

Ledendag KDOO

“Leven na bariatrische chirurgie,
wat kom je tegen in de 1^{ste} lijn”

Rianne van Dijk (Franciscus Gasthuis)
Agnes Slabbekoorn (Maasstad Ziekenhuis)

Casusbespreking

Onderwerpen

- Energiebehoefte
- Eiwitbehoefte
- Eiwitrijke producten
- Vitamine- en mineralensuppletie

Onderwerp vanuit de zaal?

Casus mevrouw A.

- 42 jaar
- Lengte 163 cm
- Gewicht 112,2 kg
- BMI 42,23
- Reden van aanmelding: last van haar gewrichten, schildklierproblemen, wil gezonder oud worden, wenst af te vallen,

10 febr. 2023 een gastric bypass ondergaan

Welke formule gebruik je om de energiebehoefte te berekenen bij mevr. A met een BMI 42?

- A. Schofield formule
- B. Harris Benedict 1919
- C. Harris Benedict 1984
- D. WHO formule
- E. Formule van Horie

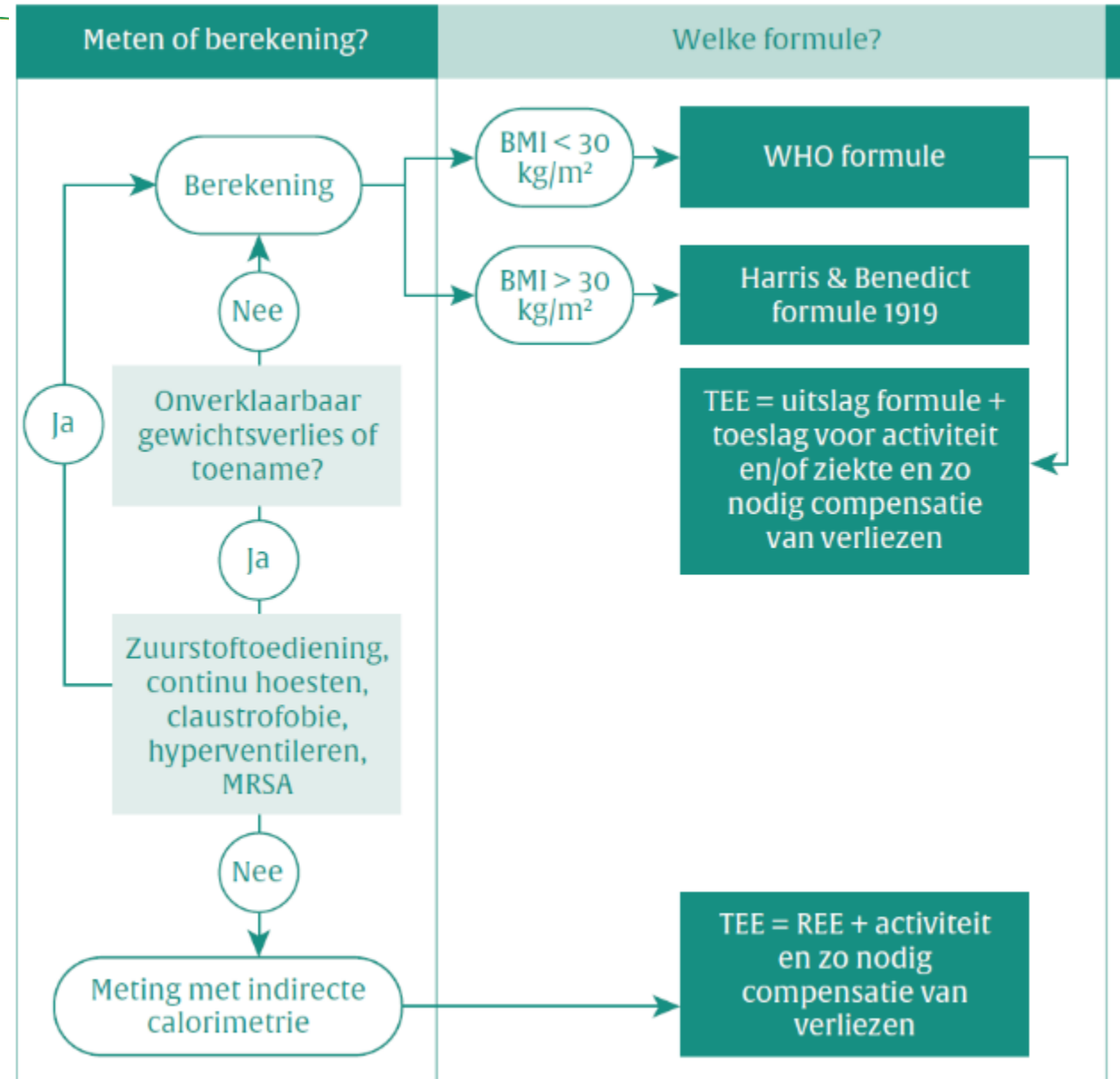
Energiebehoefte

- BMI 42
- Gewicht 111,2 kg
- Lengte 1,63 meter
- 42 jaar
- Vrouw

Invullen op

www.zakboekdiëtetiek.nl >

Berekeningen > energiebehoefte volwassenen



Uitkomst energiebehoefte

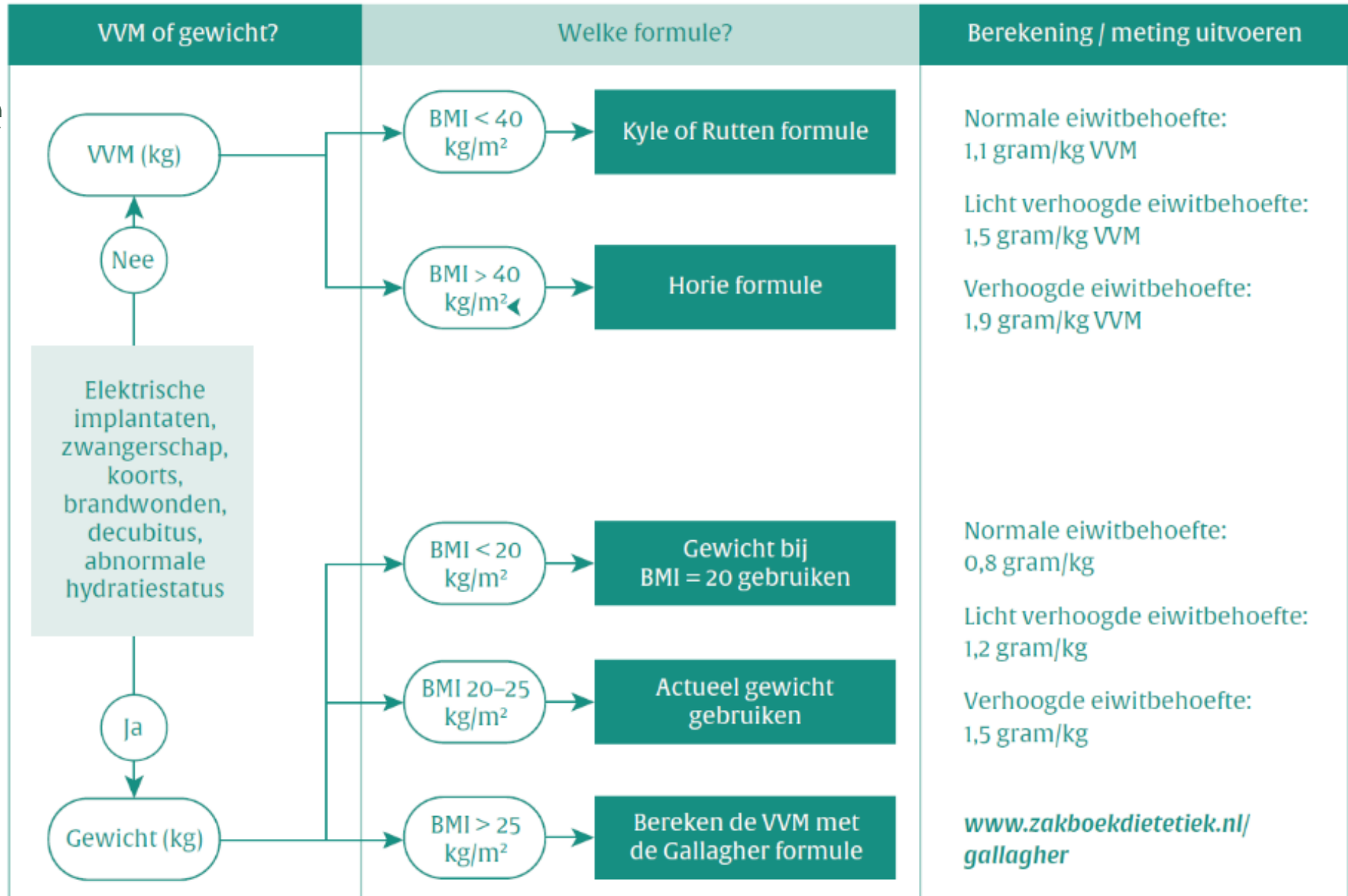
Rustmetabolisme Harris & Benedict 1919

Zonder toeslagfactor: 1830 kcal

30% Toeslag voor activiteit (REE *1,3): 2380 kcal

I.v.m. de wens om af te vallen na bariatric: 1000-1200 kcal?

Eiwit- behoefte



Eiwitbehoefte

Bij voorkeur berekenen op basis van de gemeten Vet Vrije Massa

Vet Vrije Massa (VVM) ingeschat met formule van Gallagher: 54 kg

Minimale eiwit: 1,1 gram eiwit per kg VVM

Maximale eiwit: 1,5 gram eiwit per kg VVM

Uitkomst: 60 - 80 gram eiwit

De eiwitbehoefte wordt voornamelijk bepaald door de hoeveelheid vetvrije massa (VVM) in het lichaam. In de ideale situatie berekent de diëtist met behulp van een Bio-elektrische Impedantie Analyse (BIA) de VVM bij de patiënt. Wanneer het niet mogelijk is om de VVM te berekenen met behulp van de BIA-meting, blijkt de formule van Gallagher een redelijke schatting te geven van de vetvrije massa. De toepassing van de formule van Gallagher geeft bij mannen en vrouwen met een gezond gewicht, overgewicht en obesitas ($BMI > 30 \text{ kg/m}^2$) minder overschatting van de eiwitbehoefte dan bij berekening met het huidige gewicht of het gecorrigeerde gewicht. Schatten van VVM met behulp van de *formule van Gallagher*:

Voor niet-Aziatische personen:

Mannen: $VVM \text{ (kg)} = 0,446 \times \text{gewicht (kg)} - 0,00087 \times \text{leeftijd (j)} \times \text{gewicht (kg)} + 9,438 \times \text{lengte}^2 \text{ (m)}$

Vrouwen: $VVM \text{ (kg)} = 0,24 \times \text{gewicht (kg)} - 0,00053 \times \text{leeftijd (j)} \times \text{gewicht (kg)} + 10,978 \times \text{lengte}^2 \text{ (m)}$

Voor Aziatische personen:

Mannen: $VVM \text{ (kg)} = 0,446 \times \text{gewicht (kg)} - 0,00043 \times \text{leeftijd (j)} \times \text{gewicht (kg)} + 8,48 \times \text{lengte}^2 \text{ (m)}$

Vrouwen: $VVM \text{ (kg)} = 0,24 \times \text{gewicht (kg)} - 0,00009 \times \text{leeftijd (j)} \times \text{gewicht (kg)} + 10,028 \times \text{lengte}^2 \text{ (m)}$

Bij ziekte wordt een hoeveelheid van 1,5 g eiwit/kg VVM als uitgangswaarde genomen. Dit staat ongeveer gelijk aan 1,2 g eiwit per kilogram lichaamsgewicht bij een persoon met een gezonde BMI. Bij een hogere eiwitbehoefte dan 1,2 g per kg lichaamsgewicht moet bij de VVM dan ook uitgegaan worden van meer dan 1,5 g eiwit per kg VVM. Ishibashi et al. (1998) geven hiervoor de volgende aanwijzingen:

- 1,1 g eiwit per kg VVM staat gelijk aan 0,9 g eiwit/kg lichaamsgewicht;
- 1,5 g eiwit per kg VVM staat gelijk aan 1,2 g eiwit/kg lichaamsgewicht;
- 1,9 g eiwit per kg VVM staat gelijk aan 1,5 g eiwit/kg lichaamsgewicht.

Casus mevrouw Z.

52 jarige vrouw, Gastric bypass laparoscopisch 22-2-2021.

Voorgeschiedenis o.a. **hypertensie** (waarvoor 1 x daags hydrocloorthiazine, 25 mg, 1 x daags metoprolol 25 mg)

Startgewicht bij operatie = 112 kg, bij 160 cm (BMI 43). Gewicht (14-2-2022) = 74,0 kg (BMI 29)

Eigen streven = geen doel. Ziet vanzelf waar het op uit komt.

Welbevinden/klachten: gaat goed, maar 1x **dumping** gehad door een glas vruchtensap. Geen klachten, geen vragen. 6 maanden postoperatief last van **haaruitval**.

Ontlasting: **elke dag**, normale consistentie

Casus mevrouw Z.

Voeding: Conclusie voedingsanamnese 12 maanden post OK. 7-8 eetmomenten. Broodproducten: 2 sneden volkoren brood, 1 beschuit met halvarine en mager hartig beleg. Zuivel: 3 x 150 ml maar laag in eiwit. Fruit: 1 per dag.

Warme maaltijd: 25-50 g aardappel / 50 g groente / 80-100 g vlees. Vocht: haalt 1,5 L kcal arm. Intake rond 800 kcal, 55 gram eiwit, Is nog opzoek naar een lekkere kwark. probeert soms een groter stukje vlees te nemen.

Beweging: wandelen, oefeningen thuis.

Sociaal: woont alleen, gescheiden, heeft een betrokken moeder, past maandag en dinsdag op kleinkind op. Leeft van een uitkering en is **financieel beperkt**.



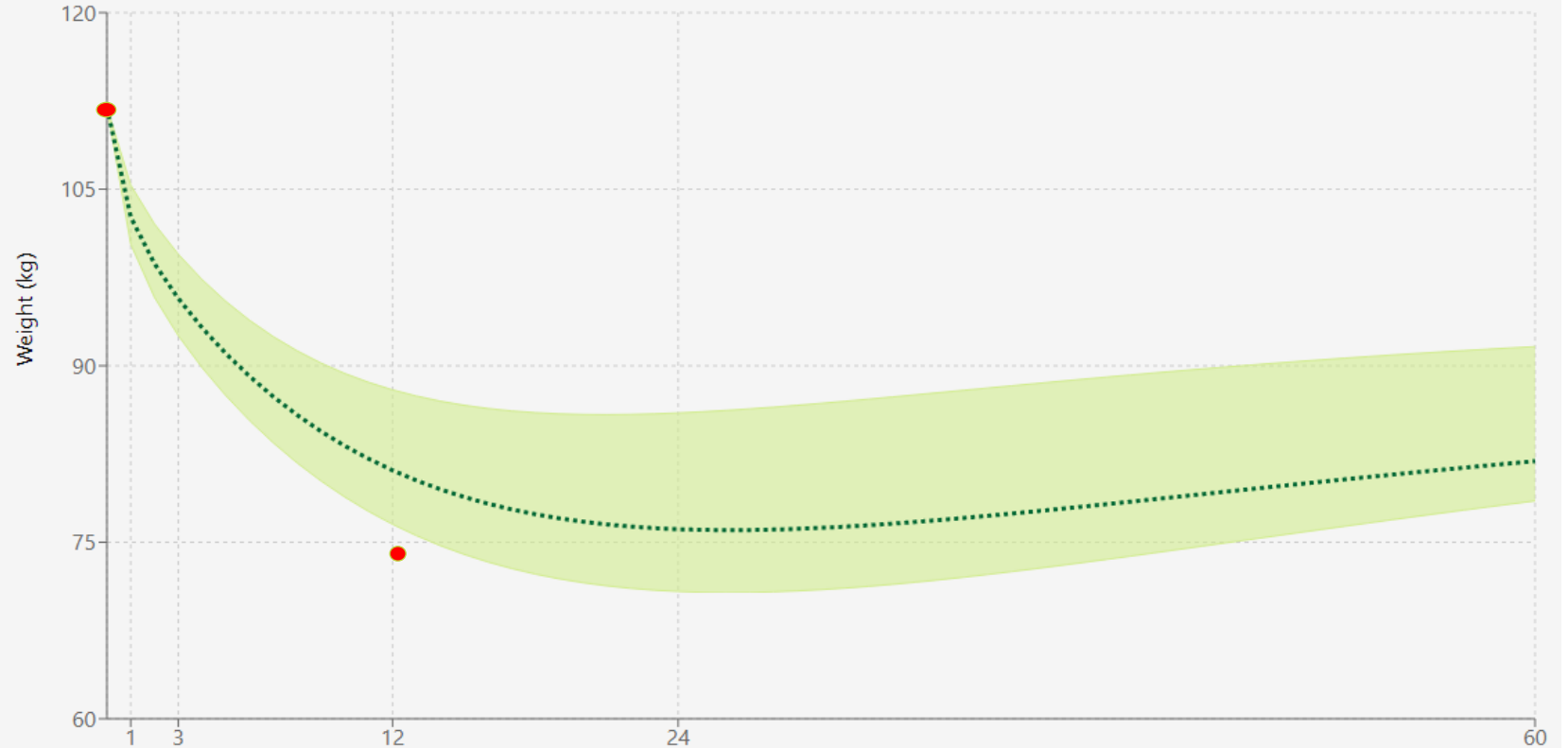
	Weight (kg)	Height (cm)	Age (years)	Smoker	Type 2 diabetes	Diabetes duration (years)	Type of intervention
Current prediction	112	160	52	No	Prediabetes	0	Gastric Bypass

Startgewicht 112 kg,
160 cm (BMI 43)

1 jaar post-operatief
74,0 kg (BMI 29)

Gewichtsverloop:
– 38 kg in 12 maanden
– 34% TBW / –79% EWL

Weight ▾



Behoefteberekening

	BMI 43	BMI 28	BMI < 25 (64 kg)
Formule Energie	H&B 1919	WHO	WHO
Uitkomst Energie	1780 * 1,3 = 2300 kcal → 1000-1200 kcal	1470 * 1,3 = 1900 kcal	
Berekening Eiwit	Voorkeur meting o.b.v. VVM, 2 ^e keus Gallagher (52,5 kg)	Voorkeur meting o.b.v. VVM, 2 ^e keus o.b.v. Gallagher (44,5 kg)	Voorkeur meting o.b.v. VVM, 2 ^e keus o.b.v. gewicht
Uitkomst eiwit	60-80 gram (1,1-1,5 kg)	50-65 gram (1,1-1,5 kg)	0,8-1,2 gram/kg Ziekte: 1,5 gram: 96 gram
Tekort vanuit de anamnese		1100 kcal 12 gram tekort?	

Waar let je op bij de advisering van zuivel?

- A. Vetten
- B. Totaal aan koolhydraten
- C. Toegevoegde suikers
- D. Eiwit
- E. Aantal ingrediënten

Richtlijn diverse centra
















- mager, halfvol, zonder toegevoegd suiker
- Zuivel maximaal 50kcal/100ml als het minder dan 5 gram eiwit bevat, de eiwitrijke zuivel met meer dan 5 gram eiwit/100 ml mag maximaal 80 kcal/100 ml bevatten.

Eiwitrijke producten

Opmerking: de aangegeven hoeveelheid eiwit is per 100 gram product.

Campina milde kwark	Milbona Franse magere kwark	Naturella kwark	Zaanse hoeve magere kwark	Optifit magere kwark
10,3 gram eiwit	8,5 gram eiwit	12 gram eiwit	8,5 gram eiwit	6,7 gram eiwit
				
Optimel kwark	Optimel Griekse stijl	Fage Griekse yoghurt	Isey Skyr	Arla Skyr
6,7 gram eiwit	7,5 gram eiwit	9 gram eiwit	8,5 gram eiwit	9,6 gram eiwit
				

Opmerking: de aangegeven hoeveelheid eiwit is per aangegeven portiehoeveelheid.

Babybel kaas (2 stuks) 8,5 gram eiwit	Ei (1 stuk) 7 gram eiwit	Noten (1 handje = 30 gram) 11 gram eiwit	Kaas (1 plak=20 gram) 5 gram eiwit	Ham (3 plakjes=45 gram) 7 gram eiwit
				
Kipfilet (4 plakjes = 40 gram) 7 gram eiwit	Rosbief (4 plakjes = 40 gram) 11 gram eiwit	Edamame boontjes (100 gram) 10 gram eiwit	Hüttenkäse (100 gram) 12 gram eiwit	Mozzarella (50 gram) 8,5 gram eiwit
				
Tonijn (50 gram) 11,5 gram eiwit	Gerookte zalm (50 gram) 10,5 gram eiwit	Gerookte Makreel (50 gram) 8,5 gram eiwit	Kikkererwten (100 gram) 7,1 gram eiwit	Tempeh & Tofu (50 gram) 6,5 gram eiwit
				

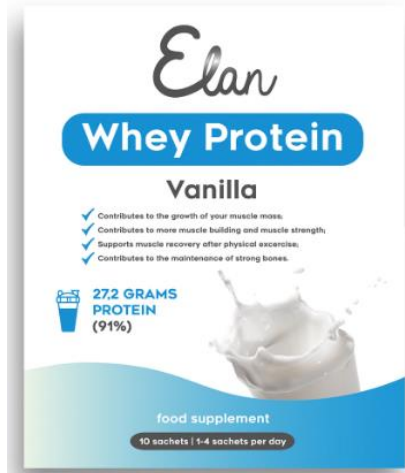
Eiwitsupplementen



- Richtlijn minimaal 80 gram eiwit per 100 gram poeder



- Aanmaken met 200 ml magere melk of vervanger



- Bevat 30-35 gram eiwit, 175-200 kcal



2010 Richtlijn Bariatrische chirurgie

Voorbeelddagmenu 90 gram eiwit:

- 2 – 3 sneden volkoren brood
- 10-15 gram dieetmargarine voor op brood
- 500-600 ml melkproducten (mager, halfvol, zonder toegevoegd suiker)
 - Waarvan minimaal 1 keer per dag 150 gram kwark
- 1 plak 30+ kaas (20 gram)
- 2 plakjes vleeswaren (30 gram)
- 120 gram (rauw) vlees, vis of kip
- 100 gram groente (2 opscheplepels)
- 0-50 gram (1 opscheplepel) aardappelen, zilvervlies
- rijst, volkoren pasta, peulvruchten
- 15 gram of 1 eetlepel vloeibare margarine, olie
- 1-2 stuks fruit

		Energie (kcal)	Eiwit totaal (g)
Ochtend			
Bruinbrood	3 sneden (= 105 g)	247,8	10,29
Margarineproduct kuipje Jumbo dieet	15 g	81,15	0,015
Magere kwark	1 schaalje (= 150 g)	100,5	15,75
Halfvolle yoghurt	200 g	102	9
Halfvolle melk	200 g	92	6,8
30+ kaas met minder zout	1 1 plak (= 20 g)	54,6	5,72
Kip zonder vel, bereid	120 g	219,6	33,12
Vleeswaren	30 g	70,5	4,86
Groente, gekookt zonder zout	100 g	31	1,9
Aardappel kruimig, gekookt	50 g	40,5	1
Vloeibare margarine	15 g	110,7	0
Fruit, vers met citrusfruit	150 g	91,5	0,9
Subtotaal		1241,85	89,355
Totaal		1241,85	89,355

Stelling supplement

Ik adviseer een WLS formule bij mijn cliënt.

ja / nee

Vitamine-mineralen

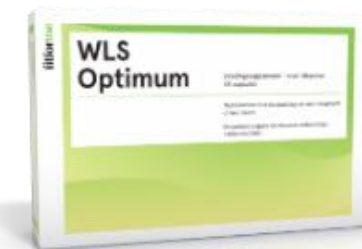
- Suppletie: van januari 2020 tot februari 2021: dagelijks Centrum multivitamine + B complex. Van februari 2021 tot februari 2022 elke dag FitForMe WLS forte. Houdt 2 uur tussen zuivel en vitamine. Vanaf februari 2022 FFM WLS forte een aantal keer per week. Moet weer nieuwe bestellen.

Test	Juli 2020 (pre-operatief)	September 2021	Februari 2022	normaalwaarde
B12	414	1009	328	145-569 pmol/L
Foliumzuur	22	> 45	22	> 8,8 nmol/L
Vitamine D	40	105	91	50-150 nmol/L
supplement	Dagelijks Supradyn Complex forte	Dagelijks WLS supplement	Aantal keer per week WLS supplement	

Vitamine-mineralen

MULTIVITAMINE- EN MINERALEN OVERZICHT BARIA NL																				
		A/Retinol	Bèta-carote	B1 thiamine	B2	B3	B5	B6	B8 biotine	B11 (folium)	B12	C	D	E	K	Chroom	Ijzer	Jodium	Koper	Magnesium
Minimum (ADH) vrouw		680 mcg	-	0,1mg/MJ*	1,6 mg*	1,6mg/MJ*	5 mg	1,5 mg*	40 mcg (A	300 mcg	2,8 mcg	75 mg	10 mcg	11 mg*	70 mcg*		16/11 mg*	150 mcg	0,9 mg	300 mg
Minimum (ADH) man		800 mcg	-	0,1mg/MJ*	1,6 mg*	1,6mg/MJ*	5 mg	1,5 mg*	40 mcg (A	300 mcg	2,8 mcg	75 mg	10 mcg	13 mg*	70 mcg		11 mg	150 mcg	0,9 mg	350 mg
Minimum hvh in bariatric supplement (wat houden wij aan voor bariatric patiënt o.b.v. ervaring?)				100% ADH				0,98 mg**		100% ADH	100% ADH		50 mcg	100% ADH			70 mg		2 mg	
Maximum hvh in bariatric supplement								200% ADH ?												
Maximum		3000 mcg	15 mg	5,5 mg	5,5 mg	900 mg*	25 mg	25 mg	200 mg	1000 mcg	14 mg		100 mcg*	300 mg	*	250 mcg	50-75 mg	600 mcg	5 mg	250 mg*
MULTI VITAMINEN EN MINERALEN SUPPLEMENTEN																				
Kruidvat Multi A-Z compleet	1 x tablet	800 mcg		1,1 mg	1,4 mg	16 mg	6,0 mg	1,4 mg	50 mcg	200 mcg	2,5 mcg	80 mcg	5 mcg	12 mg	75 mcg	25 mcg	14 mg	150 mcg	1,5 mg	125 mg
Supradyn complex Energy (bruis/tablet)	1 x tablet of bruis	800 mcg		1,1 mg	1,4 mg	16 mg	6,0 mg	1,4 mg	50 mcg	200 mcg	2,5 mcg	80 mcg	5 mcg	12 mg	25 mcg	,	14 mg	150 mcg	1 mg	80 mg
Supradyn complex Forte (bruis/tablet)	1 x tablet of bruis	800 mcg		3,3 mg	4,2 mg	48 mg	18 mg	2 mg	50 mcg	200 mcg	3 mcg	180 mcg	5 mcg	12 mg	25 mcg	,	14 mg	150 mcg	1 mg	80 mg
Fit for me WLS forte capsule (na GBP)	1 x capsule	600 mcg		2,75 mg	2 mg	32 mg	18 mg	0,98 mg	100 mcg	600 mcg	350 mcg	120 mg	75 mcg	24 mg	,	160 mcg	70 mg	150 mcg	3 mg	,
Fit for me WLS forte Kauw + ijzertablet	1 x kauw, 1 x ijzertablet	600 mcg		2,75 mg	2 mg	32 mg	18 mg	0,98 mg	100 mcg	600 mcg	350 mcg	120 mg	75 mcg	24 mg	,	160 mcg	70 mg	150 mcg	3 mg	,
Fit for me WLS Optimum capsule (maagband of sleeve)	1 x capsule	800 mcg		2,75 mg	1,7 mg	25 mg	9 mg	1,5 mg	150 mcg	500 mcg	100 mcg	100 mg	75 mcg	15 mg	,	40 mcg	28 mg	150 mcg	1,9 mg	,
Fit for me WLS Optimum Kauw + ijzertablet	1 x kauw, 1 x ijzertablet	800 mg		2,75 mg	1,7 mg	25 mg	9 mg	1,5 mg	150 mcg	500 mcg	100 mcg	100 mg	75 mcg	15 mg	,	40 mcg	28 mg	150 mcg	1,9 mg	,
Fit for me WLS Primo capsule (omega loop)	1 x capsule	1200 mcg		3 mg	3,5 mg	32 mg	18 mg	1,12 mg	100 mcg	800 mcg	500 mcg	140 mg	75 mcg	36 mg	,	160 mcg	85 mg	225 mcg	3 mg	,
Fit for me WLS Maximum capsule (DS) + vit. A	1 x capsule	1200 mcg	1,2 mg	3 mg	3,5 mg	32 mg	18 mg	1,4 mg	100 mcg	800 mcg	500 mcg	120 mg	75 mcg	20 mg	300 mcg	160 mcg	91 mg	150 mcg	4 mg	,
Barinutrics multi capsule	2 x capsule		800 mcg	4,2 mg	2,8 mg	32 mg	12 mg	2,8 mg	100 mcg	400 mcg	500 mcg	160 mg	50 mcg	24 mg	135 mcg	80 mcg	28 mg	150 mcg	1 mg	,
Barinutrics multi strooipoeder	1 x maatschepje		800 mcg	4,2 mg	2,8 mg	32 mg	12 mg	2,8 mg	100 mcg	400 mcg	500 mcg	160 mg	50 mcg	24 mg	135 mcg	80 mcg	14 mg	150 mcg	1 mg	60 mg
Barinutrics multi kauwtablet	1 x kauw		800 mcg	4,2 mg	2,8 mg	32 mg	12 mg	2,8 mg	100 mcg	400 mcg	500 mcg	160 mg	50 mcg	24 mg	135 mcg	80 mcg	14 mg	150 mcg	1 mg	60 mg
Flinndal WLS tablet	1 x tablet	600 mcg		2,75 mg	3,5 mg	32 mg	18 mg	980 mcg	100 mcg	600 mcg	750 mcg	120 mg	75 mcg	24 mg	,	160 mcg	70 mg	225 mcg	3 mg	93,7 mg
Flinndal WLS capsule	1 x capsule	600 mcg		2,75 mg	3,5 mg	32 mg	18 mg	980 mcg	100 mcg	600 mcg	750 mcg	120 mg	75 mcg	24 mg	,	160 mcg	70 mg	225 mcg	3 mg	,
Davitamon Actifit 50+	1 x tablet	640 mcg	31% van 6	1,65 mg	2,1 mg	16 mg	6 mg	2,1 mg	75 mcg	300 mcg	5 mcg	120 mg	10 mcg	18 mg	,	40 mcg	14 mg	60 mcg	1 mg	75 mg
Davitamon compleet weerstand Dragees	3 x dragee	800 mcg		1,7 mg	2,1 mg	24 mg	9 mg	2,1 mg	75 mcg	300 mcg	3,8 mcg	120 mg		5 18 mg	,	60 mcg	21 mg	225 mcg	1,5 mg	56,3 mg
Davitamon compleet weerstand forte Kauw	2 x kauw	800 mcg		2,3 mg	2,8 mg	32 mg	12 mg	4,2 mg	150 mcg	400 mcg	7,5 mcg	180 mg	10 mcg	24 mg	,	60 mcg	21 mg	225 mcg	1,5 mg	80 mg
Vitamine op recept WLS Subliem GBP formule	1 x capsule	600 mcg		2,75 mg	3,5 mg	32 mg	18 mg	980 mcg	100 mcg	600 mcg	750 mcg	120 mg	75 mcg	24 mg	,	160 mcg	70 mg	225 mcg	3 mg	,
Vitamine op recept WLS Subliem Sleeve formule	1 x capsule	1 mg		2 mg	2 mg	25 mg	9 mg	2 mg	150 mcg	300 mcg	10 mcg	100 mg	7,5 mcg	12 mg	,	40 mcg	21 mg	150 mcg	1 mg	30 mg

Multivitamine preparaten



- * Vitamine op recept bevat gelatine
- ** Flindal bevat slechts 25 mg vitamine D
- *** bij kauwvarianten is een los ijzerpreparaat nodig

Vitamine-mineralen

Aandachtspunten

- Vorm van vitamine (actief) i.v.m. overdosering
 - B6 geen pyridoxine maar pyridoxal of pyridoxal-fosfaat.
- Calciumcitraat wordt beter opgenomen dan calciumcarbonaat
- Wees alert op het gebruik van overige preparaten (huid-, haar-, nagel formules)

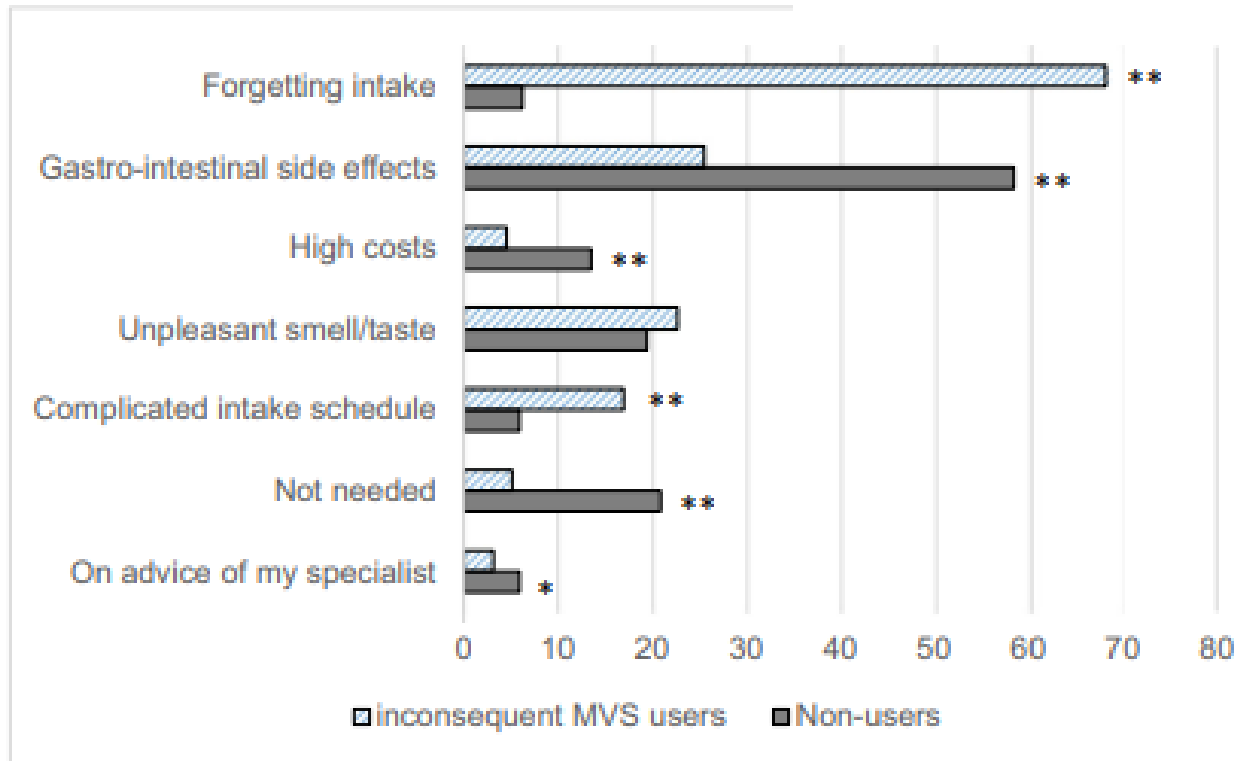
Vitamine-mineralen

Factors Affecting Patient Adherence to Multivitamin Intake After Bariatric Surgery : a Multicentre Survey Study from the Patient's Perspective

Obesity Surgery

Smelt, H.J.M.; Heusschen, L.; Theel, W.; Rutte, P.W.J.; Nijboer, T. et al

<https://doi.org/10.1007/s11695-021-05571-y>



Take home massage

- Cliënten met een maagverkleining hebben specifieke begeleiding en adviezen nodig in de verschillende fasen na de operatie.
- Een persoonlijk dieetadvies is nodig om aan te sluiten bij de fysieke, sociale en psychische behoefte van de cliënt.
- Specifieke kennis bij de diëtist over de anatomie bij een maagverkleining, producten en WLS preparaten zijn noodzakelijk voor een deskundig advies.

