

Vervang **pijnlijk** element binnen
bevolkingsonderzoek borstkanker door
een in ieder geval minder pijnlijk en voor
het grootste deel van de vrouwen
pijnloos alternatief



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Alternatieven.....	5
2.1 Druk-informatie-gestuurde mammografie.....	5
2.2 Mamma-CT (CT-scan van de borst)	6
2.3 Echografie	7
2.4 Tomosynthese	8
2.5 Ademtest of andere minimaal invasieve testen	8
2.6 Onderzoek naar alternatieven	8
Bronnen	9

1. Inleiding

Sinds de jaren 90 van de vorige eeuw bestaat in Nederland het bevolkingsonderzoek borstkanker voor vrouwen boven de 50 jaar. In Nederland mochten tot voor kort vrouwen binnen de doelgroep iedere twee jaar deelnemen aan het bevolkingsonderzoek borstkanker. Door de COVID-19 pandemie is het bevolkingsonderzoek borstkanker vanaf 16 maart 2020 tijdelijk stopgezet. Vanaf half juni 2020 is dit weer geleidelijk opgestart en vanaf het najaar 2020 ligt de capaciteit rond de 80%. Dit heeft een groot effect op de uitkomsten van de indicatoren in 2020 [1]. Door personeelsgebrek en de COVID-19 pandemie is de frequentie nu tijdelijk 1 keer per drie jaar geworden. Dit betekent dat er nog altijd 539 duizend onderzoeken per jaar (2020) plaatsvinden, tegen 996 duizend in 2019 [1].

Ondanks het feit dat het bevolkingsonderzoek van het RIVM nuttig is gebleken, is de uitvoering voor veel vrouwen een martelgang. Een veel gehoorde klacht is dat de borsten met grote kracht worden platgedrukt. Deze kunnen hierdoor nog weken pijnlijk en beurs zijn en soms schamen vrouwen om te praten over de huilbui die volgde. Bekend is dat er vrouwen zijn die na de eerste mammografie afhaken, en niet meer gescreend willen worden omdat ze niet meer durven na een slechte ervaring [2]. Soms zien vrouwen bij voorbaat al af van het onderzoek vanwege deze ervaringen van derden.

De wetenschap staat niet stil. Er zijn nationale en internationale (onderzoeken naar) alternatieven. De omstandigheden binnen een bevolkingsonderzoek zijn soms lastig te vertalen naar het klinische gebruik van innovaties in ziekenhuizen. Mijn vraag is: "Wanneer gaat het RIVM (eindverantwoordelijk voor de uitvoering van het bevolkingsonderzoek naar borstkanker in Nederland) gebruik maken, en zo nodig onderzoek doen naar nieuwe ontwikkelingen?" Dit gezien haar unieke positie om onderzoek te kunnen doen, met de toegang tot grote aantallen cliënten tussen 50 en 75 jaar waarvan in het verleden is gebleken dat deze een grote bereidheid tonen en zich solidair verklaren met andere vrouwen om te participeren in onderzoek [3].

Ik pleit voor **onafhankelijke wetenschappelijke gefundeerde, maar voor leken begrijpelijke informatie** die te verkrijgen is via een link op de website van Bevolkingsonderzoek Nederland met voor- en nadelen van diverse alternatieven. Daarnaast pleit ik voor de mogelijkheid om deel te nemen aan een proefopzet (onderzoek) of een alternatief voor de huidige standaardmanier van werken, omdat ik meen dat deelnemers een eigen keuze zouden moeten mogen maken. Een keuzehulp hiervoor moet worden aangeboden.

In principe steun ik het initiatief van de Nederlandse overheid tot een preventieve maatregel als het bevolkingsonderzoek, en de zorgvuldigheid waarmee dit wordt geëvalueerd door bijvoorbeeld de Gezondheidsraad. Ik heb echter **grote bezwaren** tegen de uitvoering van het onderzoek waarbij de positionering van de borst (met rukken en trekken), zonder enig bruikbare en voor de client inzichtelijke indicatie over tot hoever de borst moet worden platgedrukt voor een goede beoordeling van het onderzoek.

Wij, vrouwen en medestanders, constateren

- dat voor het bevolkingsonderzoek borstkanker in Nederland alleen standaard mammografie wordt gebruikt, wat voor veel vrouwen (zeer) pijnlijk is. Dit komt doordat de borst sterk wisselend wordt aangedrukt; van stevig tot zeer stevig, zonder dat voor de vrouw een zichtbare maat van een behaald aandrukkingsniveau duidelijk wordt. Het gaat hier om haar eigen en in principe volledig gezonde lichaam, waarbij de overheid zeer gebaat is bij medewerking van de betreffende doelgroep om een hoge effectiviteit van het bevolkingsonderzoek te behalen.
- dat er een (minder pijnlijke) aandrukmethod (**druk**-informatie-gestuurde mammografie) is ontwikkeld, welke een sterke reductie laat zien van extreme pijn [3]. Geen enkele borst is hetzelfde, niet elke borst is even groot, niet elke borst is even hard en niet elke huid is in staat voldoende uitrekking te weerstaan. De consequentie hiervan is dat de huidige werkinstructies, om de borst met een vast **krachtniveau** aan te drukken, zinloos is als er geen objectieve, op de vrouw toegesneden criteria worden gehanteerd die binnen de normale fysiologische grenzen blijven. Hierbij kan gedacht worden aan de **druk** op het zitvlak bij het zitten op een stoel.
- dat vervanging van mammografie onder bepaalde voorwaarde door echografie wellicht ook mogelijk is.

en verzoeken hierbij

- de **kracht**-informatie-gestuurde mammografie in de onderzoekcentra van Bevolkingsonderzoek Nederland aan te passen met **druk**-informatie-gestuurde mammografie.
- op de website van Bevolkingsonderzoek Nederland informatie op te nemen over voor- en nadelen van druk-informatie-gestuurde mammografie en echografie.
- de deelnemers aan het bevolkingsonderzoek borstkanker de keuze te geven tussen druk-informatie-gestuurde mammografie en echografie.
- Onderzoek te doen naar andere alternatieven, zoals bijvoorbeeld de ademtest, te faciliteren, aangezien er bij een succesvolle introductie (voldoende negatief voorspellende waarde) van een dergelijke techniek er veel minder mammografische onderzoeken nodig zullen zijn.

2. Alternatieven

2.1 Druk-informatie-gestuurde mammografie

De druk-informatie-gestuurde mammografie is een Nederlandse vinding waarvan de patenten recent werden overgenomen door een groot Amerikaans-Canadees bedrijf [4]. Sommige medewerkers van het bedrijf die de eerste versie op markt hebben gebracht hebben zich gecommitteerd om deze vinding met nieuwe aanvullingen middels deze partij in het veld te brengen.

De druk-informatie-gestuurde mammografie wordt in steeds meer ziekenhuizen, vooral buiten Nederland, toegepast.

Deze techniek is overigens al wel goedgekeurd voor gebruik in het screeningsprogramma in België [5] en Noord-Duitsland. Er is evenwel in Nederland een tot nu toe complicerende factor en dat is de aanwezigheid van een vrijwel volledig monopolie van een specifiek Amerikaans merk. Vrijwel in alle ziekenhuizen, en zelfs in 100% binnen de screening, is dit merk op de Nederlandse markt aanwezig.

De noodzaak van een druk-informatie-gestuurde mammografie bleek uit de grote stroom van vrouwen uit het hele land die zich in het verleden meldden bij AMC in Amsterdam waar de eerste versie van het druk-informatie-gestuurde systeem beschikbaar was, waarmee zij zich wilden laten onderzoeken. Helaas werd later ook hier weer overgegaan op het mammografiesysteem van eerdergenoemd Amerikaans merk. Desondanks blijven nog veel vrouwen de weg naar het AMC vinden, omdat de laboranten uitgebreide ervaring hebben opgedaan met deze techniek, waardoor zij weten welke druk redelijk is.

Bij druk-informatie-gestuurde mammografie wordt ook een röntgenfoto van de (platgedrukte) borst gemaakt. De aandrukking gaat echter niet "op gevoel van de laborant", maar op basis van metingen tijdens de borstaandrukking. Daarbij wordt continu de drukopbouw tijdens de aandrukking aangegeven met lampjes en wordt een indicatie gegeven welke aandrukking nodig is voor een goede foto (tussen de 8 en 12 kPa). Door de meeste vrouwen wordt bij deze manier van mammografie minder pijn ervaren en ook de doorlooptijd van het onderzoek is korter [6].

Ook in de Verenigde Staten is er met deze druk-informatie-gestuurde techniek ervaring opgedaan [7]. Het bleek dat deze manier van werken grote tevredenheid opleverde bij zowel de deelnemende vrouwen als bij de laboranten. Daarnaast werd ook de tijdswinst als zeer positief ervaren. Dit komt met name doordat er minder uitgebreide uitleg nodig is. Veel vrouwen zien direct waar het om gaat; de tijdens kracht-informatie-gestuurde aandrukking onduidelijke mate van compressie wordt door de indicatie van de druk inzichtelijk gemaakt tijdens druk-informatie-gestuurde mammografie. Een interessante extra optie zou zijn dat de

vrouw zelf de optie heeft de compressie te kunnen sturen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een draadloze zelfbediening in de hand van de vrouw.

Recent verscheen er een artikel [8] waarbij een voorstel wordt gedaan op identieke wijze met druk-informatie te gaan werken. Hierbij wordt volgens de auteurs met een relatief eenvoudig te implementeren en zelfstandig optisch systeem gewerkt. Of dit systeem daadwerkelijk bij alle merken zou kunnen functioneren, wordt niet helemaal duidelijk, maar het feit dat een dergelijke oplossing in niet mis te verstane woorden wordt geuit is een buitengewoon belangrijk signaal. Het betreft hier een groep wetenschappers en technici van één van de meest vooraanstaande leveranciers van medische apparatuur ter wereld. De conclusie van de auteurs is: dit prototype lijkt de weg te effenen naar een directe en eenvoudige invoering van drukmeting in de compressie bij mammografie. Door dit te implementeren, zien zij een potentieel om over- en ondercompressie met te hoge of te lage compressiekracht te voorkomen voor alle borst(contact)maten. De methode kan daarbij laboranten helpen bij het vinden van een optimale compressiewaarde en zorgt zo voor meer vertrouwen tijdens het aanpassen van de borstcompressie.

2.2 Mamma-CT (CT-scan van de borst)

Bij een Mamma-CT ligt de te onderzoeken persoon op de buik op een tafel, met de borst in een opening. Net als bij een röntgenfoto bedient de laborant de scanner vanachter een scherm in dezelfde ruimte.

De Mamma-CT-scanner is een röntgenapparaat dat snel rondom de borst draait. Het fotografeert dwarsdoorsnedes, ofwel 'plakjes', van de borst(en). Daarna maakt de computer van al die plakjes een driedimensionaal beeld, een CT-scan, van de borst. De stralingsbelasting van dit onderzoek is vergelijkbaar met een reguliere mammografie in twee richtingen.

Er vindt geen borstcompressie plaats, waardoor dit onderzoek volledig pijnloos is. Dit is een groot voordeel voor personen die compressie absoluut niet kunnen verdragen of er zo'n grote angst voor hebben, dat zij afzien van de preventieve screening door Bevolkingsonderzoek Nederland.

In het Leids Universitair Medisch Centrum en het Martiniziekenhuis in Groningen wordt momenteel een studie gedaan met de Mamma-CT (contrast enhanced).

2.3 Echografie

Bij een echografie van de borst wordt het borstweefsel zichtbaar gemaakt via geluidsgolven. Deze niet hoorbare geluidsgolven worden omgezet in bewegende beelden die op een monitor te zien zijn. Van deze beelden maakt de radioloog foto's.

Echografie is geen volwaardig alternatief voor mammografie bij een in principe gezonde populatie (dus zonder klachten of extra verhoogd risico). Echter, er haken vrouwen af na het eerste onderzoek, na een slechte ervaring met de mammografie. Voor deze vrouwen zou een echografie een alternatief kunnen zijn.

Er zijn twee soorten echografie mogelijk. Ten eerste de min of meer traditionele **manuele** echografie. Hierbij onderzoekt de radioloog of laborant (die daartoe is opgeleid) de borst handmatig met een echokop. Het echografisch onderzoek wordt op dit moment gebruikt in ziekenhuizen voor diagnostiek en is sterk lokaal gericht op een klacht of een voelbare en/of op een mammogram zichtbare afwijking.

Het nadeel van het gebruik van **manuele** echografie voor de screening van beide borsten is dat de laborant of radioloog de beide borsten volledig handmatig echografisch gezien moet hebben. Dit is een tijdrovend proces, wat normaal gesproken veel langer duurt dan een volledig mammografisch onderzoek. Voor een beperkte subgroep van personen die de compressie absoluut niet kunnen verdragen, zoals bij bepaalde huidafwijkingen, zou het gebruik van echografie mogelijk moeten zijn. Waarbij het belangrijk is de deelnemers voldoende te informeren over de voor- en nadelen van echografie als screeningsmethode. Daarnaast zou dit onderzoek uitgevoerd kunnen worden in een aantal regionale ziekenhuizen, waar dergelijk apparatuur en getraind personeel al aanwezig is.

De andere vorm van echografie is de zogenaamde **geautomatiseerde** echografie. Hierbij wordt door middel van een speciale brede echokop automatisch in één of enkele bewegingen echografische opnamen gemaakt van de hele borst. Deze manier lijkt beter toepasbaar als methode voor screening. Deze techniek lijkt ook voordelen te hebben voor de zichtbaarheid van een tumor bij vrouwen met 'dense borsten' (borsten die voornamelijk bestaan uit klier- en bindweefsel en weinig vetweefsel), aangezien afwijkingen in dit type borsten minder goed zichtbaar zijn op een mammogram. Het nadeel is dat er artefacten (fouten) in de opnames kunnen ontstaan, waardoor het beoordelen van de opnames minder goed mogelijk is [9].

2.4 Tomosynthese

Als variant op een mammografie kan een tomosynthese worden uitgevoerd. Bij deze techniek worden er meerdere opnamen van de borst gemaakt onder diverse hoeken, waardoor er een pseudo driedimensionale afbeelding van de borst ontstaat. Betrokken persoon merkt hier zelf niets van: de tijd dat de borst gefotografeerd wordt is gelijk aan een standaard onderzoek. Het verschil is dat de apparatuur in een boog om de betrokken persoon heen beweegt.

Tomosynthese is een vorm van digitale mammografie. Ook bij Tomosynthese wordt compressie voor beeldkwaliteit en stralenreductie gebruikt en kan deze techniek druk-informatie-gestuurd uitgevoerd worden [7]. Tomosynthese wordt op dit moment gebruikt in veel Nederlandse ziekenhuizen als nieuwe standaard, in plaats van mammografie.

2.5 Ademtest of andere minimaal invasieve testen

De onderzoekers van het Maastricht Universitair Medisch Centrum en Maastrro Clinic zijn nauw betrokken bij de ontwikkeling van een **ademtest**, een nieuwe test om borstkanker op te sporen. De ademtest is tot nu toe getest bij een kleine groep (244) vrouwen met een verhoogd risico op borstkanker [10, 11]. Om te bepalen of deze test ook kan worden ingezet bij het bevolkingsonderzoek moet de ademtest worden getest bij een veel grotere groep gezonde vrouwen. Dan kan pas worden vastgesteld of de ademtest betrouwbaar en gevoelig genoeg is.

Ook andere zeer minimaal invasieve testen, zoals een **bloedtest**, lijken hierop. De zogenaamde TESTBREAST studie is eveneens een studie bij vrouwen met verhoogd risico [12]. Dit soort testen kan mogelijk worden gebruikt als zelftest voor vrouwen met verhoogd risico, maar dergelijke testen voor een in principe gezonde doelpopulatie van 2 miljoen vrouwen vraagt wel een nieuwe infrastructuur. De voordelen zijn echter evident. Wanneer je een dergelijke mammografie screeningpopulatie van 550 duizend per jaar sterk zou kunnen verkleinen, heeft dat enorme voordelen. Uiteraard blijft een beeldvormende methode nodig om een tumor te lokaliseren. Hier zou dan een eventueel gevoeliger test kunnen worden ingezet.

2.6 Onderzoek naar alternatieven

Een nadeel van alternatieve technieken is, dat er bewijs nodig is in grote groepen. Het feit dat deze technieken nog in het stadium van validering van de primaire test zitten zonder een duidelijk beeld hoe dit moet worden ingebed in een kosteneffectief format, geeft aan dat we nog vele jaren van een eventuele invoering afzitten. Door de unieke positie van het bevolkingsonderzoek in Nederland, is het faciliteren van onderzoek naar alternatieven zeer gewenst.

Bronnen

1. Integraal kankercentrum Nederland, *Monitor bevolkingsonderzoek borstkanker 2020/2021*. 2022.
2. ten Voorde, M. and E. Raams, *Onderzoek naar non-respondenten, éénmalige non-participanten en definitieve non-participanten van het bevolkingsonderzoek borstkanker*. 2018, Bevolkingsonderzoek Nederland. p. 51.
3. de Groot, J.E., W. Branderhorst, C.A. Grimbergen, G.J. den Heeten, and M.J.M. Broeders, *Towards personalized compression in mammography: a comparison study between pressure- and force-standardization*. *Eur J Radiol*, 2015. **84**(3): p. 384-391.
4. Teledyne Dalsa. *Teledyne acquires pressure-sensitive breast compression IP portfolio for mammography and new mechanical biomarkers*. 2022 [27 Jan 2023]; Available from: <https://www.teledynedalsa.com/en/news/newsroom/teledyne-acquires-pressure-sensitive-breast-compression-ip-portfolio-for-mammography-and-new-mechanical-biomarkers/>.
5. Agentschap Zorg & Gezondheid Vlaanderen. *Overzicht typetoelating voor toestellen voor digitale beeldverwerking - Andere toestellen*. 2017 [27 Jan 2023]; Available from: <https://www.zorg-en-gezondheid.be/overzicht-typetoelating-voor-toestellen-voor-digitale-beeldverwerking>.
6. Christiaens, D., M.G. van Lier, H.K. Goris, and B. Claikens. *Mammographic examination cycle time decreased after introducing a real-time pressure indicator in two independent radiology departments*. Poster presented at: *EUSOBI 2019*. Budapest, Hungary.
7. van Lier, M.G.J.T.B., J.E. de Groot, S. Muller, G.J. den Heeten, and K.J. Schilling, *Pressure-based Compression Guidance of the Breast in Digital Breast Tomosynthesis Using Flexible Paddles Compared to Conventional Compression*. *Journal of Breast Imaging*, 2020. **2**(6): p. 541-551.
8. Hertel M, Liu C, Song H, Golatta M, Kappler S, Nanke R, Radicke M, Maier A, Rose G. *Clinical prototype implementation enabling an improved day-to-day mammography compression*. *Phys Med*. 2023 Jan 13;106:102524. doi: 10.1016/j.ejmp.2023.102524. Epub ahead of print. PMID: 36641900.
9. Boca Bene, I., A.I. Ciurea, C.A. Ciortea, and S.M. Ducea, *Pros and Cons for Automated Breast Ultrasound (ABUS): A Narrative Review*. *J Pers Med*, 2021. **11**(8).
10. Lambin, P. *Ademtest als alternatief voor screening*. 2014 [27 Jan 2023]; Available from: <https://www.pinkribbon.nl/doelbestedingen/wetenschappelijk-onderzoek/2012/ademtest-voor-het-opsporen-van-borstkanker.html>.
11. Phillips, M., J.D. Beatty, R.N. Cataneo, J. Huston, P.D. Kaplan, R.I. Lalisang, P. Lambin, M.B. Lobbes, M. Mundada, N. Pappas, and U. Patel, *Rapid point-of-care breath test for biomarkers of breast cancer and abnormal mammograms*. *PLoS One*, 2014. **9**(3): p. e90226.
12. Hagens, S., B. Ravesteijn, L. Dekker, L. Verhoeff, J. Aalberts, E. Meershoek-Klein Kranenbarg, J. de Vries, A. Witkamp, K. Schenk, K. Keymeulen, M. Menke-Pluijmers, A. Dassen, B. Kortmann, E. Rutgers, C. Cobbaert, T. Luiders, W. Mesker, and R. Tollenaar, *Early detection of breast cancer in high-risk women based on longitudinal changes in serum-based proteins: the TESTBREAST study*. *European Journal of Cancer*, 2022. **175**: p. S1.
13. Broeders, M. *Minder pijn bij mammografie*. 2012 [27 Jan 2023]; Available from: <https://www.pinkribbon.nl/doelbestedingen/wetenschappelijk-onderzoek/2011/minder-pijn-bij-mammografie.html>.