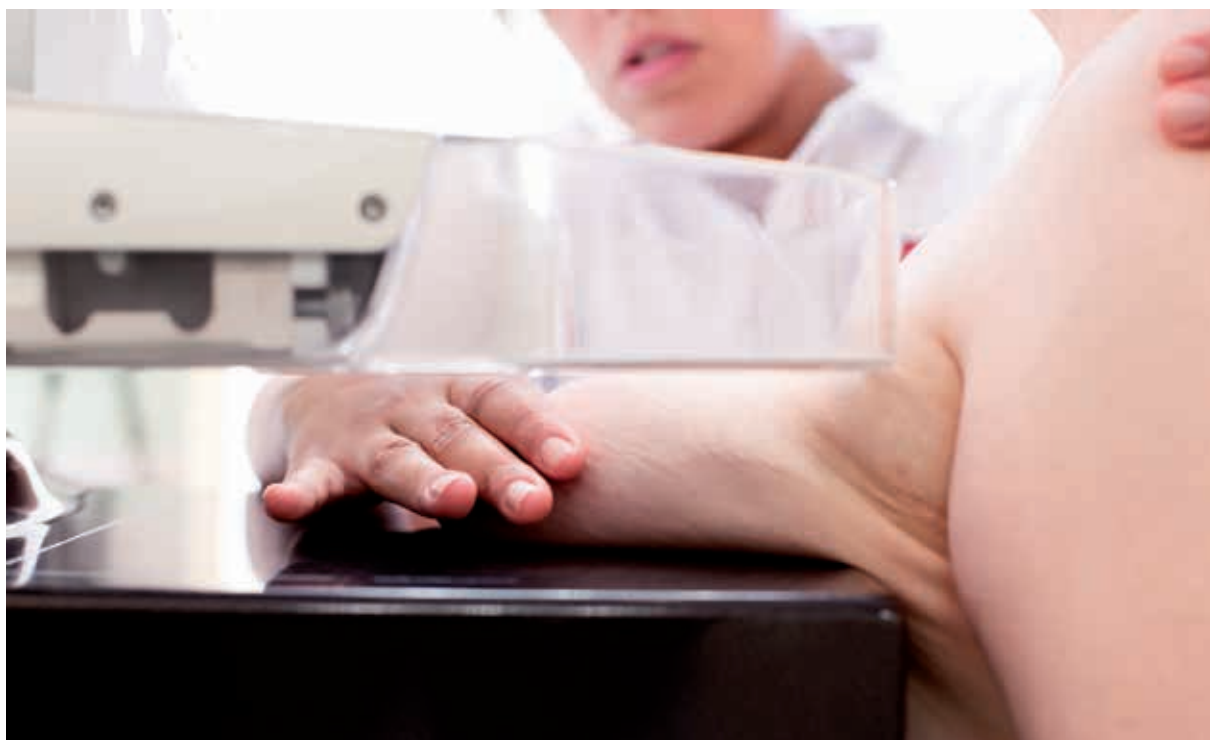


Niet te hard duwen graag

Borstkankerscreening en -controleonderzoek zonder onnodige pijn? Het kán: de publicaties bewijzen het en de apparatuur is ervoor ontwikkeld. Sigmascreening – een spin-offbedrijf van het AMC – ontving afgelopen zomer een prijs voor mammografie die borsten niet méér samendrukt dan echt nodig is. Door Angela Rijnen



Een mammografie waarbij drukgeleide compressie wordt gebruikt.

Foto's: Marieke de Lorijn/Marsprine

Twee AMC-uitvinders zijn er vijf jaar mee in de weer: Kees Grimbergen, inmiddels emeritus hoogleraar Medische Fysica, en Ard den Heeten, hoogleraar Radiologie en directeur van het Landelijk Referentiecentrum voor Bevolkingsonderzoek. Ze willen vrouwen vermijdbare pijn besparen bij röntgenonderzoek van de borsten (mammografie). Zo'n mammografie wordt jaarlijks bij 1 miljoen vrouwen gedaan in het kader van het bevolkingsonderzoek naar borstkanker. Daarnaast vinden in Nederlandse ziekenhuizen ongeveer 400.000 mammografieën plaats om borstkanker vast te stellen en de resultaten van een behandeling te volgen.

Voor een goede beeldkwaliteit moeten de röntgenstralen door weefsel gaan dat zo veel mogelijk afgeplat is. Daarom wordt een borst samengedrukt tussen de röntgen-

detectorplaat en een compressie- of aandrukplaat (paddle). Dat voorkomt ook dat microverkalkingen in de melkgangen – een mogelijk voorstadium van borstkanker – blijven door bewegingen.

Uit enquêtes blijkt dat dit 'pletten' een deel van de vrouwen veel pijn bezorgt. 'De ene borst is de andere niet', weet Kees Grimbergen, 'daar hoeft je niet voor doorgestudeerd te hebben. Bij een grote borst moet je meer kracht uitoefenen dan bij een kleine.' Nu is kracht niet hetzelfde als druk, legt hij uit. Druk is de uitgeoefende kracht per vierkante centimeter borstweefsel. 'De normen die waren geformuleerd golden voor de machines', valt Den Heeten in. 'Voor de druk die bij de patiënt moet worden uitgeoefend bestond eigenlijk geen norm.' Laboranten moeten daarvoor hun

gevoel volgen. Promovendus Jerry de Groot onderzocht hoe dat in de praktijk uitpakt. 'De werkelijk uitgeoefende druk kon zeer uiteenlopen', aldus Ard den Heeten. 'De ene keer werd er soms vijf tot wel tienmaal meer druk uitgeoefend dan de andere keer.'

Vijf paarse lampjes

Om mammografie zowel te individualiseren als te standaardiseren bouwden de twee hoogleraren een sensor in de paddle. Deze meet het contactoppervlak van de borst en berekent met welke kracht de paddle moet worden aangedrukt, om genoeg druk op het borstweefsel te bereiken. Er werd een octrooi op vastgelegd en vier jaar geleden is het bedrijf Sigmascreening opgericht om de vinding naar de markt te brengen.

Borstkankerscreening

Grimbergen toont het prototype dat nog verder wordt uitgewerkt tot een fancy compressieplaat. Een doorzichtig kunststof bakje met daarboven een grijs kastje. Als je heel goed kijkt, zie je dat het bakje bekleed is met ultradunne folie. En daarop, vertelt Kees Grimbergen, zijn enkele atoomlagen van licht- en röntgendoorzichtige zilveren nanodraadjes aangebracht. Zilver is volgens hem de beste geleider in de natuur. De folie meet door het kunststof heen nauwkeurig het contactoppervlak van de borst. Het grijze kastje bevat zes lampjes. 'De laborant kan in één oogopslag aflezen wanneer de druk van de compressieplaat voldoende is: als er vijf paarse lampjes branden.' Brandt het zesde of zevende (witte) lampje, dan wordt overbodig veel druk uitgeoefend.

Met medewerking van het bevolkingsonderzoek Oost en een financiële bijdrage van Pink Ribbon is in Apeldoorn een vergelijkend blind onderzoek gedaan naar het gebruikelijke samendrukken en de nieuwe 'drukgeleide' compressie. Met dezelfde beeldkwaliteit bezorgde drukgeleide compressie vrouwen significant minder pijn en verminderde het ernstige pijn met 27 tot 42 procent, afhankelijk van de richting waarin de foto wordt gemaakt (een borst wordt bij mammografie vanuit twee richtingen belicht, AR).

Minder pijn kan, denkt Den Heeten, deelname aan het bevolkingsonderzoek verder bevorderen. De opkomst in Nederland (tachtig procent) is hoog, maar angst voor pijn is een drempel. Standaardisering van de uitgeoefende druk verbetert volgens hem daarnaast de vergelijkbaarheid van de beelden en de mogelijkheid om de kwaliteit van het borstsonderzoek op dit punt te volgen en te verbeteren.

'De Gezondheidsraad heeft recent nog opgeroepen wat aan de pijn binnen de borstkankerscreening te doen'

In het AMC vinden sinds december 2013 alle mammografieën plaats onder drukgeleide compressie. Maar om de nieuwe paddle te mogen verkopen, moet Sigma-screening deze laten voorzien van het Europese CE-certificaat, als bewijs dat het voldoet aan veiligheids- gezondheids- en milieueisen. Naar verwachting kan de paddle eind september ter certificering worden aangeboden. 'Hopelijk hebben we in no-



vember het certificaat en mogen we gaan produceren', zegt Kees Grimbergen.

Ard den Heeten vermoedt dat de landelijke borstkankerscreening, waar verreweg de meeste mammografieën worden gedaan met 75 apparaten, interesse zal tonen. 'De Gezondheidsraad heeft recent nog opgeroepen wat aan de pijn binnen de borstkankerscreening te doen. Als de certificering rond is, zal het Landelijk Referentie Centrum voor het Bevolkingsonderzoek (LRCB) dat de apparatuur certificeert, de paddle zelf laten testen.' Hij wijst er op dat dit, gezien zijn functie als directeur van de LRCB, tot belangenverstremming zou kunnen leiden en hij daarom geen enkel zake-lijk belang in Sigmascreening heeft. 'Na goedkeuring door het LRCB kan drukgeleide compressie in de landelijke screening worden toegepast.' De radioloog vermoedt dat Nederlandse ziekenhuizen, die samen 150 mammografie-apparaten hebben, zullen volgen.

Er zijn nog enkele hobbels te nemen. Zo zijn in Nederland mammografie-apparaten van vier tot vijf grote merken in gebruik, in verschillende versies. Den Heeten: 'Niet alleen moeten we de compressieplaten daarop aanpassen, het leidt ook tot vragen van de fabrikanten: is dat een onderdeel van het mammografie-apparaat, of is het een accessoire.' Eigenaars hebben het niet alleen voor het zeggen, want er zijn contracten met de fabrikanten over bijvoorbeeld onderhoud. 'Je mag er niet zomaar iets aan veranderen.'

Spreektaal

Levering buiten Nederland is evenmin vanzelfsprekend. Het onderzoek van promovendus Jerry de Groot over de pijnbeleving bij bestaande mammografie leidde weliswaar tot twee publicaties in het tijdschrift *Medical Physics*. Maar een recent artikel

over drukgestuurde compressie is de reviewers van het Amerikaanse tijdschrift *Radio-logy* nog niet gepasseerd. 'In de VS', zegt Kees Grimbergen, 'merken we een beetje de houding van: we doen het hier al jaren heel goed – pijn en standaardisatie zijn hier geen issue.' Daar is geen norm voor de minimale kracht bij compressie van de borst. Den Heeten: 'Inmiddels hebben we toegang tot gegevens waaruit blijkt dat in twintig tot vijfentwintig procent van de gevallen de compressie zo laag is, dat wij die niet zouden accepteren.'

'Waar wij het meeste last van hebben, is dat in de spreektaal druk en kracht door elkaar lopen'

De weg van wetenschap naar product ter verbetering van zorg is langer dan de uitvinders hadden verwacht. 'Waar wij het meeste last van hebben', aldus Ard van Heeten, 'is dat in de spreektaal druk en kracht door elkaar lopen en velen het verschil niet weten. Daarom zijn we blij met de MedTech Innovatie Prijs die ons in juni ten deel is gevallen. Het helpt dat er gezegd wordt dat je iets goed doet. De prijs, vijfduizend euro, zetten we meteen om in wetenschappelijke ondersteuning van iemand die al onze metingen gaat uitwerken, opschonen en goed bewaren.' Het tweetal is nog even gemotiveerd als in het begin. 'We doen het voor al die vrouwen', zegt Kees Grimbergen. Ard den Heeten: 'En we weten vrij zeker dat we gelijk hebben.'