

VOEDINGSPROBLEMEN BIJ BRANDWONDEN

J. Stevens*

Ernstige brandwonden veroorzaken een verhoogde behoefte aan vocht, energie, eiwit, vitaminen, mineralen en sporenelementen.

Deze verhoogde behoefte ontstaat vooral ten gevolge van het hypermetabolisme dat na de shockfase (de eerste 24 uur) gaat optreden. Bovendien is extra voeding en vocht nodig om de verliezen via de wonden te compenseren en om het herstel te bevorderen.

WANNEER ZIJN VOEDINGSPROBLEMEN TE VERWACHTEN?

- Brandwonden waarbij > 20% van het totale lichaamsoppervlak is aangedaan. Voor kinderen en mensen in een slechte conditie geldt een percentage van 10%
- Derdegraads brandwonden waarbij > 10% van het totale lichaamsoppervlak is aangedaan
- Brandwonden gecombineerd met beademing
- Lokalisatie van brandwonden en/of symptomen die de voedselinname en/of absorptie belemmeren
- Indien er sprake is van een verstoorde voedselinname langer dan 2 dagen en geen verbetering wordt verwacht

De uitgebreidheid en diepte van de brandwonden zijn de belangrijkste indicaties. Op basis daarvan kan direct bij opname bepaald worden of voedingsinterventie nodig is. Vroegtijdig inschakelen van de diëtist voor het samenstellen van een adequate voeding is aan te raden.

WAARDOOR ONTSTAAN ER PROBLEMEN?

HYPERMETABOLISME:

Onder invloed van neurohormonale factoren worden o.a. spiermassa en vetten afgebroken om eiwitten en glucose te kunnen vormen die belangrijk zijn voor de wondgenezing. Een toeneming van het metabolisme met 100-150% is niet ongevoelbaar. Het gaat gepaard met verhoogde lichaamstemperatuur, hoge hart- en ademfrequentie, negatieve stikstofbalans, hyperglycaemie. Factoren die het metabolisme beïnvloeden zijn o.a.:

- Leeftijd, geslacht, gewicht, lengte
- Uitgebreidheid en diepte van de brandwonden
- Omgevingstemperatuur
- Vochtigheidsgraad
- Angst, pijn
- Verbandwisseling
- Operaties
- Koorts, sepsis
- Huidtransplantatie

De periode waarin hypermetabolisme optreedt is afhankelijk van de ernst van de brandwonden en kan weken duren. Dit proces valt nauwelijks te beïnvloeden. Wel kan men voorkomen dat andere ongunstige factoren een rol gaan spelen en de gevolgen van het hypermetabolisme bestrijden. Voorbeelden van gunstige effecten bij de verzorging:

- Voorkomen of verminderen van angst en pijn
- Toepassen van wondbedekkers
- Voorkomen van afkoeling
- Toepassen van hygiënische maatregelen

FUNCTIEVERLIES VAN DE VERBRANDE HUID:

- Temperatuurregulatie is gestoord
 - Vochtregulatie is gestoord
 - Beschermende functie is gestoord
- Via de kapotte huid gaan veel warmte en vocht verloren. Het vocht verdampst voor een groot deel. Dit alles kost het lichaam veel energie. Met de vochtlekage verliest het lichaam ook eiwitten en mineralen. Daarnaast kan de huid niet meer tegen bacteriële infecties van buitenaf beschermen. De dode huid vormt zelfs een ideale voedingsbodem.

WELKE VOEDINGS-PROBLEMEN?

- Verhoogde behoefte aan:
 - o vocht, elektrolyten
 - o energie, eiwit, vitaminen, mineralen
- Problemen van het maagdar kanaal
- Hyperglykemie
- Infectiegevaar

WELKE MAATREGELEN?

De doelstellingen van de voedingsmaatregelen zijn:

- handhaven/verbeteren van de voedingstoestand
- bijdragen aan de genezing van brandwonden
- handhaven/verbeteren van de vochtbalans
- voorkomen van infecties

Bij ernstige brandwonden bestaan de maatregelen uit:

- Vroeg starten met voeden
- Voedingsgerelateerde klachten (braken, diarree) voorkomen
- Voedingsmiddelen afstemmen op de behoefte en mogelijkheden patiënt
- Energie-, eiwit-, en voedingsstoffenverrijkt
- Vochtverrijkt
- Kiemarm

VROEG STARTEN MET VOEDEN.

Door direct na opname te starten met voeden is sneller een adequate toediening van energie- en voedingsstoffen mogelijk. Andere voordelen zijn het verminderen van de kans op stressulcera en ileus, het bevorderen van de integriteit van de darmmucosa en stimulering van de afweer. Het streven is om binnen 12 uur na de verbranding te starten. Eiwithoudende dranken zoals melk-

producten zijn hiervoor geschikt. Wanneer de patiënt niet kan drinken, is een sonde aan te raden. Standaard sondevoeding wordt in het algemeen goed verdragen.

VOEDINGSGERELATEERDE KLACHTEN VOORKOMEN.

Om klachten als misselijkheid, braken en diarree te voorkomen wordt de hoeveelheid in te nemen voeding in 3 tot 5 dagen opgebouwd tot de aanbevolen hoeveelheid. De diëtist kan hiervoor een schema maken. Door de voeding goed te verdelen over 24 uur worden maag en darmen niet overbelast. Vooral jonge kinderen reageren snel met braken en/of diarree wanneer zij teveel in één keer moeten innemen. Omdat de patiënt doorgaans slechte eetlust heeft maar wel dorst, zal vloeibare voeding de voorkeur hebben. Vloeibare voeding bevat nauwelijks voedingsvezels. Zowel diarree als obstipatieklachten kunnen verholpen worden met het toedienen van voedingsvezels. Bijvoorbeeld in de vorm van psylliumvezels.

Maagretentie is een gevolg van de verminderde motiliteit van de maag na een trauma of operatie. Ook de (sederende) medicatie, bijvoorbeeld toegepast bij beademing, veroorzaakt verminderde peristaltiek van maag en darmen. Wanneer de retentie een uur na de laatste voeding groter is dan 100ml wordt dit als abnormaal beschouwd. In het algemeen wordt de maagretentievloeistof teruggespoten in de maag. Om overbelasting te voorkomen wordt bij volwassenen maximaal 100ml teruggespoten en bij kinderen de helft van het oraal toegediende vocht per uur.

Insulineresistentie komt vaak voor bij ernstige metabole stress, kan weken aanhouden, maar stopt wanneer de metabole stress vermindert. Insulineresistentie leidt tot hyperglycaemie. Op geleide van de bloedsuikers vindt insulinetoediening plaats, aangezien er een tekort aan insuline bestaat. In de beginfase wordt insuline via een spuitpomp continu intraveneus toegediend vanwege de grote schommelingen in het bloedsuikergehalte. In dit stadium vindt

de opbouw van de voeding plaats, waardoor de insulinebehoefte steeds groter wordt. Wanneer de bloedsuikerwaarden stabiliseren kan men overgaan op subcutane toediening. Door de voeding goed over de dag te verdelen en met name de hoeveelheden koolhydraatrijke producten constant te houden is een goede regulatie mogelijk.

VOEDINGSMIDDELEN AFSTEMMEN OP DE MOGELIJKHEDEN VAN DE PATIËNT

Informatie over voedingsgewoonten, diëten, voorkeuren enzovoort van de patiënt is belangrijk om snel de voeding op de patiënt te kunnen afstemmen.

Soms volgt de patiënt een dieet dat tegenstrijdig is met de voedingsmaatregelen bij ernstige brandwonden. Bijvoorbeeld een energie- of natriumbepert dieet. Uitleg is noodzakelijk. Ook kan een bestaande aandoening gevolgen voor de voeding hebben. Bijvoorbeeld een koemelkeiwitallergie of nierfunctiestoornissen. De diëtist zal hiermee rekening moeten houden.

Wondbehandelingen e.d. vergen veel van de patiënt. Iets drinken na de behandeling lukt meestal nog wel, maar een maaltijd kan beter aangeboden worden wanneer de patiënt uitgerust en ontspannen is.

Kinderen weigeren vaak te eten en te drinken als gevolg van angst en pijn. Ouders kunnen die angst verminderen. Wanneer zij het kind helpen met het eten lukt het vaak wel. Hoe zeker de patiënt hoe moeilijker eten en drinken gaat. De voedingssonde brengt dan uitkomst. Het is belangrijk de patiënt betrokken te houden bij z'n genezing. Dus blijf stimuleren wat hij zelf nog kan en gebruik sondevoeding als aanvulling. Bijvoorbeeld 's nachts.

ENERGIE-, EIWIJ- EN VOEDINGSSTOFFENVERRIJKT

De behoefte aan nutriënten staat in verhouding tot de ernst van de brandwonden. Andere factoren als lichaamsgewicht, lengte, leeftijd, voedingstoestand bij opname, koorts, beademing spelen ook een rol.

Met behulp van formules kan een schatting worden gemaakt. De uitkomst wordt vertaald in hoeveelheden voedingsmiddelen die de patiënt dagelijks moet gebruiken. Op voedingslijsten noteert men wat de patiënt daadwerkelijk consumeerde, zodat controle en bijstelling bij problemen snel plaats kan vinden. Voor het bepalen van de voedings-toestand is het lichaamsgewicht een belangrijke parameter. Wanneer het gewicht constant blijft, krijgt de patiënt voldoende energie. Het gewicht van voor het ongeluk wordt als uitgangspunt genomen, want oedeemvorming direct na de verbranding doet het gewicht wel met 10% stijgen. Door dagelijks te wegen wordt gauw zichtbaar of de patiënt voldoende voeding inneemt. In combinatie met de vochtbalans kan nagegaan worden of gewichtsverlies een gevolg is van uitscheiding van het oedeem. Bij veel weefselverlies (amputaties) is een gewichtsdaaling ook reëel. De combinatie van slechte eetlust en een verhoogde behoefte aan voeding maakt het gebruik van dieetpreparaten noodzakelijk. Soms is suppletie van specifieke nutriënten nodig. Bijvoorbeeld natrium. Sondevoeding en vloeibare voeding, met uitzondering van soep en bouillon, zijn natriumarm. Zoutpoeders (NaCl) zorgen voor aanvulling.

VOCHTVERRIJKT

Hoeveel vocht via de wonden verloren gaat is nauwelijks meetbaar.

Factoren die een rol spelen zijn:

- de uitgebreidheid en diepte van de brandwonden
- temperatuur en relatieve vochtigheid van de patiëntenkamer
- lichaamstemperatuur van de patiënt
- leeftijd van de patiënt
- gebruikt soort wondverband

Een schatting van het niet-meetbare verlies via de wonden kan gemaakt worden met behulp van de volgende formule:

$1,25\text{ml} \times \text{percentage brandwonden} \times \text{lichaamsgewicht (kg)}$ (in ml/dag) bij verpleging in een ruimte van 28°C en een relatieve vochtigheid van 50%.

Voor het berekenen van de vochtbehoefte moet, naast het vochtverlies via de wonden, ook rekening worden gehouden met verlies via de ademhaling, faeces en urine. Alleen de urineproductie is goed te meten. Een vuistregel voor de toe te dienen hoeveelheid vocht per dag na de shockfase is:
Basale vochtbehoefte + het verlies door verdamping.

Leeftijd

Pasgeborenen
(tot 72 uur na de geboorte)

Kinderen tot 10 kg
Kinderen van 10-20 kg

Kinderen van 20-30 kg

Volwassenen
Bejaarden

Basale vochtbehoefte per dag

60-100 ml/kg

100 ml/kg

1000 ml voor de eerste 10 kg +50 ml/kg voor elke kilo boven de 10 kg

1500 ml voor de eerste 20 kg + 20 ml/kg voor elke kilo boven de 20 kg

minimaal 1500 ml

minimaal 1700 ml

Daarnaast kan extra vocht nodig zijn ten gevolge van complicaties en bijzondere omstandigheden.

- beademing
- hoge koorts
- verhoogd ureum
- toepassing van air-fluidized of low-flow bed
- hoge temperatuur in de patiëntenkamer
- hoge luchtstroom in de patiëntenkamer
- hyperglycaemie
- diarree

De urineproductie en de samenstelling van de urine zijn belangrijke parameters. Het goed bijhouden van de vochtbalans is dan ook essentieel voor het bepalen van het juiste vochtbeleid. Let er op dat oedeem-

vorming en oedeemuitscheiding een verstoring in de vochtbalans geven.

KIEMARM

Om contaminatie van de verbrande huid met ziektekiemen uit de voeding te voorkomen, worden hoge eisen gesteld aan de hygiëne. Op bijvoorbeeld rauwe producten als fruit en groente komt pseudomonas aeruginosa voor. Afspoelen met water is onvoldoende. Verhitten doodt de kiemen wel. Fruit kan geschild worden, nadat de schil eerst met alcohol is schoongemaakt.

Bij de uitvoering van al deze maatregelen zijn verschillende disciplines betrokken. Om de doelstellingen van het voedingsbeleid bij patiënten met ernstige brandwonden te bereiken is

een goede samenwerking noodzakelijk.

* **Janneke Stevens, Diëtist**
Martiniziekenhuis Groningen

Voordracht gehouden tijdens het WCS congres d.d. 9 november 2005 in de Jaarbeurs te Utrecht.

LITERATUUR

1. J.J. de Groot en J. Stevens, Spijsvertering, uitscheiding en metabolisme. In: Brandwondenzorg. Elsevier, gezondheidszorg, pp. 231-250
2. Artsenwijzer diëtetiek, Brandwonden. NVD, pp25-28. www.nvdiëtist.nl/artsenwijzer
3. Manual WCS



W/c/s/
WOUNDCARE
CONSULTANT SOCIETY

VOOR MEER INFO
ZIE ONZE WEBSITE

WWW.WCS-NEDERLAND.NL