

BRANDWONDEN EN PSEUDOMONAS? WAT NU? GROEN ALARM!

H. Westra*

Eén bacterie voelt zich bijzonder goed thuis in water en gedijt daar prima: de *Pseudomonas aeruginosa* (zie foto 1). De *Pseudomonas aeruginosa* is daarom vaak te vinden in handdouches en kranen, wasbakken en afvoerputjes. Ook de grenenhouten palen van funderingen die door daling van het grondwaterpeil aan de lucht worden blootgesteld kunnen ernstig worden beschadigd door de *Pseudomonas*. In Haarlem moest in 2005 de fundering van 700 huizen worden hersteld. Dit artikel beschrijft de verpleegkundige zorg voor patiënten met brandwonden met een wondinfectie veroorzaakt door de bacterie *Pseudomonas aeruginosa*. Ook in nattende wonden, zoals brandwonden, wordt dit micro-organisme regelmatig in de wondkweken aangetroffen.

In het brandwondencentrum in Beverwijk blijkt ongeveer 10% van alle opgenomen patiënten geïnfecteerd te zijn met deze bacterie. Dit getal is gebaseerd op de uitslagen van wondkweken uit 2005 en 2006. De *Pseudomonas aeruginosa* is een aërobe gramnegatieve bacterie die vaak wordt aangetroffen bij mensen met een verminderde weerstand. Besmetting gebeurt door contact en niet via de lucht. In de behandeling van brandwonden wordt deze bacterie gevreesd als de veroorzaker van een wondsepsis.

Wonden die gecontamineerd zijn met *Pseudomonas* kunnen worden herkend aan een typische "gronderige" geur en aan een groene verkleuring van het verband (zie foto 2). Bij wondinspectie valt op dat de wondgenezing slecht verloopt en dat na een huidtransplantatie de "take" van die transplantaten slecht is.

Natuurlijk wordt de bacterie in de wondkweek aangetoond. De behandeling van deze infectie is ingrijpend en de opnameduur wordt er door verlengd, omdat de wondgenezing trager verloopt. Daarnaast kan door kolonisatie met *Pseudomonas* een sepsis ontstaan. De behandeling van een wondinfectie met *Pseudomonas* is uitgebreid omdat de infectie topicaal en systemisch wordt bestreden. Dit wil zeggen dat de wondbehandeling wordt aangepast. De brandwonden kunnen worden behandeld met een zalf die is vermengd met het antibioticum Ciprofloxacin of het antibacteriële middel Colistine. Ciprofloxacin wordt ook intraveneus en/of oraal toegediend, gedurende gemiddeld 4-5 dagen. Een andere wondbehandeling is de toepassing van zilver. Er zijn diverse wondbedekkers op de markt waar zilver in verwerkt is. In brandwondencentra wordt gebruik gemaakt

van een zelfgemaakte oplossing van macrogolum en zilvernitraat. Grote gazen worden in deze vloeistof gedrenkt en zo als wondbedekker gebruikt. Zilvernitraat veroorzaakt een uitgebreide zwarte verkleuring op de huid die langzaam slijt. Ook ontstaan er donkere vlekken op de kleding en het beddengoed die er niet kunnen worden uitgewassen. Door die zwartkleuring voelen sommige patiënten zich "vies". Een andere wondbehandeling bestaat uit gazen die worden gedrenkt in een oplossing met azijnzuur of uit zilver-sulfadiazinecrème vermengd met azijnzuur.

Een huidtransplantatie heeft weinig kans van slagen als de wonden gecontamineerd zijn met *Pseudomonas*. Als voorbereiding op een chirurgische behandeling worden de wonden vijf tot zeven dagen behandeld met zalf gemengd met



Foto 1. *Pseudomonas aeruginosa*



Foto 2. Verkleuring van het verband

Ciprofloxacin of Colistine. Het doel van die therapie is om de *Pseudomonas* in de wonden zo effectief mogelijk te bestrijden en een huidtransplantaat de kans te geven om in het wondbed in te groeien.

Om de omgeving (andere patiënten) te beschermen tegen infectie met *Pseudomonas* wordt de besmette patiënt geïsoleerd verpleegd. Omdat *Pseudomonas* moeilijk is te bestrijden kan zo'n isolatie enkele weken duren. Dit valt patiënten vaak zwaar. De bewegingsvrijheid is gering en hij of zij voelt zich vaak opgesloten en eenzaam. Ondanks maatregelen, zoals internet en televisie, kunnen er bij deze mensen soms depressieve gevoelens ontstaan. Bezoek is wel toegestaan, maar moet ook beschermende jassen en handschoenen aantrekken.

Als de infectie ontstaat in een sepsis wordt de patiënt natuurlijk verpleegd op een intensive care kamer. Daar is bewakingsapparatuur voor continue observatie. Voor intraveneuze vochttoediening, antibiotica en eventueel inotropica wordt een perifere infuus of een centrale lijn ingebracht. Helaas zijn positieve inotropica door de vasoconstrictieve werking ongunstig voor de wondgenezing. Ook is er meer kans op decubitus. Bij een sepsis kan mechanische beademing en nierdialyse noodzakelijk zijn. Dit alles heeft een enorme impact op de patiënt en zijn naasten. Specialisten en verpleegkundigen in de brandwondencentra zullen dan ook alles in het werk stellen om deze bacterie met succes te bestrijden.

CASUS OVER DE BEHANDELING VAN EEN PATIËNT MET EEN PSEUDOMONAS-INFECTIE

Na een onfortuinlijk ongeval wordt Peter Jansen opgenomen in een brandwondencentrum. Tijdens een feestje heeft iemand spiritus op de barbecue gespoten en zo een steekvlam veroorzaakt. Peters kleren hebben vlam gevat. Hij heeft zich laten vallen en is over de grond gerold om de vlammen te doven. Hij is zo snel mogelijk onder

de douche gekoeld.

Bij opname en wondinspectie blijkt dat hij een mengverbranding heeft opgelopen (dat is een tweede- en derdegraads verbranding gemengd) die 25% van zijn totale lichaamsoppervlak beslaat. De brandwonden zijn gelokaliseerd aan zijn beide armen, zijn buik en zijn hals. De eerste weken worden de wonden behandeld met zilver sulfadiazine crème. Na twee weken is 10% van het wondoppervlak genezen. Van de resterende 15% wordt de necrose chirurgisch verwijderd. Daarna wordt het schoongemaakte en vitale wondgebied belegd met een huidtransplantaat. Dit geopereerde gebied wordt bedekt met gazen die gedrenkt zijn in een oplossing met Betadine®. Wekelijks worden wondkwaken afgenomen. Drie weken na zijn opname blijken de resterende wonden gecontamineerd te zijn met *Pseudomonas*. Het verband is op sommige plaatsen groen verkleurd en heeft een "gronderige" geur.

De behandeling wordt aangepast en de wonden worden nu bedekt met gazen gedrenkt in een oplossing met zilvernitraat. Omdat deze oplossing zwarte vlekken geeft wordt aan zijn familie gevraagd goedkope, donkere kleding aan te schaffen die nadien kan worden weggegooid. Peter wordt nu geïsoleerd verpleegd in een kamer met een sluis. Verpleegkundigen en bezoekers nemen beschermende maatregelen. De wond geneest nauwelijks en moet daarom opnieuw chirurgisch worden behandeld. Om deze ingreep goed voor te bereiden worden de wonden vijf dagen behandeld met Ciprofloxacin zelf én krijgt Peter vijf dagen Ciprofloxacin oraal toegediend.

De huiddefecten worden weer schoongemaakt en belegd met een huidtransplantaat, waarna ze worden verbonden met de eerder genoemde oplossing met zilvernitraat. Nog steeds wordt *Pseudomonas* in de wondkwaken aangetroffen. De restdefecten genezen uiterst langzaam. Door zijn langdurig isolement en de trage wondgenezing wordt de stem-

ming van Peter somber. Hij vindt het moeilijk afleiding te vinden en voelt zich moedeloos. Zijn eetlust neemt af. Om de situatie te verbeteren krijgt hij een antidepressivum. De diëtiste stelt samen met hem een aantrekkelijker menu op. Een computeraansluiting op zijn kamer geeft hem meer mogelijkheden om te communiceren met de buitenwereld. Verpleegkundigen proberen meer aandacht aan hem te besteden en hem mentaal te ondersteunen. Acht weken na het ongeluk wordt een laatste operatie gepland. Om deze voor te bereiden worden de wonden nu vijf dagen behandeld met Colistine zelf. Opnieuw worden de restdefecten gedebrideerd en belegd met een autotransplantaat. Uiteindelijk zijn de wonden klein geworden en zullen deze laatste defecten spontaan kunnen genezen. De wondkwaken blijven tot op het laatst positief met *Pseudomonas*. Vijfenzeventig dagen na opname gaat Peter naar huis.

***Heleen Westra, IC- en Brandwondverpleegkundige, Brandwondencentrum Beverwijk.**

Dit artikel is een bewerking van een voordracht die gehouden is tijdens het WCS Congres, 17 november 2009.

LITERATUUR

- Brand- van Tilburg R.F. et al. 2000 **Brandwondenzorg. Een multidisciplinaire benadering.** Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen.
- Klasen H.J. 2004 **History of burns.** Erasmus Publishing, Rotterdam.
- WCS Wondenboek.