

Vroege signalen van sepsis

“Soms wil een arts iemand naar huis sturen, maar zegt mijn meting iets anders”

UEF Ubbo Emmius Fonds

Britt Coenen werkt als onderzoeker binnen HTRIC (Het Health Technology Research and Innovation Cluster). Daar wordt vanuit allerlei invalshoeken onderzoek gedaan naar de gezondheidszorg van de toekomst. Van nieuwe behandelmethodes en technologie tot de sociaal maatschappelijke context waarin kennis in de praktijk wordt gebracht. Het Ubbo Emmius Fonds heeft in 2024 ruim 18 miljoen euro toegezegd voor de verdere ontwikkeling van HTRIC.

uef.nl

Sepsis oftewel bloedvergiftiging is moeilijk op tijd te herkennen. En juist dat maakt het zo gevaarlijk. Onderzoeker **Britt Coenen** werkt aan een methode die daar verandering in kan brengen. Met behulp van piepkleine diamantjes kan ze soms al zien wat er misgaat, nog voordat een patiënt echt ziek oogt. “We willen kunnen ingrijpen voordat de schade er is.”

Diamantjes als meetinstrument

Bij sepsis reageert het afweersysteem zo heftig op een infectie, dat het lichaam zichzelf begint aan te vallen. Wat begint als iets relatief kleins, zoals een longontsteking, een wondje of een urineweginfectie, kan uitmonden in een kettingreactie in het hele lichaam. Organen raken beschadigd en patiënten kunnen er ernstig ziek van worden of zelfs overlijden.

Wereldwijd krijgen zo’n 50 miljoen mensen per jaar sepsis. “En elke paar seconden overlijdt er iemand aan”, zegt Coenen. De eerste signalen zijn vaak vaag: een beetje koorts, een snelle hartslag, je gewoon niet lekker voelen. “Op het moment dat die klachten duidelijk worden, loopt het lichaam eigenlijk al achter”, legt ze uit. “De schade is dan vaak al begonnen.”

Coenen werkt met nanodiamanten van slechts een paar nanometer groot. “Ze kunnen als het ware ‘voelen’ wat er gebeurt in hun omgeving”, zegt ze. Ze reageren op bepaalde stoffen die vrijkomen bij een afweerreactie, zoals vrije zuurstofradicalen, een soort eerste alarmstoffen van het immuunsysteem. In het lab mengt ze deze diamantjes met bloedcellen van patiënten. Daardoor krijgt ze inzicht in hoe actief het afweersysteem is en vooral hoe vroeg dat al zichtbaar wordt.

Spoeisende hulp

In het UMCG meet Coenen patiënten die binnenkomen op de spoedeisende hulp met een mogelijke infectie. “Binnen een uur doen we de meting”, zegt ze. “Er zijn momenten geweest waarop een arts dacht: deze patiënt kan naar huis. Maar mijn meting liet iets anders zien.”

Juist die grijze gevallen zijn belangrijk, legt ze uit. Niet de patiënten die overduidelijk heel ziek zijn, maar degenen bij wie het nog alle kanten op kan. “Dat zijn de momenten die bepalend zijn.” Sneller en beter herkennen heeft nog een ander voordeel: gericht behandelen. Nu krijgen veel patiënten uit voorzorg antibiotica, omdat artsen het risico niet willen nemen. Maar dat draagt bij aan een groeiend probleem: antibioticaresistentie.

Van lab naar praktijk

De techniek achter de diamantjes bestaat al langer, maar het gebruik op patiëntmateriaal is nieuw. In een paar jaar tijd is het onderzoek snel gegaan. Waar eerst nog werd gewerkt met grote, complexe lab opstellingen, staat er nu een vrij compact apparaat op de spoedeisende hulp. Toch is het nog geen standaardtest in het ziekenhuis. Daarvoor moet de methode eerst uitgebreid worden getest en gevalideerd. “Je wilt zeker weten dat het altijd klopt, in elke situatie”, zegt Coenen. “En dat kost tijd.” Daarnaast kijkt ze al verder. Want een volgende vraag is minstens zo interessant: waarom krijgt de ene patiënt wél sepsis en de andere niet?

Wat haar werk voor Coenen bijzonder maakt, is de combinatie van fundamenteel onderzoek en directe toepassing. “Alles wat ik doe, is uiteindelijk voor de patiënt.” Die directe link maakt het werk tastbaar. “Je ziet waar het om gaat. Dat maakt dat je door wilt.”

 DJOEKE BAKKER