

# De rol van de verpleegkundige bij de toediening van enterale voeding aan de brandwondenpatiënt

**Lezing gehouden tijdens het ISBI\*-congres te Singapore, september 1992.**

**I Wester**  
Waarnemend  
hoofdverpleeg-  
kundige  
Brandwonden-  
centrum  
Groningen, Lid  
Commissie  
Brandwonden  
WCS

De behoefte aan extra voedingstoffen bij de brandwondenpatiënt is groot en verdient bijzondere aandacht. Immers, na het oplopen van ernstig verbrandingsletsel vinden in het lichaam een aantal veranderingen plaats. Door beschadiging van de huid verliest deze het vermogen om water vast te houden waardoor voortdurend vocht en daarmee ook eiwitten verloren gaan. De verdamping van dit water, ca. 100 ml. per percentage verbranding, kost het lichaam veel energie. De mate waarin deze verdamping plaats vindt wordt beïnvloed door de omstandigheden van de patiëntenkamer zoals temperatuur, relatieve vochtigheid en luchtcirculatie, maar ook de lichaamstemperatuur van de patiënt en het gebruikte soort wondverband is van invloed. Vanaf het moment van het ongeval ontstaat hypermetabolisme. De energie-omzet raakt sterk verhoogd wat zich uit in een verhoogde lichaamstemperatuur, hoge hart- en ademfrequentie en gewichtsverlies. De patiënt met ernstige verbrandingen zal, indien niet wordt gezorgd voor extra voeding, sterk vermageren en verzwakken. Het is dan ook van het allergrootste belang dat de patiënt zo snel mogelijk na het ongeval hoog calorische, eiwitrijke voeding tot zich kan nemen. Bij patiënten met uitgebreide verbrandingen bestaat soms wel een behoefte aan 5000 calorieën per 24 uur. (afbeelding 1) Het is volstrekt onmogelijk, zelfs voor een gezond persoon, dit als normale voeding te eten. Vroeger was men zeer terughoudend met

het toedienen van enterale voeding direct na opname. Na het ongeval onstond meestal maagdilatatatie als gevolg van de circulatiestoornissen en stress. Symptomen als misselijkheid en braken waren de aanleiding tot de genoemde terughoudendheid. Het was dan ook gebruikelijk om d.m.v. een maagsonde de maag voortdurend leeg te houden. Nadat bekend werd (Fox 1966) dat bij brandwondenpatienten de behoefte aan natrium groot was, is men begonnen de circulatiestoornissen te behandelen met infuusvloeistoffen die veel natrium bevatten. Er werd een bufferstof (in de vorm van bicarbonaat of lactaat) aan toegevoegd, enerzijds om niet te veel chloor te hoeven te geven, anderzijds ter bestrijding van de metabole acidose. Tegelijkertijd bleek dat de op deze manier behandelde patiënten enteraal toegediend vocht beter verdroegen, hetzij doordat de circulatiestoornissen beter werden behandeld, hetzij door de grote hoeveelheid natrium dat de darmwerking stimuleert. In Groningen wordt gebruik gemaakt van een infuusvloeistof die per liter water 210 mmol natrium, 150 mmol chloor en 60 mmol bicarbonaat bevat. Meteen bij de start van het

Brandwondencentrum te Groningen in 1979 werd deze behandeling ingevoerd. De patiënten klaagden niet over misselijkheid en braakten niet. Wel vroegen ze regelmatig om drinken wat ze kregen. Gelijdelijk aan werden de hoeveelheden opgehoogd en werden vet, koolhydraten en eiwitten aan de drankjes toegevoegd. Dankzij dit, op experimentele wijze ontstane beleid, was het mogelijk om zelfs bij de ernstig verbrande patiënten de intraveneuze toediening van vocht na 48 uur te stoppen en volledig op enterale voeding over te gaan. Er is echter alleen kans van slagen bij een aanpak die door het gehele team wordt ondersteund. Goed en regelmatig overleg tussen arts, verpleegkundige en diëtiste is een voorwaarde, voldoende kennis, motivatie en de juiste houding naar de patiënt toe maken het beleid tot een succes.

## Aanpak

Bij binnenkomst van de patiënt wordt aan de hand van de uitgebreidheid van de verbranding, uitgedrukt in het percentage lichaamsoppervlak, het gewicht en de leeftijd van de patiënt, het vochtbeleid afgesproken.



\* I.S.B.I. =  
International  
Society for  
Burn Injuries



Volwassen patiënten met meer dan 15% TVLO (totaal verbrand lichaamsoppervlak) krijgen een infuus met de hypertone gebufferde zoutoplossing. Voor kinderen en bejaarden ligt de grens bij 10% TVLO. De hoeveelheid infusievloeistof voor de eerste 48 uur wordt berekend vanaf het tijdstip van ongeval. De formule die hiervoor gebruikt wordt verschilt voor volwassenen en kinderen/bejaarden. Zie afbeelding 1.

De berekende hoeveelheid wordt verdeeld over drie perioden, namelijk van 0 tot 8 uur, 8 tot 24 uur en van 24 tot 48 uur na het ongeval. In de derde periode wordt tevens humaan albumine, SDP of FFP gegeven om zo de colloid-osmotische druk weer op peil te brengen.

Op geleide van de diurese wordt de infusiesnelheid verder aangepast. Ook hierbij geldt voor volwassenen en kinderen/bejaarden een afwijkende formule. Zie afbeelding 2.

Nadat een begin gemaakt is met de infuustherapie wordt gestart met het oraal toedienen van vocht en voeding.

Uitgangspunt bij het bepalen van de hoeveelheid voeding is dat bij de patiënt geen gewichtsverlies optreedt.

Het uitgangsgewicht is dat gewicht dat de patiënt had tijdens of vlak na het ongeval. Voorwaarde is wel dat dit gewicht wordt gemeten voordat oedeemvorming optreedt.

Een volwassen patiënt mag de eerste 24 uur 100ml per uur drinken. Naast water en vruchtensappen worden ook melkproducten aangeboden. Op de tweede dag wordt het drinken

uitgebreid naar 3-4 liter. Aan het menu zijn dan een aantal glazen Fortimel en Nutridrink toegevoegd. Dit zijn kant en klare drankjes met een hoge voedingswaarde.

Op de derde dag na opname kan de patiënt alle vocht per os krijgen en kan het infuus in de meeste gevallen worden verwijderd.

In de daaropvolgende dagen vindt verdere uitbreiding van de hoeveelheid calorieën en eiwitten plaats met ongeveer 500 calorieën per dag zodat de patiënt in korte tijd op zijn berekende hoeveelheid zit.

Voor het berekenen van de energiebehoefte wordt de formule van Curreri gehanteerd. Zie afbeelding 3.

De energiebehoefte is zo'n 2 a 3 keer de normale behoefte en kan oplopen tot 50 - 80 Kcal per kg lichaamsgewicht. De eiwitbehoefte is 2 tot 3 maal verhoogt. De dietiste bepaald met haar berekeningen de samenstelling van de drankjes.

De drankjes moeten aan een aantal voorwaarden voldoen maar de basis is meestal zeer Hollands, namelijk melkproducten zoals melk, karnemelk, yoghurt en pudding. Hieraan wordt door de dietiste alle extra's toegevoegd die de patiënt nodig heeft.

Ook aan vruchtedrankjes is het mogelijk extra calorieën toe te voegen. Omdat ook na de eerste 48 uur na het ongeval de behoefte aan natrium groot is, wordt extra zout gegeven in de vorm van bouillon of tabletten. Medicijnen zoals bijvoorbeeld SDD worden ook per os gegeven. Doordat de patiënt alleen maar vloeibare voeding krijgt wat weinig voedingsvezels bevat en de grote

hoeveelheden melkproducten gemakkelijk diarrhee kunnen veroorzaken, worden als aanvulling psylliumvezels gegeven in de vorm van Metamucil. Door de vermenging van de psyllium met de darminhoud krijgt de faeces een elastische consistentie waardoor obstipatie wordt voorkomen en de ontlasting gemakkelijk te verwijderen is.

Curreri:

Energiebehoefte =  
25 maal het lichaamsgewicht  
plus 40 maal het percentage  
brandwonden

### De rol van de verpleegkundige

De patiënt wordt in half-zittende houding verpleegd.

Vanaf het allereerste glas krijgt de patiënt uitleg over het te volgen vochtbeleid en het nut van de voeding. Hij wordt zo gemotiveerd om een actieve bijdrage te leveren in zijn behandeling. Hij wordt aangemoedigd als het even kan zelf het glas te pakken en te drinken, eventueel met behulp van een rietje.

Heel belangrijk hierbij is de attitude van de verpleegkundige. Als onervaren verpleegkundige de drankjes aanbiedt en daarbij haar eigen weerstand tegen de smaak of de hoeveelheid laat merken, dan werkt dit zeer demotiverend op de patiënt. Zijn eigen weerstand zal toenemen wat uiteindelijk weigering tot gevolg zal hebben.

De houding van de verpleegkundige zal zeker van groot belang zijn als na de eerste dagen het dorstgevoel van de patiënt afneemt.

De patiënt raakt snel aan deze drink-discipline gewend. Ieder uur komt de verpleegkundige met de hoeveelheid drankjes en moedigt hem aan te drinken. Aan de hand van een opgesteld schema kan zij zien welke 'verplichte' en welke 'vrije dranken' de patiënt mag. Dit ritueel gaat 24 uur door.

Op deze wijze worden de calorieën verspreid over het etmaal gegeven. Dit is nodig

Infuushoeveelheid volwassenen:

3ml per percentage brandwonden per kg lichaamsgewicht

Infuushoeveelheid kinderen/bejaarden:

5ml per percentage brandwonden per kg lichaamsgewicht

Diurese volwassenen:

0,5 - 0,7ml per kg lichaamsgewicht per uur

Diurese kinderen/bejaarden:

1,0ml per kg lichaamsgewicht per uur



omdat bij te hoge dosering ineens de patiënt misselijk wordt en kan gaan braken. Een bijkomend voordeel is dat de glucose- en ureumwaarden minder hoog oplopen.

Er kan rekening gehouden worden met de persoonlijke smaak van de patiënt. De een heeft liever Fortimel met aardbeismaak terwijl een ander daar juist grote weerstand tegen heeft.

De drankjes worden bewaard in de koelkast en koud gegeven. Het blijkt dat bij koude dranken de als vervelend ervaren nasmaak geringer is.

De verpleegkundige zorgt dat de patiënt altijd naast zijn 'verplichte' dranken iets te drinken krijgt wat hij lekker vindt. Ook al is de hoeveelheid 'vrij drinken' gering, dit moet altijd mogelijk zijn. Een oplossing in dat geval is bijvoorbeeld het geven van ijsblokjes; ze bevatten weinig vocht maar nemen wel het dorstgevoel weg.

Maar ook hier is de persoonlijke voorkeur van de patiënt belangrijk: iemand die droomt van een bad vol Cola wil graag een paar keer vrij drinken overslaan als daar een glas ijskoude Cola tegenover staat.

De noodzaak van een goede verdeling over de gehele dag en nacht en het feit dat de patiënt echt aan zijn maximum zit maakt het niet mogelijk 'in te halen'. Dat betekent dat ook tijdens verbandwisselingen en badbeurten, welke toch snel een aantal uren in beslag nemen, het drinken gewoon door moet gaan. Een glaasje op de rand van het bad is dan ook geen abnormaal verschijnsel.

Aan de hand van een vochtlijst wordt voor een goede verdeling over de 24 uur gezorgd.

Patiënten met uitgebreide verbrandingen worden wekelijks geopereerd wat een onderbreking van het drinkpatroon betekent. Van gemiddeld 5 uur voor tot 3 uur na de operatie krijgt de patiënt geen enterale voeding toegediend. Als vervolgens de peristaltiek goed hoorbaar is, wordt langzaam een begin gemaakt met drinken, eerst water, geleidelijk aan uitgebreid zodat na een paar uur de patiënt

weer volgens het bestaande schema drinkt. Ook hier geldt dat niet wordt ingehaald.

Met een aantal parameters wordt het beleid gecontroleerd en waar nodig bijgesteld.

De verpleegkundige houdt zeer nauwkeurig zowel de intake als de output bij van de patiënt. Ook de frekwentie en samenstelling van de ontlasting wordt gecontroleerd en genoteerd. Daarnaast wordt de patiënt dagelijks gewogen waarbij van belang is dat de condities hiervoor zoveel mogelijk hetzelfde zijn.

Bij sommige patiënten ontstaan door de hoge calorie-intake hyperglycaemieën welke behandeld moeten worden met insuline.

Daarom wordt regelmatig de urine gecontroleerd op aanwezigheid van glucose en, indien er sprake is van glucosurie, een bloedsuiker bepaald.

Bij patiënten die gedurende enige tijd een extra insulinebehoefte hebben, zien we een afname wanneer de hoeveelheid voeding aan het eind van de behandeling wordt verminderd.

Er zijn situaties waarin het drinken niet lukt en overgegaan wordt op sondevoeding.

Niet elke patiënt is te motiveren; hierbij kunt u denken aan bijvoorbeeld psychiatrische patiënten.

Kleine kinderen zijn niet altijd ontvankelijk voor uitleg en zullen zich sneller verzetten.

Maar ook bejaarden, erg vermoeid of soms op de rand van uitputting, zijn in die situatie beter geholpen met sondevoeding.

In deze gevallen is het vaak mogelijk een combinatie te maken van sondevoeding en zelf drinken. Zo kan worden besloten de patiënt 's nachts alleen sondevoeding te geven en de patiënt daarnaast alleen zijn lekkere dranken laten drinken. Door de patiënt op deze wijze tegemoet te komen blijkt het later tijdens de opname goed mogelijk te zijn de sondevoeding geleidelijk aan weer te vervangen door calorierijke drankjes. Afbeelding 4. Ook de patiënten die mechanisch beademd worden krijgen, in halfzittende houding, de voeding per sonde. Juist bij deze groep gesedeerde patiënten wordt een extra alertheid van de patiënten gevraagd. Regelmatig moet de ligging van de sonde worden gecontroleerd.

Ook controle van een eventuele retentie en de peristaltiek is van groot belang.

Maag-darmstoornissen kunnen door het gebruik van sommige medicijnen sneller ontstaan. Na verloop van tijd zal het totaal oppervlak aan huiddefecten van de patiënt zijn afgenomen en vermindert de calorieënbehoefte. We zien dan een constant gewicht of soms zelfs een gewichtstoename.

Nu minder calorieën toegediend hoeven te worden is het mogelijk weer met vast voedsel te beginnen.

In overleg met de diëtiste wordt een nieuw voedingschema opgesteld waarin meer keuzevrijheid ligt voor de patiënt. Zo kunnen verplichte dranken vervangen worden door een





broodmaaltijd, een warme maaltijd of in de loop van de avond een snack. De patiënt zelf bepaalt wat hij neemt; laat hij zijn warme maaltijd staan dan zal hij daarvoor in de plaats enkele bekertjes calorierijke drankjes krijgen. U kunt zich voorstellen dat na weken van zoete drankjes de motivatie van de patiënt groot is om meer variëteit in het eten te brengen.

Ten tijde van ontslag gebruikt de patiënt geen bijzonder dieet meer en zal zijn gewicht nagenoeg gelijk zijn aan dat bij opname.

Ik heb u een indruk willen geven van de wijze waarop enterale voeding op het Brandwondencentrum te Groningen wordt gegeven. Het succes van dit beleid wordt voor een groot deel bepaald door de benadering vanuit het gehele team van het Centrum.

Het zal uiteindelijk de verpleegkundige zijn in directe communicatie met de patiënt die, dankzij haar attitude, kennis en motivatie, het beleid kan doen slagen.

