



Preoperatieve voedingszorg

Om herstel van een operatie zo voorspoedig mogelijk te laten verlopen, moeten patiënten met (of met risico op) ondervoeding vóór de operatie al in een betere voedingstoestand worden gebracht. Hiertoe worden alle chirurgische patiënten gescreend op het risico van ondervoeding tijdens het bezoek op de polikliniek. Patiënten met (of risico van) ondervoeding krijgen extra voedingszorg aangeboden. In dit artikel beschrijven we een systematisch literatuur-overzicht naar het effect van een aangepast dieet in de preoperatieve fase.

HARM VAN NOORT, verpleegkundig wetenschapper, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede; promovendus, Radboud universitair medisch centrum, Scientific Institute for Quality of Healthcare, IQ healthcare, Nijmegen

BEN WITTEMAN, MDL-arts, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede; hoogleraar voeding en darmgezondheid in de transmurale zorg, Wageningen Universiteit & Research

HESTER VERMEULEN, hoogleraar verplegingswetenschap, Radboud universitair medisch centrum, IQ healthcare, Nijmegen; Faculty of Health and Social Studies, Hogeschool Arnhem en Nijmegen, Nijmegen

GETTY HUISMAN-DE WAAL, senior onderzoeker, Radboud universitair medisch centrum, IQ healthcare, Nijmegen

LEERDOELEN

Na het lezen van dit artikel:

- weet u wat wordt verstaan onder prehabilitatie van chirurgische patiënten;
- weet u dat voedingsstatus een verpleegsensitieve uitkomst is en voeding een onderdeel van essentiële zorg is;
- kunt u de verschillende vormen van voedingszorg onderscheiden;
- kent u het niveau van wetenschappelijk bewijs dat beschikbaar is voor de verschillende interventies;
- weet u welke interventies effect hebben op een betere voedingstoestand bij chirurgische patiënten;
- weet u hoe u als verpleegkundig specialist (en verpleegkundige) kunt bijdragen aan voedingsprehabilitatie van chirurgische patiënten.

TREFWOORDEN

verpleegsensitieve uitkomst, ondervoeding, voedingszorg, prehabilitatie, evidence-based practice, systematisch literatuur-overzicht

1 STUDIEPUNT

Verpleegkundigen kunnen hun patiënt informeren over het belang van een goede voedingstoestand en hen helpen deze te bereiken.

Voorlichting, counseling, monitoren van inname en instructies zijn belangrijke activiteiten die leiden tot betere voedingsstatus en/of inname.

Ondervoeding verhoogt de kans op postoperatieve complicaties en een langer durend herstel. Prehabilitatie met sondevoeding of supplementen leidt tot een betere voedingsstatus en een vlotter postoperatief herstel.

Dit artikel geeft een overzicht van *evidence* van prehabilitatie door middel van een aangepast dieet. De patiënt informeren en helpen om een beter voedingspatroon te hanteren leidt tot meer energie- en eiwitinname, een betere voedingsstatus en een betere kwaliteit van leven. Hoewel de evidence mager is wat betreft het aantal artikelen (slechts 6) en redelijk van kwaliteit is, lijkt het erop dat het aanpassen van het dieet een beter resultaat heeft dan het verschaffen van voedingssupplementen.

PREHABILITATIE

Bij ondervoeding is er een tekort aan voedingsstoffen. Dit heeft grote gevolgen voor patiënten die een operatie ondergaan. Het leidt tot een langere opnameduur en meer complicaties zoals infecties, problemen met de wondgenezing, en een vertraagd herstel van darmfuncties.¹ Daarnaast leidt de operatie zelf tot fysieke en psychische stress.¹ Samen bepalen ze in belangrijke mate het verdere beloop na de operatie. Daarom is het van belang patiënten met een verminderde conditie,

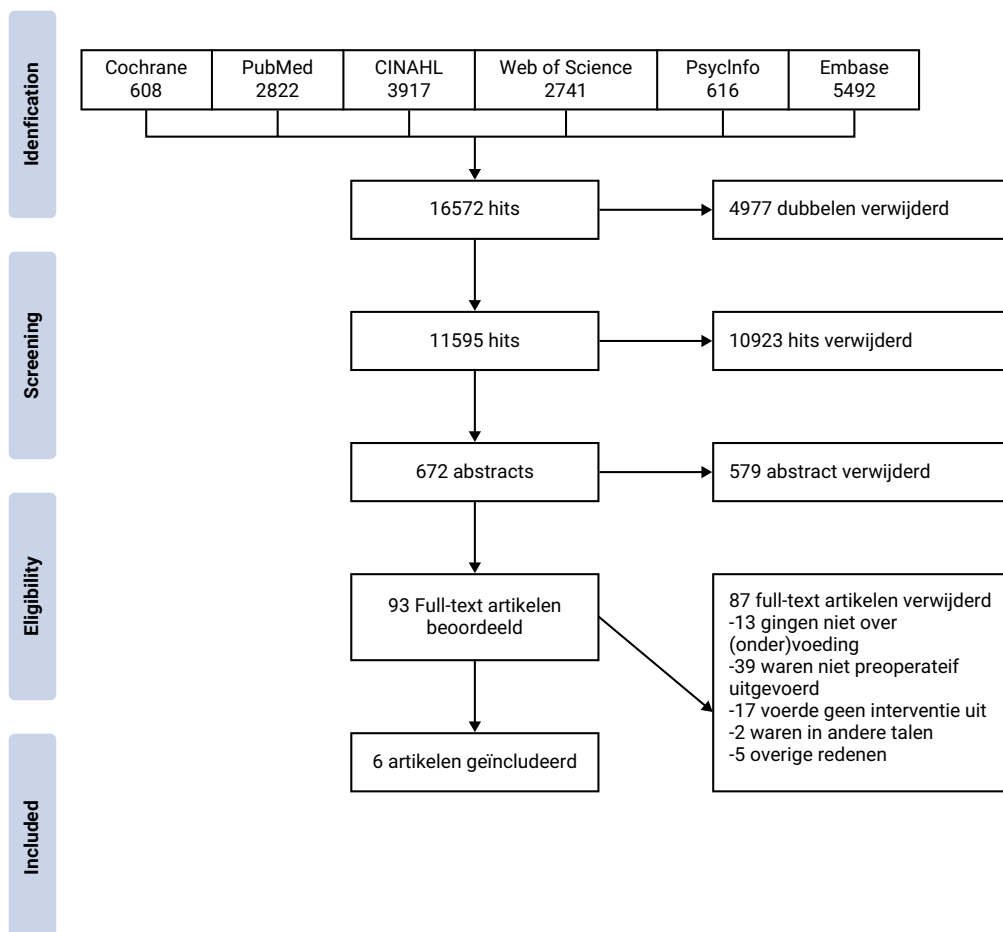
zoals ondervoeding, vooraf in een betere conditie te brengen, oftewel prehabilitatie. Prehabilitatie is het verbeteren van de voedingsstatus en fysieke capaciteit.^{1,2}

Wetenschappelijk onderzoek laat inmiddels zien dat prehabilitatie leidt tot verbetering van het peroperatieve beloop en de opnameduur kan verkorten.^{3,4} Vandaar dat 'better-in = better-out' inmiddels een bekende slogan is.

VOEDING IS ESSENTIËLE ZORG

Voeding is dan ook een onderdeel van het 'Essentiële Zorg Raamwerk'. Het Essentiële Zorg Raamwerk beschrijft de context van verpleegkundige zorg en de onderwerpen op psychosociaal, fysiek en relationeel vlak.⁵

Een van de fysieke verpleegkundige doelen is dat de patiënt goed gevoed blijft. De mate van en monitoring van de voedingsstatus zijn ook verpleegsensitive uitkomsten van zorg.⁶ In een eerder artikel in *Nurse Academy* werden verpleegsensitive uitkomsten van zorg besproken.⁷



Figuur 2 Stroomdiagram van selectie van artikelen.

AUTEUR (JAAR)	METHODE	PATIËNTEN	STUDIEGROEP	INTERVENTIEACTIVITEITEN
Flynn et al. (1987)	RCT	Patiënten (N = 36) met maagkanker Leeftijd (gem.): 64 jaar Ondervoeding: 100%	IG (n = 19)	Consultatie met counseling en advies Vervolgconsultatie voor evaluatie voedingsstatus en aanmoediging Supplementen: wanneer voedingsbehoefte niet behaald wordt
			CG (n = 17)	Consultatie met counseling en advies
Le Cornu et al. (2000)	RCT	Patiënten (N = 82) met ESLD gepland voor een levertransplantatie Leeftijd (mediaan): 51 jaar Mannen (%): 73% Ondervoeding: 100%	IG (n = 42, S: n = 39)	Consultatie: advies voor meer inname en behalen van eiwitbehoefte, gepersonaliseerd naar onderliggende medische conditie, voor regelmatig kleine maaltijden en/of snacks te eten, ook 's avonds; ontmoediging om het 'gezonde' dieet te volgen; voedingsdagboek bijhouden gedurende 5 dagen Supplementen: dagelijkse consumptie van 500 ml tot aan de operatie
			CG (n = 40, S: n = 32)	Alleen consultatie zoals hiervoor beschreven
Ravasco et al. (2005)	RCT	Patiënten (N = 111) met colorectaal carcinoom Leeftijd (gem.): 64 jaar Mannen (%): 59% Ondervoeding: 38%	IG1 (n = 37)	Consultatie: wekelijks persoonlijke counseling op het gebruik van therapeutisch dieet van reguliere voedingsproducten tijdens 6 weken RT, na operatie, en elke 3 maanden tot 2 jaar na OK
			IG2 (n = 37)	Supplementen: dagelijkse consumptie van 400 ml in aanvulling op gewone maaltijden
			CG (n = 37)	Instructie om te blijven eten zoals gewend
Ravasco et al. (2012)	RCT	Patiënten (N = 89) met colorectaal carcinoom Leeftijd (gem.): 64 jaar Mannen (%): 54% Ondervoeding: 38% Follow-upperiode: mediaan 6.5 (range 4.9-8.1) jaar	IG1 (n = 34)	Follow-up na consultatie zoals bij Ravasco et al 2005: elke 6 maanden een consult tot 5 jaar, daarna eens per jaar een consult
			IG2 (n = 29)	Follow-up na supplementen: dagelijkse consumptie van 400 ml in aanvulling op gewone maaltijden
			CG (n = 26)	Follow-up na instructie om te blijven eten zoals gewend
Silvers et al. (2014)	pilot RCT	Patiënten (N = 21) met oesofagus- of maagcarcinoom Leeftijd (gem.): 68 jaar Mannen (%): 57% Ondervoeding: 90%	IG (n = 10)	Consultatie: wekelijks 15-30 minuten telefonische of face-to-face-interviews met gepersonaliseerde en symptoomgestuurde benadering gebaseerd op de theorie van gedagsverandering van Abraham en Michie Supplementen: wanneer nodig voedings-supplementen
			CG (n = 11)	Consultatie: zoals hiervoor, maar pas 6-10 weken na diagnose, na verwijzing door arts of verpleegkundige

tabel gaat verder op volgende pagina >

Verpleegsensitive uitkomsten gaan over:

- algemene uitkomsten (zoals opnameduur, overlijden, complicaties en heropname);
- veiligheid (zoals valincidenten en medicatieveiligheid);
- comfort (zoals pijn en misselijkheid);

- empowerment;
- functionele status (zoals de voedingsstatus).

Preoperatief brengen verpleegkundigen de voedingsstatus in kaart door middel van screening met de Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ).⁸⁻¹⁰

AUTEUR (JAAR)	METHODE	PATIËNTEN	STUDIEGROEP	INTERVENTIEACTIVITEITEN
Leistra et al. (2015)	Case-control studie T0 = eerste polibezoek T1 = start medische behandeling T2 = einde medische behandeling	Patiënten (N = 190) met hoofd-halskanker gepland voor operatie (n = 78), radio- (n = 38) of chemoradiotherapie (n = 84) Leeftijd (gem.): 61 jaar Mannen (%): 71% Ondervoeding: 55%	IG (n = 95, O: n = 34)	<p><i>Consultatie:</i> diëtistische evaluatie van huidige voedingsinname en mondsymptomen; counseling volgens de Nederlandse richtlijnen; gericht op verbeterd voedingspatroon met reguliere voedingsproducten, energie en/of eiwitverrijking; of verandering van textuur voor dysfagie, verlichting van mondpijn of kauwproblemen</p> <p><i>Vervolgafpraak:</i> wekelijks via telefoon of op polikliniek</p> <p><i>Supplementen:</i> voedingssupplementen of sondevoeding wanneer patiënten niet aan voedingsbehoefte kwamen met gewone voeding (n = 11 van de chirurgische patiënten^a)</p>
			CG (n = 95, O: n = 34)	<p><i>Consultatie:</i> allen bij verwijzing door arts</p> <p><i>Supplementen:</i> dagelijks 4 stuks voedingssupplementen voorgeschreven door de verpleegkundigen in geval van SNAQ-score ≥ 3 of bij ernstige slikproblemen</p>

Tabel 1 Overzicht van de vijf interventies in de zes geïncludeerde artikelen.

RCT: randomized controlled trial; IG: interventiegroep; S: surgery; CG: controlegroep; O: patiënten die een operatie ondergingen; ESLD: End-stage Liver Disease; PG-SGA: patient-generated subjective global assessment; SNAQ: Short Nutritional Assessment Questionnaire; EORTC QLQ-C30: European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire version 3.0; RT: Radiotherapie.

^a Dit is nagevraagd bij de auteur van het artikel: E. Leistra.

Wanneer het risico verhoogd blijkt, kan de verpleegkundige voedingszorg verlenen. Op deze wijze hebben verpleegkundigen direct invloed op de uitkomsten van zorg.

VORMEN VAN VOEDINGSZORG

Voedingszorg bestaat uit het verstrekken van:

- extra voeding door middel van sondevoeding (SV);
- totale parenterale voeding (TPV);
- supplementen;
- een aangepast dieet.²

Toediening van SV en TPV in de preoperatieve fase leidt tot minder complicaties en een kortere opname-duur voor ondervoede patiënten.^{3,4} Het effect van het aanpassen van het dagelijks dieet is nog niet goed onderzocht. Om dit in kaart te brengen presenteren we een systematische literatuurstudie naar het effect van een aangepast dieet tijdens de preoperatieve fase bij patiënten met ondervoeding.¹¹

ONDERZOEKSMETHODE

Er werd een systematische zoekactie verricht in PubMed, CINAHL, Web of Science, PsychINFO, Cochrane Library en EMBASE. Aan de hand van de PICO (Probleem/patiënt; Interventie; Comparatie/vergelijking; Outcome/ resultaat/ uitkomst) werden de zoektermen

outpatients, preoperative care, nutritional support, nutritional therapy, nursing care, dietetics gebruikt. Verder werden referentielijsten van de geïncludeerde artikelen en relevante systematische reviews doorzocht. Deze zoekactie leidde tot 11.595 hits, waarvan na screening uiteindelijk zes artikelen geïncludeerd zijn (zie het stroomdiagram in figuur 2).

Artikelen werden geïncludeerd wanneer:

- de interventie een gewoon dieet bevatte;
- de interventie poliklinisch was verricht én voorafgaand aan een operatie werd uitgevoerd;
- het effect van de interventie werd beschreven.

De zoekactie resulteerde in zes relevante artikelen. Tijdens de analyse van deze artikelen werden gegevens over de populatie, de wijze van interventie en de uitkomsten hiervan verzameld. De kwaliteit van de artikelen werd bepaald door twee onafhankelijke beoordelaars (HN, GH) aan de hand van relevante checklists. Voor gerandomiseerde studies was dit de 'Risk of Bias Tool' van de Cochrane Collaboration. Voor patiënt-controlestudies werd de Newcastle-Ottawa Scale gebruikt.

NIVEAU VAN BEWIJS

De artikelen beschreven vijf gerandomiseerde studies en één patiënt-controlestudie. De methodologische kwali-

teit van deze studies bleek redelijk. Vier van de gerandomiseerde studies scoorden op slechts twee of drie van de items van deze tool een laag risico op bias. Dit kwam vooral door geen of geen duidelijk beschreven blinding. Eén studie scoorde een laag risico op bias op vijf van de zeven items. De patiënt-controlestudie voldeed aan acht van de negen items van de Newcastle-Ottawa Scale, wat een goede kwaliteit aangeeft.¹²

INTERVENTIES

De zes geïncludeerde artikelen beschrijven vijf interventies (zie tabel 1) bij patiënten die vanwege een oncologische aandoening geopereerd werden (n = 5), en één studie betrof patiënten met een aanstaande levertransplantatie.¹³ Voor een van de interventies werden de korte-¹⁴ en de langetermijneffecten¹⁵ beschreven. Het doel van de interventies was het behalen van de persoonlijke voedingsbehoefte van de patiënt. Hiervoor werden verschillende methoden gebruikt: vroege consultaties met counseling en advies, vervolgspraak, of aanvullende energie- en eiwitverrijkte voedings-supplementen. Kort nadat bekend was geworden dat de patiënt geopereerd moest worden, werd de voedingsstatus van de patiënt in kaart gebracht. Tijdens deze consultaties werden patiënten geïnformeerd over hun voedingsstatus, en het belang van een gezond eetpatroon.

In twee interventies werd gebruikgemaakt van een theoretische onderbouwing. Zo werd de richtlijn voor voedingszorg bij patiënten met kanker gebruikt in de studie van Leistra et al (2015).¹² Een andere studie¹⁶ gebruikte de taxonomie van gedragsverandering van Abraham en Michie¹⁷ als basis voor een gepersonaliseerd behandelplan. Hierin werden de gedragsveranderingstechnieken vertaald naar een behandeling voor ondervoeding. De behandeling bestond uit het informeren (kennis genereren) over de oorzaken en gevolgen van ondervoeding, identificeren van barrières om voedingsadviezen in het eigen gedrag in te passen, en het instrueren en aanmoedigen van gezond voedingsgedrag. In de andere drie interventiestudies kregen patiënten instructies om het huidige eetpatroon aan te passen en producten te eten die meer energie en/of eiwit bevatten en vaker per dag te eten.^{13-15,18} Hierbij werden adviezen aangepast aan de medische conditie en de symptomen die patiënten hadden. Het doel bleef de voedingsinname te verhogen. Deze consultatie op de polikliniek werd vervolgd door een telefonisch of face-to-face-consult.^{12,14,15,18} Tijdens deze vervolgspraak werden adviezen herhaald, vragen beantwoord, werd gezond gedrag verder aangemoedigd door feedback op gewicht of aanpassingen in het voedingsgedrag. In drie studies ontvingen patiënten voedings-supplementen wanneer zij hun voedingsbehoefte niet behaalden ondanks de voorgaande interventies.^{12,16,18} In de andere twee interventiestudies werden voorgaande

interventies vergeleken met het alleen aanbieden van supplementen.¹³⁻¹⁵

EFFECTEN

Het effect van deze interventies werd gemeten op energie- en eiwitinname, voedingsstatus, kwaliteit van leven, opnameduur en complicaties.

- Patiënten die een consult gehad hebben bleken meer energie-inname te hebben dan patiënten die supplementen aangeboden kregen (2419 kcal versus 2234 kcal), maar minder eiwitinname (79,8 gram versus 86,5 gram).¹³
- Een andere studie liet zien dat patiënten die een consultatie met vervolgspraak kregen na 42 dagen, 555 kcal meer innamen, terwijl patiënten die supplementen kregen 296 kcal meer innamen.¹⁴
- Patiënten die geen enkele vorm van voedingszorg ontvingen, consumeerden op dit tijdstip 285 kcal minder.
- Op de lange termijn bleek de groep die consultaties gekregen had in staat om voldoende te blijven eten, terwijl de andere twee groepen onvoldoende aten.¹⁵ De energie-inname was 2482 kcal ten opzichte van 1335 kcal in de andere groepen. Voor eiwitinname was dit 74 gram in de consultatiegroep en 42 gram in de andere groepen.

Het effect op de voedingsstatus was vergelijkbaar. In vier studies bleek de voedingsstatus van patiënten die voedingszorg ontvingen beter, en in het geval van ondervoeding was deze minder ernstig.^{12,14-16} Achteruitgang in voedingsstatus kwam vaker voor bij patiënten zonder voedingszorg of bij patiënten die supplementen aangeboden kregen.

Dit laat zien dat:

- zowel voedingsinname als voedingsstatus verbetert wanneer patiënten voedingszorg krijgen;
- counseling en advies ongeveer even goede uitkomsten geven als het geven van supplementen;
- de resultaten van counseling en advies op langere termijn zelfs beter bleken.

Kwaliteit van leven werd gemeten in een korte- en langetermijnevaluatie in twee studies.^{14,15} In deze studies verbeterde de kwaliteit van leven wanneer ook de voedingsinname en voedingsstatus verbeterden. Ook andersom was het geval, wanneer voedingsinname en voedingsstatus achteruitgingen, nam de kwaliteit van leven ook af.

Het verlenen van voedingszorg leek de opnameduur te verkorten met één tot drie dagen. Deze uitkomst werd in drie studies geëvalueerd, maar dit was niet significant.^{12,13,18} Het effect op operatiegerelateerde complicaties, zoals afstoting van de lever, bleek niet significant. In de studie van Leistra et al. waren er

UITKOMSTMAAT	ARTIKELEN (AUTEUR/ JAAR)	EFFECT
voedingsstatus	Silvers et al. (2014)	na 26 weken 10 punten lager risico op PG-SGA in de IG t.o.v. CG (p < 0,001)
	Ravasco et al. (2005)	achteruitgang en mate van ondervoeding CG > IG2 > IG1
	Ravasco et al. (2012)	achteruitgang en mate van ondervoeding CG > IG2 > IG1
gewicht	Silvers et al. (2014)	na 26 weken gemiddeld 6 kg toename voor IG t.o.v. CG met op baseline vergelijkbare groepen (p < 0,001)
	Leistra et al. (2015)	tussen T0 en T1: IG -0,7%; CG -0,2% (p = 0,53) tussen T0 en T2: IG -6,0%; CG 5,4% (p = 0,83)
voedingsinname	Le Cornu et al. (2000)	energie-inname: IG = 2419 kcal/dag (SD 157), CG = 2234kcal/dag (SD 194) (p > 0,05) eiwitinname: IG= 79,8 g/dag (SD 5,99), CG = 86,5 g/dag (SD 6,22) (p > 0,05)
	Ravasco et al. (2005)	verschil in energie-inname: ^a IG1 = +555 kcal/dag (p = 0,002), IG2 = +296 kcal/dag (p = 0,04), CG = -285 (p = 0,01)
		verschil in eiwitinname: ^a IG1 = 79,8 g/dag (SD 5,99), CG 86,5 g/dag (SD 6,22) (p > 0,05)
	Ravasco et al. (2012)	energie-inname: ^b IG1 = +555 kcal/dag (p = 0,002), IG2 = +296 kcal/dag (p = 0,04), CG = -285 (p = 0,01) eiwitinname: IG1 = 79,8 g/dag (SD 5,99), CG = 86,5 g/dag (SD 6,22) (p > 0,05)
complicaties	Flynn et al. (1987)	IG: n = 6 (32%), CG = n = 10 (59%)
	Le Cornu et al. (2000)	milde afstoting: IG: n = 14 (36%), CG: n = 10 (31%) (p = 0,623) ernstige afstoting: IG: n = 15 (38%), CG: n = 16 (50%) (p = 0,377)
	Leistra et al. (2015)	totale complicaties: IG: n = 15 (44%), CG: n = 21 (70%) (p = 0,04) grote complicaties: IG: n = 4 (12%), CG: n = 6 (18%) (p = 0,49)
opnameduur	Flynn et al. (1987)	IG = 18 dagen, CG 21 dagen
	Le Cornu et al. (2000)	geen significante verschillen
	Leistra et al. (2015)	IG 18,5 dagen (SD 11,2), CG 19,3 (11,2) (p = 0,79)
kwaliteit van leven	Ravasco et al. (2005)	IG1: alle items van de EORTC QLQ-C30 verbeterden (p = 0,002); IG2: fysiek, rollen, en emotiescores verbeterden (p < 0,05); CG: alle scores verslechterden in correlatie met verslechtering van voedingsinname (p < 0,0001) en voedingsstatus (p < 0,002)
	Silvers et al. (2014)	hogere scores op de EORTC QLQ-C30 voor IG zowel tijdens (p < 0,001) als aan het einde van de studie (p < 0,01)
	Ravasco et al. (2012)	IG1: alle items van de EORTC QLQ-C30 verbeterden (p = 0,002); IG2: fysiek, rollen, en emotiescores verbeterden (p < 0,05); CG: alle scores verslechterden in correlatie met verslechtering van voedingsinname

Tabel 2 Overzicht van de effectiviteit van de interventies.

IG: interventiegroep; CG: controlegroep; O: patiënten die een operatie ondergingen; EORTC QLQ-C30: European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire version 3.0;

^a Verschil tussen eerste polibezoek en einde van radiotherapie; ^b vastgesteld tijdens laatste follow-upcontact (mediaan 6.5 jaar).

minder algemene complicaties in de interventiegroep, maar evenveel grote complicaties (zie tabel 2).

ALTERNATIEVEN

Slecht zes artikelen van methodologisch matige kwaliteit beschreven voedingszorg waarbij patiënten

gestimuleerd werden om door aanpassing van het dieet de persoonlijke voedingsbehoefte te behalen. Wel bleek deze vorm van voedingszorg veelbelovend, want zowel voedingsstatus als voedingsinname verbeterde.¹²⁻¹⁶ Naast het verlenen van deze zorg tijdens het poliklinische preoperatieve spreekuur zijn er nog

andere mogelijkheden. Zo moeten patiënten blijven eten tot zes uur voorafgaand aan de operatie en moet de maaltijd in de postoperatieve fase onder optimale omstandigheden worden genuttigd.

Daarnaast kunnen andere oorzaken van ondervoeding zoals reuk- en smaakveranderingen en slechte mondgezondheid worden aangepakt.

Er is echter nog onvoldoende onderzocht hoe het aanpakken van deze oorzaken kan bijdragen aan een betere voedingsstatus voorafgaand aan de operatie.

SAMENVATTING

Deze literatuurstudie evalueerde het effect van pre-operatieve voedingszorg voor ondervoede patiënten. Omdat andere onderzoekers het effect van TPV en SV al hadden vastgesteld, heeft deze studie zich gericht op voedingszorg waarbij patiënten een aangepast dieet volgen.

Slechts zes studies met redelijke kwaliteit beschreven de effecten van vijf interventies. Belangrijke activiteiten in de interventies zijn

- het verstrekken van informatie over ondervoeding en goede voeding;
- counseling en advies;
- vervolconsultatie;
- het verstrekken van aanvullende voedingssupplementen.

Patiënten die enige vorm van voedingszorg ontvingen, hadden betere uitkomsten dan patiënten die geen voedingszorg ontvingen.

Belangrijkste positieve effecten waren

- een verbeterde voedingsinname;
- verbeterde voedingsstatus;
- betere kwaliteit van leven.

Patiënten die een counseling en advies kregen hadden betere uitkomsten dan patiënten die voedingssupplementen ontvingen. ■

LITERATUUR

1. West MA, Wischmeyer PE, Grocott MPW. Prehabilitation and Nutritional Support to Improve Perioperative Outcomes. *Curr Anesthesiol Rep.* 2017;7(4):340-9.
2. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hubner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017;36(3):623-50.
3. Burden S, Todd C, Hill J, Lal S. Pre-operative nutrition support in patients undergoing gastrointestinal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;11:CD008879.
4. Cerantola Y, Grass F, Cristaudi A, Demartines N, Schafer M, Hubner M. Perioperative nutrition in abdominal surgery: recommendations and reality. *Gastroenterol Res Pract.* 2011;2011:739347.
5. Heinen M, Zwakhalen S, Man J de, Ettema R, Metzelthin S, Hamers J, et al. Essentiële zorg: het meest geleverd, het minst onderzocht. *TVZ.* 2019;2.
6. Dubois CA, D'Amour D, Brault I, Dallaire C, Dery J, Duhoux A, et al. Which priority indicators to use to evaluate nursing care performance? A discussion paper. *J Adv Nurs.* 2017;Dec;73(12):3154-67.
7. Verhoeven M, Oostveen C van. Verpleegsensitieve indicatoren voor excellente zorg. *Nurse Academy* 2018;1.
8. Klei WA van, Hennis PJ, Moen J, Kalkman CJ, Moons KG. The accuracy of trained nurses in pre-operative health assessment: results of the OPEN study. *Anaesthesia* 2004;59(10):971-8.
9. Neelemaat F, Kruizenga HM, Vet HC de, Seidell JC, Buttermann M, Bokhorst-de van der Schueren MA van. Screening malnutrition in hospital outpatients. Can the SNAQ malnutrition screening tool also be applied to this population? *Clin Nutr.* 2008;27(3):439-46.
10. Haverkort EB, Binnekade JM, Haan RJ de, Bokhorst-de van der Schueren MA van. Handgrip strength by dynamometry does not identify malnutrition in individual preoperative outpatients. *Clin Nutr.* 2012;31(5):647-51.
11. Noort HHJ van, Ettema RGA, Vermeulen H, Huisman-de Waal G, Basic Care Revisited G. Outpatient preoperative oral nutritional support for undernourished surgical patients: A systematic review. *J Clin Nurs.* 2019;28(1-2):7-19.

Voor de volledige literatuurlijst wordt verwezen naar www.nurseacademy.nl.

ROL VERPLEEGKUNDIG SPECIALIST

- Een verpleegkundig specialist die betrokken is bij het peroperatieve proces van haar patiënt draagt zorg voor tijdige herkenning van een risico op of van ondervoeding. Hierbij doet zij onderzoek naar de oorzaken van ondervoeding voor de individuele patiënt, waarna zij passende voedingszorg opstart.
- De beschreven onderdelen van voedingszorg in dit artikel kunnen worden toegepast tijdens het eerste consult.
- In vervolgafspraken kan het effect van de voedingszorg geëvalueerd worden.
- Daarnaast kan de verpleegkundig specialist de voedingsstatus bespreken met de chirurg om af te stemmen in welke mate de voedingsstatus voorafgaand aan de operatie geoptimaliseerd dient te worden.
- Tot slot is afstemming met de arts en diëtist nodig om eventueel aanvullende voedingstherapie op te starten.