De voedingsstatus bij de thuiswonende 65+-er

Yvonne Piette, KULeuven

Promotor: Prof. Dr. B. Schoenmakers, KULeuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

ABSTRACT

Inleiding

Het is bekend dat ondervoeding leidt tot langere hospitalisaties en meer complicaties. De bedoeling van dit onderzoek is het onderzoeken van de voedingsstatus bij de thuiswonende 65+er.

Methode

Gedurende 3 maanden wordt iedere 65+er die zelfstandig woont, zonder dementie en/of palliatief statuut, een aantal vragen gesteld met betrekking tot de voedingsstatus. De uitkomstmaat van dit onderzoek is de voedingstoestand op basis van de vragen van de Mini Nutritional Assessment.
Vervolgens gebeurt een steekproef onder de patiënten met (risico op) ondervoeding. Er wordt hen gevraagd wat de voedingsgewoonten zijn en de antwoorden op de MNA worden nogmaals overlopen. Vervolgens wordt een advies geformuleerd om de voedingsstatus van de thuiswonende oudere patiënt te verbeteren.

Resultaten

62 van de 72 patiënten hebben een normale voedingsstatus. Bij 21 van deze 62 patiënten is enkel het screeningsgedeelte doorlopen. Bij de overige patiënten is het aanvullende onderzoekgedeelte altijd doorlopen, ongeacht het resultaat van de screening. 10 van de 72 patiënten moeten het aanvullend onderzoekgedeelte doorlopen, aangezien 9 patiënten risico op ondervoeding lopen en 1 patiënt ondervoed is op basis van de screening.
44 van de 51 patiënten heeft na het overlopen van de volledige MNA-vragenlijst een normale voedingsstatus. In totaal zijn er 6 patiënten die risico op ondervoeding lopen en er is 1 patiënt waarbij ondervoeding is aangetoond.

Conclusie

Het aantal 65+-ers in de ambulante situatie met ondervoeding is laag. Het kan zijn dat een vragenlijst niet de beste manier is om de voedingsstatus bij de oudere patiënt te onderzoeken, omdat de intake van voeding door de patiënten kan worden onderschat.
De nadruk bij het dieetadvies ligt op voldoende inname van eiwitten, fruit en groente en vocht. Verder speelt polyfarmacie een belangrijke rol.
Aanvullend onderzoek moet aantonen of deze studiepopulatie representatief is voor België. Verder moet onderzoek gebeuren hoe het staat met de voedingsstatus van alle thuiswonende 65+-ers, ook met een palliatieve status of met dementie.

Zoektermen: nutritional status, malnutrition, assessment, geriatric patient, community

INHOUDSTAFEL

ABSTRACT 2

INHOUDSTAFEL 3

INLEIDING 4

METHODE 4

VELDSTUDIE 6

RESULTATEN 7

DISCUSSIE 10

BESLUIT 12

REFERENTIES 13

BIJLAGEN 14

1. Goedgekeurd protocol 14
2. Gunstig advies ethisch comité 22
3. Mini Nutritional Assessment 23
4. NRS 2002 24
5. MUST 25
6. Informatiebrief voor patiënten in de 1e praktijk 26
7. Informatiebrief en vragenlijst patiënten in de 2e praktijk 27
8. Resultaten screening 31
9. Resultaten Onderzoek en totaalscore 34
10. Gecorrigeerde MNA 37
11. Resultaten bivariate analyse 38
12. Berekende sensitiviteit en specificiteit 39

INLEIDING

In de huidige maatschappij blijven ouderen steeds langer thuis wonen, onder andere omdat er vaak wachtlijsten zijn voor WZC's. De oudere patiënten zijn een kwetsbare groep, aangezien er vaak sprake is van comorbiditeit, polyfarmacie, frailty en een fragiel evenwicht. Er zijn steeds meer mogelijkheden voor de ondersteuning van oudere thuiswonende patiënten. Eén van de initiatieven is de maaltijdservice, waarbij warme maaltijden aan huis bezorgd worden, zodat ouderen zelf niet meer hoeven te koken.

Het is bekend dat ondervoeding leidt tot langere hospitalisaties en meer complicaties, verhoogde morbiditeit en mortaliteit.[1] Het is dus belangrijk om een goede voedingstoestand van de geriatrische patiënt in de ambulante setting te garanderen.

Ondervoeding wordt gedefinieerd als een subacute of chronische nutritionele status waarbij een combinatie van over- en ondervoeding (van de verschillende bestanddelen van voeding) en inflammatoire activiteit hebben geleid tot een verandering in lichaamssamenstelling en verminderde functie.[2] De inflammatoire activiteit van het lichaam wordt verhoogd door de onder- en overvoeding en leidt tot een verlies in spierkracht.[2] Dit betekent dus dat ondervoeding niet altijd met ondergewicht gepaard gaat, maar ook bij mensen met overgewicht of obesitas kan voorkomen.

Er is al veel onderzoek gedaan naar de voedingsstatus van de geriatrische patiënt. Deze onderzoeken vonden echter voornamelijk plaats in WZC's en vergelijkbare instituten en ziekenhuizen, vooral omdat screening naar de voedingsstatus eenvoudiger is in WZC's en ziekenhuizen (respectievelijk 60,2% en 40.3%) dan in de ambulante setting (13.9%).[3]

De prevalentie van malnutritie bij ouderen die zelfstandig wonen zou 5-10% zijn, bij gehospitaliseerde patiënten 35-65% en bij de ouderen wonende in een WZC zou dit 30-60% bedragen.[4] Dit zijn echter cijfers afkomstig van een studie in Australië en het is niet bekend of dit te extrapoleren is naar de Belgische bevolking.

Het doel van deze studie is het nagaan van de prevalentie van ondervoeding bij de thuiswonende 65+-er. Vervolgens wordt het effect van een voedingsadvies op de voedingstoestand gemeten.

METHODE

Om na te gaan wat de beste manier is om de voedingsstatus van de oudere patiënt in te kunnen schatten is er een oriënterend literatuuronderzoek uitgevoerd. Het is belangrijk

dat er een methode gevonden wordt die gemakkelijk toe te passen is, ook in de ambulante setting, en dat er geen invasieve of uitgebreide aanvullende onderzoeken vereist zijn om de voedingsstatus in te schatten.

Er is gezocht in PubMed database naar voedingsstatus, (onder)voeding en (screenings) onderzoeken voor de thuiswonende oudere patiënt (nutritional status, malnutrition, assessment, geriatric patient, community).

Er zijn verschillende vragenlijsten en instrumenten beschikbaar om de voedingstoestand van een patiënt te kwalificeren. De drie instrumenten die naar voren kwamen in het literatuuronderzoek, zijn de Mini Nutritional Assessment (MNA, zie bijlage 3), de Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002, zie bijlage 4) en de Malnutrition Universal Screening Tool (MUST, zie bijlage 5). [5,6]

De NRS 2002 wordt door de European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) vooral aangeraden voor gehospitaliseerde patienten.[5]

De MUST kan voor volwassenen in het algemeen gebruikt worden. Zowel de NRS 2002 als de MUST zal voor de meeste oudere patiënten kunnen vaststellen of er sprake is van ondervoeding. Echter, voor de kwetsbare ouderen is de MNA beter om het risico op ondervoeding en ondervoeding in een vroeg stadium vast te stellen, aangezien de MNA ook vraagt naar de fysieke en mentale aspecten die bij de kwetsbare ouderen een grote rol kunnen spelen.[5] De MNA is bovendien gemakkelijk af te nemen en neemt niet veel tijd in beslag.[5,7,8]

Dit verklaart waarom de MNA de meest gebruikte vragenlijst is, waarbij als screening vaak de verkorte versie wordt gebruikt (MNA-Short Form).[7] Deze vragenlijst (zie bijlage 3) bestaat uit een aantal vragen en slechts twee klinische metingen, namelijk het meten van de kuit- en bovenarmomtrek.

Omdat de MNA de meest gebruikte vragenlijst is en een hoog gebruiksgemak heeft, is er bij deze studie gebruik gemaakt van deze lijst.

De MNA kan in twee delen verdeeld worden, namelijk een screenings- en een onderzoekgedeelte. Het screeningsgedeelte (MNA-SF) bestaat uit 6 vragen die de patiënt zelf kan beantwoorden en dat al een beeld kan geven van de voedingsstatus. In totaal kan op het screeningsgedeelte maximaal 14 punten behaald worden.

Als de screeningsscore hoger is dan of gelijk is aan 12, wordt deze beschouwd als niet afwijkend en moet de rest van de vragenlijst niet overlopen worden (sensitiviteit 97,9%, specificiteit 100%).[8] Als de screeningsscore lager dan 12 is, moet de aanvullende

vragenlijst overlopen worden om de voedingstoestand goed in te kunnen schatten. Deze aanvullende vragen gaan dieper in op de omstandigheden van de patiënt en vereisen dus wat meer onderzoek, vandaar dat dit het onderzoekgedeelte wordt genoemd. Bij dit gedeelte worden de twee klinische metingen uitgevoerd. Voor deze onderzoeksvragen kan er een maximum van 16 punten gescoord worden.

Na het overlopen van de gehele vragenlijst moet de screenings- en de onderzoekscore bij elkaar geteld worden en er kan dan een maximum van 30 punten behaald worden. Een score 24-30 punten wijst op een normale voedingstoestand. 17-23.5 punten komt overeen met een risico op ondervoeding en een score van minder dan 17 punten geeft ondervoeding aan.

VELDSTUDIE

Het is ten eerste de bedoeling van dit onderzoek om na te gaan hoe het staat met de voedingsstatus bij de thuiswonende 65+er. De volgende onderzoeksvraag wordt daartoe geformuleerd: hoe hoog is de prevalentie van ondervoeding bij oudere patiënten in de ambulante setting?

Ten tweede wordt het voedingspatroon van de deelnemers in kaart gebracht en een advies ter ondersteuning van de voedingsstatus geformuleerd.

Het onderzoek is een interventie-onderzoek met opvolging, zonder controlegroep. Gedurende 3 maanden wordt iedere 65+er die zelfstandig woont, zonder dementie en/of palliatieve status en die zich tijdens deze tijd op consultatie aanbiedt, op vrijwillige basis een aantal vragen gesteld met betrekking tot de voedingsstatus. Hiervoor wordt de Mini Nutritional Assessment gebruikt. De uitkomstmaten van dit onderzoek zijn de voedingstoestand op basis van de vragen van de MNA, waarbij wordt gepeild naar onder andere de BMI, het medicijngebruik, eiwitinname, inname van groente en fruit en vocht, de zelfstandigheid waarmee mensen kunnen eten en het eigen oordeel over de voedingstoestand.

Na deze fase gebeurt een steekproef onder de patiënten met (risico op) ondervoeding. Voor deze steekproef wordt er naar de resultaten gekeken van de MNA om daar een lijst te maken van de patiënten met (risico op) ondervoeding. Deze lijst met patiënten wordt vervolgens nagekeken om te zien of de patiënten nog voldoen aan de inclusiecriteria van de studie en of de patiënten gecontacteerd wilden worden. Vervolgens wordt er met de overgebleven patiënten contact opgenomen om ze te interviewen. Aan deze patiënten

wordt gevraagd wat de voedingsgewoonten exact zijn, indien mogelijk ook op basis van een eetdagboek, bijgehouden gedurende drie dagen. De antwoorden op de MNA worden ook overlopen ter verificatie.

In het tweede deel van het onderzoek wordt een advies geformuleerd om de voedingsstatus van de thuiswonende oudere te verbeteren. Dit voedingsadvies is gebaseerd op de aanwijzingen uit de MNA en wordt geformuleerd onder vorm van een standaard dieetadvies of advies van een diëtiste. De voedingsstatus na deze interventie wordt aan de hand van de Mini Nutritional Assessment, eetdagboek (zijn er voedingsaanpassingen gemaakt en is de calorieopname verbeterd?), gewicht en subjectieve gevoelens opnieuw gemeten.

RESULTATEN

De onderzoeksgroep bestond uit 74 patiënten, waarbij 2 patiënten werden uitgesloten, 1 wegens onvolledige informatie en 1 wegens dementie. Van de overgebleven 72 patiënten waren er 29 mannen en 43 vrouwen. De gemiddelde leeftijd bedroeg 75,3jaar en de gemiddelde BMI was 28,1kg/m^2.

De gemiddelde score van de screeningsvragen van de MNA (zie bijlage 8) bedroeg 12,97, waarbij er 62 patiënten (86,11%) 12-14 scoorden, 9 patiënten (12,50%) 8-11 en slechts 1 patiënt (1.39%) 7 of lager. Dit betekent dat 62 patiënten een normale voedingsstatus hebben en het onderzoekgedeelte niet hoeven te doorlopen. 10 patiënten moeten het aanvullend onderzoekgedeelte doorlopen, aangezien 9 patiënten risico op ondervoeding lopen en 1 patiënt ondervoed is op basis van de screening.

Geslacht:	man	vrouw	Totaal
normale voedingsstatus	24	38	62
risico op ondervoeding	4	5	9
ondervoeding	1	0	1
Totaal	29	43	72

Leeftijd in jaren:	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	95	Totaal
normale voedingsstatus	3	1	3	3	3	4	4	4	1	1	2	7	4	3	4	2	0	1	6	1	2	0	2	1	62
risico op ondervoeding	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9
ondervoeding	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totaal	4	1	4	4	3	4	4	5	3	1	2	8	4	3	4	2	1	2	6	1	2	0	3	1	72

Eetlust:	sterk verminderd	matig verminderd	niet verminderd	Totaal
normale voedingsstatus	0	2	60	62
risico op ondervoeding	0	2	7	9
ondervoeding	0	1	0	1
Totaal	0	5	67	72

Gewichtsverlies:	>3kg	weet ik niet	1-3kg	geen verlies	Totaal
normale voedingsstatus	0	4	4	54	62
risico op ondervoeding	1	1	2	5	9
ondervoeding	0	1	0	0	1
Totaal	1	6	6	59	72

Mobiliteit:	aan bed/stoel gebonden	zelfstandig uit bed/stoel	zelfstandig naar buiten	Totaal
normale voedingsstatus	0	3	59	62
risico op ondervoeding	0	3	6	9
ondervoeding	0	0	1	1
Totaal	0	6	66	72

Psychische stress/ernstige ziekte:	aanwezig	afwezig	Totaal
normale voedingsstatus	8	54	62
risico op ondervoeding	4	5	9
ondervoeding	1	0	1
Totaal	13	59	72

BMI in kg/m²:	<19	19-21	21-23	>23	Totaal
normale voedingsstatus	0	0	6	56	62
risico op ondervoeding	1	2	1	5	9
ondervoeding	0	0	1	0	1
Totaal	1	2	8	61	72

Bij de eerste 21 van de 72 patiënten was het screeningsonderzoek normaal, waardoor er, volgens de richtlijn, het aanvullend onderzoekgedeelte niet uitgevoerd moest worden. Bij 51 van de 72 patiënten (70,83%) is toch ook het onderzoekgedeelte van de MNA (zie bijlage 9) uitgevoerd, ongeacht het resultaat van het screeningsgedeelte, zodat er ook gekeken kon worden of de screening overeenkwam met de uiteindelijke score. De gemiddelde score van het onderzoekgedeelte bedroeg 12,75, waarbij het gemiddelde van de gehele MNA op 25,68 kwam. Dit betekent dat de gemiddelde score van deze 51 patiënten overeenkomt met een normale voedingsstatus.

44 van de 51 patiënten (86,27%) heeft na het overlopen van de volledige MNA-vragenlijst een normale voedingsstatus (score van 24 of hoger). Van de 9 patiënten die bij screening 8-11 scoorden, waren er 4 van de 51 patiënten (7,84%) die na de volledige MNA toch een normale voedingstoestand hadden. Er was 1 patiënt (1,96%) waarbij de screening geen risico op ondervoeding toonde, maar na aanvullend onderzoek toch risico had. In totaal waren er 6 patiënten (7,84%) die risico op ondervoeding (score 17-

23,5 punten) liepen. Er was verder 1 patiënt (1,96%) waarbij ondervoeding (score lager dan 17) werd aangetoond.

	MNA ondervoeding	MNA risico op ondervoeding	MNA geen ondervoeding	Totaal
Screening ondervoeding	1	0	0	1
screening risico op ondervoeding	0	5	4	9
screening geen ondervoeding	0	1	40	41
Totaal	1	6	44	51

Van de 6 patiënten die risico op ondervoeding liepen en 1 patiënt die ondervoed was, was er geen enkele patiënt die voldoende eiwitten en groente en fruit at. Er was slechts 1 patiënt van de 7 die 3 of minder medicijnen nam.

Er was slechts 1 patiënt in de onderzoekspopulatie die niet volledig zelfstandig kan eten en dit is een patiënt die op basis van de score van de MNA ook risico loopt op ondervoeding.

3 patiënten dronken minder dan 3 glazen per dag en bij geen van 3 was er een normale voedingstoestand.

Geen van de 51 patiënten vond dat er een probleem met de voedingsstatus was, ongeacht de uitkomst van de MNA.

Geen van de patiënten met (risico op) ondervoeding had een BMI lager dan 19, wat aangeeft dat ondervoeding niet samenhangt met ondergewicht.

Medicijnen:	0-3	>3	Totaal
normale voedingsstatus	20	24	44
risico op ondervoeding	1	5	6
ondervoeding	0	1	1
Totaal	21	30	51

Eiwitinname:	Slecht	Onvoldoende	Voldoende	Totaal
normale voedingsstatus	14	14	16	44
risico op ondervoeding	5	1	0	6
ondervoeding	0	1	0	1
Totaal	19	16	16	51

Vochtinname (glazen per dag):	0-3	3-5	>5	Totaal
normale voedingsstatus	0	23	21	44
risico op ondervoeding	2	2	2	6
ondervoeding	1	0	0	1
Totaal	3	25	23	51

Aantal volledige maaltijden:	1	2	3	Totaal
normale voedingsstatus	1	7	36	44
risico op ondervoeding	0	2	4	6
ondervoeding	0	1	0	1
Totaal	1	10	40	51

Zelfstandigheid eten:	volledig niet	onvolledig	volledig	Totaal
normale voedingsstatus	0	1	43	44
risico op ondervoeding	0	3	3	6
ondervoeding	0	0	1	1
Totaal	0	4	47	51

Fruit en Groente:	<2	=>2	Totaal
normale voedingsstatus	13	31	44
risico op ondervoeding	6	0	6
ondervoeding	1	0	1
Totaal	20	31	51

Gezondheidstoestand t.o.v. anderen:	minder goed	weet ik niet	even goed	beter	Totaal
normale voedingsstatus	6	3	22	13	44
risico op ondervoeding	2	2	1	1	6
ondervoeding	1	0	0	0	1
Totaal	9	5	23	14	51

De patiënt met ondervoeding was initieel wel bereid mee te werken aan het aanvullend onderzoek, maar dit onderzoek kon echter toch niet plaatsvinden wegens achteruitgang van zijn gezondheidstoestand. Van de 6 patiënten met risico op ondervoeding, waren er 5 die bereid waren om aan het aanvullend onderzoek mee te werken. Hiervan waren er echter 3 die op het moment van het aanvullend onderzoek niet meer aan de inclusiecriteria van de studie voldeden. Er waren namelijk 2 patiënten die een palliatief statuut hadden gekregen en er was 1 patiënt in een WZC opgenomen.

Bij de 2 patiënten waar wel een aanvullend onderzoek gebeurde, werd bij het overlopen van de MNA en uit het eetdagboek duidelijk dat deze patiënten hun eigen intake hadden onderschat en toch (meer) gevarieerd aten dan gedacht. Na het corrigeren van de antwoorden van de initiële MNA (zie bijlage 10), bleek er geen risico op ondervoeding meer aanwezig te zijn.

Bij de bivariate analyse (zie bijlage 11) kwam er geen significant verband naar voren tussen het screeningsresultaat en leeftijd of geslacht. Er is wel een sterk verband ($p<.0001$) tussen het screeningsresultaat en eetlust, mobiliteit, psychische stress, gewichtsverlies en BMI. Dit betekent hoe hoger de score in de vragenlijst (zie ook bijlage 8), des de hoger het screeningsresultaat.

DISCUSSIE

Uit dit onderzoek blijkt dat het aantal 65+-ers in de ambulante situatie met ondervoeding laag (1 op 72, 1,39%) is. (Risico op) ondervoeding is hoger (7 op 72, 9,7%).

Na 1 maand van informatie verzamelen is er van huisartsenpraktijk gewisseld. Op dit moment zijn er ook aanpassingen gemaakt voor het vergaren van informatie. In de eerste praktijk werden alle patiënten persoonlijk gezien en was er enkel een informatiebrief (zie bijlage 6) voor de patiënten beschikbaar, maar in de tweede praktijk waren de collega's bereid om mee te werken, waardoor een vast schema/vragenlijst (zie bijlage 7) opgesteld moest worden om interpersoonlijke variabiliteit te vermijden. De vragenlijst is volledig gebaseerd op de MNA en de collega's hebben hierover uitleg

gekregen. De vragenlijst werd voor de consultatie aan de patiënten overhandigd en waar nodig aangevuld door de werkzame artsen tijdens de consultatie.

De patiënt met ondervoeding heeft een recent ontdekt prostaatcarcinoom en ondergaat momenteel behandeling. Alleen al door het aangeven van ernstige ziekte, stress en ook met de behandeling gepaarde verminderde eetlust en gewichtsverlies, zal deze patiënt een lage score krijgen. Voordien was dit echter een gezonde, actieve man met betere eetgewoonten. In dit geval is het vooral zaak om ondersteuning met betrekking tot alle aspecten van de ziekte en behandeling te bieden en niet enkel op de voeding te richten.

Van de 6 patiënten met risico op ondervoeding waren er 3 ten tijde van de follow-up palliatief of in WZC opgenomen en voldeden niet meer aan de inclusiecriteria van deze studie. 1 patiënt wilde niet gecontacteerd worden. De andere 2 hadden op basis van eetdagboek en interview toch een toereikende voedingsstatus wegens onderschatting van eigen inname (eetdagboek zou eerlijk en representatief zijn ingevuld). Doordat hierdoor geen patiënten meer overbleven met (risico op) ondervoeding voor het follow-up onderzoek, is dit ook niet verder uitgevoerd kunnen worden. Het is dan ook niet volledig duidelijk waar eventuele aanpassingen in het dieet zouden moeten gebeuren en of deze adviezen ook efficiënt zijn. Als er echter naar de resultaten van de MNA wordt gekeken, wordt het wel duidelijk dat vooral de inname van eiwitten, fruit en groente tekort schieten. Verder blijft voldoende vochtinname belangrijk bij de oudere patiënt, omdat deze bij veel ouderen te laag is. Dit kunnen de patiënten zelf verbeteren, maar het is wel belangrijk dat de arts hier aandacht voor heeft.

Ook polyfarmacie speelt een belangrijke rol, waarbij meer dan de helft van de studiepopulatie 4 of meer medicijnen neemt. Hier is het belangrijk dat de arts alert blijft en onnodige medicatie probeert te stoppen.

De vraag die verder gesteld zou kunnen worden is of er, aangezien bij deze 2 patiënten de intake van voeding wordt onderschat, over het algemeen geen inschattingsfouten gemaakt worden door de betreffende populatie. Hierdoor is een vragenlijst mogelijk niet de beste manier om de voedingsstatus te onderzoeken.

Verder komen de sensitiviteit en specificiteit van de MNA-SF in deze studie niet overeen met de sensitiviteit en specificiteit die gevonden waren in de literatuur.[8] Uit deze studie komen een sensitiviteit van 85,71% en een specificiteit van 90,91% (zie bijlage 12).

De vraag is of dit een representatieve steekproef is voor de populatie in België. De gemiddelde BMI ligt in deze populatie hoog (28,14kg/m^2) en iedereen is patiënt in een huisartsenpraktijk gelegen in een eerder ruraal gebied.
Bovendien zijn bij deze studie mensen met een palliatief statuut en dementie uitgesloten, waardoor een vertekend beeld optreedt. Dit zijn juist de mensen die risico op ondervoeding lopen. In deze studie is vooral gekeken naar de 'gezonde' 65+-er, waardoor de resultaten waarschijnlijker gunstiger uitvallen dan in de algemene thuiswonende 65+ populatie.
Verder is er sprake van een selectiebias. Het is onduidelijk hoeveel mensen niet hebben willen meewerken aan het onderzoek en waarom niet. Mogelijk werken enkel mensen mee die vertrouwen in hun voedingsstatus hebben. Het kan zijn dat hierdoor een vertekend beeld is ontstaan.

BESLUIT

Uit dit onderzoek blijkt dat het aantal 65+-ers in de ambulante situatie met ondervoeding laag (1 op 72) is. (Risico op) ondervoeding is hoger (7 op 72).
Het is onduidelijk of iedere patiënt een goede inschatting kan maken van zijn voedingsgewoonten, aangezien bij 2 patiënten met risico op ondervoeding de intake van voeding wordt onderschat. Het kan zijn dat een vragenlijst niet de beste manier is om de voedingsstatus bij de oudere patiënt te onderzoeken.
Een interventie met dieetadvies is niet gebeurd, maar de nadruk ligt bij het advies op de inname van eiwitten, fruit en groente en voldoende vochtinname. Dit moeten de patiënten zelf verbeteren, maar het is belangrijk dat de arts hier aandacht voor heeft.
Ook polyfarmacie speelt een belangrijke rol, waarbij meer dan de helft van de studiepopulatie, en 6 van de 7 patiënten met (risico op ondervoeding), 4 of meer medicijnen neemt. Hier is het belangrijk dat de arts alert blijft en onnodige medicatie probeert te stoppen.
Aanvullend onderzoek moet aantonen of deze studie representatief is voor België. Verder moet onderzoek gebeuren hoe het staat met de voedingsstatus van alle thuiswonende 65+-ers, ook met een palliatieve status of met dementie. Dit is juist de kwetsbare groep, maar het is vaak moeilijk om dit enkel met een screeningstool te onderzoeken.

REFERENTIES

1 Bavelaar JW, Otter CD, van Bodegraven AA, Thijs A, van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Diagnosis and treatment of (disease-related) in-hospital malnutrition: The performance of medical and nursing staff. Clinical Nutrition, 2008;27:431-438

2 Soeters PB, Reijven PLM, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Schols JMGA, Halfend RJG, Meijers JMM, van Gemert WG. A rational approach to nutritional assessment. Clinical Nutrition, 2008;27:706-716

3 Meijers JM, Halfens RJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Dassen T, Schols JM. Malnutrition in Dutch health care: prevalence, prevention, treatment, and quality indicators. Nutrition. 2009;25(5):512-9.

4 Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? International Journal of Nursing Practice, 2006;12:110–118

5 Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clinical Nutrition (2003) 22(4): 415–421

6 Zhou JD, Wang M, Wang, HK, Chi Q. Comparison of two nutrition assessment tools in surgical elderly inpatients in Northern China. Nutrition Journal, 2015;14:68-75

7 Gutiérrez-Gómez T, Cortés E, Palazón-Bru A, Peñarrieta-de Córdova I, Gil-Guillén VF, Ferrer-Diego RM. Six simple questions to detect malnutrition or malnutrition risk in elderly women. PeerJ, 2015; 3:e1316 https://doi.org/10.7717/peerj.1316

8 Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). Journal of Gerontology, 2001;56A(6):366–372

BIJLAGEN

1. *Goedgekeurd protocol*






Vrije Universiteit Brussel

VERZOEK TOT ADVIES VAN HET ETHISCH COMITE BETREFFENDE EEN ONDERZOEKSPROJECT BIJ DE MENS IN HET KADER VAN DE MASTER-NA-MASTER HUISARTSGENEESKUNDE

1. TITEL VAN HET ONDERZOEK

DE VOEDINGSSTATUS BIJ DE THUISWONENDE 65+-ER

2. GEGEVENS VAN DE BEGELEIDENDE EN SUPERVISERENDE ONDERZOEKER(S)

PROMOTOR

- NAAM: BIRGITTE SCHOENMAKERS
- FUNCTIE:
- UNIVERSITEIT: KULEUVEN
- FACULTEIT/VAKGROEP: HUISARTSGENEESKUNDE
- TELEFOONNUMMER: +32 16 37 72 90 OF +32 16 37 66 21
- FAX: +32 16 3 37480
- E-MAIL: BIRGITTE.SCHOENMAKERS@MED.KULEUVEN.BE
- NAAM VAKGROEPVOORZITTER: …

CO-PROMOTOR **GEEN**

- NAAM: …
- FUNCTIE: …
- UNIVERSITEIT (ENKEL IN TE VULLEN INDIEN VERBONDEN AAN UNIVERSITEIT): …
- FACULTEIT/VAKGROEP OF OPLEIDINGSPRAKTIJK: …
- TELEFOONNUMMER: …
- FAX: …
- E-MAIL: …
- NAAM VAKGROEPVOORZITTER (ENKEL IN TE VULLEN INDIEN VERBONDEN AAN UNIVERSITEIT): …

3. GEGEVENS VAN DE HOOFDONDERZOEKER; HUISARTS-IN-OPLEIDING.

- NAAM: YVONNE PIETTE
- UNIVERSITEIT VAN INSCHRIJVING: KULEUVEN
- FACULTEIT: GENEESKUNDE
- OPLEIDING: MASTER HUISARTSGENEESKUNDE
- TELEFOONNUMMER: +32 470 30 30 51 OF +31 6 43 86 82 24
- E-MAIL: YVONNE.PIETTE@STUDENT.KULEUVEN.BE

4. GEGEVENS VAN DE OPLEIDINGSPRAKTIJK VAN DE HUISARTS-IN-OPLEIDING.

- NAAM PRAKTIJKOPLEIDER: CHRISTEL DINGENEN
- ADRES: NEVENPLEIN 41/1, 3950 KAULILLE
- TELEFOONNUMMER: +32 11 80 60 12
- E-MAIL: CHRISTEL.DINGENEN@SKYNET.BE
- TYPE-PRAKTIJK: DUO-PRAKTIJK

5. INDIEN HET MASTERPROJECT AANSLUIT BIJ EEN LOPEND ONDERZOEK

- PROJECTNUMMER ETHISCHE COMMISSIE: …
- NAAM ONDERZOEKER: …
- DATUM GOEDKEURING: … (KOPIE TOEVOEGEN)

6. PERIODE (BEGIN- EN EINDDATUM MAAND/JAAR)

- START ONDERZOEK: … (TEN VROEGSTE NA GOEDKEURINGSDATUM)
- EINDE ONDERZOEK: …

7. SOORT ONDERZOEK

× PROSPECTIEF OBSERVATIONEEL ONDERZOEK
- × VERZAMELEN VAN PATIËNTENGEGEVENS, DIE KLINISCH STANDAARD GEGEVEN ZIJN (=GEEN ENKEL AANVULLEND ONDERZOEK, BLOED- OF ANDERE STAALAFNAME)
- × VRAGENLIJSTEN
- × INTERVIEW

❑ RETROSPECTIEF ONDERZOEK
- ❑ GEGEVENSVERZAMELING VAN PATIËNTEN DOOR U PERSOONLIJK BEHANDELD
- ❑ GEGEVENSVERZAMELING VAN EEN GROEP PATIËNTEN VAN DE OPLEIDINGSPRAKTIJK WAAR U STAGE LOOPT MET EEN BEPAALDE PATHOLOGIE
  - ❑ WELKE PERIODE: ….

❑ INTERVENTIONEEL ONDERZOEK
- ❑ MET GENEESMIDDEL (ALLE ITEMS VAN TOEPASSING AANDUIDEN)
  - ❑ FASE I
  - ❑ FASE II
  - ❑ FASE III
  - ❑ FASE IV
  - ❑ PROEF VOOR GENTHERAPIE EN SOMATISCHE CELTHERAPIE
  - ❑ PROEF MET GENEESMIDDELEN DIE GENETISCH GEWIJZIGDE ORGANISMEN BEVATTEN
  - ❑ PROEF MET CELTHERAPIE MET XENOGENEN
- ❑ ANDERE SPECIFICEER (VB MEDICAL DEVICE**,** BLOEDAFNAME, RX,…)
  - ❑ MEDICAL DEVICE
  - ❑ BLOEDAFNAME, RX,…

8. GEEF EEN KORTE SAMENVATTING VAN HET PROTOCOL (MINIMUM 30 ZINNEN/ EEN HALVE PAGINA EN MAXIMUM ÉÉN PAGINA), VERSTAANBAAR VOOR MENSEN NIET GESPECIALISEERD IN DE MATERIE, VERWIJS NIET ALLEEN NAAR EEN BIJGEVOEGD PROTOCOL.

ER IS AL VEEL ONDERZOEK GEDAAN NAAR DE VOEDINGSSTATUS VAN DE GERIATRISCHE PATIËNT. DEZE ONDERZOEKEN VONDEN ECHTER VOORNAMELIJK PLAATS IN WZC'S EN VERGELIJKBARE INSTITUTEN EN ZIEKENHUIZEN, WAARSCHIJNLIJK OMDAT SCREENING NAAR DE VOEDINGSSTATUS EENVOUDIGER IS IN WZC'S EN ZIEKENHUIZEN (RESPECTIEVELIJK 60,2% EN 40.3%) DAN IN DE AMBULANTE SETTING (13.9%).
HET IS ALGEMEEN BEKEND DAT ONDERVOEDING LEIDT TOT LANGERE HOSPITALISATIES EN MEER COMPLICATIES EN COMORBIDITEIT. HET IS DUS BELANGRIJK OM TE ONDERZOEKEN OF DE VOEDINGSTOESTAND VAN DE GERIATRISCHE PATIËNT IN DE AMBULANTE SETTING VOLDOET.

HET IS DE BEDOELING VAN DIT ONDERZOEK OM NA TE GAAN HOE HET IN DE AMBULANTE SETTING STAAT MET DE VOEDINGSSTATUS BIJ DE THUISWONENDE 65+ER; HOE HOOG IS DE PREVALENTIE VAN ONDERVOEDING BIJ OUDERE PATIËNTEN IN DE AMBULANTE SETTING?
VERDER WORDT ER OOK NAGEGAAN HOE HET VOEDINGSPATROON IS OPGEBOUWD BIJ DE OUDERE PATIËNT; IS HET ENKEL EEN PROBLEEM VAN MINDER ETEN EN WORDT ER VOLGENS DE VOEDSELDRIEHOEK GEGETEN?
GEDURENDE 1 MAAND ZAL IEDERE 65+ER DIE ZELFSTANDIG WOONT, ZELF INSTAAT VOOR DE MAALTIJDEN, ZONDER DEMENTIE EN/OF PALLIATIEVE STATUS EN DIE ZICH TIJDENS DEZE MAAND OP

CONSULTATIE AANBIEDT OP VRIJWILLIGE BASIS EEN AANTAL VRAGEN GESTELD WORDEN OP BASIS VAN DE MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT OM EEN ALGEMENE INDRUK TE KRIJGEN VAN DE VOEDINGSSTATUS BIJ DE OUDERE PATIËNT. ER KAN DAN EEN INSCHATTING GEMAAKT WORDEN VAN DE VOEDINGSSTATUS BIJ DE 65+ER. NA DEZE FASE ZAL ER EEN STEEKPROEF GEBEUREN ONDER DE PATIËNTEN EN ZAL ER CONTACT OPGENOMEN MET DEZE PATIËNTEN OM DEZE TE INTERVIEWEN OM NA TE GAAN WAT DE VOEDINGSGEWOONTEN EXACT ZIJN EN WAT ER OP EEN BETREFFENDE DAG GEGETEN WORDT, INDIEN MOGELIJK OOK OP BASIS VAN EEN EETDAGBOEK, BIJGEHOUDEN GEDURENDE MINIMAAL DRIE DAGEN. OP DEZE MANIER KAN ER GEKEKEN WORDEN OF ER VOLDOENDE (EN) GEVARIEERD WORDT GEGETEN. HIERNA KAN ER OP BASIS VAN LITERATUURONDERZOEK GEKEKEN WORDEN OP WELKE MANIER DE PATIËNTEN BEST GEHOLPEN KUNNEN WORDEN. BIJ DE PATIËNTEN VAN DE STEEKPROEF KAN ER VERVOLGENS EEN KORTE INTERVENTIE, STANDAARD DIEETADVIES OF ADVIES VAN EEN DIËTISTE, GEBEUREN OM NA TE GAAN OF DEZE MANIER INDERDAAD TOEREIKEND IS OM DE VOEDINGSSTATUS TE VERBETEREN. DE VOEDINGSSTATUS NA INTERVENTIE WORDT AAN DE HAND VAN DE MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (IS DEZE VERBETERD?), EETDAGBOEK (ZIJN ER VOEDINGSAANPASSINGEN GEMAAKT EN IS DE CALORIE-OPNAME VERBETERD?), GEWICHT EN SUBJECTIEVE GEVOELENS VASTGESTELD.

9. IS HET ONDERZOEK

- ☒ DIAGNOSTISCH
- ☐ FYSIOLOGISCH
- ☐ MORFOLOGISCH
- ☐ THERAPEUTISCH
- ☐ FYSIOPATHOLOGISCH
- ☐ EPIDEMIOLOGISCH

10. ZIJN ER ZIEKENHUISDIENSTEN BETROKKEN?

- ☐ JA
- ☒ NEEN

INDIEN JA

- ☐ 1 ZIEKENHUISDIENST
- ☐ MEERDERE ZIEKENHUISDIENSTEN
  - NAAM, ADRES, TEL, FAX EN E-MAIL VAN HET CENTRAAL ETHISCH COMITÉ: …
  - NAAM, ADRES,TEL, FAX EN E-MAIL VAN ANDERE ETHISCHE COMITÉ(S) DIE MEEWERKEN AAN HET ONDERZOEK + NAAM VAN DE LOKALE ONDERZOEKER: …

11. WIE IS DE OPDRACHTGEVER VAN DE NIET INDUSTRIE GESPONSORDE STUDIE

FACULTEIT GENEESKUNDE (VUL UNIVERSITEIT AAN) KULEUVEN (= FACULTEIT PROMOTOR)

12. KEUZE VAN DE PROEFPERSONEN :

A. GEZONDE PROEFPERSONEN ?

- ☒ JA
- ☒ NEEN

PATIËNTEN LIJDEND AAN : ONBELANGRIJK, ALS PATIËNT MAAR THUIS WOONT (EN HANDELINGS- EN WILSBEKWAAM)

B. ZWANGERE VROUWEN OF VROUWEN DIE TIJDENS HET ONDERZOEK ZWANGER KUNNEN WORDEN ?

- ☐ JA
- ☒ NEEN

C. AANTAL PROEFPERSONEN: …

D. LEEFTIJD : >65 JAAR

E. GESLACHT : BEIDE

F. HOE WORDEN ZE GEREKRUTEERD? TIJDENS DE CONSULTATIE

13. INFORMATIE EN TOESTEMMING VAN DE PROEFPERSONEN

A. GAAT HET OM WILSBEKWAME VOLWASSENEN?

- ✕ JA
- ❑ NEEN

WORDT DE TOESTEMMING VAN DE PROEFPERSONEN BEKOMEN NA EEN KLARE EN OBJECTIEVE UITEENZETTING VAN HET DOEL VAN HET ONDERZOEK ?

SCHRIFTELIJK :

- ❑ JA
- ✕ NEEN

MONDELING :

- ✕ JA
- ❑ NEEN

ZO NEEN, WAAROM NIET ? …

WORDT IN DIT LAATSTE GEVAL DE TOESTEMMING GEGEVEN DOOR ANDEREN DAN DE PROEFPERSONEN ?

- ❑ JA
- ✕ NEEN

ZO JA, DOOR WIE ? …

ZIJN ER SPECIALE GROEPEN : EIGEN STUDENTEN, EIGEN PERSONEEL ? …

B. GAAT HET OM WILSONBEKWAME VOLWASSENEN? (= SOMMIGE PSYCHIATRISCHE PATIËNTEN, PERSONEN IN DE ONMOGELIJKHEID HUN WIL TE UITEN, …)

- ❑ JA
- ✕ NEEN

WORDT DE TOESTEMMING GEGEVEN DOOR ANDEREN DAN DE PROEFPERSONEN ?

- ❑ JA
- ✕ NEEN

ZO JA, DOOR WIE ?

C. GAAT HET OM KINDEREN?

- ❑ JA
- ✕ NEEN

WORDT DE TOESTEMMING GEVRAAGD VAN HUN WETTELIJKE VERANTWOORDELIJKEN ?

- ❑ JA

☒ NEEN

IS ER EEN INFORMATIE- EN TOESTEMMINGSFORMULIER VOOR KINDEREN VANAF 12 JAAR VOORZIEN?

☐ JA
☒ NEEN

14. IS HET INFORMATIEFORMULIER VOOR DE PROEFPERSONEN IN BIJLAGE GEVOEGD

☒ JA
☐ NEEN

ZO NEEN, WAAROM NIET ? …

15. IS HET FORMULIER VOOR SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING IN BIJLAGE GEVOEGD ?

☒ JA
☐ NEEN

ZO NEEN, WAAROM NIET ? …

16. VERZEKERING

IN PRINCIPE IS HET DE VERZEKERING VAN DE UNIVERSITEIT WAARAAN UW PROMOTOR VERBONDEN IS WAARDOOR U GEDEKT BENT.
WANNEER U EN/OF UW PROMOTOR EEN ANDERE VERZEKERING HEBBEN AFGESLOTEN, GELIEVE DAN DE VERZEKERINGSPOLIS BIJ TE VOEGEN.

17. WERD EEN ANALOOG ONDERZOEK REEDS ELDERS UITGEVOERD, HETZIJ IN ZIJN GEHEEL, HETZIJ GEDEELTELIJK ?

ZO JA, WAAR ? WAT WAS HET RESULTAAT ? WAAROM WORDT HET IN DEZE STUDIE HERNOMEN ?
JA, MAAR DIT WERD ALTIJD UITGEVOERD BIJ MENSEN DIE IN EEN ZIEKENHUIS OF WZC VERBLEVEN, EN NIET BIJ DE THUISWONENDE PATIËNT.

18. WANNEER VERWACHT MEN VOORDEEL VOOR DE DEELNEMER

A. HEEFT HET EXPERIMENT EEN DIAGNOSTISCH OF THERAPEUTISCH DOEL DAT ONMIDDELLIJK VOORDEEL AAN DE ONDERZOCHTE ZAL BRENGEN ?

☒ JA
☐ NEEN

B. MAAKT HET EXPERIMENT DEEL UIT VAN EEN DIAGNOSTISCH EN THERAPEUTISCH PLAN WAARVAN MEN MAG VERWACHTEN DAT DE RESULTATEN BINNEN AFZIENBARE TIJD VOOR ANDERE ZIEKEN NUTTIG ZULLEN ZIJN ?

☐ JA
☒ NEEN

C. MAAKT HET EXPERIMENT DEEL UIT VAN EEN GEHEEL VAN ONDERZOEKEN WAARVAN HET DIAGNOSTISCH OF THERAPEUTISCH BELANG NIET ONMIDDELLIJK DUIDELIJK IS, MAAR WAARVAN MAG WORDEN VERWACHT DAT DE RESULTATEN LATER TOT DIAGNOSTISCHE OF THERAPEUTISCHE TOEPASSINGEN OF TOT EEN BETERE KENNIS VAN DE FYSIOPATHOLOGISCHE MECHANISMEN ZULLEN LEIDEN ?

☐ JA
☒ NEEN

19. REKENING HOUDEND MET DE HUIDIGE STAND VAN ZAKEN VAN DE WETENSCHAP:

A. MEENT U DAT DEZE STUDIE:

- ☒ WAARSCHIJNLIJK GEEN ENKEL RISICO INHOUDT
- ☐ EEN MOGELIJK RISICO INHOUDT.

  WELK RISICO EN DE FREQUENTIE : …

- ☐ ZEER WAARSCHIJNLIJK EEN RISICO INHOUDT.

  WELK RISICO EN DE FREQUENTIE : …

B. WELKE ZIJN DE MEEST VOORKOMENDE BIJWERKINGEN VAN HET PREPARAAT ONDER STUDIE ?
(DE BIJWERKINGEN MOETEN EVENEENS DUIDELIJK VERMELD WORDEN IN HET INFORMATIE- EN TOESTEMMINGSFORMULIER VAN DE DEELNEMER)

20. ZULLEN DE PERSONEN IN DE LOOP VAN DEZE STUDIE VOORTDUREND ONDER MEDISCH TOEZICHT STAAN

- ☐ JA
- ☒ NEEN

A. WIE IS DE TOEZICHTHOUDENDE ARTS ? …

B. ZAL DIT TOEZICHT, ZO NODIG, VERZEKERD KUNNEN WORDEN TIJDENS DE UREN DIE OP DE STUDIE VOLGEN ?

- ☐ JA
- ☐ NEEN

C. ALS DE PERSOON NAAR HUIS TERUGKEERT TIJDENS DE UREN DIE OP HET ONDERZOEK VOLGEN, ZAL IN GEVAL VAN NOOD SNEL CONTACT MET EEN ARTS KUNNEN OPGENOMEN WORDEN ?

- ☐ JA
- ☐ NEEN

D. NAAM VAN DEZE ARTS ? …

INDIEN UW ONDERZOEK EEN INTERVENTIE BEVAT DIE AFWIJKT VAN STANDAARDDIAGNOSTISCH ONDERZOEK OF STANDAARDBELEID, GELIEVE OOK ONDERSTAANDE VRAGEN IN TE VULLEN (INTERVENTIONEEL ONDERZOEK)

21. WELKE ZIJN DE ARGUMENTEN (THEORETISCHE, EXPERIMENTELE OF ANDERE) DIE EEN VOORDEEL LATEN VERWACHTEN VAN DE TE TESTEN NIEUWE METHODE, VAN HET TE TESTEN NIEUWE PREPARAAT, ETC. BOVEN DE GEKENDE EN REEDS GEBRUIKTE ?

…

22. ZAL EEN CHEMISCHE SUBSTANTIE TOEGEDIEND WORDEN ?

- ☐ JA
- ☐ NEEN

ZO JA: …

A. LANGS WELKE WEG ? …

B. NAAM EN OORSPRONG VAN DE SUBSTANTIE : …

C. AAN WIE WORDT DE ONTVANGST, OPSLAG, VERDELING EN TERUGSTUREN VAN NIET-GEBRUIKTE CHEMISCHE SUBSTANTIES TOEVERTROUWD ? …

D. ZULLEN RADIO-ISOTOPEN TOEGEDIEND WORDEN ?

❑ JA

WELKE ? …

❑ NEEN

23. INDIEN HET OM EEN NIEUWE SUBSTANTIE GAAT, HEEFT DE ONDERZOEKER KENNIS GENOMEN VAN HET VOLLEDIG TOXICOLOGISCH, DIERFARMACOLOGISCH EN HUMAAN DOSSIER ?

❑ JA
❑ NEEN

ZO NEEN, LEG UIT : …

24. WELKE INTERVENTIES ZIJN SPECIFIEK VOOR DE STUDIE (NAAST DE STANDAARDBEHANDELINGEN), HOE FREQUENT EN GEDURENDE WELKE TIJD ?

A. ZUIVER KLINISCHE EVALUATIES, OM DE .....

B. FUNCTIETESTS OF DYNAMISCHE PROEVEN

WELKE .....

OM DE .....

C. RADIOGRAFISCHE EN/OF ISOTOPISCHE INVESTIGATIES

WELKE .....

OM DE .....

D. BLOEDAFNAMEN : .....

.....

.....

E. WEEFSELAFNAME : .....

F. ANDERE : .....

25 . FINANCIËLE OVEREENKOMST

(INDIEN EEN DEFINITIEVE FINANCIËLE OVEREENKOMST NOG NIET BESCHIKBAAR IS, DAN KAN EEN BUDGET PROPOSAL DAT TEGENGETEKEND IS DOOR EEN VERTEGENWOORDIGER VAN DE FINANCIERDER + ONDERZOEKER VOLSTAAN) INDIEN HET BEDRAG VAN DE DEFINITIEVE FINANCIËLE OVEREENKOMST HOGER IS DAN HET INGEDIENDE "BUDGET PROPOSAL", MOET DEZE DEFINITIEVE FINANCIËLE OVEREENKOMST ALSNOG TER GOEDKEURING VOORGELEGD WORDEN AAN HET ETHISCH COMITÉ)

× NIET VAN TOEPASSING
❑ AANWEZIG MET VOLGENDE ONDERVERDELING:

❑ ERELOON:
❑ VERGOEDING VOOR TECHNISCHE PRESTATIES:

IK VERKLAAR DE GEHELE VERANTWOORDELIJKHEID VAN HET HIERBOVEN VERMELD PROJECT OP MIJ TE NEMEN EN BEVESTIG DAT VOOR ZOVER DE HUIDIGE KENNIS HET TOELAAT, DE GEGEVEN INLICHTINGEN MET DE WERKELIJKHEID OVEREENSTEMMEN.

HUISARTS-IN-OPLEIDING

DATUM :
NAAM :
HANDTEKENING :

PRAKTIJKOPLEIDER

DATUM :
NAAM :
HANDTEKENING :

PROMOTOR

DATUM :
NAAM :
HANDTEKENING :

CO-PROMOTOR

DATUM :
NAAM :
HANDTEKENING :

DIENSTHOOFD VAKGROEP HUISARTSGENEESKUNDE UNIVERSITEIT WAARAAN PROMOTOR VERBONDEN (VOOR AKKOORD)

DATUM :
NAAM :
HANDTEKENING :

2. Gunstig advies ethisch comité

Betreft uw aanvraag Ethische begeleiding masterproeven

Beste student
Dear student

Uw aanvraag werd aanvaard door de ethische commissie van het UZ Leuven. Dit wil zeggen dat de ethische commissie van oordeel is dat uw studie volgens de gangbare ethische normen wordt uitgevoerd.
Indien u van plan bent uw masterproef te publiceren kan u deze mail als bewijs van goedkeuring door een ethische commissie aan het betreffende tijdschrift doorgeven.

Your application was accepted by the Ethics Committee of the University Hospitals Leuven. This means that the Ethics Committee acknowledges that your study is carried out according to the prevailing ethical standards.
If you plan to publish your masterthesis you can use this mail as approval by the ethics committee.

Met vriendelijke groeten

An Stockmans

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Nestlé Nutrition Institute

Achternaam: Voornaam:

Geslacht: Leeftijd: Gewicht, kg: Lengte, cm: Datum:

Vul het "Screening" gedeelte van het formulier in met de juiste antwoorden. Vervolgens de cijfers van de antwoorden optellen. Indien het totaal 11 of minder is, ga dan verder met de vragen onder de titel "Onderzoek", om een Ondervoedings Indicator score te bepalen.

Screening

A Bent U de afgelopen 3 maanden minder gaan eten als gevolg van verminderde eetlust, spijsverterings-problemen, problemen bij het kauwen en/of slikken?
0 = sterk verminderde eetlust
1 = matige verminderde eetlust
2 = geen verminderde eetlust ☐

B Gewichtsverlies gedurende de afgelopen maanden
0 = gewichtsverlies groter dan 3 kg
1 = weet niet
2 = gewichtsverlies tussen 1 en 3 kg
3 = geen gewichtsverlies ☐

C Mobiliteit
0 = aan bed of stoel gebonden
1 = in staat zelfstandig uit bed/stoel te komen, maar gaat niet naar buiten
2 = gaat zelfstandig naar buiten ☐

D Heeft U gedurende de afgelopen 3 maanden last gehad van psychische stress of een ernstige ziekte?
0 = ja 2 = nee ☐

E Neuropsychologische problemen
0 = ernstig dement of depressief
1 = licht dement
2 = geen psychologische problemen ☐

F Body Mass Index (BMI): (gewicht in kg) / (lengte in m)²
0 = BMI minder dan 19
1 = BMI tussen 19 en 21
2 = BMI tussen 21 en 23
3 = BMI 23 of meer ☐

Screening Score ☐☐
(subtotaal max. 14 punten)

12-14 punten: normale voedingstoestand
8-11 punten: risico op ondervoeding
0-7 punten: ondervoed

Voor een meer uitgebreide analyse, ga door met vragen G t/m R

Onderzoek

G Woont onafhankelijk (d.w.z. niet in een verpleeghuis of ziekenhuis)
1 = ja 0 = nee ☐

H Neemt dagelijks meer dan 3 voorgeschreven medicijnen
0 = ja 1 = nee ☐

I Decubitus of huidontstekingen
0 = ja 1 = nee ☐

J Aantal volledige maaltijden genuttigd per dag
0 = 1 maaltijd
1 = 2 maaltijden
2 = 3 maaltijden ☐

K Geselecteerde consumptie indicatoren voor eiwit inname
- Tenminste één keer per dag consumptie van melkprodukten (melk, kaas, yoghurt) ja ☐ nee ☐
- Per week twee of meer porties peulvruchten of eieren ja ☐ nee ☐
- Dagelijks vlees, vis of gevogelte ja ☐ nee ☐

0.0 = indien 0 of 1 maal ja
0.5 = indien 2 maal ja
1.0 = indien 3 maal ja ☐.☐

L Gebruikt 2 of meer porties fruit of groenten per dag
0 = nee 1 = ja ☐

M Hoeveel vocht (water, vruchtensap, koffie, thee, melk,...) wordt dagelijks genuttigd?
0.0 = minder dan 3 glazen / koppen
0.5 = 3 tot 5 glazen / koppen
1.0 = meer dan 5 glazen / koppen ☐.☐

N Manier van voeden
0 = niet in staat zelfstandig te eten
1 = gebruikt de maaltijd met enige moeite
2 = gebruikt de maaltijd zelfstandig ☐

O Oordeel van de patiënt zelf met betrekking tot zijn voedingskundige toestand
0 = beoordeelt zichzelf als ondervoed
1 = is onzeker ten aanzien van de voedingskundige toestand
2 = beoordeelt zichzelf als zijnde zonder voedingskundige problemen ☐

P Hoe beschouwt de patiënt zijn / haar gezondheidstoestand, in vergelijking met zijn / haar leeftijdsgenoten?
0.0 = minder goed
0.5 = weet het niet
1.0 = even goed
2.0 = beter ☐.☐

Q Middenarm omtrek (MAC) in cm
0.0 = MAC minder dan 21
0.5 = MAC tussen 21 en 22
1.0 = MAC 22 of groter ☐.☐

R Omtrek van de kuit (CC) in cm
0 = CC kleiner dan 31
1 = CC 31 of groter ☐

Onderzoek score (max. 16 punten) ☐☐.☐
Screening score (max. 14 punten) ☐☐.☐
Ondervoedings Indicatie Score Totaal (max. 30 punten) ☐☐.☐

Ondervoedings Indicatie Score

24 tot 30 punten	☐	normale voedingstoestand
17 tot 23.5 punten	☐	risico op ondervoeding
Minder dan 17 punten	☐	ondervoed

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. *Overview of MNA® - Its History and Challenges.* J Nut Health Aging 2006; 10: 456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: *Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF).* J. Geront 2001; 56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) *Review of the Literature – What does it tell us?* J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.

® Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M

Voor meer informatie: www.mna-elderly.com

4. NRS 2002

Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

Table 1 Initial screening			
1	Is BMI <20.5?	Yes	No
2	Has the patient lost weight within the last 3 months?		
3	Has the patient had a reduced dietary intake in the last week?		
4	Is the patient severely ill ? (e.g. in intensive therapy)		
Yes: If the answer is 'Yes' to any question, the screening in Table 2 is performed. **No**: If the answer is 'No' to all questions, the patient is re-screened at weekly intervals. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.			

Table 2 Final screening			
	Impaired nutritional status	**Severity of disease (≈ increase in requirements)**	
Absent **Score 0**	Normal nutritional status	Absent **Score 0**	Normal nutritional requirements
Mild **Score 1**	Wt loss > 5% in 3 mths or Food intake below 50–75% of normal requirement in preceding week	Mild **Score 1**	Hip fracture* Chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis*, COPD*. *Chronic hemodialysis, diabetes, oncology*
Moderate **Score 2**	Wt loss > 5% in 2 mths or BMI 18.5 – 20.5 + impaired general condition or Food intake 25–60% of normal requirement in preceding week	Moderate **Score 2**	Major abdominal surgery* Stroke* *Severe pneumonia, hematologic malignancy*
Severe **Score 3**	Wt loss > 5% in 1 mth (>15% in 3 mths) or BMI <18.5 + impaired general condition or Food intake 0-25% of normal requirement in preceding week in preceding week.	Severe **Score 3**	Head injury* Bone marrow transplantation* *Intensive care patients (APACHE>10).*
Score:	+	**Score:**	**=Total score**
Age	if ≥70 years: add 1 to total score above	**=age-adjusted total score**	
Score ≥3: the patient is nutritionally at-risk and a nutritional care plan is initiated **Score <3**: weekly rescreening of the patient. If the patient e.g. is scheduled for a major operation, a preventive nutritional care plan is considered to avoid the associated risk status.			

NRS-2002 is based on an interpretation of available randomized clinical trials. *indicates that a trial directly supports the categorization of patients with that diagnosis. Diagnoses shown in italics are based on the prototypes given below. Nutritional risk is defined by the present nutritional status and risk of impairment of present status, due to increased requirements caused by stress metabolism of the clinical condition.

A nutritional care plan is indicated in all patients who are (1) severely undernourished (score=3), or (2) severely ill (score=3), or (3) moderately undernourished + mildly ill (score 2 +1), or (4) mildly undernourished + moderately ill (score 1 + 2).

Prototypes for severity of disease

Score=1: a patient with chronic disease, admitted to hospital due to complications. The patient is weak but out of bed regularly. Protein requirement is increased, but can be covered by oral diet or supplements in most cases.

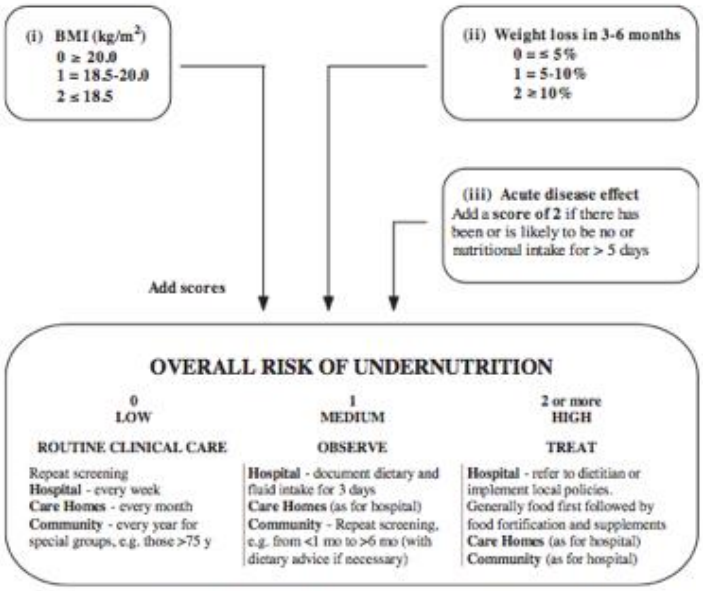
Score=2: a patient confined to bed due to illness, e.g. following major abdominal surgery. Protein requirement is substantially increased, but can be covered, although artificial feeding is required in many cases.

Score=3: a patient in intensive care with assisted ventilation etc. Protein requirement is increased and cannot be covered even by artificial feeding. Protein breakdown and nitrogen loss can be significantly attenuated.

.

5. MUST

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for adults



Can be adapted for special circumstances (e.g. when weight and height cannot be measured or when there are fluid disturbances) using specified alternative measurements including subjective criteria. It also identifies obesity (BMI > 30 kg/m²).

6. *Informatiebrief voor patiënten in de 1e praktijk*

KU Leuven
Faculteit Geneeskunde
Oude markt 13
3000 Leuven

Leuven, 31 maart 2015

Beste,

Ik ben Yvonne Piette, een afgestudeerde arts in opleiding voor huisarts en voor mijn afstudeerwerk doe ik een onderzoek naar de voedingsstatus bij thuiswonende 65+ers. Ondervoeding kan leiden tot meer en/of langere ziekenhuisopnames. Er is al onderzoek gedaan naar bewoners in WZC's en patiënten in ziekenhuizen, maar nog niet naar de thuiswonende 65+er. Mijn doel is om te onderzoeken of thuiswonende 65+ers risico lopen op ondervoeding en hoe het voedingspatroon opgebouwd is. Daarvoor wil ik graag u een aantal vragen stellen op basis van een korte vragenlijst om een algemeen beeld te vormen van de voedingsstatus. Nadien zal ik een aantal mensen contacteren om meer gedetailleerde vragen te stellen in een interview om te zien hoe het voedingspatroon is opgebouwd en of dit patroon overeenkomt met de richtlijnen over gezond eten. Er zal dan ook gevraagd worden om een eetdagboek bij te houden. Dit houdt in dat u gedurende minimaal 3dagen alles opschrijft dat u die dagen gegeten en gedronken heeft. Op deze manier kan er onderzocht worden of het voedingspatroon al dan niet voldoet en waar er verbeteringen doorgevoerd kunnen worden.

Indien u wel/niet wenst mee te werken aan de korte vragenlijst of aan het latere interview, mag u dit natuurlijk altijd aangeven, best via onderstaand formulier.

De informatie die u mij geeft is natuurlijk volledig anoniem en zal enkel gebruikt worden voor studie-doeleinden.

Ik dank u alvast hartelijk voor uw aandacht en ik hoop op uw medewerking.

Met vriendelijke groeten,

Dr. Yvonne Piette

Ik, ……,, ben voldoende geïnformeerd over het onderzoek en wil aan het volledig onderzoek / enkel aan de korte vragenlijst (doorhalen welke niet van toepassing) meewerken.

7. Informatiebrief en vragenlijst patiënten in de 2e praktijk

ICHO vzw
Kapucijnenvoer 33 Blok j Bus 7001
3000 Leuven

KULeuven
Faculteit Geneeskunde
Oude markt 13
3000 Leuven

Merksplas, 10-09-2015

Betreffende het onderzoek: De voedingsstatus bij de thuiswonende 65+-er

Geachte heer/mevrouw,

In kader van mijn specialisatie huisartsgeneeskunde ben ik momenteel bezig met een onderzoek naar de voedingstoestand van de thuiswonende 65+-er. Er is al veel onderzoek gedaan naar de voedingstoestand bij patiënten die in een WoonZorgCentrum wonen, maar er bestaat maar weinig informatie over de thuiswonende patiënten. Aangezien mensen tegenwoordig steeds langer en beter thuis blijven wonen, vind ik het belangrijk om ook naar deze grote groep te kijken.

Het eerste deel van mijn onderzoek is een korte vragenlijst (5-10 min) om de voedingstoestand in te kunnen schatten en om te zien of er een risico op ondervoeding is. Naar aanleiding van deze vragenlijst zal ik met enkele personen (die uiteraard hier toe bereid zijn en dit in de vragenlijst hebben aangegeven) contact opnemen om persoonlijk nog enkele aanvullende vragen te stellen en om te zien op welke manier de voedingstoestand best verbeterd kan worden.

De informatie die u mij geeft wordt natuurlijk volledig anoniem verwerkt en zal enkel gebruikt worden voor studiedoeleinden.

Ik dank u alvast hartelijk voor uw aandacht en ik hoop op uw medewerking.

Met vriendelijke groeten,

Dr. Yvonne Piette

Geslacht	Leeftijd	Datum
Gewicht in kg	Lengte in cm	

1. Bent u de afgelopen 3 maanden minder gaan eten als gevolg van verminderde eetlust, spijsverteringsproblemen, problemen bij het kauwen en/of slikken?
- Ja
- Nee

2. Hoe is uw eetlust?
- Sterk verminderde eetlust
- Matige verminderde eetlust
- Geen verminderde eetlust

3. Is er gewichtsverlies (bewust of onbewust) gedurende de afgelopen maanden?
- Gewichtsverlies groter dan 3kg
- Gewichtsverlies tussen 1-3 kg
- Geen gewichtsverlies
- Weet ik niet

4. Hoe is uw mobiliteit?
- Ik ben aan bed of stoel gebonden
- Ik ben in staat zelfstandig uit bed/stoel te komen, maar naar buiten is zelfstandig moeilijk
- Ik ga zelfstandig naar buiten

5. Heeft u gedurende de afgelopen 3 maanden last gehad van psychische stress of een ernstige ziekte?
- Ja
- Nee

6. Is een of meerdere van onderstaande antwoordmogelijkheden van toepassing op u?
- Licht dement
- Ernstig dement
- Depressief (diagnose door arts vastgesteld)
- Palliatief
- Geen van bovenstaande

7. Heeft u last van doorligwonden of ernstige huidontstekingen?
- ja
- nee

8. Hoeveel medicamenten moet u dagelijks nemen?
- 0
- 1-3
- 4 of meer medicamenten

9. Hoeveel volledige maaltijden (ontbijt, lunch, avondeten) nuttigt u op een dag?
   - 1 maaltijd
   - 2 maaltijden
   - 3 (of meer) maaltijden

10. Eet u tenminste een keer per dag melkproducten (melk, kaas, yoghurt…)
   - ja
   - nee

11. Eet u per week twee of meer porties peulvruchten (bonen, erwten, linzen, kiemgroenten en pinda's) of eieren?
   - Ja
   - Nee

12. Eet u dagelijks vlees, vis of gevogelte?
   - Ja
   - Nee

13. Eet u twee of meer porties fruit en/of groenten per dag?
   - Ja
   - Nee

14. Hoeveel vocht (water, vruchtensap, koffie, thee, melk…) drinkt u dagelijks?
   - Minder dan 3 glazen/koppen
   - 3-5 glazen/koppen
   - meer dan 5 glazen/koppen

15. Kunt u zelfstandig uw eten nuttigen?
   - Ik heb hulp nodig om te eten
   - Ik kan zelfstandig eten maar wel met enige moeite
   - Ik kan zelfstandig eten

16. Hoe zou u zelf uw voedingstoestand inschatten?
   - Ik beoordeel mezelf als ondervoed
   - Ik ben onzeker of mijn voedingstoestand voldoende is
   - Ik heb geen problemen met mijn voedingstoestand

17. Hoe zou u uw eigen gezondheidstoestand inschatten in vergelijking met uw leeftijdsgenoten?
   - Mijn gezondheidstoestand is minder goed
   - Mijn gezondheidstoestand is even goed
   - Mijn gezondheidstoestand is beter
   - Ik weet het niet

18. Ik ben bereid om in een later stadium door dr. Yvonne Piette gecontacteerd te worden om aan het aanvullend onderzoek mee te werken
   - Ja
   - Nee

Toestemmingsverklaringformulier (informed consent)

Titel onderzoek: De voedingsstatus bij de thuiswonende 65+-er
Verantwoordelijke onderzoeker: Yvonne Piette

In te vullen door de deelnemer

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode, doel van het onderzoek. Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden. Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgaaf van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

In overeenstemming met het koninklijk besluit van 8 december 1992 en het koninklijk besluit van 22 augustus 2002, zal mijn persoonlijke levenssfeer worden gerespecteerd.

Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan het KU Leuven Ik verklaar hierbij dat ik instem met deelname aan dit onderzoek.

Naam deelnemer: ……..

Datum: …… Handtekening deelnemer: ….……

In te vullen door de uitvoerende onderzoeker

Ik heb een mondelinge en/of schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker:
……..

Datum: …… Handtekening onderzoeker: ……

8. Resultaten screening

geslacht	lft	GW	lgt	BMI	eetlust	gewichts-verlies	mobiliteit	psychische stress	psychologische problemen	BMI	score screening
m	83	63	1,72	21,29529	2	3	2	2	2	2	13
v	80	96	1,63	36,13233	2	3	2	2	2	3	14
v	70	92,2	1,58	36,93318	2	3	2	2	2	3	14
v	71	79,5	1,65	29,2011	2	3	2	2	2	3	14
v	72	85	1,53	36,31082	2	3	2	0	2	3	12
v	83	66	1,76	21,30682	2	3	2	2	2	2	13
v	76	58	1,57	23,53037	2	2	2	2	2	3	13
m	71	83,5	1,78	26,354	2	2	2	2	2	3	13
v	71	68,2	1,61	26,31071	2	2	2	2	2	3	13
m	78	86	1,78	27,14304	2	3	2	2	2	3	14
m	83	73,4	1,75	23,96735	2	3	2	2	2	3	14
v	83	76,1	1,67	27,28674	2	1	2	2	2	3	12
m	85	98	1,75	32,00	2	3	2	0	2	3	12
m	74	75	1,82	22,64219	2	3	2	2	2	2	13
v	67	84	1,7	29,06574	2	3	2	0	2	3	12
v	75	65	1,7	22,49135	2	3	2	2	2	2	13
m	82	104	1,8	32,09877	2	3	2	0	2	3	12
m	77	113	1,87	32,31434	2	3	2	2	2	3	14
v	70	80	1,61	30,86301	2	3	2	2	2	3	14
v	76	57	1,56	23,42209	2	3	2	0	2	3	12
v	83	74	1,61	28,54828	2	3	2	2	2	3	14
m	73	71	1,7	24,56747	2	2	2	0	2	3	11
m	76	105	1,75	34,28571	2	3	2	2	2	3	14

v	73	84	1,58	33,64845	2	3	2	2	2	3	14
v	68	49	1,59	19,38214	2	1	2	2	2	1	10
v	73	45	1,57	18,25632	2	3	2	2	2	0	11
v	76	54	1,5	24,00	2	3	2	2	2	3	14
v	69	72	1,68	25,5102	2	3	2	2	2	3	14
v	71	67	1,67	24,02381	2	3	2	2	2	3	14
v	72	90	1,65	33,05785	2	3	2	2	2	3	14
v	72	70	1,66	25,40282	2	0	2	2	2	3	11
v	87	62	1,63	23,33547	2	3	2	2	2	3	14
v	65	77	1,65	28,28283	2	3	2	2	2	3	14
v	72	59	1,57	23,93606	2	3	2	2	2	3	14
m	76	77	1,75	25,14286	2	3	2	2	2	3	14
m	81	98	1,74	32,36887	1	3	2	0	2	3	11
m	66	88,5	1,74	29,23107	2	3	2	2	2	3	14
v	67	63,5	1,6	24,80469	2	3	2	2	2	3	14
v	68	84	1,68	29,7619	1	3	2	2	2	3	13
v	75	55	1,53	23,49524	2	3	1	2	2	3	13
m	72	90	1,8	27,77778	2	3	2	2	2	3	14
v	67	51	1,6	19,92188	1	3	2	2	2	1	11
v	69	71	1,78	22,40879	2	3	2	2	2	2	13
v	77	90	1,58	36,05191	2	3	2	2	2	3	14
m	76	100	1,73	33,41241	2	3	2	2	2	3	14
m	67	86	1,75	28,08163	2	3	2	2	2	3	14
v	79	118	1,68	41,80839	2	1	2	2	2	3	12
m	70	78	1,7	26,98962	1	3	2	2	2	3	13
v	79	105	1,67	37,64925	2	3	2	2	2	3	14

m	65	93,4	1,81	28,50951	1	1	2	0	0	3	7
v	78	60	1,4	30,61224	2	3	2	2	2	3	14
v	69	75	1,75	24,4898	2	1	2	2	2	3	12
m	70	85	1,78	26,82742	2	3	2	2	2	3	14
v	77	114	1,78	35,98031	2	3	1	2	2	3	13
m	95	87	1,77	27,7698	2	3	2	2	2	3	14
v	65	80	1,63	30,11028	2	3	2	0	2	3	12
m	84	87	1,8	26,85185	2	3	2	2	2	3	14
v	82	83	1,72	28,05571	2	3	1	0	2	3	11
v	79	56	1,59	22,15102	2	3	2	2	2	2	13
m	87	54	1,6	21,09375	2	2	1	2	2	2	11
v	68	62,9	1,53	26,87001	2	1	2	2	2	3	12
m	76	83	1,62	31,62628	2	3	1	0	2	3	11
v	80	95	1,67	34,06361	2	3	2	2	2	3	14
m	65	105	1,78	33,13976	2	3	2	2	2	3	14
m	78	65	1,68	23,03005	2	2	2	2	2	3	13
m	79	97	1,73	32,41004	2	3	2	2	2	3	14
m	77	95	1,7	32,87197	2	3	2	2	2	3	14
v	68	77	1,7	26,6436	2	3	2	0	2	3	12
v	83	83	1,62	31,62628	2	3	1	2	2	3	13
m	87	96,1	1,78	30,33077	2	3	2	2	2	3	14
v	85	79	1,64	29,3724	2	3	2	0	2	3	12
m	76	70	1,65	25,71166	2	3	2	2	2	3	14

Geslacht: m = man, v = vrouw, leeftijd in jaren, gewicht in kg, lengte in m, BMI in kg/m^2,
Eetlust: 0 = sterk verminderd, 1= matig verminderd, 2 = niet verminderd
Gewichtsverlies: 0 = gewichtsverlies >3kg, 1 = weet ik niet, 2 = gewichtsverlies 1-3kg, 3 = geen GW-verlies
Mobiliteit: 0 = aan bed of stoel gebonden, 1 = zelfstandig uit bed/stoel, maar niet naar buiten, 2 = gaat zelfstandig naar buiten
Psychische stress/ernstige ziekte: 0 = ja 1 = nee
Neuropsychologische problemen: 0 = ernstig dement of depressief, 1 = licht dement, 2 = geen psychologische problemen
BMI: 0 = <19, 1 = 19-21, 2 = 21-23, 3 = >23
Screeningstotaal: 0-7 punten = ondervoed, 8-11 punten = risico op ondervoeding, 12-14 punten = normale voedingstoestand

9. Resultaten Onderzoek en totaalscore

Score screening	wonen	>3 gnsm	huid	Volledig mltd	eiwit	fruit & groente	vocht	zelfst eten	eigen oor-deel	vergelijk	MAC	CC	Score onder-zoek	Totaal score
11	1	1	1	1	0	0	1	2	2	0,5	1	1	11,5	22,5
14	1	0	1	2	0,5	1	0,5	2	2	0,5	1	1	12,5	26,5
14	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	1	1	1	14,5	28,5
10	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	2	0,5	0	14	24
11	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	1	0,5	0	13	24
14	1	0	1	2	1	1	0,5	2	2	1	1	1	13,5	27,5
14	1	1	1	2	0,5	1	1	2	2	2	1	1	15,5	29,5
14	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	15	29
14	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	1	1	1	14,5	28,5
11	1	1	1	2	0	1	1	2	2	1	1	1	14	25
14	1	1	1	2	0,5	1	1	2	2	2	0,5	1	15	29
14	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	15	29
14	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	0,5	1	15,5	29,5
14	1	0	1	2	0	1	1	2	2	1	1	1	13	27
11	1	0	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	14	25
14	1	1	1	1	1	1	0,5	2	2	1	1	1	13,5	27,5
14	1	1	1	1	0,5	0	0,5	2	2	2	1	1	13	27
13	1	1	1	0	0,5	0	0,5	2	2	1	1	1	11	24
13	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	2	1	1	15,5	28,5
14	1	0	1	1	0	1	0,5	2	2	1	1	1	11,5	25,5
11	1	0	1	2	0	0	0	2	2	2	0,5	1	11,5	22,5
13	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	15	28

14	1	0	1	2	0,5	1	0,5	2	2	1	1	1	13	27
14	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	1	1	1	14,5	28,5
14	1	0	1	2	0,5	0	0,5	2	2	0	1	1	11	25
12	1	0	1	2	0	1	1	2	2	0,5	1	1	12,5	24,5
13	1	0	1	2	1	1	0,5	2	2	0	1	1	12,5	25,5
14	1	0	1	2	0,5	1	0,5	2	2	0	1	1	12	26
7	1	0	1	1	0,5	0	0	2	2	0	1	1	9,5	16,5
14	1	1	1	2	1	1	0,5	2	2	2	1	1	15,5	29,5
12	1	0	1	2	0,5	0	0	1	2	0,5	1	1	10	22
14	1	0	1	2	0,5	0	0,5	2	2	0,5	1	1	11,5	25,5
13	1	0	1	2	0	0	1	2	2	0	1	1	11	24
14	1	0	1	2	0	0	0,5	2	2	2	1	1	12,5	26,5
12	1	0	1	2	0,5	1	1	2	2	0	1	1	12,5	24,5
14	1	0	1	2	0	1	1	2	2	1	1	1	13	27
11	1	0	1	2	0	0	0,5	1	1	0	1	1	8,5	19,5
13	1	1	1	2	0,5	1	0,5	2	2	2	0,5	0	13,5	26,5
11	1	0	1	1	0	0	0,5	1	2	1	0,5	0	8	19
12	1	1	1	2	0	0	1	1	2	1	1	1	12	24
11	1	0	1	2	0	0	1	2	2	0	1	1	11	22
14	1	0	1	1	0	0	1	2	2	1	1	1	11	25
14	1	0	1	2	0	0	1	2	2	1	1	1	12	26
13	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	16	29
14	1	0	1	1	0,5	1	0,5	2	2	1	1	1	12	26
14	1	0	1	2	0	0	1	2	2	1	1	1	12	26
12	1	0	1	2	0,5	1	1	2	2	0	1	1	12,5	24,5

13	1	0	1	2	0	0	1	2	2	1	1	1	12	25
14	1	0	1	2	0	0	0,5	2	2	2	1	1	12,5	26,5
12	1	0	1	2	0	0	0,5	2	2	2	1	1	12,5	24,5
14	1	0	1	1	0,5	1	1	2	2	1	1	1	12,5	26,5

Onafhankelijk wonen: 1 = ja, 0 = nee
>3 geneesmiddelen: 0 = ja, 1 = nee
Huidontstekingen of decubitus: 0 = ja, 1 = nee
Aantal volledige maaltijden/dag: 0 = 1maaltijd, 1 = 2maaltijden, 2 = 3 of meer maaltijden
Eiwitinname: tenminste 1x per dag melkproduct (ja/nee), per week 2 of meer porties peulvruchten of eieren (ja/nee), dagelijks vlees, vis of gevogelte (ja/nee):
0 = als 0 of 1x ja, 0,5 = als 2x ja, 1 = als 3x ja
Groente en fruit 2 of meer porties per dag: 0 = nee 1 = ja
Dagelijkse vochtinname: 0 = <3glazen, 0,5 = 3-5glazen, 1 = >5glazen
Zelfstandigheid eten: 0 = niet zelfstandig, 1 = met enige moeite, 2 = zelfstandig
Eigen oordeel voedingstoestand: 0 = vindt zichzelf ondervoed, 1 = onzeker over voedingstoestand, 2 = geen voedingskundige problemen
Gezondheidstoestand in vergelijking met leeftijdsgenoten: 0 = minder goed, 0,5 = weet niet, 1 = even goed, 2 = beter
Middenarmomtrek (MAC): 0=<21cm, 0,5=21-22cm, 1 = >22cm
Kuitomtrek (CC): 0= <31cm, 1 = 31cm of groter
Onderzoekstotaal: max. 16 punten
Totale Ondervoedingsindicatiescore (max. 30punten):
<17punten = ondervoeding, 17-23,5 = risico op ondervoeding, 24-30 = normale voedingstoestand

10. Gecorrigeerde MNA

Score Screening	wonen	>3gnsm	huid	volledige mltd	eiwit	Fruit & groente	vocht	zelfst eten	eigen oor-deel	vergelijk	MAC	CC	Onder-zoek	totaal
12	1	0	1	2	0,5	0	0	1	2	0,5	1	1	10	22
11	1	0	1	2	0	0	0	2	2	2	0,5	1	11,5	22,5
Score screening	**wonen**	**>3gnsm**	**huid**	**volledige mltd**	**eiwit**	**Fruit & groente**	**vocht**	**zelfst eten**	**eigen oor-deel**	**vergelijk**	**MAC**	**CC**	**Onder-zoek**	**totaal**
12	1	0	1	3	0,5	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1	12	24
11	1	0	1	2	0,5	0,5	1	2	2	2	0,5	1	13,5	24,5

11. Resultaten bivariate analyse

Afhankelijke variabele = screening	F Waarde	Pr > F
geslacht	0.11	0.7451
leeftijd	1.08	0.3027
eetlust	98.30	<.0001
gewichtsverlies	57.19	<.0001
mobiliteit	48.37	<.0001
psychische stress/ernstige ziekte	163.98	<.0001
neuropsychologische problemen	6.65	0.0123
BMI	31.10	<.0001

Pr > F <.0001 wil zeggen dat er een significant verband is tussen de screeningsscore en de geteste variabele. Hoe beter de eetlust, mobiliteit en BMI, des te hoger de screeningsscore en dus een betere voedingsstatus. Hoe minder gewichtsverlies en psychische stress, des te hoger de screeningsscore en dus een betere voedingsstatus.
Er is geen verband tussen de hoogte van de screeningsscore en geslacht, leeftijd en neuropsychologische problemen.

12. Berekende sensitiviteit en specificiteit

	MNA (risico op) ondervoeding	MNA geen ondervoeding	totaal
screening (risico op) ondervoeding	6	4	10
screening geen ondervoeding	1	40	41
totaal	7	44	51

Sensitiviteit: $\frac{\text{true positive}}{\text{true positive + false negative}} = \frac{6}{6+1} = 85{,}71\%$

specificiteit: $\frac{\text{true negative}}{\text{true negative + false positive}} = \frac{40}{40+4} = 90{,}91\%$