

Het bepalen van de voedingstoestand

Inleiding. Bij patiënten met decubitus of een slechte wondgenezing is een goede voedingstoestand belangrijk. Het bepalen van de voedingstoestand is geen gemakkelijke opgave. In dit artikel worden een aantal parameters besproken die gebruikt kunnen worden om de voedingstoestand te bepalen.

Niki Doornink,
Diëtiste
A.M.C.

Onder een goede voedingstoestand wordt verstaan: het vermogen om op elk tijdstip in voldoende mate te kunnen beschikken over alle voedingsstoffen die voor het lichaam noodzakelijk zijn. In de praktijk betekent dit dat de individuele fysiologische behoefte aan voedingsstoffen wordt gedekt door het voedsel dat het individu gebruikt. Het is een balans tussen inname en verbruik van voedingsstoffen.

Ondervoeding is een toestand die het gevolg is van een deficiënte of insufficiënte voeding die gepaard gaat met een gestoorde biologische functie. Ondervoeding komt niet alleen in arme ontwikkelingslanden voor. Ook in de westerse welvaartsmaatschappij kent men dit verschijnsel. Uit diverse onderzoeken blijkt dat afhankelijk van de gebruikte parameters om de voedingstoestand te bepalen, 25-50% van de patiënten in een ziekenhuis in een slechte voedingstoestand verkeert.

Ondervoeding.

Er zijn 2 vormen van ondervoeding te onderscheiden; een tekort aan alle voedingsstoffen (**marasmus**) en een tekort aan eiwit (**kwashiorkor**). Meestal is er echter sprake van een mengvorm, waarbij de verschijnselen van beide soorten ondervoeding op kunnen treden.

De verschijnselen van **marasmus** zijn:

- daling van het lichaamsgewicht
- de onderhuidse vetlaag verdwijnt. De patiënt heeft ingevallen wangen, een dunne



marasmus - type ondervoeding

- huid, ziet bleek en is koudelijk
- de ledematen zijn minder sterk doorbloed
- de patiënt is vermoeid en voelt zich verzwakt.

De verschijnselen van **kwashiorkor** zijn:

- oedeemvorming. Ten gevolge van een tekort in de aanmaak van bloedeiwitten houdt de patiënt vocht vast. Door deze vochtretentie treedt meestal geen daling van het lichaamsgewicht op. De meeste patiënten zien er opgeblazen doch redelijk welvarend uit waardoor de diagnose van ondervoeding meestal niet snel wordt gesteld.
- een verhoogde vatbaarheid voor infecties door een gestoorde aanmaak in de afweerstoffen.
- een slechte wondgenezing door een gestoorde weefselaanmaak.
- diarree en een slechte opname van voedingsstoffen. Er is een verminderde aanmaak van spijsverteringsenzymen.
- afname in de spiermassa van het hart. De pompkracht van het hart vermindert met als gevolg lage bloeddruk en decompensatio cordis waardoor oedemen ontstaan.



kwashiorkor - type ondervoeding
(Overgenomen uit: Stegeman, N.E.:
Verpleegkunde en voedingzorg. Wolters-
Noordhoff. Groningen, 1989, pg. 142)

- afname van de ademhalingspijnen. Hierdoor wordt het ademen moeilijker evenals het ophoesten, waardoor de kans op een longontsteking ontstaat.

Eiwitondervoeding kan heel snel optreden. Bij katabole stress (bijvoorbeeld bij sepsis, abscessen, brandwonden of poly-trauma's) kan binnen 1 week de patiënt meer dan de helft van zijn eigen spiereiwitten en albumine afbreken.

Parameters voor het vaststellen van de voedingstoestand.

- medische anamnese
- voedingsanamnese
- klinische blik
- antropometrische bepalingen
- biochemische bepalingen
- balansstudies
- meten van de immuunstatus

1. De medische anamnese.

De medische anamnese is noodzakelijk voor het opsporen van patiënten die een verhoogd risico hebben voor het optreden van een verminderde voedingstoestand. Situaties met een verhoogde kans op het

ontstaan van ondervoeding zijn:

- een verminderde voedselinname, zoals bij pijn, angst, kauw- en slikklachten, kanker, chemo- en radiotherapie, misselijkheid, braken en bepaalde geneesmiddelen (lithiumzouten, digoxine).
- een verminderde vertering en resorptie van voedingsstoffen bijvoorbeeld bij grote darmoperaties, ziekte van Crohn, pancreatitis.
- een verhoogd verlies van voedingsstoffen bijvoorbeeld bij brandwonden en fistels
- een verhoogd verbruik van voedingsstoffen door een verhoogde stofwisseling bijvoorbeeld bij koorts en sepsis.

2. De voedingsanamnese.

Een uitgebreide voedingsanamnese wordt afgenomen door de diëtist evt. met hulp van de verpleegkundige of familie van de patiënt. Het doel van de anamnese is de inname van de voedingsmiddelen vast te stellen zodat de opname aan voedingsstoffen berekend kan worden.

3. De klinische observatie.

Regelmatig wordt gebruik gemaakt van de klinische blik. Uiterlijke kenmerken van een slechte voedingstoestand kunnen zijn, een bleke of valse huid, bleke slijmvlies, dof en futloos haar, zwarte kringen onder de ogen, depressief, zwakke handdruk en een mager uiterlijk. De ernstige gevallen van ondervoeding zijn duidelijk te herkennen aan hun verschijningsvormen, maar bij een patiënt met ernstig overgewicht die voldoende vetreserves heeft voor het leveren van energie, maar ten gevolge van een ernstig trauma een verhoogde spiereiwitafbraak heeft met oedeemvorming, zal ondervoeding veel minder herkenbaar zijn.

4. Antropometrische bepalingen.

Met behulp van antropometrische bepalingen kan de lichaams-samenstelling worden bepaald. Het lichaam is opgebouwd uit een vetmassa en een vetvrije massa.

Het gewicht.

Het bepalen van het gewicht is goedkoop en meestal gemakkelijk uit te voeren, mits een goede weegschaal voorhanden is. Om een indruk te krijgen over de voedingstoestand kan men uitgaan van het gewichtsverlies dat in een bepaalde periode is opgetreden. Indien het ongewenst gewichtsverlies in 1 maand meer dan 5% bedraagt of in 6 maanden meer dan 10%, is dit een aanwijzing voor ondervoeding. Bij oedemen of vochtretentie is deze parameter minder bruikbaar.

De Quetelet-index.

De Quetelet-index wordt verkregen door het gewicht (in kg) te delen door de lengte (m) in het kwadraat.

ondergewicht	≤ 18
normaal gewicht	20-27 (mannen) 20-25 (vrouwen)
matig overgewicht	25-30
obesitas	30-40
morbide obesitas	40

Huidplooiemetingen.

Door middel van huidplooiemetingen kan de vetmassa bepaald worden. Wanneer huidplooiemetingen onder goed gestandaardiseerde voorwaarden worden uitgevoerd geven ze een betrouwbaar beeld.



voorbeeld van een
huidplooiemeting

Metingen van de bovenarmspieromtrek.

Deze meting geeft informatie over de spierhoeveelheid, maar om ondervoeding op korte termijn te kunnen vaststellen is deze maat minder geschikt.

5. Biochemische bepalingen.

Er zijn talrijke biochemische parameters bekend voor het bepalen van de voedingstoestand. Veel zijn voor de praktijk minder bruikbaar, omdat ze kostbaar en vaak moeilijk te bepalen zijn, of door diverse factoren beïnvloed worden, waardoor interpretatie ervan moeilijk wordt. Enkele veel toegepaste laboratoriumbepalingen zijn:

Albumine.

Albumine is een eiwit dat in de lever wordt gemaakt en vaak routinematig in het bloed wordt gemeten. Het normale albuminegehalte is 35-50 g/L. Bij infectieziekten, leverziekten, nierziekten, ontstekingen en brandwonden is het albuminegehalte gedaald. Het albumine daalt langzaam bij tekorten en zegt daarom niets over ondervoeding op korte termijn. Albuminegehalten zijn onbetrouwbaar bij dehydratie en na infusies van bloedproducten of albumine. Bij een albuminegehalte lager dan 25 g/L ontstaan oedemen.

Totaal eiwit.

De normaal waarde van totaal eiwit is 60-80 g/L. Ook deze bepaling wordt vaak standaard gedaan, maar heeft als nadeel dat de waarde onbetrouwbaar is bij dehydratie en na infusie van bloedproducten en albumine.

Pre-albumine.

Het pre-albuminegehalte is normaal 0,1-0,4 g/L. Het geeft snel veranderingen in de eiwitstatus aan en zegt iets over de voedingstoestand op korte termijn. De bepaling is echter moeilijk en kostbaar en wordt in weinig instellingen uitgevoerd.

6. Balansstudies.

Met behulp van de stikstofbalans is de eiwitbehoefte vast te stellen.

Er wordt gekeken naar het verschil tussen inname en uitscheiding van stikstof. Deze balans is onbetrouwbaar bij grote eiwitverliezen (brandwonden, diarree, fistels en braken). Bovendien moet zeer nauwkeurig de voedselopname bepaald worden, evenals het stikstofverlies in de urine, waarbij de 24 uurs-urine moet worden verzameld. Voor de verpleging en voor de patiënt is dit vaak een grote belasting.

7. Meten van de immuunstatus.

Eiwitondervoeding kan een oorzaak zijn voor stoornissen in de immuniteit.

Bepaling van de lymfocyten.

De cellulaire immuniteit wordt vooral bepaald door de T-lymfocyten. Dit onderzoek hoort tot de standaardbepalingen in een ziekenhuis en zegt iets over de voedingstoestand op korte termijn. De waarde wordt beïnvloed door stress, infecties, radio- en chemotherapie.

normaal waarde	1200 mm ³
matige ondervoeding	800-1200 mm ³
ernstige ondervoeding	<800 mm ³

Huidtesten.

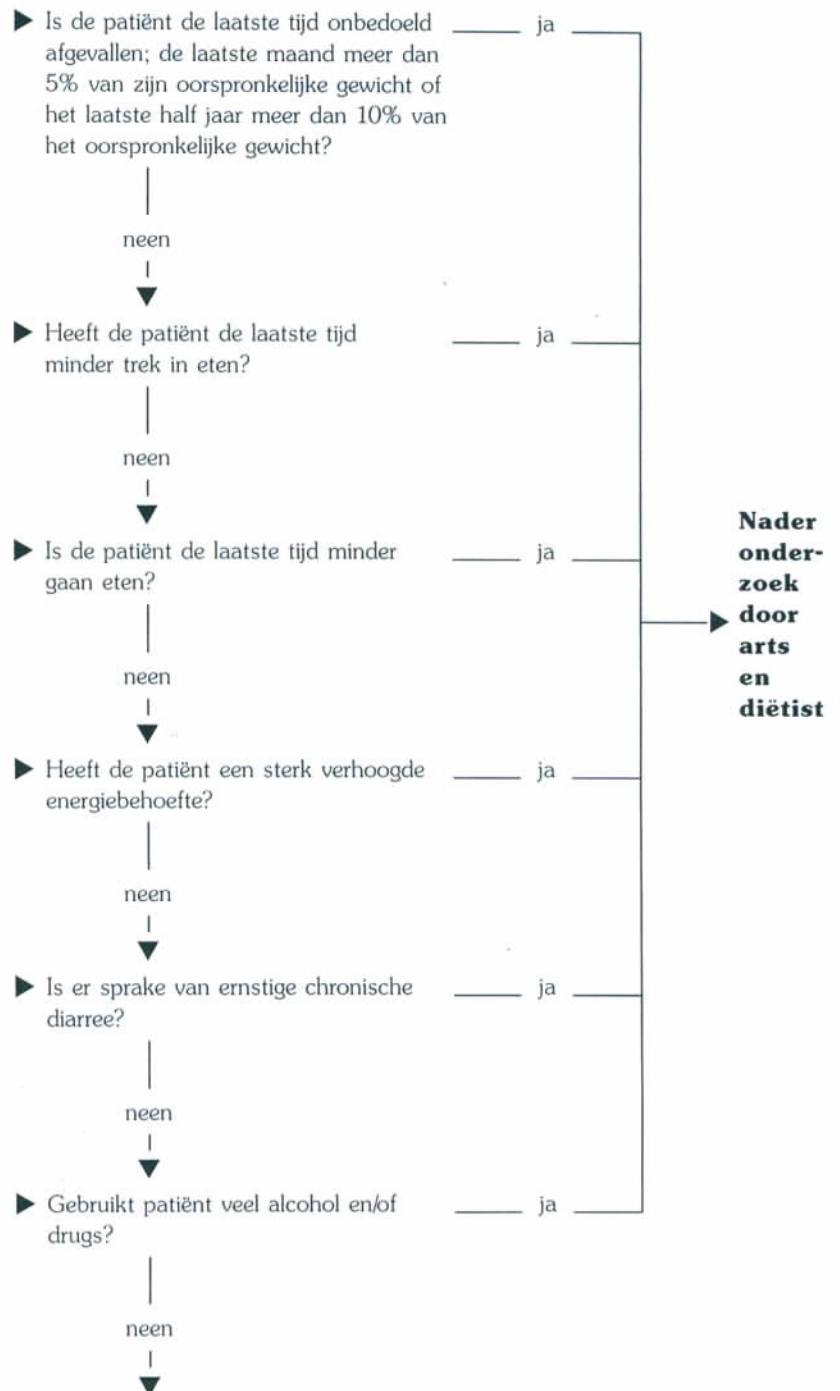
Ieder mens komt in aanraking met micro-organismen en bouwt hiertegen een afweer op. Door in de huid verschillende antigenen in te brengen kan men een reactie verwachten (rood vlekje). Reageert de patiënt niet dan is er mogelijk sprake van ondervoeding. Het nadeel van de test is dat deze niet specifiek is en er kunnen andere oorzaken zijn voor het niet reageren zoals infecties, systeemziekten of chemotherapie. Het onderzoek is belastend voor de patiënt en de reactie kan pas na 48 uur afgelezen worden.

Uit het bovenstaande blijkt dat het bepalen van de voedingstoestand een ingewikkelde zaak kan zijn. Geen enkele parameter is perfect. Het is onmogelijk om bij iedere patiënt de voedingstoestand te bepalen, maar meestal is het wel mogelijk bepaalde risikogroepen te

onderscheiden. Met behulp van bijgaand schema is het voor een verpleegkundige vrij eenvoudig om

ondervoeding te herkennen. Tijdige signalering hiervan kan veel narigheid voorkomen.

Onderkennen van (kans op) ondervoeding bij opname



Bij deze patiënt bestaat geen gevaar voor ondervoeding

Overgenomen uit: Stegeman, N.E.: Verpleegkunde en voedingszorg. Wolters-Noordhoff. Groningen, 1989 pg. 147.

Literatuur

Soeters, P.B. e.a. De klinische diagnose ondervoeding. Ned. Tijdschr. Geneesk. 18 (1987) 131, 765-768.

Zwaan, van der J. Het beoordelen van de voedingstoestand. Ned. Tijdschr. v. Diëtisten 42 (1987) 162-163.

Zwaan, van der J. Parameters voor het bepalen van de voedingstoestand. Ned. Tijdschr. v. Diëtisten 42 (1987) 167-169.

Jong, de P.C.M. Het bepalen van de voedingstoestand en het gebruik van voedingsparameters in de praktijk. Ned. Tijdschr. v. Diëtisten 42 (1987) 170-172.

Visser, G. Praktijkervaringen bij het bepalen van de voedingstoestand. Ned. Tijdschr. v. Diëtisten 42 (1987) 173-179.

Wesdorp, R.I.C. Ondervoeding in het ziekenhuis, zorg voor de toekomst. Rede bij aanvaarding van het ambt van gewoon hoogleraar in de algemene heelkunde van de Vrije Universiteit 22-2-1989. Uitg. VU Boekhandel.

Wijn, de J.F., Hekkens, W.Th.J.M. Fysiologie van de voeding. Uitg. Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht 1985.

Stegeman, N.E. Verpleegkunde en voedingszorg. Uitg. Wolters-Noordhoff, Groningen 1989.

O'Keefe, S.J.D., Dicker J. Is plasma albumine concentration useful in the assessment of nutritional status of hospital patients? European Journal of Clinical Nutrition (1988) 42, 41-45.

Winkler, M.F. e.a. Use of retinol-binding protein and pre-albumin as indicators of the response to nutrition therapy. Journal of the American Dietetic Association (1989) 5, 684-687.