

Automatisch terugtrekkende naald voor dialyse

Door Shanty Sterke

Wanneer een verpleegkundige een bloedvat aanpikt, gebeurt het wel eens dat de naald door het vat schiet, zodat het vat gaat bloeden en er een blauwe plek ontstaat. In de meeste gevallen is dit niet zo heel erg. Maar voor dialysepatiënten kan dat zeker een probleem zijn. Omdat de shunt een rechtstreekse verbinding is tussen de ader en de slagader. Daar staat druk op, dus als daar doorheen wordt geprikt gaat dat heel hard bloeden. Patiënten kunnen dan soms een tijdje niet dialyseren en hebben extra behandelingen nodig.

Voor dat probleem heeft een team van onderzoekers van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) een oplossing bedacht, waarmee ze oktober vorig jaar de Willem Kolff Battle of the Universities wonnen. Ze ontwikkelden een naald, die zich automatisch terugtrekt zodra deze in contact komt met bloed.

De beste ideeën zijn vaak heel eenvoudig. Zodra er vloeistof in de naald gaat, breekt er gelijk een membraan. De naald zit vast aan een veertje. Zodra dat membraantje breekt schiet de naald naar achter. Het handige eraan is dat het allemaal heel snel gebeurt.

Idee opgedaan op de dialyse-afdeling

Hoe wordt zo'n goed idee nou geboren? Onderzoeker Wouter Geelhoed werkte daarvoor samen met vier artsen. 'Dat is handig', vertelt Geelhoed, 'zij weten goed welke klinische problemen je in de praktijk tegenkomt. Ik ben er meer om het technische aspect van het probleem te tackelen.' Hij heeft biofarmaceutische wetenschappen gestudeerd en doet nu promotieonderzoek aan het LUMC bij de afdeling nierziekten. Zijn onderzoek richt zich op het verbeteren van aspecten van de dialyse en dan voornamelijk gericht op de vaattoegang voor dialyse. Maar het idee voor de automatisch terugtrekkende naald ontstond pas nadat het team van het LUMC zich in juni 2018 had ingeschreven voor de battle.

'Door te praten op de dialyse-afdeling kwamen we erachter dat dit een probleem was. Waarom is daar geen oplossing voor? Je bedenkt dat een naald die niet door een vat heen prikt ideaal zou zijn. Dan ga je kijken hoe je dat technisch kan oplossen. Technisch gezien zijn problemen over het algemeen wel op te lossen. Het is alleen een beetje puzzelen hoe. Dan ga je proefjes doen en het apparaatje bouwen. We hebben voor de proefjes letterlijk het veertje uit een balpen gebruikt. We hebben ook hulp gehad van instrumentele zaken van het LUMC. Zij kunnen heel goed apparaatjes bouwen. Dus het ging eigenlijk heel snel nadat we ergens in juni aan de battle waren begonnen.'

Verder met 3D printer

Met de Kolff Battle heeft het team 7.500 euro gewonnen. 'Met dat geld hebben we een 3D printer gekocht om prototypes mee te kunnen maken, zodat we snel verder kunnen met onze ideeën voor de verdere ontwikkeling van de naald. Een deel van het geld wordt gebruikt voor publiciteit'.

Net voordat het team de Kolff battle won, hebben ze patent aangevraagd, zodat het ook commercialiseerbaar is uiteindelijk. Want als je er geen patent op hebt, dan wordt het uiteindelijk niet geproduceerd en heeft de patiënt er niet zoveel aan. Maar voordat de automatisch terugtrekkende naald op de markt komt, zijn er nog een paar stappen te zetten. 'Het is nog een beetje te vroeg om naar fabrikanten toe te gaan. We willen er nog iets verder aan sleutelen voordat we echt richting een productie gaan. We kijken nu of we kunnen samenwerken met de TU Delft, want daar zitten iets technischere mensen'.

Ontwikkeling en dan nog testen

Hoe lang het duurt tot de patiënt er iets aan heeft is moeilijk te zeggen, volgens Geelhoed. 'We hopen op zo'n anderhalf/twee jaar. Het moet eerst worden gebouwd. We moeten uitzoeken wat voor materialen we ervoor zouden kunnen gebruiken. Want alle materialen die je gebruikt moeten natuurlijk volgens de medische standaard worden geproduceerd. Je kan niet zomaar een papiertje uit de HEMA gebruiken. Je moet een CE markering krijgen.' Wat zoiets betekent als in overeenstemming met de Europese regelgeving. 'Dus er gaat allemaal heel veel tijd in zitten voordat het daadwerkelijk kan worden aangeschaft door een conventioneel ziekenhuis'.

Dan moet de naald ook nog in de praktijk getest worden. Hoe dat moet is moeilijk te zeggen. Want het gaat over blauwe plekken. Dat komt wel veel voor, maar niet als je kijkt naar het totaal aantal keren dat er wordt aangeprikt. 'Je zou dan moeten kijken naar wat voor verbeteringen onze naald brengt boven de huidige naalden. Dan moet je de naald misschien wel bij duizenden mensen testen voordat je dat weet'. Het is wel zo dat de naald een medisch hulpmiddel is. De toelatingseisen daarvoor zijn minder streng dan voor medicijnen. Dus het kan best zijn dat het eerst op de markt komt en dat daarna de verpleging de gebruiksvriendelijkheid gaat beoordelen. 'Dus dat je dan pas gaat kijken hoe goed het is ten opzichte van de standaard naalden die je hebt'.

Dit artikel werd gepubliceerd op **NierNieuws.nl** op woensdag 06-02-2019

Afgedrukt op woensdag 30-12-2020