

Bioprex Medical

Wie Ton Loontjens, Jurr van Ramshorst, Pieter André de la Porte

Wat antibacteriële coating voor op medische hulpmiddelen

Waar Groningen

Waarom om mensenlevens, tijd en zorgkosten te besparen

Hoe door het aangaan van samenwerkingen en het doen van onderzoek



TON LOONTJENS (LINKS) EN JURR VAN RAMSHORST

TEKST JEAN-PAUL TAFFIJN
FOTO'S PETER WASSING

Eén op de twintig patiënten loopt een ziekenhuisinfectie op. Dan heb je het in Europa over vier miljoen mensen per jaar, van wie er zo'n 90.000 aan de infectie overlijden. Dat kost de zorg ongeveer 7 miljard euro. Belangrijkste cijfer in dit verhaal: ruim twee derde van die infecties wordt veroorzaakt door medische hulpmiddelen als katheters, infusen en implantaten.

Dat moet anders kunnen. En het kán anders, bewijst de start-up Bioprex Medical in Groningen. De spin-off van de faculteit Science & Engineering van de Rijksuniversiteit Groningen ontwikkelde een coating die bacteriën doodt. Breng het aan op medische hulpmiddelen en je bent vrijwel volledig van de ellende af.

Brein achter de start-up is hoogleraar Ton Loontjens, die zich al zowat een mensenleven bezig houdt met coatings. Een jaar of tien geleden had hij zijn eureka-moment. „Toen lukte me waar ik al een hele tijd naar streefde: het vastzetten van antibacteriële componenten op oppervlakten. Dat is veel gunstiger dan het 'loslaten' van een desinfectieermiddel omdat dan niets vrijkomt in je lichaam. Jarenlang was me voorgehouden dat dat onmogelijk was, maar het tegendeel is nu bewezen.”

UITLEG

Dat vereist wat uitleg. Als middel tegen bacteriën, maakt Bioprex gebruik van zogeheten quaternaire ammoniumverbindingen. Dat positief geladen deeltje dringt binnen in de wand van een negatief geladen bacterie, die dan sterft. Oplosbare quaternaire ammoniumverbindingen worden al tachtig jaar met succes gebruikt in desinfectiemiddelen.

Loontjens: „Het dilemma is dan: als je die desinfectiestof vastzet op een oppervlak, kan ie dan nog wel door de wand van een bacterie penetreren? Met andere woorden: is het dan nog effectief? Dat is waar ik wat op heb gevonden, samen met mijn promovendi. Je moet het zo zien: ik maak, via een innovatieve methode, de positieve lading op het oppervlak zó sterk, dat de bacteriën erheen worden getrokken en zichzelf als het ware pletten. Dat is nieuw in de wereld. Ik

ben nog steeds de enige die octrooien heeft op die methode.”

De coating wordt sinds de ontdekking steeds verder verfijnd en uitgetest, eerst door onderzoekers aan de universiteit, sinds een jaar ook door de eerste werknemers van Bioprex. Uit drie lagen bestaat het product. De eerste laag is een soort primer die zorgt voor de hechting aan implantaten en wat dies meer zij. De tweede laag is een unieke die voor de sterkte en stabiliteit van de coating zorgt. De laatste laag, en dat is het geheim van de smid, bevat de actieve antibacteriële stof. Alle drie de lagen zijn onderling verbonden. Zo'n coating is razend

interessant voor ziekenhuizen die infecties willen tegengaan, maar ook voor producenten van implantaten en andere medische hulpmiddelen die het lichaam in gaan. De truc nu is om de evident waardevolle vinding om te zetten in een verdienmodel. Daarvoor stapte Pieter André de la Porte, directeur van Zorg Innovaties Nederland, acht jaar geleden in het project. In 2020 kwam daar Jurr van Ramshorst bij en samen moeten ze van Bioprex een renderend bedrijf maken.

Van Ramshorst: „Het is nu vooral veel spreken met partijen in de hele wereld, hen overtuigen van de meerwaarde. Maar ook

verder onderzoek doen. Samen met het Amsterdam UMC doen we nu proeven in muizen om te bewijzen dat de coating zijn werk doet en ongevaarlijk is. Zo krijgen we goede argumenten om producenten van medische middelen te overtuigen dat ze met ons samen moeten werken.”

De coating is geen product dat weldra in de schappen van de specialistische groothandel ligt. Het zit wat ingewikkelder in elkaar. Van Ramshorst: „Onze coating zal straks ergens in het productieproces van de implantaatfabrikant een plek moeten krijgen. De fabrikant moet daarvoor investeren en zijn klanten – de ziekenhuizen en artsen dus – overtuigen om de gecoate producten te gebruiken. Daar werken wij ook aan mee, onder meer door onderzoeken zoals in Amsterdam.”

MUIZENPROEF

In de medische wereld groeien start-ups vaak niet zo snel. Bioprex Medical hoopt ergens komend jaar een eerste samenwerkingsdeal te sluiten. Loontjens: „Voordat we echt goed draaien, zijn we wel een paar jaar verder. Met de muizenproef nu en met de succesvolle test om aan te tonen dat we de coating op grote schaal kunnen aanbrenge, doen wij wat we kunnen. Daarna is het aan de producenten van medische hulpmiddelen om verder klinische studies te gaan doen met onze coating. Ons vertrouwen is groot. Alternatieve middelen zijn lang zo effectief niet. En het gebruik van antibiotica wordt een steeds groter probleem door de toename van resistente bacteriën. Onze methode is een antwoord op allebei.”

>>

