

Brandwonden en voedingstherapie

Auteur: A. Meijer
Vertaald/bijgewerkt:
Nieuwsbrief: 1989
Pagina: 31-33
Jaargang: 5
Nummer: 1
Toestemming:
Illustraties:
Bijzonderheden:
Kernwoorden: voeding brandwonden
Literatuur:

Bij de behandeling van patiënten met brandwonden vormt de voedingstherapie een belangrijk onderdeel. Evenredig aan de uitgebreidheid van de verbranding zijn de voedingsbehoeften van eiwitten, water en energie. Hoe beter de voeding is aangepast aan de behoefte van de patiënt hoe groter de kans is op herstel.

Verbranding en shock

Afhankelijk van de graad van verbranding bestaat de kans dat de patiënt in een shock geraakt. Dit kan men proberen te voorkomen door de eerste 36 uur na verbranding extra zout en water te geven. De hoeveelheid is + 2-4 ml/kg per % 2e en 3e graad verbrand lichaamsoppervlak in de eerste 24 uur (Klasen).

Shock ontstaat door lekkage van vocht uit de bloedbaan naar de weefsels. Na + 48 uur stopt de lekkage.

De patiënt zal oedeem ontwikkelen in de verbrande gebieden en het lichaamsgewicht neemt toe. Een gewichtsvermeerdering van 10 % gedurende de eerste 48 uur is normaal. Het kan soms zelfs toenemen tot 20 %. Na + 10 dagen is dit extra vocht via de urine uitgescheiden, geresorbeerd of verdampt en is de patiënt weer op het gewicht zoals voor de verbranding.

De Huid

Verbranding van de huid heeft functieverlies tot gevolg, hierdoor treedt een groot verlies op van eiwit, vocht en warmte (energie).

De veranderde stofwisseling van de patiënt met brandwonden

Bij brandwonden van 10% lichaamsoppervlak is het metabolisme al verhoogd. De ruststofwisseling kan in extreme gevallen tot 2x verhoogd zijn omdat:

1. het lichaam meer warmte moet produceren om op temperatuur te blijven
2. door de stress van de verbranding, brandwondpatiënten altijd een verhoogde lichaamstemperatuur hebben (38-39 graden Celsius). Dit kost extra energie. Iedere graad Celsius verhoging boven de normale lichaamstemperatuur geeft een verhoging van het rustmetabolisme van 10-15%.

De voedingsbehoefte van de patiënt met brandwonden

De vochtbehoefte:

De waterverdamping via de verbrande huid is sterk verhoogd namelijk tot 20x hoger dan normaal.

Het waterverlies is afhankelijk van:

- de kamertemperatuur
- de huid temperatuur
- het soort en dikte van het verband
- de vochtigheidsgraad van de omgeving.

Waterverdamping kan berekend worden met de formule van Pruitt.

Verdamping = $(25 + \%) \times 0 = \text{ml per uur}$

% = 2e en 3e graad verbrand lichaamsoppervlak

0 = lichaamsoppervlak in m²

vb. patiënt A van 80 kg, lichaamsoppervlak

2,1 m², verbrand oppervlak 50 %

$(25 + 50) 2,1 \times 24 (\text{uur}) = 3780 \text{ ml}$.

De vochtbalans is bij grote brandwonden zeer individueel. De patiënt zou daarom iedere dag gewogen moeten worden. Er moet rekening gehouden worden met de urineproductie, terugresorptie van oedeemvocht en verdamping van wondvocht. Een hoog natriumgehalte in het plasma is vaak een teken dat de patiënt vocht tekort komt.

Energiebehoefte

De patiënt met brandwonden heeft een sterk verhoogde energiebehoefte, omdat het metabolisme verhoogd is en het lichaam meer energie nodig heeft voor herstel van lichaamsweefsel.

Om ondervoeding te voorkomen moet de hoeveelheid energie minimaal gelijk zijn aan de behoefte.

De energiebehoefte kan individueel aangepast worden.

Gewichtscontrole is een graadmeter om te zien of de toegediende voeding toereikend is.

Als patiënt weer vrij is van oedeem, mag het gewichtsverlies niet meer dan 5 % bedragen, 10 % gewichtsverlies is levensbedreigend.

Na de fase van oedeem is een groot gewichtsverlies niet acceptabel, want dit verlies is niet meer in te halen.

De energiebehoefte kan bepaald worden met de aangepaste formule van Curreri.

Energie = $(30 \times G + 45 \times \%) \times 4,2 = \text{Kj/dag}$

G = normale lichaamsgewicht van de patiënt
% + percentage tweede- en derdegraads verbrand lichaamsoppervlak

vb. dezelfde patiënt A:
 $25 \times 80 + 45 \times 50 = 4500 \text{ kcal} = 18900 \text{ KJ}$

Eiwitbehoefte

De patiënt verliest lichaamseiwit via de wonden en heeft extra eiwitten nodig voor herstel van lichaamsweefsel. De eiwitbehoefte is afhankelijk van de uitgebreidheid van verbranding. Voor de berekening van de eiwitbehoefte gebruikt men wel de volgende formule.

1 gram per kg lichaamsgewicht + 2 à 3 gram per % (tweede- en derdegraads) verbrand lichaamsoppervlak

Dit komt bij patiënt A neer op $(1 \times 80) + (2 \text{ à } 3 \times 50) = 180 \text{ g tot } 230 \text{ g}$ eiwit per dag.

In feite kunnen we deze groep patiënten onderbrengen in de groep ernstige stress (katabole) patiënten.

De niet eiwit-stikstof/energie-ratio voor deze groep patiënten kan oplopen tot 1:100 afhankelijk van de mate van stress.

Dit is voor patiënt A $45 \text{ g N} = + 280 \text{ g}$ eiwit bij 4500 kcal.

Deze hoeveelheid is nauwelijks haalbaar als de patiënt normale voeding gebruikt. Met een 'volledige' vloeibare voeding is het gemakkelijker de gewenste hoeveelheid tot zich te nemen, omdat het volume beduidend kleiner is.

Koolhydraten

Koolhydraten zijn belangrijke energiebronnen. Patiënten met brandwonden verdragen hoge koolhydraatgehaltes in de voeding > 60 Energie % niet goed. (Bell, 1986). 45-55 % energieprocenten koolhydraten is optimaal.

Vetten

Vetten zijn ook belangrijk energiebronnen. 30-40 energieprocenten is optimaal.

Mineralen

Door verlies via de wonden, aanmaak van nieuw weefsel en afweer en stijging van het metabolisme is een verhoogde behoefte aan mineralen te verwachten. De ijzerbehoefte is sterk verhoogd.

Over het algemeen wordt voor mineralen aanbevolen 1 x de RDA.

(RDA = recommended dietary allowances, dit zijn de USA aanbevelingen voor de gezonde mensen).

De patiënt verliest via het wondvocht veel natrium. 8-10 gram NaCl per dag kan dit verlies compenseren.

De elektrolytenbalans kan het best aan de hand van de plasmawaarden en urinewaarden bijgestuurd worden.

Vitamines en spoorelementen

De behoefte aan vitamines en spoorelementen is ook verhoogd door het verhoogde metabolisme.

De vitamines en spoorelementen bloedspiegels zijn meestal veel te laag bij deze groep patiënten (Bell, 1986).

- in water oplosbare vitamines (vit. B-complex, foliumzuur, biotine, B12): 2x de RDA
- vit. C: 5-10 x de RDA
- zink: 2 x de RDA
- in vet oplosbare vitamines: 1 x de RDA

Voedingstherapie

Patiënten met brandwonden hebben naast de verhoogde vocht-, eiwit- en energiebehoefte specifieke voedingsproblemen, namelijk:

- obstipatie
- hoge bloedsuikerspiegels
- braken en misselijkheid
- slechte eetlust door stress en psychische factoren
- omdat de behandeling van de patiënt veel tijd in beslag neemt blijft er weinig tijd over om te voeden
- de locatie van de brandwonden kan belemmeringen geven
- gelaat: eten en drinken vormt een belemmering
- handen: door het verband kan de patiënt zelf moeilijk voedsel tot zich nemen
- zwellingen: ook voedingsproblemen, zoals slikklachten
- hygiëne: door de verminderde afweer moet extra aandacht besteed worden aan de bereiding van de voeding.

Na berekend te hebben hoeveel voeding de patiënt nodig heeft zal een keuze gemaakt moeten worden voor de wijze van toediening van de voeding. De keuze is afhankelijk van wat mogelijk en haalbaar is. Enterale voeding heeft de voorkeur.

Bij verbrandingen > 40-50% van het lichaamsoppervlak functioneert het maagdarmkanaal vrijwel niet meer door maagdilatie en een verminderde darmmobiliteit. Parenterale voeding is dan de aangewezen voeding.

Sondevoeding:

De patiënten met > 25% verbrand lichaamsoppervlak zijn meestal niet meer in staat oraal voedsel tot zich te nemen door de slechte eetlust. Deze patiënten komen in aanmerking voor sondevoeding. Zo snel mogelijk voeden is heel belangrijk. Het streven is om binnen 5 dagen

het beoogde voedingsschema te behalen. Uit de praktijk blijkt, dat minimaal twee weken sondevoeding noodzakelijk is (Balogh 1987). Hiermee kan men voorkomen dat de patiënt ernstig ondervoed raakt.

De 1e dag accepteren de patiënten nauwelijks voedsel in verband met de maagdilatie en de gestoorde darmmobiliteit.

De 2e dag accepteert 25% van de patiënten wel wat voedsel.

De 3e dag accepteert weer 25% wat voedsel.

De 4e dag wordt de voeding redelijk geaccepteerd door de meeste patiënten.

De 5e dag kan de voeding op de berekende hoeveelheid zijn.

In eerste instantie komen de patiënten met brandwonden in aanmerking voor een elementaire voeding, vanwege het verminderde functioneren van het maagdarmkanaal;

Peptison of Pepti-2000 zijn hiervoor de aangewezen voedingen (2000 kcal/2 liter).

Patiënten met brandwonden hebben snel diarree, daarom is het belangrijk dat de voeding langzaam wordt opgebouwd en verdeeld over de dag wordt toegediend. Continu toediening per druppelonde is het beste. Indien men een nauwkeurige toediening wenst verdient het aanbeveling de Flocare enterale voedingspomp te gebruiken.

Als de elementaire voeding goed verdragen wordt kan langzaam overgegaan worden op een polymere sondevoeding.

Over het algemeen kan per dag een ½ liter elementaire voeding vervangen worden door een polymere voeding.

Indien direct een polymere voeding verdragen wordt kan het beste eerst een aanvangsvoeding gegeven worden en kan dit langzaam tot de volledige dagvoeding opgebouwd worden.

Volledige drinkvoeding:

Over het algemeen hebben brandwondenpatiënten veel dorst. Zodra de patiënt in staat is zelf te drinken kan een deel van de dagvoeding bestaan uit een volledige drinkvoeding, zoals bijvoorbeeld Nutridrink (300 kcal/200 ml). De patiënt is echter vaak niet in staat voldoende te drinken, zodat sondevoeding nog een belangrijke plaats inneemt.

Aanvullende voeding:

Langzamerhand kan de patiënt zelf weer eten. De hoge energiebehoefte heeft tot gevolg dat het volume van het voedsel enorm groot is. De patiënt heeft wel dorst, maar de patiënt is niet in staat de volledige dagbehoefte aan voeding tot zich te nemen.

In de vorm van een vloeibare aanvullende voeding kan de portie grootte beperkt worden en is de patiënt makkelijker in staat voldoende voedsel tot zich te nemen.

A. Meijer, dietiste