promotie onderzoek door Nutricia

## Disclosure belangen Cathrin van Erven

**Geen belangenverstrengeling**

### Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties

- n.v.t.

# Introductie

---





# Leidraad Diëtetiek Prehabilitatie

---

- ❖ Voeding binnen het Prehabilitatie programma
- ❖ Triage – Screening
- ❖ Nutritional assessment
- ❖ Dieetbehandeling
- ❖ Evaluatie dieetbehandeling
- ❖ Ontwikkelingen - vervolg leidraad

# Voeding binnen Prehabilitatie: Leidraad diëtetiek Prehabilitatie

## Doel:

- Bundelen specifieke deskundigheid perioperatieve voedingszorg
- Uniformiteit

## Voor:

- Diëtisten en betrokken zorgverleners in 1e en 2e lijn

## Ontwikkeld door:

- Werkgroep perioperatieve zorg

## Geaccordeerd door:

- Hogescholen Voeding en Diëtetiek
- Netwerken met specifieke deskundigheid: LWDO (Oncologie) - CHIODAZ (Chirurgie)



# Introductie casus

## Dhr. L

---

Leeftijd:	82 jaar
Diagnose:	rectum carcinoom zonder aanwijzing voor metastasen
Behandelplan:	chemoradiatie gevolgd door low anterior resectie
Voorgeschiedenis:	Hypertensie, verhoogd nuchter glucose, perifeer vaatlijden wv. o.a. stent, bypass, 2021 rectumcarcinoom met complete respons na radiochemotherapie.
Lab:	Alb 36 g/l, crp < 4 mg/l, Hb 7,5 mmol/l, ijzer 6 µmol/l, ferritine 45 µg/l, transferrineverzadiging 9%
Lengte:	1,81 meter
Actueel gewicht:	83 kg (BMI 25 kg/m <sup>2</sup> )
Gebruikelijk gewicht:	stabiel
Gewichtsverlies:	-

# Pre-operatieve dieetbehandeling

## Review Gillis\*:

- Chirurgische stress respons:
  - Met hormonale, hematologische, metabole en immunologische veranderingen
  - hyperglycaemie en eiwitkatabolisme
- Fysiologische reserves zijn noodzakelijk:
  - dekken extra functionele behoeften
  - behoud van lichamelijke functie en kracht te
- Patiënten met lage reserves
  - verminderde capaciteit om te reageren op de verhoogde behoeften bij stress door chirurgie



## Doel pre-operatieve dieetbehandeling:

- Voedingstoestand verbeteren
- Effect training vergroten
- ❖ Herstelkans verbeteren
- ❖ Operatierisico verminderen

## CLINICAL NUTRITION IN SURGERY - ESPEN

Optimaliseer voedingstoestand 7-14 dagen voorafgaand aan de operatie

Gebruik hierbij zo nodig medische voeding (pre- en postoperatief)

Zo mogelijk deelname aan prehabilitatieprogramma

Orale voeding na operatie snel opbouwen als dit mogelijk is.

## PREHABILITATIE ONDERZOEK – FAITHFULL / GILLIS

Prehabilitatie wordt gemiddeld 2-5 weken toegepast

Een periode van 10-14 dagen voedingsinterventie voorafgaand aan de operatie kan de voedingstoestand verbeteren

Patiënten met lage functionele reserve en spiermassa zijn waarschijnlijk het meest gebaat bij prehabilitatie.

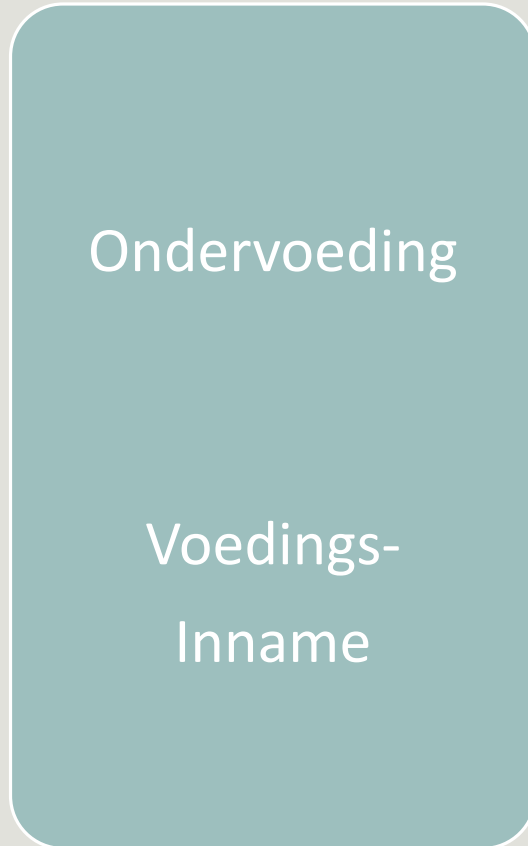
# Periode van pre-operatieve dieetbehandeling



# Stap 1 Triage:

## Wie heeft zorg voedingszorg nodig?

---



- ❖ Screenen met gevalideerd om te bepalen of iemand risico op ondervoeding
- ❖ Meet & Weetlijst invullen om te bepalen hoeveel eiwit en energie de gebruikelijke voeding levert.

- 
- ❖ Mate van ondervoeding
  - ❖ Functionaliteit
  - ❖ Klachten
  - ❖ Vermoeidheid

# Screening op ondervoeding

**Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)**  
 Vak 1 t/m 4 worden ingevuld door de patiënt zelf  
 [Vak 1 t/m 4 worden aangeduid als de PG-SGA Short Form (SF)]

Patientgegevens: \_\_\_\_\_

**1. Gewicht (zie werkblad 1)**

Overzicht van mijn huidige en recente gewicht:

Op dit moment weeg ik ongeveer  kg

Ik ben ongeveer  cm lang

Eén maand geleden woog ik ongeveer  kg

Zes maanden geleden woog ik ongeveer  kg

De afgelopen twee weken is mijn gewicht:

afgenomen (1)  
 niet veranderd (0)  
 toegenomen (0)

Cumulative score Vak 1:

**2. Voedingsinname**

Vergeleken met wat ik normaal eet, beoordeel ik mijn voedselinname van de afgelopen maand als (noteer de maximale score):

niet veranderd (0)  
 meer dan gebruikelijk (0)  
 minder dan gebruikelijk (1)

Ik gebruik nu:

normaal voedsel, maar een kleinere hoeveelheid dan gebruikelijk (1)  
 een beetje vast voedsel (2)  
 alleen vloeibaar voedsel (3)  
 alleen dieetvoeding (bijvoorbeeld drinkvoeding) (3)  
 nauwelijks iets (4)  
 alleen sondevoeding of parenterale voeding (TPN/TPV) (0)

Maximale score Vak 2:

**3. Symptomen**

Ik heb last gehad van de volgende problemen, waardoor ik niet genoeg kon eten de afgelopen twee weken (alles aankruisen wat van toepassing is):

geen problemen bij eten (0)       overgeven (3)  
 geen eetlust, had geen zin in eten (3)       diarree (3)  
 misselijkheid (1)       droge mond (1)  
 verstopping (1)       ik heb last van de etenslucht (1)  
 pijnlijke mond (2)       ik voel me snel vol (1)  
 eten smaakt vreemd/anders of heeft geen smaak (1)       vermoeidheid (1)  
 problemen met slikken (2)  
 pijn, waar? (3)

overige (1)\*:

\* bv. depressie, geldzorgen, gebitsproblemen

Cumulative score Vak 3:

**4. Activiteit en functioneren**

Ik beoordeel mijn activiteiten van de afgelopen maand over het algemeen als:

normaal zonder beperkingen (0)  
 ik ben uit mijn gewone doen, maar ik hoef niet te rusten en ik ben wel bezig met redelijk normale bezigheden (1)  
 ik heb geen zin in de meeste bezigheden, maar lig minder dan de helft van de dag in bed of op de bank (2)  
 ik ben in staat tot weinig bezigheden en breng het grootste deel van de dag in bed of op de bank door (3)  
 ik ben zo ongeveer gekluisterd aan bed, bijna niet uit bed (3)

Maximale score Vak 4:

Cumulative score Vak 1 t/m 4:  **A**

De rest van dit formulier wordt ingevuld door de diëtist, arts, verpleegkundige of hulpverlener. Hartelijk dank voor uw medewerking!

Copyright PD-Desery, 2001, 2006, 2014.  
 E-mail: info@pgsga.nl

**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

# Screening op ondervoeding

**Meet & Weet wat je patiënt eet!**

**1 op de 4 patiënten in het ziekenhuis is ondervoed en gedurende de ziekenhuisopname gaat bij veel patiënten de voedingstoestand achteruit.**

De enige manier om op tijd te signaleren dat een patiënt risico loopt om (verder) ondervoed te raken is door de voedingsintake van alle patiënten in het ziekenhuis globaal te monitoren.

**Globale monitoring intake**  
Deze methode van globale monitoring van de intake is ontwikkeld voor de toepassing bij alle ziekenhuispatiënten. De voedingassistent noteert bij elk oetmoment het aantal punten en de verpleegkundige beoordeelt dagelijks de intake en zorgt ervoor dat er tijdig wordt gestart met tussentijdse verstrekkingen en behandeling door de diëtist.

**Puntenverdeling**  
De puntenverdeling is gebaseerd op het gegeven dat een gemiddelde patiënt tussen de 1800 en 2200 kcal en 80-120 gram eiwit nodig heeft. In de puntenverdeling die hier gebruikt wordt staat 1 punt voor 200 kcal en 10 gram eiwit.

**Met hele, halve en kwartborden wordt meetbaar gemaakt wat een goede maaltijd is.**

een heel bord warme maaltijd: 3 punten  
een heel bord broodmaaltijd: 2 punten

een half bord warme maaltijd: 2 punten  
een half bord broodmaaltijd: 1 punt

een kwart bord warme maaltijd: 1 punt  
een kwart bord broodmaaltijd: ½ punt

een tussentijdse verstrekking of een melkproduct zoals pap, kwark of drinkvoeding: 1 punt

Een heel bord warm eten =	3 punten
Een half bord warm eten =	2 punten
Een kwart bord warm eten =	1 punt
Een tussentijdse verstrekking (200 kcal en 10 gram eiwit) =	1 punt
Een melkproduct (pap, kwark, vla) =	1 punt
Drinkvoeding =	1 punt

**Warme maaltijd:**

**3**  
een heel bord = 3 punten  
- 2 of 3 aardappels  
- 150 gram groente  
- portie vlees  
- nagerecht (melkproduct)

**2**  
een half bord = 2 punten  
- 1 of 2 aardappels  
- 100 gram groente  
- een klein stukje vlees  
- 100 ml nagerecht (melkproduct)

**1**  
een kwart bord = 1 punt:  
- 1 aardappel  
- een klein beetje groente  
- geen vlees en wel een melkproduct als nagerecht OF  
- een klein stukje vlees en geen nagerecht

**Broodmaaltijd:**

**2**  
een heel bord = 2 punten  
- 2 boterhammen  
- 2 x vlees / kaas beleg  
- een melkproduct

**1**  
een half bord = 1 punt  
- 1 boterham  
- zoet beleg  
- een melkproduct

**½**  
een kwart bord = ½ punt  
- 1 boterham of beschuit of cracker  
- zoet beleg  
- geen melkproduct

Aantal punten / afkapwaarde	Actie
$\geq 16$ punten = 1,2 g E/kg	Folder over eiwitten
10-15 punten -> matige inname	Advies verpleegkundige + Folder over eiwitten
$\leq 9$ punten -> slechte inname	Verwijzing naar diëtist

# SARC-F

---

<b>component</b>	<b>vraag</b>	<b>score</b>
kracht	hoeveel moeite heeft u met het optillen en dragen van 5 kilogram?	geen = 0 enige = 1 veel of lukt niet = 2
hulp bij het lopen	hoeveel moeite heeft u met het lopen door een kamer?	geen = 0 enige = 1 veel, met hulpmiddel, of lukt niet = 2
opstaan uit een stoel	hoeveel moeite heeft u met het opstaan uit een stoel of bed?	geen = 0 enige = 1 veel of lukt niet zonder hulp = 2
traplopen	hoeveel moeite heeft u met het omhoog lopen van 10 traptreden?	geen = 0 enige = 1 veel of lukt niet = 2
vallen	hoeveel keer bent u gevallen in het afgelopen jaar?	geen enkele keer = 0 1-3 keer = 1 4 of meer keer = 2
<b>totaalscore*</b>		score $\geq$ 4: hoog risico op sarcopenie

# Stap 2: Nutritional assessment door dietist bij (risico op) ondervoeding

## DIËTISTISCH ONDERZOEK

Hulpvraag, verwachtingen, motivatie

Ziekte/aandoeningen en ziektegeschiedenis

Ziektefactoren/metabole status

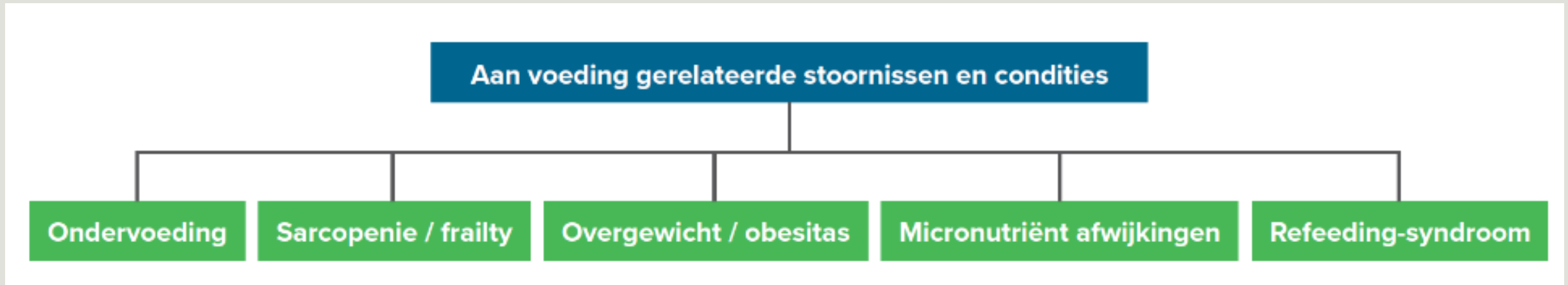
### Nutritional assessment:

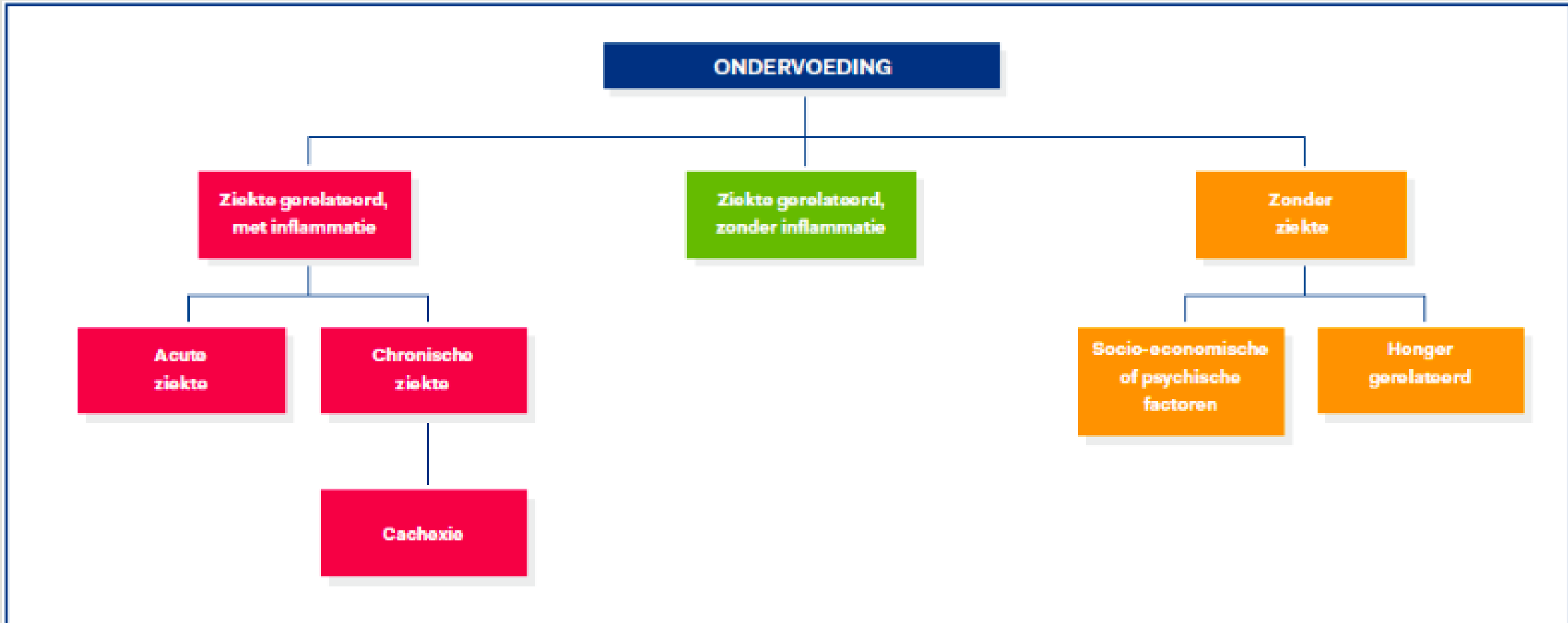
- Voedselinname, -verbruik en -verliezen
- Lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves
- Functionele parameters

Sociale en psychische factoren

# Diagnostiek voedingstoestand

---







# Diagnostiek ondervoeding – GLIM criteria

1 kenmerkend  
criterium

<b>Onbedoeld gewichtsverlies</b>	<b>Lage BMI</b>	<b>Verminderde spiermassa</b>
>5% in ≤ 6 maanden OF >10% in > 6 maanden	<20 kg/m <sup>2</sup> bij <70 jaar  <22 kg/m <sup>2</sup> bij ≥70 jaar	Verminderd op basis van meting met een gevalideerde methode

1 oorzakelijk  
criterium

<b>Tekort aan voeding(sstoffen)</b>	<b>Ziektelast/inflammatie</b>
>1 week ≤50% van de energiebehoefte OF >2 weken verminderde inname/opname (ongeacht niveau van vermindering) OF een chronische maagdarmaandoening die inname of opname negatief beïnvloedt	Acute ziekte of trauma of chronische aan ziekte gerelateerde inflammatie



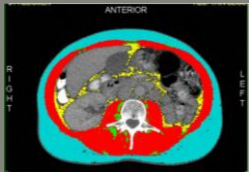
# Diagnostiek ondervoeding - GLIM criteria

---

Ernst  
ondervoeding

Onbedoeld gewichtsverlies	Lage BMI
>10% in $\leq 6$ maanden OF >20% in $> 6$ maanden	<18,5 kg/m <sup>2</sup> bij $< 70$ jaar  <20 kg/m <sup>2</sup> bij $\geq 70$ jaar

# Nutritional Assessment



## Voedselinname

- Voedingsanamnese -24 recall - Dietary History
- Barières voedselinname - somatisch, psychisch functioneel

## Lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves

- Veranderingen in gewicht / BMI
- Veranderingen in omtrekmaten - huidplooien - Bio-impedantiemeting (BIA)
- DEXA, MRI, CT
- Laboratorium: vitaminestatus

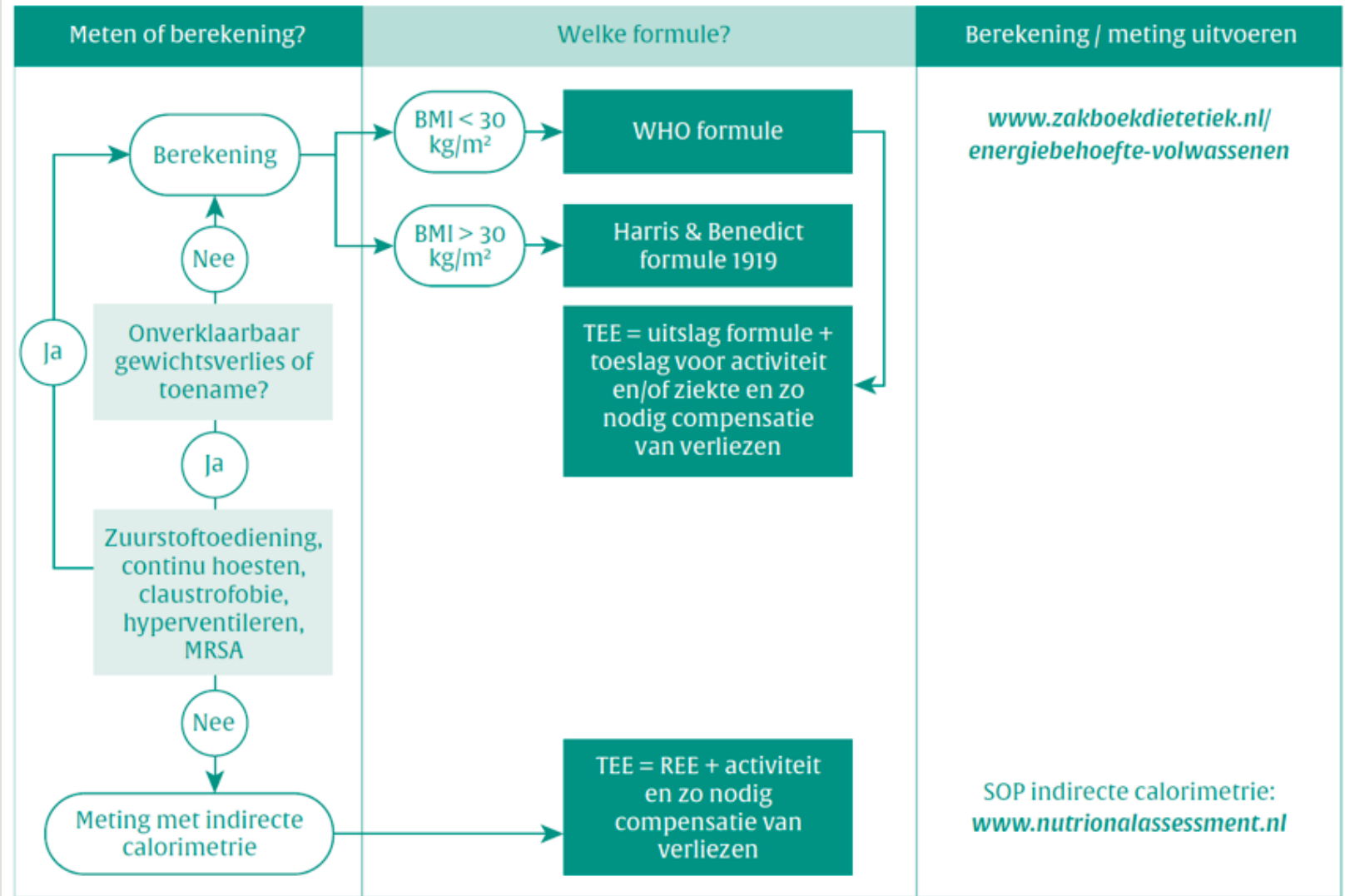
## & Verbruik / Verliezen

- Energie- en eiwitbehoefte:
  - formules – indirecte calorimetrie
  - activiteitenmeter
- Verliezen (bijv. inflammatie en diarree)
- Laboratoriumonderzoek

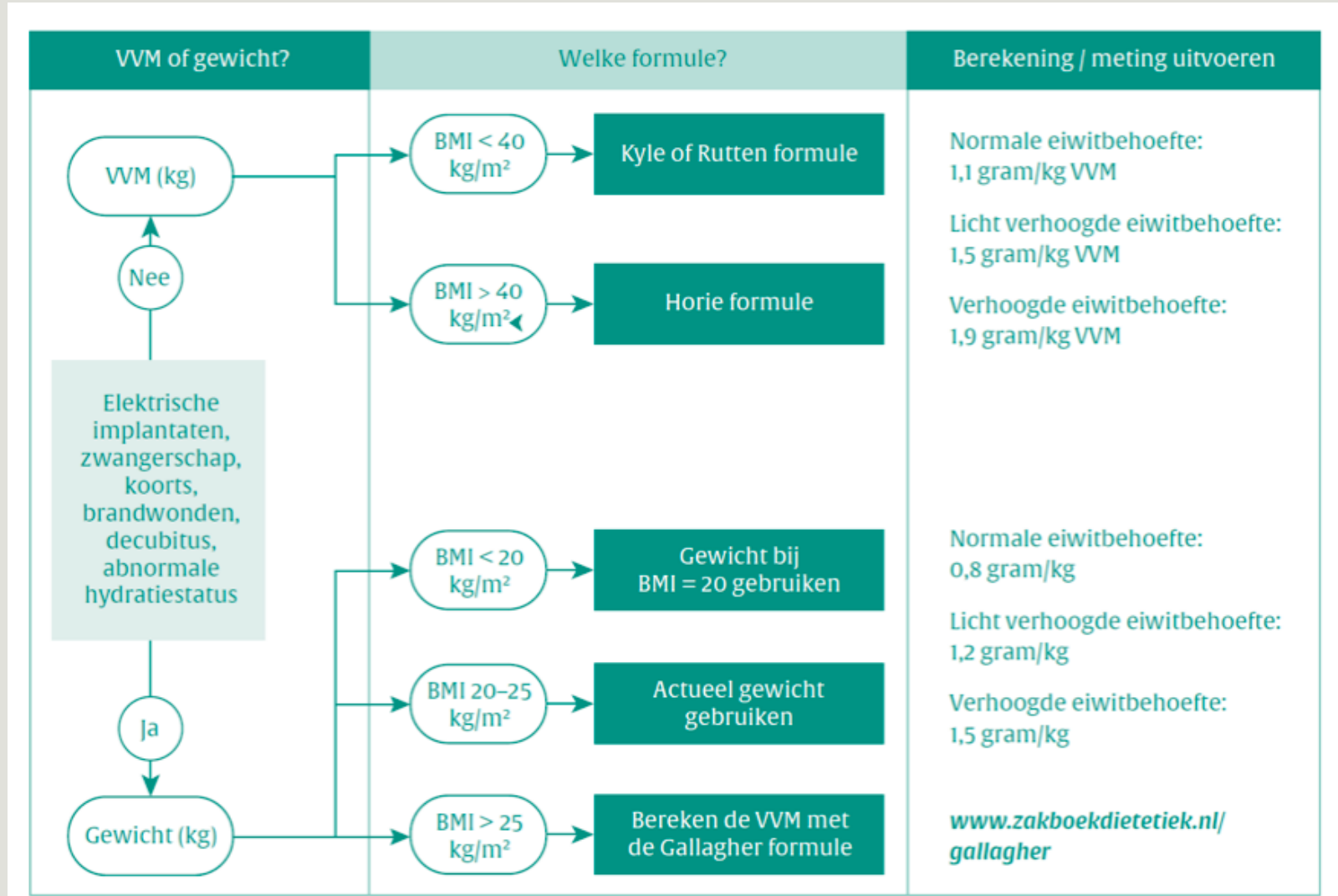
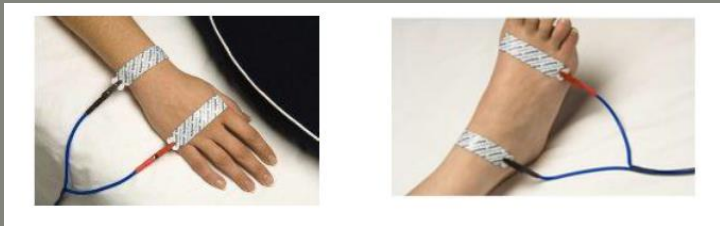
## Functionele parameters

- Navraag beweegpatroon, beperkingen, vermoeidheid
- Spierkracht – handknijpkracht of zit-sta-test
- Loopsnelheid, Short Physical Performance Battery (SPPB), timed up and go of looptest
- Hydratietoestand

# Energie behoefte



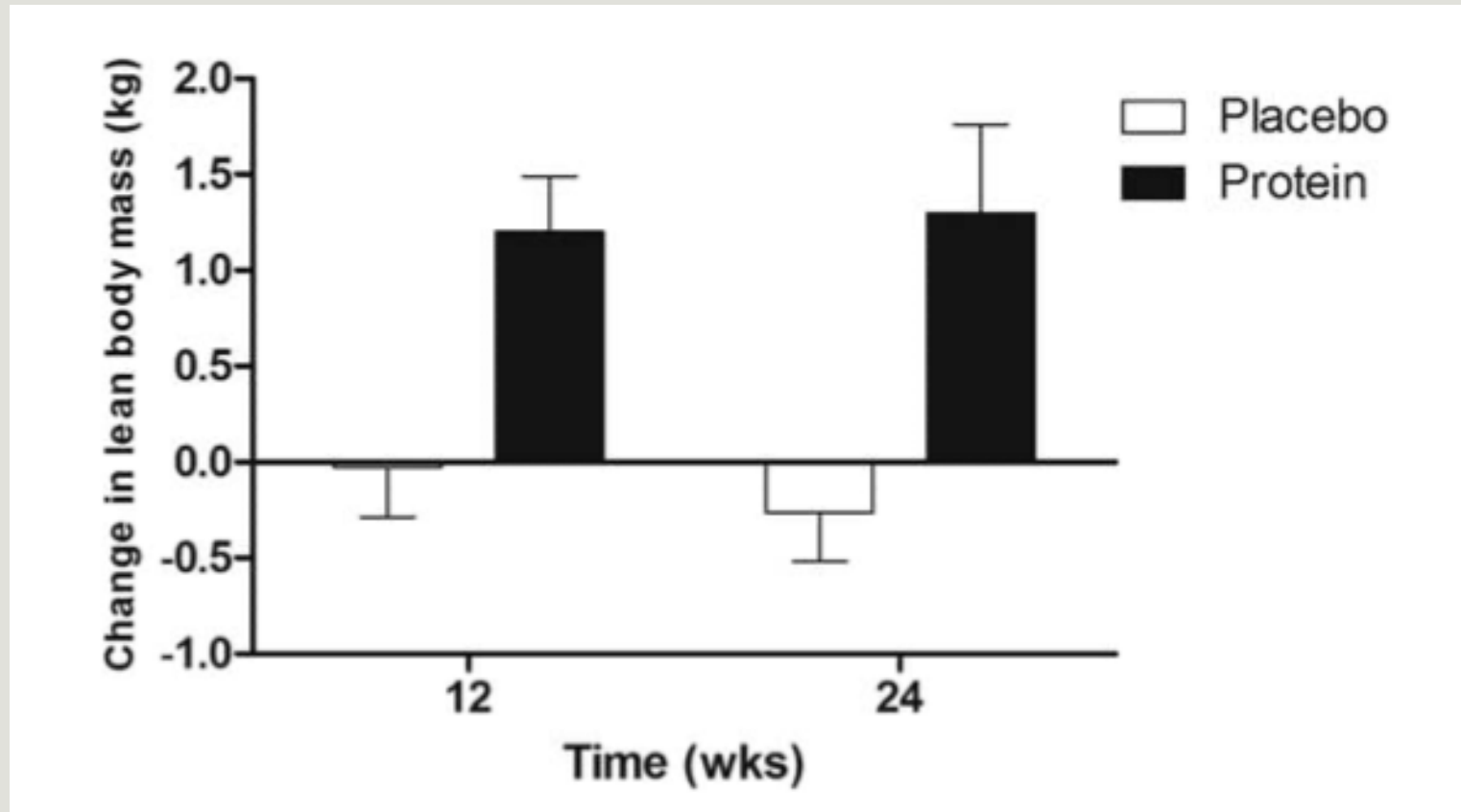
# Eiwit behoefte



Bron: Dekker et al., Calculation of protein requirements; a comparison of calculations based on bodyweight and fat free Mass. (2022) Clinical Nutrition ESPEN; <https://zakboekdietetiek.nl/eiwitbehoefte-volwassenen/>

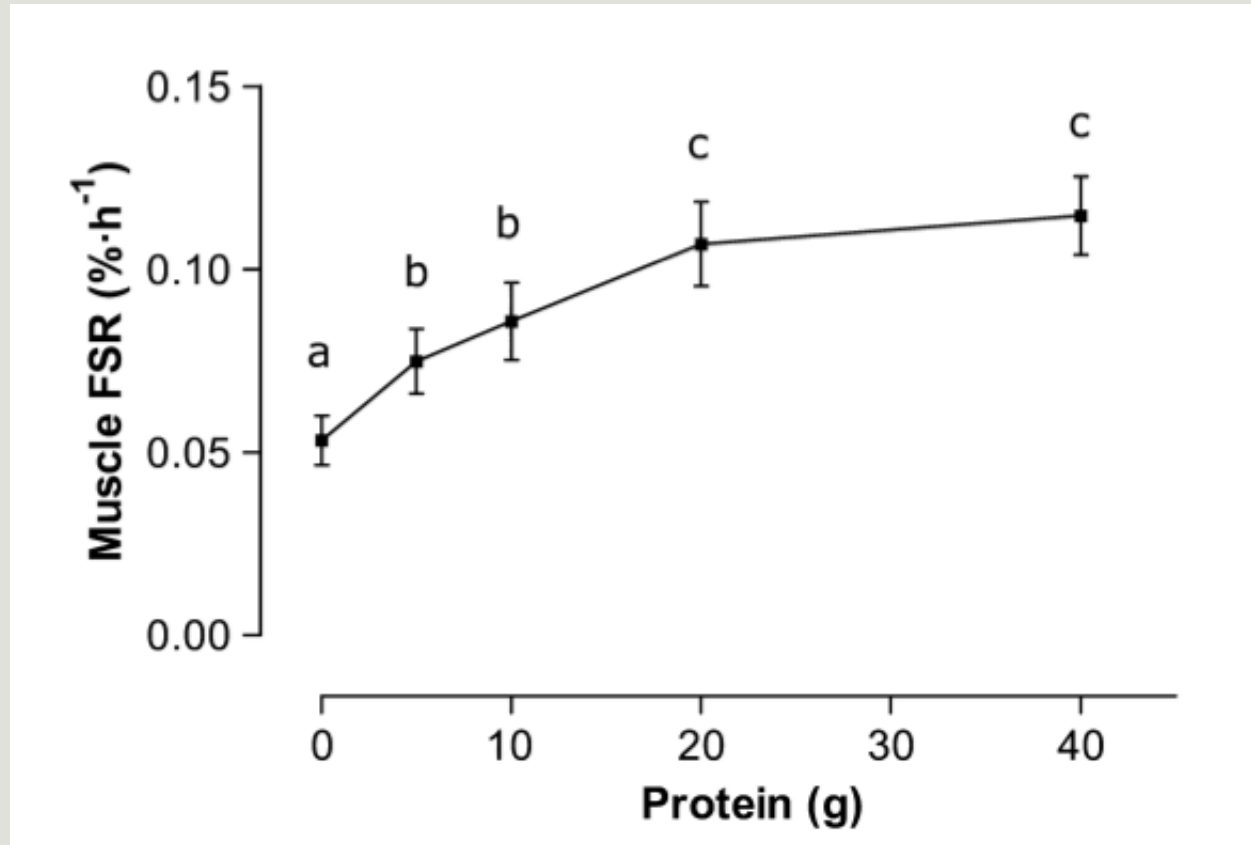
# Eiwit is nodig om spiermassatoename mogelijk te maken

---



# Timing en hoeveelheid eiwitten

---



# Vervolg casus

---

Lengte:	1,81 meter
Actueel gewicht:	83 kg, BMI 25
Gebruikelijk gewicht:	stabiel
Gewichtsverlies:	-
VVM:	51,4 kg, VVMI: 15,7 kg/m <sup>2</sup> (p5; Schutz)
VM:	31,6 kg, VMI:15,7kg/m <sup>2</sup> (P95; Schutz)
ASSMI:	6,3 kg/m <sup>2</sup> (Sergi, afkapwaarde is 7 kg/m <sup>2</sup> )
Handknijpkracht	19 kg (P5; Dodds)
Voedselinname:	Hr eet bewust koolhydraatarm en let op vezelinname vanwege 'trage darm' en glucose. Drinkvoeding gestopt, heeft dit vervangen door vollere producten. Inname berekend op ca. 1800kcal en 68 gram eiwit Dagelijks multivitamine en vitamine D

Voedingsgerelateerde klachten: vermoeidheid, geen eetlust (NRS eetlust score 6), obstipatie

Overig: vanwege lage belastbaarheid na infectie 3 maanden geleden is gestopt met fysiotherapie.

# Voorbeeld diëtistische diagnose (GLIM)

---

Er is sprake van matige ziekte-gerelateerde ondervoeding zonder inflammatie en sarcopenie. Er is geen gewichtsverlies (actueel gewicht van 83 kg), verminderde intake (>2 weken verminderde inname) en lage VVMI.

Hr heeft een normaal gewicht (BMI 25), lage spiermassa (VVM 52kg, P-waarde VVMI 16; ASSMI 6 kg/m<sup>2</sup>) en lage handknijpkracht (p-waarde: 5).

Patiënt heeft voedingsgerelateerde klachten, namelijk verminderde eetlust (NRS score 6), obstipatie en vermoeidheid. SNAQ-score: 1. M&W: 14 punten. PG-SGA score: 6.

Berekende behoefte: 2154-2320kcal (WHO + 30-40% ), 99 gram eiwit (1,9gE/kg VVM)

De eiwitinname bedraagt ca. 82% van de berekende behoefte en de energie-inname is ca. 68% van de berekende behoefte. Hr maakt gebruik van vitamine suppletie.



# Stap 3: Dieetbehandeling

## Eiwitsuppletie

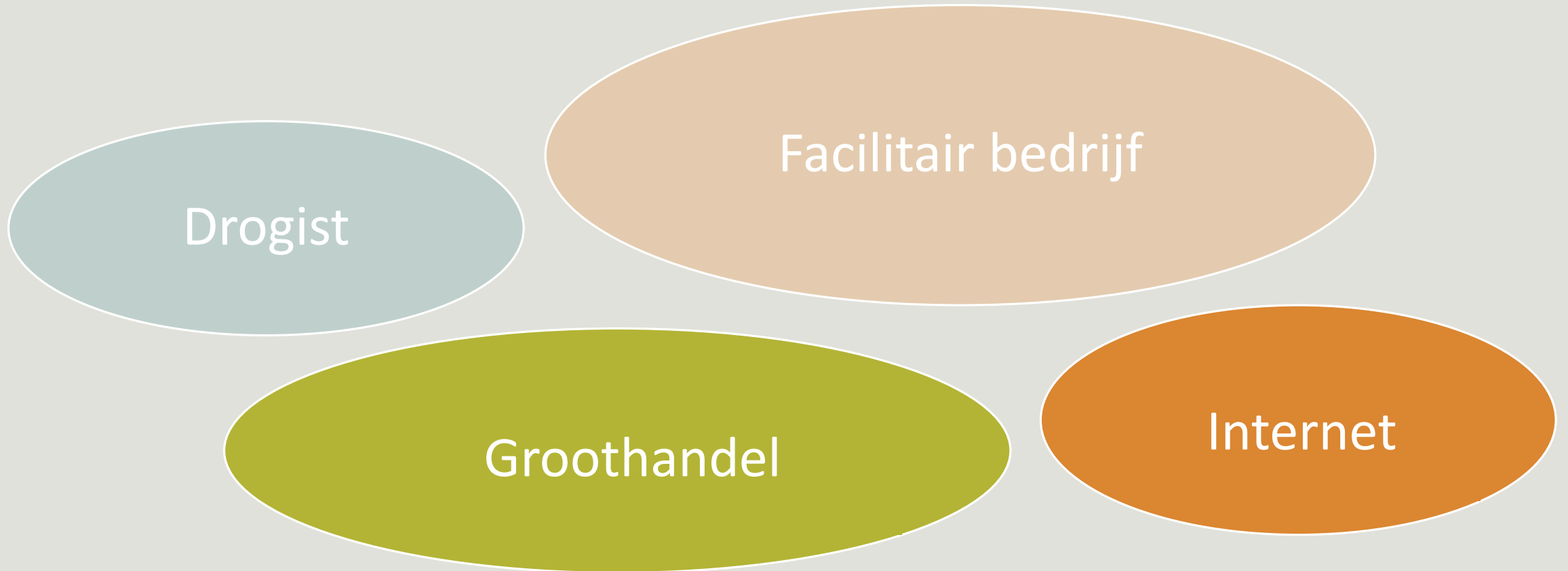
---





# Verkrijgbaarheid / logistiek

---



# Micronutriënten

## Vitamine suppletie?

- suppletie bij deficienties
- suppletie als voldoende inname niet mogelijk is
- bij gebruik van 3 flesjes drinkvoeding is voorziening micronutriënten adequaat

Aandacht voor Vitamine D voor:	Inname in mcg per dag
Volwassenen met een getinte/donkere huid of die weinig buiten komen (< 15-30 min/dag)	10 mcg
Zwangeren en vrouwen 50-69 jaar	10 mcg
Mannen en vrouwen > 70 jaar	20 mcg

# Casus vervolg

---

Energiebehoefte: 2154-2320 kcal (WHO met 30 - 40% toeslag)

Aanbevolen eiwitbehoefte: 99 gram (1,9 gE/kg VVM = 52kg)

Voedingsinname: 1800 kcal en 68 gram eiwit in de afgelopen 2 weken  
(resp. 82% en 68% berekende behoefte)

Dagelijks multivitaminen en vitamine D



# Casus vervolg

---

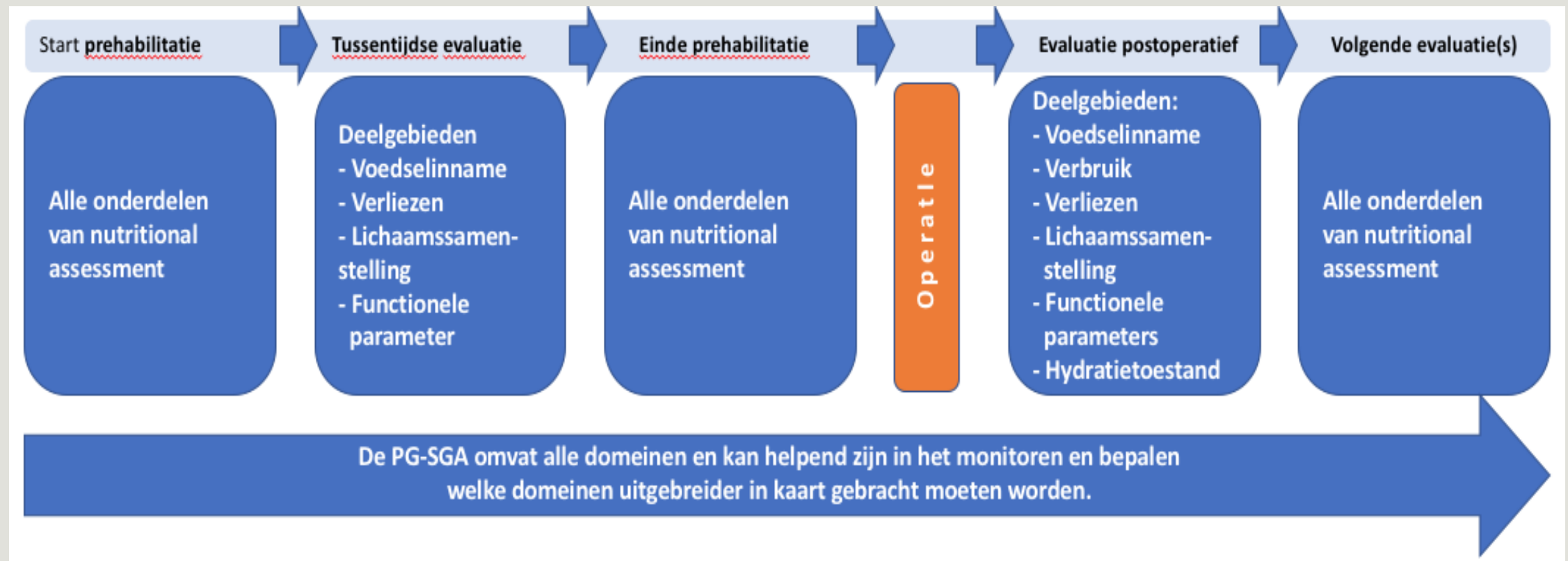
Praktische vertaling naar dieetadvies:

- en+ ei+ rekening houdend met DM / glucose
- Eiwitsuppletie 30 gram na training + voor slapengaan
- Check dosering: 20 mcg vitamine D, multivitamine 50% ADH
- Gewicht: 1-2x per week wegen



# Stap 4: Evaluatie behandeling

## Perioperatief traject dieetbehandeling



# Ontwikkelingen en vervolg

- Samenvatting leidraad =  
Onderdeel van Standpunt Prehabilitatie voor patiënten met een *colorectaal carcinoom* Federatie van Medisch Specialisten (April 2023): <https://richtlijndatabase.nl/>
- Fit4Surgery – lobby voor invoering in de praktijk
  - Starten ondanks beperkte wetenschappelijke basis
  - data genereren voor meer evidentie
- Leidraad Prehabilitatie
  - NVD gevraagd werkt aan doorontwikkeling van leidraad naar protocol



Federatie  
**Medisch  
Specialisten**

**Perioperatief voedingsbeleid**



Nederlandse  
Vereniging van **Diëtisten**



# Ontwikkelingen – nieuwe publicaties

## Effect of Multimodal Prehabilitation on Reducing Postoperative Complications and Enhancing Functional Capacity Following Colorectal Cancer Surgery The PREHAB Randomized Clinical Trial

Charlotte Johanna Laura Molenaar, MD; Enrico Maria Minnella, MD, PhD; Miquel Coca-Martinez, MD, MSc; David Wouter Gerard ten Cate, MD; Marta Regis, PhD; Rashami Awasthi, MSc; Graciela Martinez-Palli, MD, PhD; Manuel López-Baamonde, MD; Raquel Sebío-García, MSc, PhD; Carlo Vittorio Feo, MD; Stefanus Johannes van Rooijen, MD, PhD; Jennifer Marijke Janneke Schreinemakers, MD, PhD; Rasmus Dahlin Bojesen, MD, PhD; Ismail Gögenur, MD, PhD; Edwin R. van den Heuvel, MSc, PhD; Francesco Carli, MD, MPhil; Gerrit Dirk Slooter, MD, PhD; for the PREHAB Study Group

Multimodale prehabilitatie voorafgaand aan colorectale kanker chirurgie leidt tot

- sneller herstel
- minder en minder ernstige complicaties

## Adherence to and Efficacy of the Nutritional Intervention in Multimodal Prehabilitation in Colorectal and Esophageal Cancer Patients

by  Sabien H. van Exter<sup>1,†</sup>  ,  Luuk D. Drager<sup>2,†</sup> ,  Monique J. M. D. van Asseldonk<sup>1</sup>,  Dieuwke Strijker<sup>3</sup> ,  Nina D. van der Schoot<sup>1</sup>,  Baukje van den Heuvel<sup>2</sup>,  Sjors Verlaan<sup>2,4,5</sup>  and  Manon G. A. van den Berg<sup>1</sup>

Significant betere eiwitname bij counseling door diëtist van verschillende patiëntgroepen als onderdeel van prehabilitatie programma

# Vragen?

---

Cathrin van Erven, diëtist Maxima MC

E: [c.vanerven@mmc.nl](mailto:c.vanerven@mmc.nl)

José Breedveld-Peters, PhD

E: [j.breedveld-peters@home.nl](mailto:j.breedveld-peters@home.nl)

