

Infectiepreventiemaatregelen voorkomen verspreiding van ‘beestjes’ in het Rotterdamse brandwondencentrum

M.L. van der Most*

Patiënten met uitgebreide brandwonden onderscheiden zich van andere patiënten in een ziekenhuis vanwege de complexe ziektebeelden die zij doormaken tijdens een opname. Door de verbranding is hun huid veranderd in een necrotische, eiwitrijke massa, die een goede voedingsbodem vormt voor allerlei bacteriën. Tevens treedt er bij ernstige verbranding een sterke remming op van het immuunsysteem (1), waardoor de patiënt bovendien zeer vatbaar wordt voor allerlei infecties. Door de specifieke behandeling is soms een langdurige opname noodzakelijk, waardoor de kans tot het oplopen van een ziekenhuisinfectie erg groot is. Brandwondenpatiënten kunnen op hun beurt ook een bron zijn voor besmetting van andere patiënten vanwege de hoge load aan bacteriën die ze soms bij zich dragen. In het Rotterdamse brandwondencentrum zijn uit oogpunt van infectiepreventie daarom allerlei voorzieningen aangebracht om het risico van kruisinfecties met betreffende micro-organismen minimaal te houden.

Brandwondenzorg Rotterdam terugblik

Het centrum is in 1939 begonnen als een brandwondenkliniek (2), ondergebracht in het voormalige Zuiderziekenhuis te Rotterdam, voor vooral bedrijfsongevallen in de petrochemische industrie in het Rijnmondgebied. De toenmalige brandwondenafdeling was geen aparte unit. Bij een TVLO (totaal verbrand lichaamsoppervlakte) van meer dan 25%, werd de patiënt opgenomen op de intensive care, in één van de twee speciaal daarvoor ingerichte Laminair Air Flow isolatietenten. Hierin probeerde men een zo steriel mogelijk milieu te creëren. Bij een TVLO van minder dan 25% werd de patiënt verpleegd op een aparte zaal op een chirurgische afdeling. Er was geen luchtbehandeling, er waren te weinig douches en ook de voorzieningen in de badkamers waren zeer slecht. Om bij de operatieafdeling of badkamers te komen moest de patiënt vervoerd worden over de gemeenschappelijke ziekenhuisgangen. Grote problemen ontstonden er als patiënten besmet waren met resistente *Pseudomonas* of MRSA. Het was in die tijd, ondanks de isolatiemaatregelen die men toepaste, bijna niet mogelijk om kruisinfecties te voorkomen. De roep om een aparte brandwondenafdeling met goede isolatiemogelijkheden, voldoende sanitair, speciale luchtbehandeling en vast deskundig personeel werd steeds groter (3).

In 1983 richtte men de Projectgroep Brandwondencentrum Zuiderziekenhuis op. Deze groep onderzocht aan welke

eisen een nieuw brandwondencentrum moest voldoen. In 1985 begon men met de bouw, separaat van het Zuiderziekenhuis, en in september 1986 kon het brandwondencentrum in gebruik worden genomen (3).

Filosofie bij de oprichting

De projectgroep die in 1983 onderzoek deed naar de realisatie van het brandwondencentrum, had enkele eisen die werden vastgelegd in de volgende basisfilosofie (4).

‘Om zoveel mogelijk te voorkomen dat brandwondenpatiënten worden besmet, dient het centrum gescheiden te zijn van het ziekenhuis, terwijl er binnen het centrum isolatie mogelijk moet zijn om kruisinfecties te voorkomen.’

Het feit dat patiënten met brandwonden, c.q. huiddefecten, vooral worden bedreigd door infecties, is bepalend voor deze basisfilosofie van een op zichzelf staande unit. In deze unit moet integrale zorg gegeven kunnen worden, aangezien de patiënt hier vanaf het moment van opname tot aan het ontslag zal verblijven.

Deze zorg zal bestaan uit:

Medische zorg:

- shockbestrijding
- preventie en bestrijding van infecties
- conservatieve en operatieve wondbehandelingen
- voedingstherapie

Verpleegkundige zorg:

- intensive care en medium care

Paramedische zorg:

- fysiotherapie

Psychosociale zorg:

- geestelijke en maatschappelijke hulpverlening

Religieuze/spirituele zorg:

- geestelijke verzorging

Brandwondencentrum anno 2012

Dezelfde filosofie is heden ten dage nog steeds van kracht en is dan ook meegenomen als basis voor de nieuwbouw van het brandwondencentrum in het nieuwe Maasstad Ziekenhuis, dat in 2011 haar deuren opende. Deze filosofie is ook herkenbaar in de opzet van de brandwondencentra van Groningen en Beverwijk, waarbij ook integrale zorg verleend wordt en de patiënt vanaf het moment van opname tot het moment van ontslag op de brandwondenafdeling verblijft.

Het brandwondencentrum van Rotterdam biedt allerlei faciliteiten om de brandwondenpatiënt optimaal te behandelen. Uit oogpunt van infectiepreventie zijn voorzieningen aangebracht om het risico op een besmetting, dat mogelijk kan leiden tot een kruisinfectie, zo laag mogelijk te houden. Op de gehele afdeling is een overdruk gecreëerd, de intensive care en de patiëntenkamers hebben een

speciale luchtbehandeling (foto 1), door onder meer sluisen (foto 2), hepafiltratie, klimaat- en temperatuurbeheersing (5). Ook de aanwezigheid van een operatiekamer en fysiotherapiekamer op de afdeling zelf draagt bij aan de infectiepreventie. De patiënt hoeft de afdeling niet te verlaten voor een behandeling en wordt daarom niet geconfronteerd met de bacterieflora in het ziekenhuiscomplex.

Infectiegevoeligheid van brandwondenpatiënten

Een infectie kan worden veroorzaakt door micro-organismen die reeds bij de patiënt aanwezig zijn of die de patiënt bereiken vanuit de omgeving. Pas wanneer deze het weefsel binnendringen en zich gaan vermeerderen, spreekt men van een infectie.

Infecties zijn te verdelen in endogene en exogene infecties (6).

- Endogene infectie: een infectie door een micro-organisme afkomstig vanuit de flora van de patiënt zelf.
- Exogene infectie: een infectie door een micro-organisme afkomstig vanuit de omgeving van de patiënt.

Vooraf exogene infecties kunnen in het ziekenhuis worden voorkomen als men de besmettingsweg van het betreffende micro-organisme kent en tijdig preventieve maatregelen treft om verspreiding ervan te tegen te gaan (6). Men spreekt van een ziekenhuisinfectie als een infectie wordt opgelopen tijdens de ziekenhuisopname.

Gedurende de opname wordt de brandwondenpatiënt zeer intensief behandeld. De aandacht richt zich in die periode op het verwijderen van het necrotisch weefsel, het sluiten



Foto 1. Een luchtbehandelingskast boven het brandwondencentrum



Foto 2. Sluis kamers

van de wonden en het voorkomen van infecties. Door middel van geïsoleerde verpleging wordt getracht te voorkomen dat micro-organismen uit de omgeving de brandwond besmetten. Door gebruik van lokale behandelingen met antimicrobiële middelen tracht men verdere uitgroei van micro-organismen te voorkomen. Met het gebruik van antibiotica is men zeer terughoudend, omdat steeds het risico bestaat dat micro-organismen ongevoelig worden voor de betreffende antibiotica. Antibiotica worden daarom alleen gebruikt wanneer daarvoor een noodzakelijke reden is, zoals een infectie of ter voorbereiding op een operatie. Indien mogelijk worden de wonden zo snel mogelijk weer bedekt met donorhuid, bij voorkeur huid van de patiënt zelf (1). Deze krijgt er dus wonden bij, de zogeheten donorwonden, die op de operatietafel ontstaan en daardoor verschillen van de brandwonden. Wanneer micro-organismen een donorwond besmetten en dit leidt tot een infectie, is er altijd sprake van een ziekenhuisinfectie. Onderstaand schema (figuur 1) toont de infectiepre-

ventiemaatregelen in de brandwondenzorg, verdeeld in drie onderdelen, de 'pijlers van de infectiepreventie'.

Infectiepreventierisico in een brandwondencentrum anno 2012

In een tijd van bezuinigingen, personeelstekort en ruimtegebrek herrijst de discussie over het nut van een separaat brandwondencentrum. Kunnen brandwondenpatiënten niet op een reguliere verpleegafdeling of intensive care worden verpleegd? Het gaan stellen van een vraag als deze is vanuit het oogpunt van infectiepreventie een zeer verontwaardigende ontwikkeling. Het getuigt ervan dat betreffende vragenstellers onvoldoende de tijd nemen om de risico's rondom de complexe brandwondenzorg (1, 3) te analyseren. Het lijkt alsof de klok dreigt te worden teruggezet naar een tijd van vóór de oprichting van het brandwondencentrum. Naar een periode waarin brandwondenpatiënten werden blootgesteld aan de ziekenhuisflora van het hoofdgebouw, opgenomen in kamers zonder sluisen,

zonder specifieke luchtbehandeling, zonder isolatiemogelijkheden, met vervoer over gemeenschappelijke gangen, enzovoort.

Een toename van het aantal ziekenhuisinfecties zal deze ongewenste situatie zeker tot gevolg hebben. Hierdoor zal een belangrijke pijler onder de veiligheid van zowel de brandwondenpatiënt als van de overige patiënten in het ziekenhuis wegvallen, juist op het moment dat de aandacht voor de veiligheid van de patiënt zeer actueel is, denk hierbij aan het veiligheidsprogramma van VMS (7). Optimale brandwondenzorg kan alleen worden gegeven op een geïsoleerde afdeling, voorzien van alle faciliteiten, zoals aanwezig in het brandwondencentrum (2, 3).

Literatuur

1. Komen van R. 2012 **Opvang van brandwondenslachtoffers**. WCS nieuws, jaargang 28, 4-9
2. Brandwondencentrum Rotterdam van start. <http://www.digibron.nl/search/detail/012e96930861864do8eebo68/>, 21 december 2012
3. European Practice Guidelines for Burn Care. <http://www.euroburn.org/userfiles/users/36/pdf/guidelines/EBAAGuidelinesBurnCareVersion1.pdf> 6 december 2012
4. Most van der M.L. 2002 **Duidelijkheid, sleutel naar de toekomst**. Onderzoek naar de ontwikkelingen op het gebied van hygiëne en infectiepreventie binnen het huidige brandwondencentrum te Rotterdam en de invloed ervan voor de nieuwbouw.
5. Bouw- en inrichtingseisen isolatieafdeling Ventilatie van isolatiekamers. http://www.wip.nl/free_content/Richtlijnen/1Ventilatie%20isolatiekamer.pdf 1 december 2012
6. Een werkeiland op de intensive care? (THIP 2002-3). www.wip.nl/thipdocs/een_werkeiland_op_de_intensive_c.htm 21 december 2012
7. VMS Veiligheidsprogramma. <http://www.vmszorg.nl/> 21 december 2012

* M.L. van der Most, deskundige infectiepreventie, Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam

Contact

mostm@maasstadziekenhuis.nl

Excisie en transplantatie
Doel: Wondoppervlak verkleinen
<ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen van de necrotische huid • Schone brandwond bedekken met donorhuid
Gebruik van locale antimicrobiële middelen of antibiotica
Doel: micro-organismen bestrijden en resistentievorming voorkomen
<ul style="list-style-type: none"> • Alléén antibiotica als het strikt noodzakelijk is, anders hebben antibacteriële middelen de voorkeur
Locale antimicrobiële middelen:
<ul style="list-style-type: none"> • Zilvernitraat, flammacerium, furacine oplossing, azijnzuur e.d.
Antibioticatherapie:
<ul style="list-style-type: none"> • Luchtweginfecties, urineweginfecties, sepsis, profylaxe bij operaties e.d.
SDD (Selectieve darm decontaminatie m.b.v. antibiotica)
<ul style="list-style-type: none"> • Kolonisatie van wonden met gramnegatieve bacteriën uit de darm voorkomen
Asepsis
Doel: Besmetting vanuit de omgeving voorkomen d.m.v.:
<ul style="list-style-type: none"> • Bouwkundige voorzieningen • Sluisen, overdrukruimten, hepafiltratie • Isolatieverpleging • Protocollen en regelgeving

Figuur 1. Pijlers van infectiepreventie in de brandwondenzorg