

Het verband tussen voedingsstatus en kwetsbaarheidskenmerken van geriatrische patiënten op de polikliniek

Origineel artikel in *Clinical Nutrition ESPEN* 23 (2018) 112-116 (gebruiken als referentie bij verwijzing naar dit artikel): *The association between nutritional status and frailty characteristics among geriatric outpatients.*

Auteurs:

M. Kurkcu^a, R.I. Meijer^b, S. Lonterman^c, M. Muller^a, M.A.E. de van der Schueren^{d,e,*}

^a Afdeling Interne Geneeskunde, sectie Ouderengeneeskunde, VU Medisch Centrum, Amsterdam

^b Afdeling Interne Geneeskunde, VU Medisch Centrum, Amsterdam

^c Afdeling Psychiatrie, GGZ-centraal, MC Zuiderzee, Lelystad

^d Afdeling Voeding & Diëtetiek, Interne Geneeskunde, VU Medisch Centrum, Amsterdam

^e Afdeling Voeding & Gezondheid, HAN universiteit van toegepaste wetenschappen, Nijmegen

* Marian A.E. de van der Schueren is de auteur met wie gecommuniceerd kan worden over dit artikel: m.devanderschueren@vumc.nl

Samenvatting:

Achtergrond: 'Frailty', wat in het Nederlands het beste kan worden omschreven als 'kwetsbaarheid' (RED), is een veelvoorkomend klinisch syndroom bij oudere volwassenen dat wordt geassocieerd met gezondheidsrisico's zoals vallen, invaliditeit, ziekenhuisopname en sterfte. De voedingstoestand draagt mogelijk in belangrijke mate bij aan deze kwetsbaarheid. Het doel van deze studie was om de associatie tussen voedingstoestand en kenmerken van kwetsbaarheid te beschrijven bij patiënten die een polikliniek ouderengeneeskunde bezoeken.

Methoden: Klinische gegevens werden verzameld van 475 patiënten die tussen 2005 en 2010 een bezoek brachten aan de geriatrische polikliniek van een Nederlands ziekenhuis. De mate van kwetsbaarheid werd bepaald aan de hand van incontinentie, dagelijkse activiteiten (algemeen (ADL) en instrumenteel (IADL)), mobiliteit, de Geriatric Depression Scale (GDS), en het Mini Mental State Exam (MMSE). De voedingstoestand werd bepaald met behulp van de Mini Nutritional Assessment (MNA), waarbij MNA <17 indicatief was voor 'ondervoeding' en MNA 17-23,5 voor 'risico op ondervoeding'. Ook werd gekeken naar de plasmaconcentraties van verschillende micronutriënten. 'Meer kwetsbare' patiënten (3 of meer kwetsbaarheidskenmerken) werden vergeleken met 'min-

der kwetsbare' patiënten (<3 kwetsbaarheidskenmerken) met behulp van logistische regressieanalyse, gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht en andere belangrijke covariaten.

Resultaten: Van 404 patiënten met volledige gegevens was de gemiddelde leeftijd (SD) 80 (7) jaar en was 34% van het mannelijke geslacht. De prevalentie van 'meer kwetsbare' patiënten was 47%. De prevalentie van ondervoeding en risico op ondervoeding was respectievelijk 16% en 56%. Ondervoeding en risico op ondervoeding waren beide onafhankelijk gerelateerd aan 'meer kwetsbaar' zijn, met OR's (95% CI) van respectievelijk 8.1 [3.5-18.8] en 3.1 [1.7-5.5]. Deze associatie was gebaseerd op functionele achteruitgang (ADL, IADL en mobiliteit) en depressie (GDS). Er werd geen relatie waargenomen met cognitieve stoornissen (MMSE) en ook niet met de plasmaconcentraties van micronutriënten.

Conclusie: Bij geriatrische patiënten op de polikliniek is ondervoeding onafhankelijk gerelateerd aan het hebben van 3 of meer kenmerken van kwetsbaarheid. Het beoordelen van de voedingstoestand zou nuttig kunnen zijn bij vroege diagnostiek en preventie van kwetsbaarheid bij ouderen.

1. Introductie

Frailty, wat in het Nederlands het beste kan worden omschreven als 'kwetsbaarheid', is een term die in de geriatrie wordt gebruikt om ouderen te beschrijven die een risico lopen op afhankelijkheid, (co)morbiditeit en vroege mortaliteit als gevolg van een verminderde fysiologische reserve. Het wordt beschouwd als een op zichzelf staand biologisch syndroom in plaats van een verzameling van leeftijdsgerelateerde pathologie (Clegg, 2013). Vanwege de vele verschillende definities van kwetsbaarheid bij ouderen, varieert de prevalentie sterk tussen landen en onderzoeken (4,0 - 59,1%) (Collard, 2012). Meestal wordt kwetsbaarheid bij ouderen gekarakteriseerd door fysieke, functionele en/of cognitieve parameters (Lundin-Olsson, 1998; Lally, 2007; Cano, 2012). Maar er is nog steeds discussie binnen de wetenschap over welke parameters moeten worden gebruikt in de definitie van kwetsbaarheid bij ouderen, en een wereldwijd geaccepteerde definitie ontbreekt. Hoewel sommige onderzoekers de voorkeur geven aan een definitie gekenmerkt door alleen fysieke en functionele achteruitgang

Tabel 1. Kenmerken van patiënten met een normale voedingstoestand, van patiënten die risico lopen op ondervoeding en van ondervoede patiënten

Kenmerk	Totaal (n=404)	Normale voedings- toestand (n=116)	Risico op onder- voeding (n=226)	Ondervoed (n=62)	p-waarde
Leeftijd, gemiddelde (SD) ^a	80,2 (7,1)	79,1 (7,0)	80,2 (7,1)	82,2 (7,2)	0,004
% mannen ^b	34,4	39,7	33,6	27,4	0,244
Roken % ^b					0,033
-Nooit gerookt	38,4	38,6	38,7	37,1	
-Gestopt met roken	50,0	56,1	49,1	41,9	
-Rookt	11,6	5,3	12,2	21,0	
Alcohol % ^b					0,026
- Nooit gedronken	37,0	32,4	36,3	48,3	
- Gestopt met drinken	18,7	12,6	21,4	20,0	
- Drinkt	44,3	55,0	42,3	31,7	
Opleiding % ^b					0,064
-Laag	31,6	20,8	35,8	35,6	
-Gemiddeld	46,4	56,6	42,0	44,1	
-Hoog	22,0	22,6	22,2	20,3	
Burgerlijke staat % ^b					0,001
- Getrouwd of samenwonend	46,3	59,1	44,6	31,1	
- Alleenstaand, weduwe(naar) of gescheiden	52,7	40,9	55,4	68,9	
Comorbiditeiten, n mediaan (IQR) ^a	4 (3)	3 (2)	4 (3)	4 (2)	<0,001
Voorgeschreven medicatie n, mediaan (range) ^a	6 (5)	4 (5)	6 (4)	6 (6)	<0,001
Incontinentie % ^b	64,4	58,6	67,3	64,5	0,288
Beperkte mobiliteit % ^b	47,0	34,5	48,2	66,1	<0,001
Beperkte ADL % ^b	32,7	12,9	34,5	62,9	<0,001
Beperkte IADL % ^b	29,7	15,5	30,1	54,8	<0,001
Beperkte cognitie % ^b	53,2	45,7	54,0	64,5	0,053
Depressie % ^b	29,7	12,1	34,1	46,8	<0,001

Data worden gepresenteerd als percentage, gemiddelde (met standaarddeviatie), mediaan (interkwartiel range); p-waardes op basis van ^aANOVA of ^bPearson Chi-kwadraat test

(Fried, 2001), stellen recente studies een bredere aanpak voor, waarbij cognitieve stoornissen, stemmingsstoornissen en sociale inactiviteit even belangrijk zijn (Rockwood, 2005; Gobbens, 2010). In het verleden zijn er verschillende kenmerken gesuggereerd die bepalend zijn voor kwetsbaarheid. De meest bekende zijn leeftijd, het vrouwelijke geslacht (Gobbens, 2010) en lichamelijke inactiviteit (Leistra, 2009). Ondervoeding kan een symptoom zijn van kwetsbaarheid bij ouderen, maar ook een factor die bijdraagt aan kwetsbaarheid (Dent, 2012; Bollwein, 2013; Dorner, 2014; Boulos, 2016; Guerrero-García, 2016; Jung, 2016). De prevalentie van ondervoeding bij oudere volwassenen is hoog en varieert afhankelijk van leefsituatie en definitie (7-40%) (Leistra, 2009; Meijers, 2009). De biologische link tussen ondervoeding en verlies van zowel spier- als vetmassa (en daarmee verlies van spierkracht) is aannemelijk, maar of ondervoeding een directe oorzaak van kwetsbaarheid is, is nog onduidelijk (Meijers, 2009). Bovendien zijn de meeste studies die associaties tussen ondervoeding en kwetsbaarheid laten zien, uitgevoerd bij patiënten die zijn opgenomen in het ziekenhuis, terwijl gegevens over zelfstandig wonende geriatrische patiënten beperkt zijn (Dent, 2012; Bollwein, 2013; Dorner, 2014; Boulos, 2016; Guerrero-García, 2016; Jung, 2016). Ten slotte zijn er tot nu toe alleen fysieke en functionele parameters gebruikt om deze associatie te beschrijven (Bollwein, 2013). In deze dwarsdoorsnede studie bij een geriatrische populatie op de polikliniek, definieerden we kwetsbaarheid bij ouderen met behulp van een breder spectrum van uitkomstmaten, inclusief psychologische parameters en onderzochten we de relatie met de voedingstoestand. Onze hypothese is dat geriatrische patiënten met ondervoeding een grotere kans hebben om kwetsbaar te zijn dan patiënten met een goede voedingstoestand.

2. Methodes

2.1 Studiepopulatie

Voor dit dwarsdoorsnede onderzoek werden gegevens verzameld door één geriatr van het Haga-ziekenhuis in Den Haag. De studiepopulatie bestond uit 475 oudere volwassenen die tussen oktober 2005 en maart 2010 de polikliniek geriatric bezochten.

De patiënten werden beoordeeld op hun fysieke, functionele en cognitieve toestand en er werden laboratoriumtests uitgevoerd. Voedingstoestand, cognitie en symptomen van depressie werden beoordeeld met behulp van gevalideerde vragenlijsten (Folstein, 1975; Parmelee, 1990; Vellas, 1999). Functionele en demografische gegevens werden mondeling verkregen. Er waren geen patiënten die niet deelnamen aan het onderzoek. Na exclusie van de patiënten van wie gegevens over hun kwetsbaarheid ontbraken, werden 404 patiënten geïncludeerd. Voor deze studie werd ethische goedkeuring verleend. Er werd geen geïnformeerde toestemming gevraagd omdat de gegevens werden verzameld voor klinische doeleinden.

2.2 Domeinen van kwetsbaarheid

In deze studie inventariseerden we zowel fysieke als psychische kwetsbaarheid. Om de fysieke kwetsbaarheid in kaart te brengen, beantwoordden patiënten vragen over incontinentie (urine en feces), ADL (Activiteiten van het dagelijks leven), IADL (instrumentele activiteiten van dagelijks leven) en mobiliteit. De psychische kwetsbaarheid – waarvoor de parameters cognitie en depressie werden gehanteerd – werd beoordeeld met behulp van de gevalideerde vragenlijsten MMSE (Jeejeebhoy, 2012) (Mini Mental State Exam) met een maximale score van 30 en 24 als afkappunt (RED: ≥ 24 representeert een normale cognitie) en de GDS (Parmelee,

1990) (Geriatric Depression Scale) met een maximale score van 15 en 6 als afkappunt (RED: ≥ 6 duidt op een mogelijke depressie).

De uitkomsten van alle parameters werden zodanig gedichotomiseerd dat ze konden worden onderverdeeld in 'beperkt' of 'niet beperkt'. Incontinentie voor urine en feces werd samengevoegd tot één variabele: 'incontinentie'. ADL-afhankelijkheid en IADL-afhankelijkheid waren aanvankelijk onderverdeeld in de categorieën 'onafhankelijk', 'gedeeltelijk afhankelijk' en 'volledig afhankelijk'. Omdat ADL basistaken bevat (bijvoorbeeld aankleden, persoonlijke hygiëne), werden 'gedeeltelijk afhankelijk' of 'volledig afhankelijk' samengevoegd tot 'beperkt'. IADL bestaat uit meer complexe taken (bijvoorbeeld winkelen of financiën beheren). Daarom werd alleen 'volledig afhankelijk' als 'beperkt' beschouwd. Mobiliteit bestond uit de categorieën 'goed (met hulp)', 'verminderd zonder hulp', 'verminderd met hulp' en 'slecht'. De laatste twee werden samengevoegd tot de categorie 'beperkt'.

Bovengenoemde kwetsbaarheidskenmerken werden omgezet in een cumulatieve kwetsbaarheidsscore, waarbij elke parameter 1 punt toevoegt aan die score met een maximum van 6 punten. Hoe vaker een patiënt 'beperkt' scoorde hoe kwetsbaarder hij/zij werd geacht. In het belang van de statistische 'power', werden patiënten die 1 of 2 keer 'beperkt' scoorden toegewezen aan de 'minder kwetsbare groep' en werden patiënten met een score van 3 of meer 'beperkt' toegewezen aan de 'meer kwetsbare' groep. Dit afkappunt werd bepaald door de verschillen in de prevalentie van ondervoeding tussen de groepen met de cumulatieve kwetsbaarheidsscore (1-6) te observeren.

2.3 Voedingstoestand

De MNA (Mini Nutritional Assessment (Salvi, 2008; RED: met een maximale score van 30) werd gebruikt om oudere patiënten met een risico op ondervoeding te identificeren (Vellas, 1999). Patiënten met een score hoger dan 23,5 werden beoordeeld als 'goed gevoed', degenen met een score tussen 17 en 23,5 liepen risico op ondervoeding en degenen met een score lager dan 17 werden als ondervoed beschouwd. Daarnaast werden de plasmaconcentraties van vitamine B1, B6, B12, foliumzuur en 25(OH)D (RED: vitamine D3) bepaald. De gegevens van de vitamines B1, B6, B12 en foliumzuur werden verdeeld in kwartielen, waarbij het 2e kwartiel normale waarden vertegenwoordigde. 25(OH)D werd gedichotomiseerd (afkappunt: 50 nmol / L). Voor al deze parameters geldt dat uitschieters (abnormaal hoge niveaus van > 1000 eenheden) en patiënten zonder beschikbare laboratoriumgegevens, werden geëxcludeerd.

2.4 Covariaten

Het aantal comorbiditeiten, het aantal voorgeschreven medicijnen, de burgerlijke staat, opleiding, roken en alcoholgebruik werden standaard nagevraagd bij de geriatrische beoordeling. Roken en alcoholgebruik werden gecategoriseerd in 'nooit gebruikt', 'gestopt met gebruiken' en 'momenteel gebruikend'. Het opleidingsniveau was ingedeeld in lager (geen/lager onderwijs), middelbaar en hoger onderwijs.

2.5 Statistische analyse

Eerst werden de kenmerken van de populatie berekend voor de totale groep en volgens de categorieën van MNA (<17 , $17-23,5$, $>23,5$). Verschillen tussen deze categorieën werden berekend met behulp van de chikwadraattest voor dichotome variabelen en de ANOVA voor continue variabelen. Vervolgens werd logistische regressieanalyse toegepast om de associatie tussen ondervoeding (categorieën van MNA) en het risico op kwetsbaarheid te beoordelen. Ondervoede patiënten en patiënten met een risico op ondervoeding werden vergeleken met patiënten met een goede voedings-toestand. Om inzicht te krijgen in welke domeinen van kwetsbaarheid het sterkst verband hielden met de MNA-score, werden effectgroottes voor alle afzonderlijke domeinen berekend met behulp van logistische regressie. Ten slotte werd de associatie tussen micronutriëntenconcentraties en de algehele kwetsbaarheid geanalyseerd met behulp van logistische regressie. Met uitzondering van 25(OH)D waren de micronutriënten allemaal verdeeld in kwartielen, omdat geen van hen een lineaire relatie met algehele kwetsbaarheid vertoonde. Het tweede kwartiel (dat binnen het normale bereik valt) diende steeds als controlegroep. Alle analyses zijn gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, roken en alcohol (model 1) en bovendien voor het aantal voorgeschreven geneesmiddelen, het aantal comorbiditeiten en de burgerlijke staat (model 2). Voor alle analyses werd een p-waarde $<0,05$ als statistisch significant beschouwd. Alle statistische analyses zijn uitgevoerd met IBM SPSS Statistics versie 23.

3. Resultaten

3.1 Populatiekarakteristieken

In totaal werden 404 patiënten (gemiddelde leeftijd 80,2 jaar, 34,4% mannelijk) geïncludeerd, waarvan 189 patiënten (46%) classificeerden als 'meer kwetsbaar'. Uit de analyse van de voedings-toestand bleek dat 116 patiënten (29%) een normale voedings-toestand hadden, 226 (56%) het risico liepen op ondervoeding en 62 (15%) ondervoed waren. Ondervoede patiënten waren ouder, rookten vaker, waren minder geneigd om alcohol te drinken, waren vaker alleenstaand, hadden meer comorbiditeit en namen meer voorgeschreven geneesmiddelen (Tabel 1).

3.2 Voedingstoestand en kwetsbaarheid

Ondervoeding en het risico op ondervoeding waren geassocieerd met een verhoogd risico op kwetsbaarheid (Tabel 2) met OR's [95% CI] van respectievelijk 8,1 [3,5-18,8] en 3,1 [1,7-5,5]. Dit was onafhankelijk van leeftijd, geslacht, rookstatus, alcoholgebruik, burgerlijke staat, opleiding, aantal comorbiditeiten en het aantal voorgeschreven medicijnen (model 1 en model 2). Bij het bekijken van de onafhankelijke kwetsbaarheidskarakteristieken bleek dat (het risico op) ondervoeding vooral geassocieerd was met ADL- en IADL-afhankelijkheid, verminderde mobiliteit en symptomen van depressie (Tabel 2).

3.3 Micronutriënten en kwetsbaarheid

Slechts enkele patiënten bleken een tekort aan micronutriënten te hebben op basis van de volgende afkapwaarden: vitamine B1

Tabel 2. Het verband tussen voedingstoestand en kwetsbaarheid(skenmerken) bepaald met verschillende logistische regressiemodellen

	Basismodel OR [95% CI] n=404	Correctiemodel 1 OR [95% CI] n=385	Correctiemodel 2 OR [95% CI] n=357
Kwetsbaarheid			
- Risico op ondervoeding	3,5 [2,1-5,9]	3,5 [2,0-6,0]	3,1 [1,7-5,5]
- Ondervoed	8,7 [4,3-17,7]	7,4 [3,4-16,0]	8,1 [3,5-18,8]
Incontinentie (j/n)			
- Risico op ondervoeding	1,4 [0,9-2,2]	1,4 [0,9-2,1]	1,1 [0,7-1,8]
- Ondervoed	[0,8-2,7]	1,4 [0,7-2,6]	1,2 [0,6-2,4]
Beperkte mobiliteit			
- Risico op ondervoeding	1,7 [1,1-2,6]	1,6 [1,0-2,6]	1,1 [0,6-2,0]
- Ondervoed	4,6 [2,5-8,4]	3,8 [1,9-7,5]	2,8 [1,3-6,1]
Beperkte ADL			
- Risico op ondervoeding	2,7 [1,6-4,5]	2,8 [1,6-5,0]	2,4 [1,3-4,4]
- Ondervoed	8,1 [4,2-15,6]	7,5 [3,7-15,3]	7,2 [3,3-15,7]
Beperkte IADL			
- Risico op ondervoeding	2,2 [1,3-3,6]	2,3 [1,3-4,1]	2,1 [1,1-3,9]
- Ondervoed	5,7 [3,0-10,8]	6,2 [3,1-12,4]	7,1 [3,3-15,3]
Beperkte cognitie			
- Risico op ondervoeding	1,4 [0,9-2,1]	1,4 [0,9-2,2]	1,5 [0,9-2,5]
- Ondervoed	1,8 [1,0-3,2]	1,9 [0,9-3,5]	2,2 [1,1-4,5]
Depressie			
- Risico op ondervoeding	3,6 [2,1-6,5]	3,6 [1,9-6,7]	2,8 [1,5-5,4]
- Ondervoed	6,6 [3,3-13,2]	6,7 [3,1-14,4]	6,0 [2,7-13,3]

Alle OR's en 95% CI's zijn vastgesteld op basis van de vergelijking met patiënten met een normale voedingstoestand.

Model 1: Gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, roken en alcohol gebruik. Model 2: Aanvullend gecorrigeerd voor opleiding, gehuwde status, aantal comorbiditeiten en aantal voorgeschreven medicijnen.

Voedingstoestand is geclassificeerd met behulp van de MNA (<17 = ondervoed, tussen 17 en 23,5 = risico op ondervoeding).

De mate van kwetsbaarheid wordt bepaald door het aantal kwetsbaarheidskenmerken (≥3 = kwetsbaar).

<90 nmol/L, n = 20 (5,3%); vitamine B6 <35 nmol/L, n = 8 (2,1%); vitamine B12 <150 pmol/L, n = 25 (6,8%); foliumzuur <5 nmol/L, n = 8 (2,3%). Een 25(OH)D-tekort (<50 nmol/L) werd waargenomen bij 260 patiënten (70,1%). Er werd geen relatie gevonden tussen micronutriëntenconcentraties (vitamines B1, B6, B12, 25 (OH)D, foliumzuur) en risico op kwetsbaarheid (Tabel 3). Deze resultaten veranderden niet door correctie voor potentiële confounders.

4. Discussie

Deze studie toont aan dat (het risico op) ondervoeding, beoordeeld met de MNA, onafhankelijk gerelateerd is aan een verhoogd risico op kwetsbaarheid bij geriatrische patiënten op de polikliniek. De plasmaconcentraties van micronutriënten waren niet gerelateerd aan het risico op kwetsbaarheid. Onze resultaten zijn in overeenstemming met eerder onderzoek dat ondervoeding koppelt aan kwetsbaarheid (Salvi, 2008; Dent, 2012; Bollwein, 2013; Dorner, 2014; Akin, 2015; Boulos, 2016; Guerrero-García, 2016; Jung, 2016). Deze studies werden echter uitgevoerd in uiteenlopende patiëntengroepen (thuis, poliklinisch of opgenomen in het ziekenhuis) en gebruikten andere definities van kwetsbaarheid. Voor zover wij weten, is het aantal studies bij poliklinische populaties zeer beperkt. Daarentegen is veel onderzoek gedaan naar voedingstoestand en kwetsbaarheid bij thuiswonenden. Vanwege hun verwijzing naar een geriatr voor meerdere gezondheidsproblemen in verschillende domeinen, denken we dat onze poliklinische patiënten meer fysiologische achteruitgang ondervonden dan de ge-

middelde thuiswonende oudere volwassene. Dit zou ook kunnen verklaren waarom de prevalentie van ondervoeding in onze studie hoog was in vergelijking met soortgelijk onderzoek, waarvan sommige studies zelfs geen ondervoeding rapporteren (Bollwein, 2013; Jung, 2016). De groep thuiswonende ouderen is mogelijk te groot en hun gezondheidstoestand te gevarieerd om haalbaar en efficiënt routinematige screening en interventies te kunnen toepassen. Ouderen die zijn opgenomen in het ziekenhuis zijn mogelijk al te ziek en te afhankelijkheid om nog te kunnen worden behandeld. Bij ouderen op de polikliniek zou daarom wellicht de grootste gezondheidswinst kunnen worden behaald en zou het opsporen en behandelen van ondervoeding het meest relevant kunnen zijn. Onze bevindingen laten zien dat ondervoeding vooral geassocieerd is met functionele achteruitgang (ADL, IADL en mobiliteit). Deze link tussen ondervoeding en functionele achteruitgang is ook gevonden in andere studies (Salvi, 2008; Lee, 2012; Dorner, 2014). Aangevoerd is dat een verandering in voedingstoestand zelfs al aanwezig is voordat functionele afhankelijkheid ontstaat (Lee, 2012). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat een lage energie- en vooral eiwitname leidt tot verlies van spiermassa en spierkracht en vervolgens tot achteruitgang in het dagelijks functioneren (Jeejeebhoy, 2012; Tanimoto, 2013). Maar het is ook denkbaar dat functieverlies kan leiden tot onvermogen om zich adequaat te voeden. Naast functionele achteruitgang zagen we dat depressieve symptomen (volgens de GDS) een sterke bijdrage leveren aan de relatie tussen ondervoeding en kwetsbaarheid, wat in overeenstemming

Table 3. Logistische regressie-analyse van het verband tussen micronutriënten en kwetsbaarheid

Micronutriënt, eenheid		Kwetsbaarheid Ongecorrigeerde OR [95% CI]	Kwetsbaarheid Gecorrigeerde OR [95% CI]
Vitamine B1	nmol/L	(n=375)	(n=358)
	-1e kwartiel	1,0 [0,6-1,6]	1,0 [0,6-1,8]
	-3e kwartiel	1,1 [0,6-1,8]	1,1 [0,6-2,0]
	-4e kwartiel	1,1 [0,6-1,8]	1,0 [0,6-1,8]
Vitamine B6	nmol/L	(n=375)	(n=357)
	-1e kwartiel	0,7 [0,4-1,3]	0,7 [0,4-1,4]
	-3e kwartiel	1,0 [0,6-1,6]	0,8 [0,4-1,4]
	-4e kwartiel	0,6 [0,4-1,1]	0,5 [0,3-0,9]
Vitamine B12	pmol/L	(n=369)	(n=349)
	-1e kwartiel	1,2 [0,7-2,1]	1,0 [0,5-2,0]
	-3e kwartiel	1,6 [0,9-3,0]	1,2 [0,7-2,4]
	-4e kwartiel	0,8 [0,5-1,5]	0,8 [0,4-1,6]
Foliumzuur	nmol/L	(n=346)	(n=328)
	-1e kwartiel	0,9 [0,5-1,5]	1,2 [0,7-2,2]
	-3e kwartiel	0,9 [0,5-1,5]	1,1 [0,6-1,9]
	-4e kwartiel	0,7 [0,4-1,2]	0,9 [0,5-1,7]
Vitamine D-deficiëntie	nmol/L	(n=371)	(n=352)
		1,3 [0,9-2,1]	1,7 [1,0-2,9]

Alle kwartielen zijn vergeleken met het 2e kwartiel als referentie. Voor wat betreft vitamine D werden deficiënte patiënten (<50 nmol/L) vergeleken met niet-deficiënte patiënten. Alle OR's zijn gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, roken, alcoholgebruik, het aantal comorbiditeiten en het aantal voorgeschreven medicijnen. Er was sprake van kwetsbaarheid bij 3 of meer kwetsbaarheidskenmerken.

is met de literatuur (Cabrerá, 2007; Park, 2007; Smoliner, 2009). Oorzaak en gevolg in deze relatie zijn nog onduidelijk; mogelijk leiden een gebrek aan eetlust en/of algemene anhedonie (RED: geen vreugde kunnen ervaren), wat vaak gepaard gaat met depressie, tot gewichtsverlies (Polivy, 1976).

In tegenstelling tot eerdere bevindingen in de literatuur werd geen verband gevonden tussen micronutriëntwaardes en kwetsbaarheid (Bartali, 2006; Semba, 2006). Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van deze associatie is dat de deficiënties zijn opgeheven door farmaceutische suppletie, een vaak voorkomende behandeling in de geriatrie. De mogelijkheid dat juist de meer kwetsbare patiënten vaker gesuppleerd worden zou kunnen verklaren waarom sommige van de OR's zelfs groter waren dan 1. Om een geldige analyse van de associatie uit te kunnen voeren, moeten daarom ontbrekende gegevens worden vermeden en gegevens over de dosering van suppletie zouden beschikbaar moeten zijn zodat hiervoor gecorrigeerd kan worden.

We zagen dat het drinken van alcohol kan beschermen tegen zowel ondervoeding als kwetsbaarheid. Deze link is eerder gevonden in onderzoek bij een vergelijkbare patiëntenpopulatie (van Bokhorst-de van der Schueren, 2013). Een mogelijke verklaring is dat het drinken van alcohol calorieën levert waarmee gewichtsverlies wordt voorkomen. Een andere hypothese is dat drinken vaak in gezelschap van anderen gebeurt, wat ook de inname van voedsel stimuleert en zo gewichtsverlies tegengaat. Het zou ook kunnen betekenen dat mensen die al functioneel kwetsbaar zijn minder snel uit gaan om iets te gaan drinken.

Onze interpretaties zijn mogelijk beïnvloed door een aantal methodologische beperkingen. Vanwege de dwarsdoorsnede opzet van deze studie kunnen geen conclusies worden getrokken over oorzaak en gevolg. Bovendien werden 71 patiënten met ontbrekende kwetsbaarheidskenmerken uitgesloten van analyse. Als hun gegevens niet zijn verzameld omdat deze patiënten te kwetsbaar waren, kan dit hebben geleid tot een onderschatting van de resultaten. Bovendien werden de parameters ADL en IADL geïnventariseerd tijdens een interview en niet met behulp van gevalideerde vragenlijsten, omdat deze gegevens werden verzameld als onderdeel van routinematig klinisch onderzoek en niet voor wetenschappelijke doeleinden. Tegenwoordig wordt ook in de klinische praktijk vaker gebruik gemaakt van gevalideerde vragenlijsten. Om dezelfde reden hebben we geen gevalideerde definitie voor kwetsbaarheid gebruikt. In de verzamelde gegevens ontbraken een aantal essentiële parameters (bijvoorbeeld handknijpkracht) van de gevalideerde definities van Fried of Rockwood. Daardoor kan onze studie moeilijk vergeleken worden met onderzoeken waarin kwetsbaarheid is bepaald met behulp van gevalideerde onderzoeksinstrumenten.

Ondanks deze beperkingen zijn onze resultaten in overeenstemming met een recente systematische review over de relatie tussen ondervoeding en fysieke kwetsbaarheid bij thuiswonende ouderen (Verlaan, 2017). Deze review liet zien dat 68% van de ondervoede ouderen ook fysiek kwetsbaar was.

Een van de sterke punten van deze studie is dat een relatief breed spectrum van kenmerken, inclusief psychologische parameters, werd gebruikt om kwetsbaarheid in kaart te brengen. De grote hoeveelheid klinische en demografische gegevens maakte het daarbij mogelijk om te corrigeren voor een breed scala aan mogelijk versturende factoren. Bovendien zijn de MNA, MMSE en GDS algemeen geaccepteerde diagnostische instrumenten. Ten slotte maakte de relatief grote steekproefomvang en de hoge prevalentie van ondervoeding het mogelijk om het verband tussen ondervoeding en kwetsbaarheid betrouwbaar te kunnen beoordelen. Concluderend kan worden gesteld dat veranderingen in de voedingsstoestand onafhankelijk geassocieerd zijn met kwetsbaarheid. Verbetering van de voedingsinname kan een succesvolle aanpak zijn om, in combinatie met onder andere lichamelijke beweging, kwetsbaarheid van ouderen in onze samenleving tegen te gaan. Om inzicht te krijgen in oorzakelijke verbanden en om de effecten van voedingsinterventie te bestuderen, zouden prospectieve studies moeten worden uitgevoerd. Om de invloed van micronutriëntenconcentraties verder te onderzoeken, zou een nieuwe studie kunnen worden uitgevoerd waarbij ook gegevens over suppletie worden verzameld.

Verklaring van eventuele belangenconflicten: De auteurs rapporteren geen belangenverstrengeling.

Dit artikel is vertaald door Gerdien Ligthart-Melis en Mariël Klos.

In verband met de ruimte in het blad, kunt u de volledige referentielijst op de website www.voeding-visie.nl terugvinden.