

Ondervoeding in revalidatiecentra

Resultaten, discussie en afspraken



Projectteam:
Dorijn Hertroijs
Coby Wijnen
Hinke Kruizenga

Aanleiding onderzoek

- Ondervoeding sinds 2010 prestatie indicator (PI) voor revalidatiecentra
- Advies in PI: gebruik de SNAQ om te screenen
- **Vragen van de diëtisten revalidatiecentra:**
 - Hoe vaak komt ondervoeding voor onder klinische revalidatiepatiënten?
 - Welk screeningsinstrument is het meest geschikt?

Criteria ondervoeding

- **Ernstige ondervoeding:**

patiënt moet voldoen aan tenminste 1 criterium

- BMI ≤ 18.5 kg/m² of ≤ 20 kg/m² voor ouderen (65+)
- $\geq 5\%$ onbedoeld gewichtsverlies in de afgelopen maand
- $\geq 10\%$ onbedoeld gewichtsverlies in afgelopen 6 maanden

- **Matige ondervoeding:**

patiënt moet voldoen aan tenminste 1 criterium

- BMI tussen 20.1 – 22 kg/m² voor 65+
- 5-10% onbedoeld gewichtsverlies in de afgelopen 6 maanden

Gevolgen ondervoeding



Uitvoering onderzoek

Totaal aantal geïncludeerde patiënten: **366**

- 11 revalidatiecentra (24 totaal in Nederland):
 - Het Roessingh Enschede
 - Maartenskliniek Nijmegen
 - Vogellanden Zwolle
 - Heliomare Wijk aan Zee
 - Revant Breda Breda
 - Revant Goes Goes
 - Reade Amsterdam
 - RCC Leiden
 - MRC Doorn Doorn
 - Hoogstraat Utrecht
 - Rijndam Rotterdam

Uitvoering onderzoek

1. Voedingstoestand is bepaald met de criteria ondervoeding

1. Lengte gemeten met de onderbeenlengte
2. Gewicht gemeten met staweegschaal, weegstoel, rolstoelplateau of tillift
3. Gecorrigeerd voor amputaties

2. Vragen uit de beschikbare screeningsinstrumenten zijn gesteld

1. SNAQ
2. SNAQ^{RC}
3. SNAQ⁶⁵⁺
4. MUST
5. MNA

Resultaten

Prevalentie ondervoeding:

Totale groep:

Slechte voedingstoestand:

28%

Matige voedingstoestand:

10%



28% ondervoed?

- 92% door onbedoeld gewichtsverlies
 - 25% in de laatste maand
 - 75% in de laatste 6 maanden
 - 8% in de laatste maand en in de laatste 6 maanden
- 12% door een te lage BMI
 - 8% door alleen een lage BMI

Groep jonger dan 65 jaar N=269

	Slechte VT	Matige VT	Niet ondervoed
N	30%	12%	58%
BOO < 25 cm	5%	3%	2%
BMI (kg/m²)	25	25	28
BMI ≤ 18.5	10%	0%	0%
BMI ≤ 20	6%	19%	3%
BMI 20-22	10%	13%	13%
BMI 22-25	28%	25%	19%
BMI 25-30	28%	31%	40%
BMI ≥ 30	19%	13%	25%
>5% GV in 1 maand	28%	0%	0%
5-10% GV in 6 maanden	19%	90%	0%
>10% GV in 6 maanden	34%	0%	0%

Groep ouder dan 65 jaar N=97

	Slechte VT	Matige VT	Niet ondervoed
N	23%	6%	71%
B00<25 cm	3%	0%	1%
BMI (kg/m²)	25	25	28
BMI ≤ 18.5	5%	0%	0%
BMI ≤ 20	14%	0%	0%
BMI 20-22	14%	33%	0%
BMI 22-25	23%	17%	35%
BMI 25-30	27%	33%	36%
BMI ≥30	18%	17%	29%
>5% GV in 1 maand	23%	0%	0%
5-10% GV in 6 maanden	5%	83%	0%
>10% GV in 6 maanden	82%	0%	0%

Conclusie prevalentie ondervoeding

- Zeer hoge prevalentie ondervoeding: 28%!
- Ook hoge prevalentie matige ondervoeding: 10%
- Hoge prevalentie overgewicht / obesitas: ook bij ondervoede groep!
- SCREENEN!?

Ondervoeding per diagnosegroep

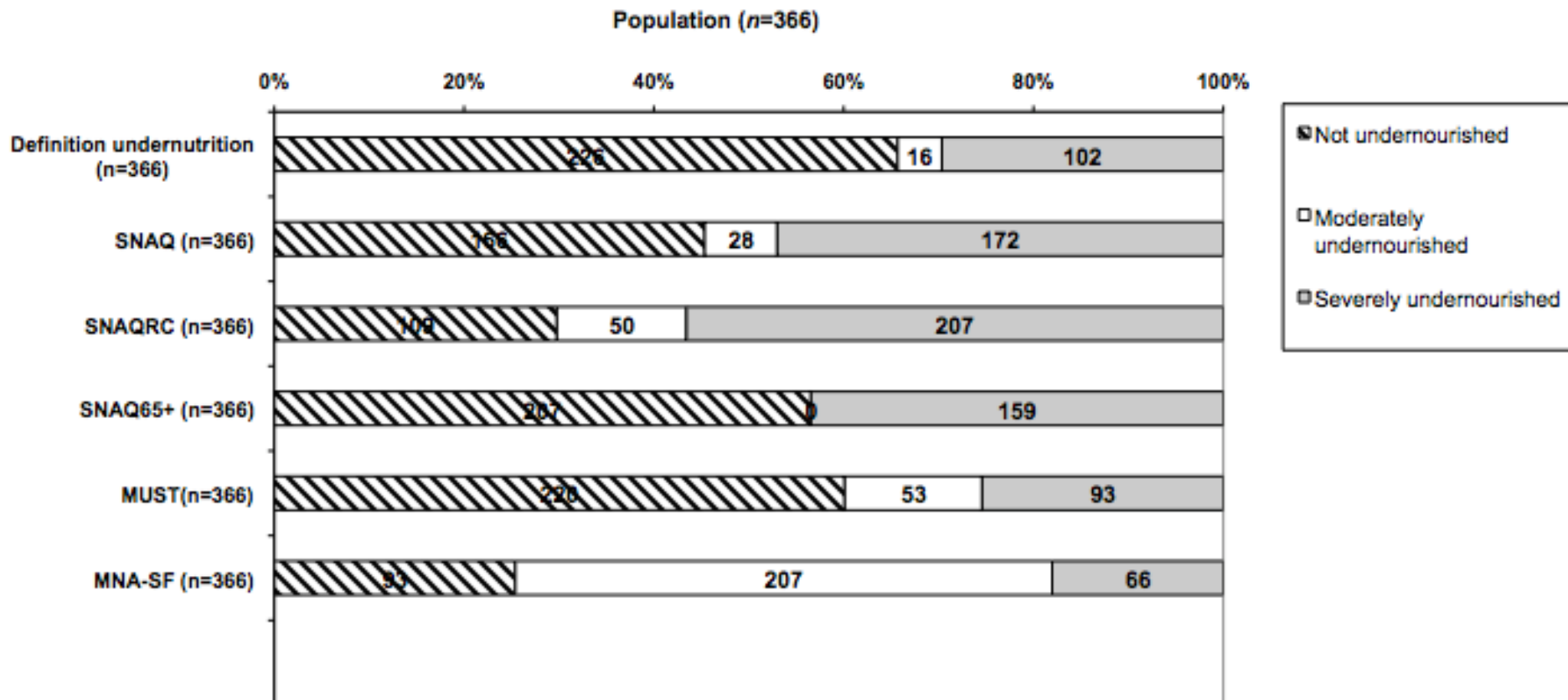
	N (%) 366	Ernstig ondervoed N=102(28%)	Matig ondervoed N=38 (10%)	Niet ondervoed N=226 (62%)	OR ^d (95% CI)
CVA	152	28%	10%	62%	0.98 (0.62-1.56)
Dwarslaesie	60	25%	13%	62%	0.85 (0.45-1.58)
<i>Amputatie</i>	27	15%	7%	78%	0.43 (0.14-1.27)
<i>Trauma</i>	24	46%	4%	50%	2.33 (1.01-5.39)
<i>Orthopedie</i>	19	16%	16%	68%	0.47 (0.13-1.65)
<i>Niet aangeboren hersenletsel</i>	17	29%	0(0%)	71%	1.08 (0.37-3.15)
<i>Pijn</i>	6	17%	0(0%)	83%	0.51 (0.06-4.44)
Overige	61	35%	13%	52%	1.49 (0.83-2.69)

Welk screeningsinstrument?

1. SNAQ
2. SNAQ^{RC}
3. SNAQ⁶⁵⁺
4. MUST
5. MNA



Wie is er ondervoed?



Diagnostische waarde (uitleg)

- Vergelijking van screeningsuitslag met criteria ondervoeding
 - **Sensitiviteit**
Kans op een positieve testuitslag als men daadwerkelijk ondervoed is
 - **Specificiteit**
Kans op een negatieve testuitslag als men daadwerkelijk niet ondervoed is
 - **Positief voorspellende waarde**
Kans op ondervoeding bij een positieve testuitslag
 - **Negatief voorspellende waarde**
Kans op geen ondervoeding bij een negatieve testuitslag

Diagnostische waarde screeningsinstrumenten

	SNAQ	SNAQ ^{RC}	SNAQ ⁶⁵⁺	MUST	MNA-sf
Sensitiviteit	88%	99%	96%	84%	44%
Specificiteit	69%	49%	77%	97%	92%
Pos. voorsp waarde	52%	49%	62%	92%	68%
Neg. voorsp waarde	94%	99%	98%	94%	81%

SNAQ

SNAQ

- Diagnostische waarde is over het algemeen voldoende
- Geen extreem hoge waarde
- Scoort wel laag op PVW

SNAQ
Short Nutritional
Assessment Questionnaire
www.stuurgroepoedvoeding.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

	SNAQ	SNAQ ^{RC}	SNAQ ⁶⁵⁺	MUST	MNA-sf
Se	88%	99%	96%	84%	44%
Sp	69%	49%	77%	97%	92%
VW+	52%	49%	62%	92%	68%
VW-	94%	99%	98%	94%	81%

- 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

Verklaarde variantie = 0.43

De vragen over eetlust en drinkvoeding / sondevoeding dragen niet bij aan de herkenning van de ondervoede patiënt

	B	Sig.	OR
>3 kg GV in maand	1,5	P<0,000	4,6
>6 kg GV in 6 maanden	2,7	P<0,000	15,4
Verminderde eetlust?	0,2	P=0,5	1,2
Hulp nodig bij eten?	0,01	P=0,9	1,0
Constant	-2,9	P<0,000	0,05

SNAQ^{RC}

- Zeer goede sensitiviteit
- Scoort slecht op specificiteit en positief voorspellende waarde
- **Alle ondervoede patiënten worden herkend MAAR..... er worden te veel patiënten als ondervoed gekarakteriseerd**

Stel deze vragen

Bent u onbedoeld afgevallen?

▶ meer dan 6 kg in de laatste 6 maanden

▶ meer dan 3 kg in de afgelopen maand

Hebt u hulp van een ander nodig bij het eten?

Had u de afgelopen maand een verminderde eetlust?

Meet de BMI

BMI beneden 20 is rood

BMI van 20 tot 22 is oranje

BMI van 22 tot 28 is groen

BMI boven 28 is overgewicht

Totaal score vragen + BMI

+ =

+ =

+ =

+ =



	SNAQ	SNAQ ^{RC}	SNAQ ⁶⁵⁺	MUST	MNA-sf
Se	88%	99%	96%	84%	44%
Sp	69%	49%	77%	97%	92%
VW+	52%	49%	62%	92%	68%
VW-	94%	99%	98%	94%	81%

Stel deze vragen

Bent u onbedoeld afgevallen?

- ▶ meer dan 6 kg in de laatste 6 maanden 
- ▶ meer dan 3 kg in de afgelopen maand 

Hebt u hulp van een ander nodig bij het eten? 

Had u de afgelopen maand een verminderde eetlust? 

Meet de BMI

BMI beneden 20 is rood 

BMI van 20 tot 22 is oranje 

BMI van 22 tot 28 is groen 

BMI boven 28 is overgewicht 

Totaal score vragen + BMI

 +  = 

 +  = 

 +  = 

 +  = 



Verklaarde variantie = 0.51

De vraag ‘hebt u hulp “nodig bij het eten?’ is relevant om te stellen

	B	Sig.	OR
>3 kg GV in maand	1,7	P<0,000	5,3
>6 kg GV in 6 maanden	3,0	P<0,000	20,0
Hulp nodig bij eten?	1,4	P=0,001	3,9
Verminderde eetlust?	0,03	P=0,9	1,0
BMI < 20	2,0	P<0,000	6,9
Constant	-3,5	P<0,000	0,0

SNAQ⁶⁵⁺

- Zeer goede sensitiviteit waarde
- Scoort voldoende op specificiteit
- Er worden patiënten als ondervoed aangemerkt die volgend de criteria niet ondervoed zijn.

SNAQ⁶⁵⁺

- 1 Gewichtsverlies
- 2 Bovenarmomtrek
- 3 Eetlust en functionaliteit
- 4 Behandelbeleid

minder dan 4 kg		4 kg of meer
25 cm of meer		minder dan 25 cm
goede eetlust en/of functionaliteit	weinig eetlust en verminderde functionaliteit	
niet ondervoed	risico op ondervoeding	ondervoed

Het stappenplan

	SNAQ	SNAQ ^{RC}	SNAQ ⁶⁵⁺	MUST	MNA-sf
Se	88%	99%	96%	84%	44%
Sp	69%	49%	77%	97%	92%
VW+	52%	49%	62%	92%	68%
VW-	94%	99%	98%	94%	81%

- 1 Gewichtsverlies
- 2 Bovenarmomtrek
- 3 Eetlust en functionaliteit
- 4 Behandelbeleid



Verklaarde variantie (r^2) = 0.63

De vragen over eetlust en verminderde functionaliteit dragen niet bij aan de herkenning van ondervoeding maar zijn ook bedoeld als risico-indicatoren

Het stappenplan

	B	Sig.	OR
>4 kg GV in 6 maanden	4,6	P<0,000	98,1
BOO < 25 cm	2,0	P= 0,027	7,5
Verminderde eetlust	,35	P= 0,393	1,4
Verminderde functionaliteit	-0,2	P= 0,557	0,8
Constant	-3,9	P<0,000	0,02

MUST

- Zeer goede scores op bijna alle diagnostische aspecten
- Zit erg dicht bij de criteria van ondervoeding

Stap 1: bereken de Body Mass Index

De BMI* geeft inzicht in lichaamsgewicht ten opzichte van lengte. Trek een lijn van lengte naar gewicht en bepaal de BMI.

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

Stap 2: beoordeel het gewichtsverloop

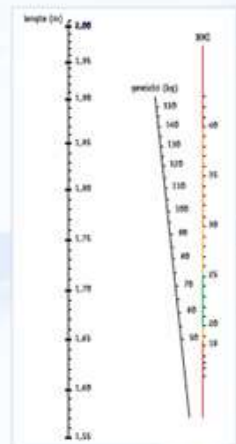
Ongewenst gewichtsverlies in de laatste 3-6 maanden duidt op een verslechterde voedingstoestand.

Gewichtsverlies	Score
< 5%	0
5 - 10%	1
> 10%	2

Stap 3: onderken het effect van acuut ziek zijn

Door ziekte kan de voedingsinname verlaagd zijn, waardoor er een risico bestaat op ondervoeding.

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



* BMI = gewicht in kg / (lengte in m)²
Berekening: A. Duursing (Universiteit Wageningen)

Gewicht (in kg)	- 5%	- 10%
46	44	41
53	50	48
56	53	50
59	56	53
62	59	56
65	62	59
68	65	61
71	67	64
74	70	67
77	73	69
80	76	72
83	79	75
86	82	77
89	85	80
92	87	83
95	90	86
98	93	88
100	95	90
105	100	95

Matige
Slechte

	SNAQ	SNAQ ^{RC}	SNAQ ⁶⁵⁺	MUST	MNA-sf
Se	88%	99%	96%	84%	44%
Sp	69%	49%	77%	97%	92%
VW+	52%	49%	62%	92%	68%
VW-	94%	99%	98%	94%	81%

Stap 1: bereken de Body Mass Index

De BMI geeft inzicht in lichaamsgewicht ten opzichte van lengte. Trek een lijn van lengte naar gewicht en bepaal de BMI.

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

Stap 2: beoordeel het gewichtsverloop

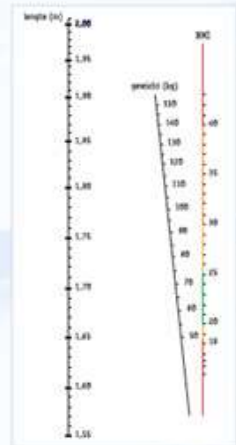
Ongewenst gewichtsverlies in de laatste 3-6 maanden duidt op een verslechterde voedingstoestand.

Gewichtsverlies	Score
< 5%	0
5 - 10%	1
> 10%	2

Stap 3: onderken het effect van acuut ziek zijn

Door ziekte kan de voedingsinname verlaagd zijn, waardoor er een risico bestaat op ondervoeding.

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



* BMI = gewicht in kg / (lengte in m)²
Binnensidige P. Duursing Universiteit Wageningen

Gewicht (in kg)	- 5%	- 10%
46	44	41
53	50	48
56	53	50
59	56	53
62	59	56
65	62	59
68	65	61
71	67	64
74	70	67
77	73	69
80	76	72
83	79	75
86	82	77
89	85	80
92	87	83
95	90	86
98	93	88
100	95	90
105	100	95

*Matige voedingstoestand: 1 punt
Slechte voedingstoestand 2 of meer punten*

Verklaarde variantie = 0.86

Vraag over verminderde voedselinname is door 5 personen met 'ja' beantwoord en draagt niet bij.

Definitie ondervoeding vergt dezelfde inspanning en heeft een diagnostische waarde van 100%

	B	Sig.	OR
BMI	2,3	P<0,00	9,5
% gewichtsverlies	4,4	P<0,00	83,4
Verminderde intake	0,8	0,7	2,2
Constant	-5,3	,000	,005

MNA-sf

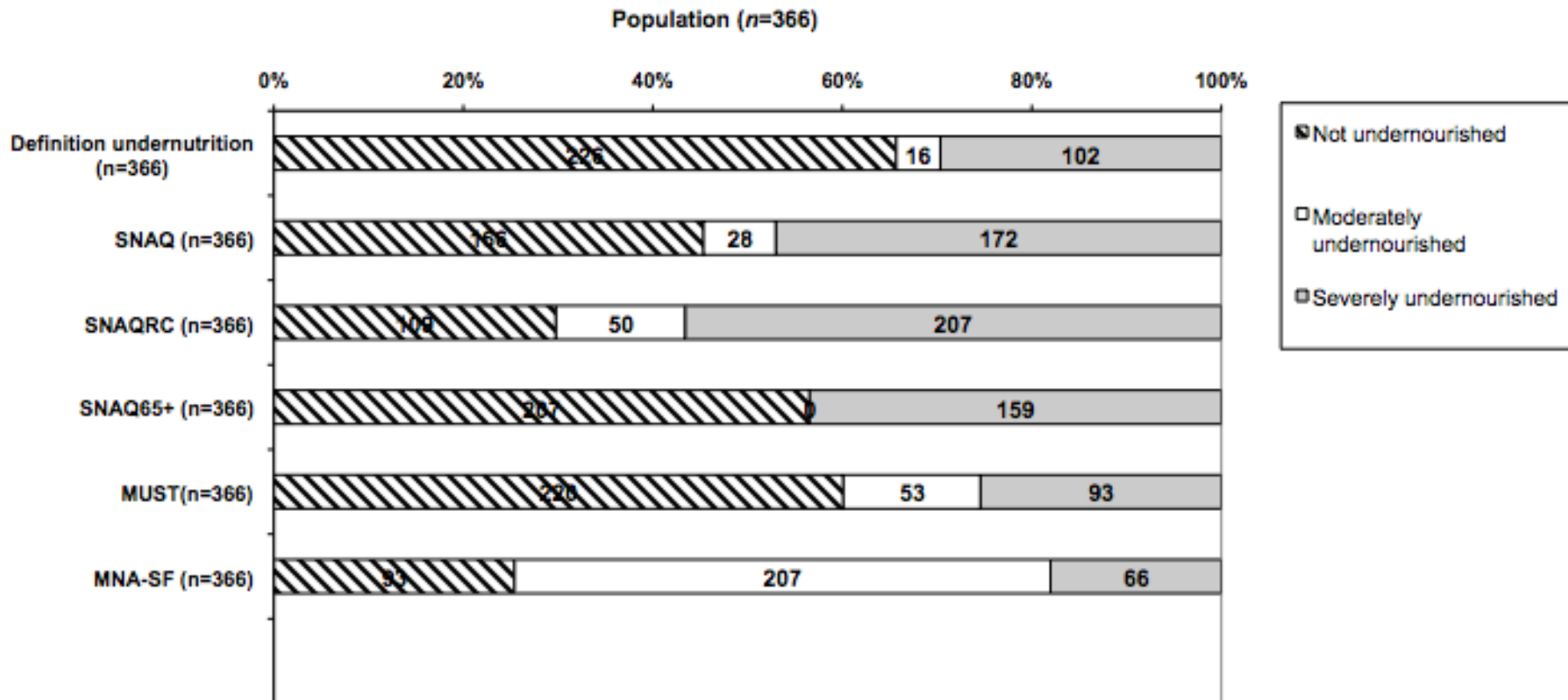
- Zeer slechte waarden voor sensitiviteit

De meeste vragen van de MNA-sf worden door heel veel patiënten met 'ja' beantwoord, ongeacht of ze nu wel of niet ondervoed zijn.

- Meer dan de helft van de ondervoede patiënten niet herkend
- De groep 'risico op ondervoeding' is erg groot

	SNAQ	SNAQ ^{RC}	SNAQ ⁶⁵⁺	MUST	MNA-sf
Se	88%	99%	96%	84%	44%
Sp	69%	49%	77%	97%	92%
VW+	52%	49%	62%	92%	68%
VW-	94%	99%	98%	94%	81%

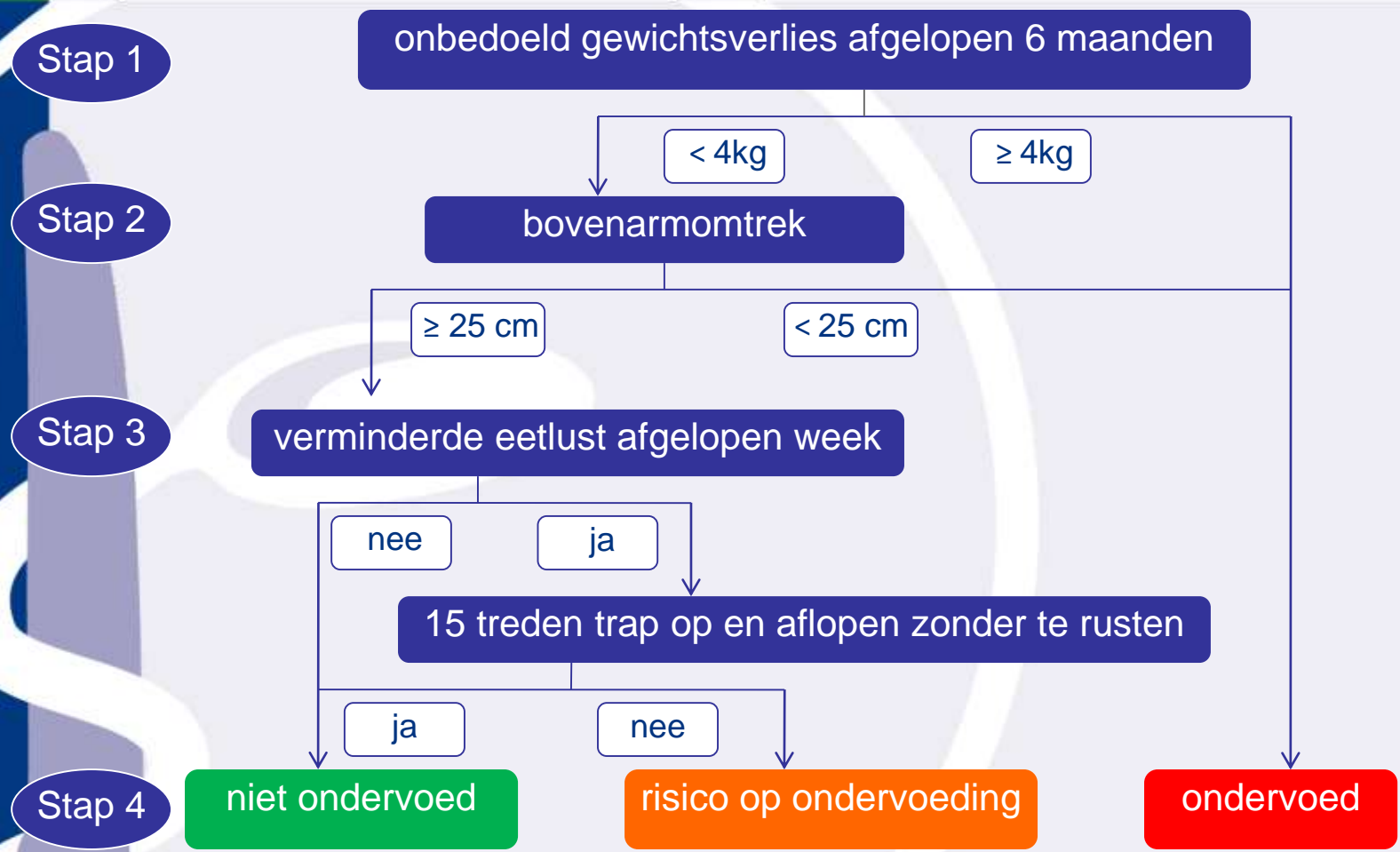
Conclusie?



Onze aanbeveling voor dit moment

- Gebruik de criteria van ondervoeding
 - Voor screening: SNAQ⁶⁵⁺
 - Armomtrek en gewichtsverlies beide relevant
 - Goede verklaarde variantie en diagnostische waarde

SNAQ⁶⁵⁺ beslisboom



Stap 1

Stap 2

Stap 3

Stap 4

niet ondervoed

risico op ondervoeding

ondervoed

Conclusie

Gewichtsverlies is voor 92% de oorzaak van ondervoeding

Revalidatiepatiënten zijn at risk voor ondervoeding en overgewicht / obesitas

Criteria van ondervoeding standaard bepalen geeft informatie over beide aspecten

Voedingstoestand bepalen in plaats van alleen ondervoeding!

VOEDINGSTOETAND ALS BASISKENMERK VAN ELKE PATIENT

Conclusie screening ondervoeding in PI

- BMI en percentage gewichtsverlies in prestatieindicator

OF

- SNAQ65+??

CONSENSUS NODIG

Plannen voor de toekomst

- Wat is de prevalentie en aard van ondervoeding op de polikliniek van de revalidatieklinieken?
- Wat is de optimale behandeling bij ondervoeding bij overgewicht en inactiviteit?
- Tools uit andere sectoren aanpassen voor de revalidatiesector
- Subsidie aanvragen voor een vervolgtraject!

Contact



Veel is te vinden op www.stuurgroepondervoeding.nl

Coby Wijnen: jcwijnen@kpnmail.nl

Hinke Kruizenga:
hinkekruizenga@stuurgroepondervoeding.nl

Haalbaarheid BMI meting?

- Van de 447 patiënten zijn 11 geëxcludeerd omdat het gewicht niet te bepalen was (2%)
- Bij 26 mensen kon de onderbeenlengte niet gemeten worden. Dit is nagevraagd

amputatie

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	onder knie	15	4.1	51.7	51.7
	onder knie 2x	2	.5	6.9	58.6
	boven knie	5	1.4	17.2	75.9
	voor voet 2x	2	.5	6.9	82.8
	boven knie en onder knie	2	.5	6.9	89.7
	arm	2	.5	6.9	96.6
	onderbeen + knie	1	.3	3.4	100.0
	Total		29	7.9	100.0
Missing	System	337	92.1		
Total		366	100.0		