

Standpunt

Artificial intelligence in mobile Health (mHealth)

Datum vaststelling: 14 juli 2023
Datum publicatie: 28 juli 2023
Domeingroep: Domeingroep Oncologie
Contactadres: secretariaat@nvdv.nl

Dit standpunt is tot stand gekomen uit de samenwerking met Marlies Wakkee en Marcus Muche namens de domeingroep Oncologie.

Inhoud

Inhoud	2
Achtergrond	3
<i>Scenario 1: Implementatie in de huisartsenpraktijk</i>	<i>5</i>
<i>Scenario 2: Implementatie in de dermatologische praktijk</i>	<i>6</i>
<i>Scenario 3: Implementatie in de algemene populatie (alle verzekerden).....</i>	<i>6</i>
Post-marketing onderzoek	7
Referenties	8

Achtergrond

Huidkanker staat met 82.500 nieuwe patiënten per jaar bovenaan als meest voorkomende kanker in Nederland.¹ De voorspelling van de Nederlandse Kanker Registratie is dat deze cijfers tot 2027 nog verder zullen stijgen met ongeveer 45%.¹ Door dit hoge volume beslaat de zorg voor mensen met huidtumoren inmiddels al 1/3e van de beschikbare dermatologische capaciteit.² Ondanks dat ongeveer 30% van alle huidkanker patiënten een tweede huidkanker ontwikkelen, wordt follow-up in de Nederlandse richtlijnen waar mogelijk al gereduceerd.³ Patiënten worden steeds vaker na een eenmalige controle afspraak ontslagen, maar hebben vaak nog zorgen over huidplekken en blijven hiervoor vaak langer onder nacontrole dan geadviseerd in de richtlijnen.^{4,5} Bovendien laten berekeningen zien dat, zelfs bij het strikt volgen van de follow-up adviezen uit de richtlijnen, het aantal huidkanker follow-up bezoeken zal stijgen naar een half miljoen in 2024.

Doordat huidkanker zo veel voor komt en overmatige blootstelling aan UV-straling in combinatie met een lichte huid de belangrijkste risicofactoren voor huidkanker zijn, is gedragsverandering en voorlichting belangrijk. Echter tot nu toe heeft inzetten op primaire preventie in Nederland nog geen effect gehad op de stijgende huidkankercijfers en naar verwachting zullen eventuele effecten pas na decennia zichtbaar zijn. De Gezondheidsraad heeft daarom onderzocht of screening op huidkanker in de algemene bevolking zinvol is, maar heeft bij afwezigheid van wetenschappelijk bewijs hierop een negatief advies afgegeven.⁶ De Gezondheidsraad beschrijft wel dat in de toekomst mogelijk apps voor verdachte huidafwijkingen een rol kunnen spelen in de opsporing van huidkanker, maar dat dit nog meer ontwikkeling en onderzoek vraagt.

De zorg voor mensen met een verdachte huidplek start in Nederland nog steeds bij de huisarts. Doordat de toegankelijkheid van de huisarts toenemend onder druk staat, kan de overload van de tweede lijn, ook niet worden opgevangen door de eerste lijn. Ondertussen behoort de overleving van patiënten met een melanoom in Nederland tot de slechtste van Europa en mogelijk speelt hierin de triage door de 1e lijn met beperkte kennis over het herkennen van huidkanker een rol. Teledermatologie wordt vaak als een innovatieve oplossing voor de 1e lijn beschouwd om op afstand, digitaal huidafwijkingen te laten beoordelen door een dermatoloog. Deze consultatie wordt ook vergoed vanuit het basispakket. Toch heeft de inzet van teledermatologie nooit een grote vlucht genomen. Verklaringen hiervoor zijn enerzijds omdat opschalen bij deze techniek, waarbij door de huisarts foto's moeten worden gemaakt, geupload en doorgestuurd, erg arbeidsintensief is. Anderzijds moeten alle foto's door een dermatoloog worden beoordeeld die hier ook tijd voor vrij moet maken en is er nog steeds sprake van een vertraagde terugkoppeling van de dermatoloog naar de huisarts, die gemiddeld 1-3 dagen duurt en schiet de kwaliteit als uitgebreidheid van geleverde foto's ondanks alle techniek vaak tekort. Tevens vindt de NVDV dat er op dit moment er nog onvoldoende ondersteunend bewijs is voor de meerwaarde van teledermatoscopie van gepigmenteerde laesies.⁷

Een interessante ontwikkeling is dat sinds 2017 deep learning, een vorm van kunstmatige intelligentie, voor het eerst is gebruikt voor het herkennen van huidkanker.⁸ Kort hierna is deze techniek ook geïntegreerd in apps beschikbaar voor de mobile telefoon (mobile Health,

mHealth), waarbij de SkinVision app de meest uitgewerkte app betreft. Bij het gebruik maken van laatstgenoemde app, wordt door de eerste triage gedaan door een convolutional neural network en daarna volgt zo nodig nog een teledermatologische beoordeling, waardoor SkinVision een bredere service biedt dan alleen een algoritme. Tot nu toe zijn er nog geen vergelijkbare partijen die een dergelijke service zo direct toegankelijk aanbieden, maar dit zal in de toekomst ongetwijfeld veranderen.

Sinds 2019 is door een zorgverzekeraar (CZ) de SkinVision app gratis beschikbaar gesteld aan haar verzekerden.^{9,10} De initiële uitrol van deze app stuitte op weerstand van veel dermatologen met name omdat de app en het algoritme nog niet optimaal waren ontwikkeld. Ook een agressieve marketing vanuit de ontwikkelaar speelde een rol. Inmiddels is het algoritme en de bijbehorende SkinVision service met teledermatologische beoordeling verder verbeterd en heeft een validatie studie plaatsgevonden in de dermatologische praktijk waarin een sensitiviteit 87% en specificiteit 70% werd aangetoond.¹¹

Belangrijke onderdelen van het Integraal Zorgakkoord (IZA) zijn het focussen op gezondheid en preventie, de toegankelijkheid van zorg door digitalisering waarborgen en de druk op de zorgprofessional verlagen.¹² Volgens het IZA dient over 5 jaar 50% van de zorg digitaal te gebeuren en er zijn nu al zorgverleners en gezondheidsinstellingen die uitgaan van het principe ‘digitaal, tenzij’. Met deze rode draad uit het IZA is het dus belangrijk om een standpunt in te nemen of en waar mHealth apps, zoals die van SkinVision, zouden kunnen worden geïmplementeerd. Er zijn hierbij drie scenario’s mogelijk die hieronder uiteen gezet worden. De eerste twee indicaties gaan uit van patiënten met een directe zorgvraag, waarbij de app zowel in de huisartsenpraktijk als bij de dermatoloog van toegevoegde waarde kan zijn en in het laatste scenario is de app vrij beschikbaar voor de gehele bevolking.

Scenario 1: Implementatie in de huisartsenpraktijk

Van alle huisartsbezoeken betreffen inmiddels 9,4% verdachte huidplekken.¹³ Het absolute aantal van deze consulten steeg tussen 2001 en 2010 jaarlijks met 7,3%, ongeveer 10% van de consulten voor verdachte huidafwijkingen bij de huisarts betreft daadwerkelijk huidkanker en 13% van de patiënten worden verwezen naar de tweede lijn. ¹³ De sensitiviteit van de huisarts voor het detecteren van huidkanker is laag, rond 40%, ten opzichte van 87% bij de SkinVision app; de specificiteit van de huisarts is wisselend (51-98% versus 70%).^{11, 15} Vergelijkende studies ontbreken echter. Interessant is ook dat volledige inspectie van de huid in de tweede lijn bij 15% van de verwezen patiënten een extra huidkanker opleverde.

Een door het Erasmus MC uitgevoerde pilot studie liet zien dat 54% van de mensen met een laag risico beoordeling van de SkinVision app, zich genoeg gerust gesteld voelde om vervolgens thuis te blijven.¹⁴

Mobile Health zou de huisarts mogelijk kunnen ondersteunen in het diagnostisch proces, zelfs al voor de patiënt de spreekkamer in stapt, en verwijzingen naar de 2e lijn beter stroomlijnen.

Een logische vervolgstap is om een volledige studie onder een diverse, grote groep huisartsen uit te voeren waarbij zowel de diagnostische accuratesse van app, huisarts en huisarts met ondersteuning door de app als ook voorkombare consulten bij de huisarts en de impact van mHealth op het handelen van de huisarts en verwijzen naar de dermatoloog worden meegenomen. Ook de waarde van volledige huidinspectie voor het ontdekken van extra huidkanker laesies zou bepaald kunnen worden.

Scenario 2: Implementatie in de dermatologische praktijk

Een interessante potentiële toepassing van mHealth in de tweede lijn zou zijn het aanbieden van een mHealth app voor het thuis beoordelen van nieuwe huidplekken aan patiënten die al een keer huidkanker hebben gehad. Dit zou een aanvullende, doeltreffende manier kunnen zijn om zelfmanagement te stimuleren, patiënten te ondersteunen in het bepalen of een nieuwe huidafwijking verdacht is of niet en daarmee het aantal huidkanker nacontroles te verlagen. Gezien het grote aantal huidkanker patiënten in Nederland is de impact van mHealth goed te bepalen middels een multicenter studie in de dermatologische praktijk. Bij succesvolle implementatie zal meer dermato-oncologische zorg op indicatie plaatsvinden in plaats van standaard follow-up consulten en daarmee ruimte ontstaan om de zorg efficiënter in te richten.

Hiernaast zou het (in de toekomst) kunnen zijn dat een mHealth toepassing een hogere diagnostische accuratesse in het herkennen van huidkanker heeft dan de dermatoloog. Ook dit zal in een zuivere studie moeten worden bewezen en zou vervolgens de inrichting van de huidkankerzorg compleet veranderen.

Scenario 3: Implementatie in de algemene populatie (alle verzekerden)

De toepassing van mHealth in de algemene bevolking betreft het beschikbaar maken van mHealth voor iedereen of voor vooraf bepaalde risicogroepen.

Het beschikbaar maken van mHealth in de algemene populatie, zou mensen zelfbewuster kunnen maken en ze een mogelijkheid bieden om huidkanker plekken zelf laagdrempeliger te laten beoordelen, waardoor huidkanker vroeger zou kunnen worden gedetecteerd. Vroege behandeling van huidkanker kan potentieel niet alleen de mortaliteit verlagen, maar ook de inzet van dure geneesmiddelen. Dit draagt ook weer bij aan de doelstellingen van het IZA om in te zetten op gezondheid en preventie van ziekte.

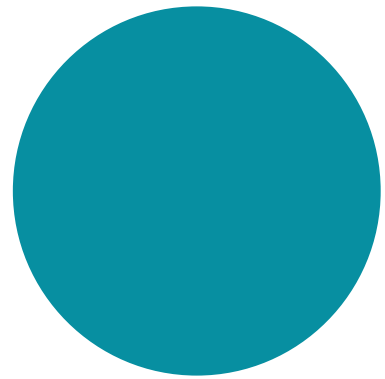
Anderzijds als iedereen toegang heeft tot deze mHealth apps, is er een risico op een hoog aantal vals-positieve beoordelingen vanwege de lage prevalentie van huidkanker in de algemene populatie. De zorg zou dan eerder overbelast dan ontlast kunnen worden. Een eerste analyse naar de uptake van mHealth bij het beschikbaar stellen via zorgverzekeraars laat zien dat slechts een selecte groep hier gebruik van maakt en dat de incidentie van huidkanker in de groep die hiervan gebruik wil maken, ruim 4 maal hoger is dan in de algemene populatie.¹⁰

Alternatief zouden mHealth toepassingen ter beschikking gesteld kunnen worden aan bepaalde hoog risicogroepen op basis van bijvoorbeeld (beroepsmatige) uitgebreide zonbloomstelling, huidtype of eerdere huidkankers. Tot slot is nog interessant of stimuleren van zelfidentificatie op basis van bepaalde klachten, een additionele training voor het gebruik van mHealth of het limiteren van het aantal foto-beoordelingen per gebruiker de specificiteit van mHealth toepassingen kan verhogen.

Tot nu toe is er geen wetenschappelijk bewijs dat screening op huidkanker in de algemene bevolking zinvol is.⁶ De enige manier om uiteindelijk echt de toepasbaarheid in de algemene populatie te bepalen is door het uitvoeren van een grote toegepaste randomized controlled trial, waarin de bovengenoemde gegevens verzameld worden. Met zorgverzekeraar DSW zijn we hier reeds mee begonnen met momenteel ~20.000 deelnemers, waarbij verzekerden op basis van randomisatie direct of na 1 jaar toegang krijgen tot de SkinVision app.¹⁷ Aan alle deelnemers wordt hierbij toestemming gevraagd om door koppeling via een trusted third party op anonieme wijze hun huidkanker diagnoses bij het landelijke pathologie register (Palga) en hun declaraties voor huidkanker en goedaardige huidplekken op te vragen. Daarnaast wordt een vragenlijst afgenomen naar hun potentiële risicofactoren voor huidkanker. Uitbreiding naar een grotere populatie met ~50.000 extra deelnemers, is uiteindelijk noodzakelijk om met voldoende statistische power, de vraag naar de kosten-effectiviteit van mHealth in de algemene bevolking te beantwoorden.

Post-marketing onderzoek

Er zijn dus verschillende scenario's denkbaar waarbij mHealth van toegevoegde waarde kan zijn om de zorg voor mensen met verdachte huidafwijkingen te verbeteren en de impact op ons zorgsysteem te verlagen. Uiteraard zijn de boven voorgestelde studies de beste manier om de impact van mHealth in de verschillende settings te onderzoeken. Echter, met de steeds verdere vorderende implementatie van de SkinVision app, die door steeds meer zorgverzekeraars aan inmiddels een derde van de Nederlandse bevolking wordt aangeboden, is ook een ander scenario denkbaar waarbij aanbieders van dergelijke mHealth services zich committeren aan post-marketing studies: na een voorlopige toelating van de mHealth service tot het basispakket is de aanbieder verplicht om binnen 2-5 jaar de toegevoegde waarde aan te tonen, waarna een definitieve beslissing wordt genomen over toelating tot het basispakket. Hierbij zou middels 'real world' data en aanvullende vragen aan de mHealth gebruikers ook de toegevoegde waarde in de boven genoemde scenario's bepaald kunnen worden.



Referenties

1. Praagman et al., Kanker in Nederland trends & prognoses tot en met 2032. IKNL Oktober 2022. <https://iknlsawebprod.blob.core.windows.net/mediacontainer/iknl/media/pdfs/kanker%20in%20beeld/trendrapport-kanker-in-nl-digitale-versie.pdf>
2. www.opendisdata.nl
3. Flohil SC, van der Leest RJ, Arends LR, de Vries E, Nijsten T. Risk of subsequent cutaneous malignancy in patients with prior keratinocyte carcinoma: a systematic review and meta-analysis. Eur J Cancer. 2013 Jul;49(10):2365-75.
4. de Vries E, Misirli Y, Nijsten T, Hollestein LM. Treatment and frequency of follow-up of BCC patients in the Netherlands. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018 Sep;32(9):e351-e354.
5. Holterhues C, van de Poll-Franse LV, de Vries E, Neumann HA, Nijsten TE. Melanoma patients receive more follow-up care than current guideline recommendations: a study of 546 patients from the general Dutch population. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2012 Nov;26(11):1389-95.
6. Gezondheidsraad. Screening op huidkanker. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-40dd080b317b31cd196e71914e9a1fb5204b71e4/pdf> Nr. 2022/15, Den Haag, 5 juli 2022.
7. <https://nvdv.nl/professionals/nvdv/standpunten-en-leidraden/digitale-consulten-dermatologie-standpunt#:~:text=De%20NVDV%20vindt%20dat%20op%20dit%20moment%20teledermatoscopie%20van%20meerwaarde, van%20teledermatoscopie%20van%20gepigmenteerde%20laesies.>
8. Esteva A, Kuprel B, Novoa RA, Ko J, Swetter SM, Blau HM, Thrun S. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. Nature. 2017 Feb 2;542(7639):115-118.
9. Sangers TE, Nijsten T, Wakkee M. Mobile health skin cancer risk assessment campaign using artificial intelligence on a population-wide scale: a retrospective cohort analysis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2021 Nov;35(11):e772-e774.
10. Smak Gregoor AM, Sangers TE, Bakker LJ, Hollestein L, Uyl-de Groot CA, Nijsten T, Wakkee M. An artificial intelligence based app for skin cancer detection evaluated in a population based setting. NPJ Digit Med. 2023 May 20;6(1):90.
11. Sangers T, Reeder S, van der Vet S, Jhingoe S, Mooyaart A, Siegel DM, Nijsten T, Wakkee M. Validation of a Market-Approved Artificial Intelligence Mobile Health App for Skin Cancer Screening: A Prospective Multicenter Diagnostic Accuracy Study. Dermatology. 2022;238(4):649-656.
12. Rijksoverheid. Integraal Zorgakkoord: 'Samen werken aan gezonde zorg'. 2023
13. Cecile Koelink, Boudewijn Kollen, Feikje Groenhof, Klaas van der Meer, Wouter van der Heide. Steeds meer verdachte huidafwijkingen bij de huisarts. Huisarts & wetenschap, 58(8) augustus 2015.
14. Smak Gregoor AM, Sangers TE, Eekhof JA, Howe S, Revelman J, Litjens RJ, Sarac M, Bindels PJ, Bonten T, Wehrens R, Wakkee M. Artificial intelligence in mobile health for skin cancer diagnostics at home (AIM HIGH): a pilot feasibility study. EClinicalMedicine. 2023 May 25;60:102019.
15. Buis PA, Chorus RM, van Diest PJ. Value of histopathologic analysis of skin excisions by GPs. Br J Gen Pract. 2005 Jun;55(515):458-60.
16. Wakkee M, van Egmond S, Louwman M, Bindels P, van der Lei J, Nijsten T, Hollestein L. Opportunities for improving the efficiency of keratinocyte carcinoma care in primary and specialist care: Results from population-based Dutch cohort studies. Eur J Cancer. 2019 Aug;117:32-40.
17. <https://www.erasmusmc.nl/nl-nl/kankerinstituut/patientenzorg/trials/spot-studie>

