

Agile ontwikkelen van een m-healthapp met jongeren in de ggz: een praktijk-experiment

C.D. VERHAGEN, S.B.B. DE BOER, S. CARDONA CANO, R.R.J.M. VERMEIREN

ACHTERGROND In de afgelopen jaren zijn veel mobile health(m-health)apps ontwikkeld, onder meer ter ondersteuning van diagnostiek en behandeling. Het is aannemelijk dat het nauw betrekken van patiënten bij het ontwikkelingsproces leidt tot relevantere apps. De agile stijl van softwareontwikkeling maakt dit in theorie mogelijk. Echter, of dit in de praktijk van de geestelijke gezondheidszorg (ggz) haalbaar is, is nooit onderzocht.

DOEL Onderzoeken of het in de praktijk mogelijk is om samen met jongeren in de hoogspecialistische ggz-context een m-healthapp te ontwikkelen door gebruik te maken van agile.

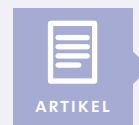
METHODE Een proof-of-conceptonderzoek waarbij met klinisch opgenomen jongeren volgens de agile werkwijze een m-healthinterventie werd ontwikkeld, waarbij zij direct invloed uitoefenden op de ontwikkelingsdoelen en -prioriteiten.

RESULTATEN In de periode van mei tot juli 2019 werd samen met jongeren volgens de agile werkwijze de app Constant Circles ontwikkeld, gericht op sociale steun. De jongeren leverden achttien concrete ontwikkelingsdoelen ('user stories') en meerdere algemene uitgangspunten voor het ontwikkelen van een m-healthapp.

CONCLUSIE Dit onderzoek toont aan dat het mogelijk is om patiënten in de hoogspecialistische ggz nauw te betrekken in het ontwikkelingsproces van een m-healthapp door middel van agile.

TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 62(2020)9, 768-775

TREFWOORDEN agile, blended care, e-health, innovatie, m-health, smartphone



ARTIKEL



In dit artikel trachten wij via een kwalitatief proof-of-conceptexperiment een eerste antwoord te geven op de vraag of het mogelijk is om samen met jongeren in de hoogspecialistische ggz een m-healthapp te ontwikkelen door gebruik te maken van agile.

De uitdaging van m-health

In de afgelopen jaren zijn er zowel in Nederland als in de rest van de wereld veel mobile health(m-health)apps ontwikkeld gericht op de ggz (Smans 2017). Dergelijke apps zijn vaak laagdrempelig toegankelijk voor patiënten en kunnen een waardevolle aanvulling vormen op diagnos-

tie en behandeling in de psychiatrie (Chandrashekar 2018). Een goed voorbeeld van Nederlandse bodem is de app PsyMate, die het proces van diagnostiek en symptoom-monitoring kan ondersteunen middels de experience-samplingmethode (van Os e.a. 2017). Jongeren zijn bij uitstek een doelgroep voor m-health omdat zij vaak intensief gebruikmaken van hun smartphone (Deloitte 2018). Hoewel m-healthapps in theorie veel te bieden hebben, zijn er ook zorgen (Carter e.a. 2015; Devi e.a. 2015). Inmiddels zijn er naar schatting 350.000 gezondheidsapps te downloaden (van Dam 2019). Echter, de kwaliteit van deze apps varieert sterk, er is vaak geen of zeer beperkt onder-

zoek gedaan naar effectiviteit en het is meestal niet duidelijk in welke mate patiënten bij het ontwikkelingsproces betrokken zijn geweest (Marcolino e.a. 2018; van Dam 2019).

Samen met patiënten m-healthapps maken

Aannemelijk is dat m-healthapps beter zullen aansluiten bij de belevingswereld en behoeften van patiënten als zij zelf nauw betrokken worden bij het ontwikkelingsproces (Luna e.a. 2015; Bricker e.a. 2020). In de IT-sector is in toenemende mate het bewustzijn ontstaan dat innovatieprocessen relevanter worden wanneer de eindgebruiker hier nauw bij betrokken wordt. In de ggz is een vergelijkbare ontwikkeling gaande, wat onder meer blijkt uit het voorstellen in de landelijke onderzoeksagenda om patiënten meer te betrekken in keuzes voor uitgaven van onderzoeksgelden (NVvP 2016). Kruisbestuiving tussen de IT-sector en de ggz is een logische denkstap wat betreft m-health.

Het Agile Manifesto

In 2001 publiceerde een groep softwareontwikkelaars gezamenlijk een verklaring van welgeteld 68 woorden. In de wereld van softwareontwikkeling is deze verklaring, het 'Agile Manifesto', een algemeen bekend begrip geworden en uitgegroeid tot de gouden standaard (Beck e.a. 2001; CollabNet VersionOne 2019). Het manifest werd gepubliceerd in verzet tegen een traditionele visie op softwareontwikkeling die de opstellers als bureaucratisch, inflexibel en belemmerend voor de creativiteit van ontwikkelaars zagen (Dingsøyr e.a. 2012). De uitgangspunten van het Agile Manifesto zijn:

- Mensen en hun onderlinge interactie gaan boven processen en hulpmiddelen.
- Werkende software gaat boven allesomvattende documentatie.
- Samenwerking met de klant gaat boven contractonderhandelingen.
- Inspelen op verandering gaat boven het volgen van een plan (Beck e.a. 2001).

Deze uitgangspunten zijn uitgewerkt in verschillende implementatiemethoden, waarvan de bekendste scrum is (CollabNet VersionOne 2019).

Een element dat alle verschillende implementatiemethoden kenmerkt, is dat men werkt in iteraties/ontwikkelingscycli, ook wel sprints genoemd, met een tijdsduur van meestal twee weken. Aan het begin van elke sprint gaat het ontwikkelteam om de tafel zitten met de vertegenwoordiger van de belanghebbenden (de producteigenaar). De producteigenaar vertegenwoordigt onder meer de klant en specificeert en prioriteert gewenste resultaten. Deze gewenste resultaten worden 'user stories' genoemd.

AUTEURS

CHRIS VERHAGEN, ten tijde van het schrijven van dit artikel: arts in opleiding tot psychiater, Parnassia Groep; thans: psychiater, De Hoop ggz, Dordrecht.

SJOUK DE BOER, psycholoog en senior onderzoeker, De Fjord, Youz/Parnassia Groep, psycholoog-behandelaar, Centrale aanmeldafdeling (CAT) en ROM-coördinator, Youz Haaglanden.

SEBASTIAN CARDONA CANO, psychiater, FACT Youz, zorgmanager, Youz klinieken Rijnmond en PsyQ Eetstoornissen Den Haag, senior onderzoeker, Parnassia Groep.

ROBERT VERMEIREN, hoogleraar Kinder- en jeugdpsychiatrie, Youz/Parnassia Groep en Curium-LUMC/Leids Universitair Medisch Centrum.

CORRESPONDENTIEADRES

C.D. Verhagen, De Hoop ggz, Provincialeweg 70, 3329 KP Dordrecht.

E-mail: c.d.verhagen@gmail.com

Geen strijdige belangen meegedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 25-3-2020.

Tijdens de sprint werkt het ontwikkelteam aan het product om de user stories te materialiseren. Aan het eind van de sprint wordt een zo tastbaar mogelijk resultaat voorgelegd aan de producteigenaar. Deze bijeenkomst heet de 'sprint review'. Dit resultaat, het deelproduct, is een werkend, maar incompleet stuk software dat de basis vormt om weer een nieuwe sprint te starten. Doordat de producteigenaar bij elke iteratie actief betrokken wordt, verkleint de kans dat het eindproduct niet voldoet aan de verwachtingen.

Er zijn vanuit onderzoek aanwijzingen dat het inzetten van agile veel voordelen biedt, waaronder een hogere klanttevredenheid en betere kwaliteit van software (CollabNet VersionOne 2019). Wanneer een m-healthapp wordt ontwikkeld volgens de agile methode, biedt dit in theorie de mogelijkheid om gaandeweg steeds afstemming te zoeken met patiënten.

METHODE

Om te onderzoeken of het mogelijk is om samen met jongeren in de ggz een m-healthapp te ontwikkelen door hen bij agile bijeenkomsten te betrekken, kozen wij voor een kleinschalig, kwalitatief experiment (proof-of-concept). Een proof-of-conceptstudie heeft als doel om de levensvatbaarheid en de potentiële gunstige effecten van implementatie van een concept te demonstreren in de praktijk.

Basisconcept

We formuleerden een basisconcept voor een app die we, op basis van klinische ervaring van het onderzoeksteam en ggz-richtlijnen, als potentieel nuttig inschatten voor een brede populatie mensen met psychische klachten. Een inspiratiebron vormde in het algemeen het sociale aspect van het biopsychosociaal model en de conclusie uit de richtlijn diagnostiek en behandeling van suïcidaal gedrag: ‘Verbondenheid met familie, kinderen, partner en personen uit een breder sociaal netwerk zijn beschermende factoren tegen suïcidaal gedrag’ (Lorent e.a. 2005, Landelijke Stuurgroep Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling in de GGZ 2012). Dit basisconcept werd het vertrekpunt voor het verdere ontwikkelingsproces. De intentie was om alle user stories van de jongeren te implementeren en in meerdere sprints te komen tot het eindproduct.

Sprint review

Om jongeren te betrekken bij de agile sprint reviews kozen we voor het format van een focusgroep, een methode om een groep mensen te vragen naar hun percepties, ideeën en meningen. Elke sprint review duurde maximaal 60 minuten en bestond uit twee onderdelen: ten eerste een discussie over uitgangspunten die belangrijk zijn voor patiënten bij het ontwikkelen van een app en ten tweede user stories voor productontwikkeling.

Het eerste onderdeel, de discussie, organiseerden we aan de hand van algemene vragen of stellingen die werden voorgelegd aan de focusgroep om discussie uit te lokken over hun algemene visie op een m-healthapp (zie **TABEL 1**). Het tweede onderdeel, de user stories, werd gehouden aan de hand van demonstratie van het deelproduct. De bevindingen uit beide onderdelen van elke bijeenkomst noteerden we en we gebruikten die in het ontwikkelproces van de app.

Deelnemers

Wij deden een open en vrijblijvende uitnodiging aan opgenomen jongeren van De Fjord, Centrum voor Orthopsychiatrie en Forensische Jeugdpsychiatrie. De Fjord heeft onder meer een gesloten highcarebehandelafdeling gericht op psychische stoornissen en internaliserend gedrag, zoals ernstige automutilatie en aanhoudend suïcidaal gedrag bij jongeren van 16-20 jaar. De vrijblijvende uitnodiging werd gedaan aan alle jongeren op laatstgenoemde behandelafdeling, waar gemiddeld 6 jongeren gelijktijdig verblijven. Contra-indicaties voor opname op deze afdeling zijn: het hebben van een verstandelijke beperking en/of op de voorgrond staande verslavingsproblemen.

De samenstelling van de focusgroep mocht wisselen (zie **FIGUUR 1**). Deelnemers bleven anoniem en waren niet verplicht om te blijven komen wanneer zij aan een bijeenkomst hadden deelgenomen. Vanwege de laagdrempelige onderzoeksopzet en non-invasieve gespreksonderwerpen van de focusgroep werd het onderzoek niet-WMO-plichtig bevonden.

Softwareontwikkeling

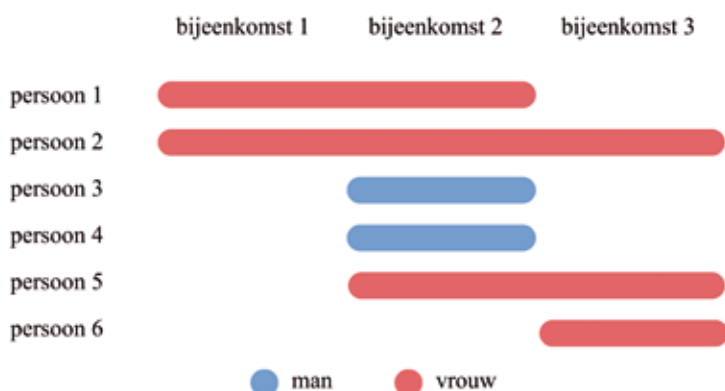
We wilden de app ontwikkelen met de officiële programmeertalen van Apple en Android om de wensen van de patiënten zo goed mogelijk te kunnen implementeren. De app werd in eerste instantie ontwikkeld met Xcode 10.1 in de programmeertaal Swift. Wanneer de patiënten zouden aangeven dat zij tevreden waren met de app en geen nieuwe user stories meer aandroegen, zou de app met Android Studio 3.0 geheel nagebouwd worden in Kotlin.

RESULTATEN

Ontwikkeling

In de periode mei-juli 2019 werden sprint reviews georganiseerd binnen De Fjord. De bevindingen vanuit het eerste

FIGUUR 1 Deelnemers aan de 3 focusgroepbijeenkomsten om de app te bespreken



TABEL 1 Algemene uitgangspunten bij het ontwikkelen van een m-healthapp

Datum	aantal deelnemers (n)	duur (minuten)	Vragen en feedback vanuit focusgroep
23 mei 2019	2	60	<p>Hebben jullie ervaringen met hulp-apps? Jongeren...</p> <p>...gebruiken hulp-apps vooral op advies van hulpverleners, niet spontaan.</p> <p>...vinden het belangrijk dat hulp-apps simpel blijven.</p> <p>...gebruiken liever een app dan een werkboek, b.v. voor DGT-behandeling.</p>
6 juni 2019	5	45	<p>Zou een app kunnen helpen bij het voorkomen of doorkomen van een crisis? Jongeren...</p> <p>...geven aan dat een app zou kunnen bijdragen naast andere interventies, maar verwachten niet dat een app op zichzelf een crisis kan voorkomen of verhelpen.</p> <p>...zien meer mogelijkheden voor een app om crisissen te voorkomen dan om een bestaande crisis uit te komen.</p> <p>...noemen dat een app ook zou kunnen helpen om je sneller weer beter te voelen wanneer de crisis eenmaal voorbij is.</p> <p>Welke data mag een app verzamelen? Jongeren...</p> <p>...vinden het onwenselijk om een account te moeten maken voor een app en dit is voor hen voldoende reden om deze te de-installeren.</p> <p>...vinden dat een hulp-app zo min mogelijk data zou moeten verzamelen op een externe server en zo veel mogelijk gegevens slechts lokaal op de telefoon zouden moeten opslaan.</p> <p>...vinden dat een hulp-app geen data mag verzamelen die terug te voeren is op hen als persoon (persoonsgegevens), maar wel anonieme meta-data om te leren van de manier waarop de app gebruikt wordt en deze te verbeteren.</p>
4 juli 2019	3	45	<p>Zou je mensen vragen om een steunend video-/audio-/tekstberichtje? Jongeren...</p> <p>...geven aan dat zij dit wel zouden doen bij mensen die dichtbij hen staan, maar dat dit moeilijker is voor mensen die meer op afstand staan.</p> <p>...hebben geen voorkeur t.a.v. een video-, audio- of tekstberichtje.</p> <p>Hoe vond je het om deel te nemen aan de bijeenkomsten? Jongeren...</p> <p>...geven aan dat ze het leuk vinden om deel te nemen aan het proces van het ontwikkelen van een app.</p> <p>...ontkennen dat de focusgroep onvoorziene negatieve effecten had.</p>

onderdeel van deze focusgroepbijeenkomsten, over de algemene uitgangspunten die belangrijk waren voor patiënten bij het ontwikkelen van een app, staan beschreven in **TABEL 1**.

De bevindingen vanuit het tweede onderdeel, feedback op het deelproduct en wensen voor verdere ontwikkeling (user stories), staan beschreven in **TABEL 2**.

EERSTE BIJEENKOMST

Op de eerste bijeenkomst (mei 2019) waren 2 van de 6 uitgenodigde deelnemers aanwezig. 4 jongeren vielen af, vanwege verplichte deelname aan een ander therapeutisch programmaonderdeel (n = 1), onvoorziene toename van psychische klachten (n = 2) en gebrek aan motivatie (n = 1).

Het basisconcept van de app werd aan de deelnemers voorgelegd. Zij gaven aan zich te kunnen vinden in het basisconcept en bereid te zijn vanuit dat basisconcept verder te bouwen. De jongeren vonden dat een minimalistisch ontwerp (simpele, overzichtelijke, visueel aantrekkelijke lay-out) een belangrijk uitgangspunt moest zijn voor het verdere ontwerp van het uiterlijk. Nadat het basisconcept als deelproduct aan hen werd gedemonstreerd, gaven zij 13 concrete feedbackpunten/user stories om de app beter te maken en verder te ontwikkelen (**TABEL 2**).

TWEDE BIJEENKOMST

Op de tweede bijeenkomst (juni 2019) waren 5 deelnemers van de 6 uitgenodigde deelnemers aanwezig; 1 jongere viel

TABEL 2 User stories vanuit demonstratie deelproduct

Datum	User stories
23 mei 2019	<p>De jongeren kunnen zich vinden in het basisconcept van de app en accepteren deze als basis om aan verder te werken.</p> <p>De jongeren geven aan dat zij het liefst zo min mogelijk verwijzing naar een ggz-instelling zien in de app. Zij geven er de voorkeur aan als de app een eigen logo krijgt wat vertoond wordt bij openen van de app, omdat dit minder stigmatiserend is.</p> <p>Tijdens de introductiefase moet de tekst met uitleg langzamer getoond worden.</p> <p>Tijdens de introductiefase moet je op eigen tempo de tekst door kunnen klikken.</p> <p>Noem tijdens de introductiefase in plaats van voorbeelden van belangrijke personen (vader, moeder, kind, enz.) eerder groepen (familie, kennissen) en noem ook huisdieren omdat die voor sommigen erg belangrijk zijn.</p> <p>Tijdens de introductiefase moet het mogelijk zijn om nog niet iemand toe te voegen aan de kring.</p> <p>Jongeren willen graag uit meerdere kleurenschema's kunnen kiezen voor bijvoorbeeld de achtergrondkleur (sommige kleuren kunnen rustgevend zijn en andere juist niet).</p> <p>Het moet mogelijk zijn om telefoonnummers te koppelen aan personen, zodat je deze meteen kunt bellen.</p> <p>Er moet een apart scherm komen voor instellingen.</p> <p>Er moeten labels met de namen van personen zichtbaar kunnen zijn.</p> <p>Het moet mogelijk zijn om personen te zoeken door bijv. een zoekbalkje.</p> <p>De gebruiker moet zelf een kleur kunnen geven aan toegevoegde media, om hiermee bepaalde media te koppelen aan bepaalde situaties (stoplichtmethode).</p>
6 juni 2019	<p>Het moet mogelijk zijn om ook labels toe te voegen aan media.</p> <p>Toon mediaspelerelementen (afspelen, pauzeren, procesbalkje), zodat je een filmpje of audiofragment vanaf een geselecteerd punt kan afspelen.</p> <p>Organiseer de toegevoegde mediabestanden in rijen van 5 rond de persoon bij wie ze horen.</p> <p>Idealiter zou je 15-20 mediabestanden aan elke persoon moeten kunnen toevoegen.</p> <p>De naam van de app moet iets met 'Circles' zijn.</p>
4 juli 2019	<p>Alle eerdere feedback is geïmplementeerd. Jongeren hebben geen nieuwe feedback meer.</p>

af door gebrek aan motivatie. Bij het onderdeel over algemene uitgangspunten bij het ontwikkelen van een app kwam een nieuw uitgangspunt naar voren: respect voor de privacy van de gebruiker. Jongeren benoemden dat zij geen account wilden aanmaken en dat de app geen persoonsgegevens zou mogen verzamelen. Wel vonden zij het acceptabel als de app geanonimiseerd metadata zou opslaan over de manier waarop de app gebruikt wordt, om hiermee de app te kunnen verbeteren.

Hierna werd het deelproduct opnieuw aan hen gedemonstreerd. Op dat moment waren 3 van de 13 feedbackpunten van de eerste bijeenkomst reeds aangepast en geïmplementeerd. De jongeren zagen ruimte om nog 5 nieuwe feedbackpunten/user stories toe te voegen aan de 'to do'-lijst.

DERDE BIJENKOMST

Op de derde bijeenkomst (juli 2019) waren 3 van de 7 uitgenodigde jongeren aanwezig; 4 jongeren vielen af door

gebrek aan energie ($n = 2$), gebrek aan motivatie ($n = 1$) en het hebben van een andere afspraak ($n = 1$). Ten tijde van deze bijeenkomst was alle eerdere feedback van de jongeren geïmplementeerd in het deelproduct dat aan hen werd voorgelegd. De jongeren reageerden positief op het feit dat al hun feedback nu gematerialiseerd was in de app. De jongeren gaven aan geen nieuwe feedback te hebben op het deelproduct en verzochten dat de app in de App Store geplaatst zou worden zodat zij deze zouden kunnen gaan gebruiken. Voorts gaven zij aan dat zij het leuk vonden dat zij mee hadden gewerkt aan het ontwikkelen van de app. De app was wat hen betreft klaar om nagebouwd te worden voor het Androidplatform.

EINDPRODUCT: CONSTANT CIRCLES

Het eindproduct van dit agile ontwikkelingsproces, de app Constant Circles, werd op 16 september 2019 gratis beschikbaar gemaakt in de Apple App Store en in de Google Play Store (zie **FIGUUR 2**).

FIGUUR 2 Beginscherm van de app Constant Circles



In de 3 maanden hierna werd de app 262 maal geïnstalleerd. In overeenstemming met de wensen van de patiënten heeft de app een minimalistisch ontwerp, een duidelijke eenduidige functie, vereist deze niet het maken van een account en slaat deze geen persoonsgegevens op. De app maakt het mogelijk voor patiënten om hun belangrijkste sociale steunpersonen op een visuele aantrekkelijke manier om zich heen te zetten. Vervolgens kunnen zij bemoedigende boodschappjes van deze personen toevoegen, zoals video-opnamen, audiofragmenten, geschreven teksten en foto's. Ook is het mogelijk om kleuren te geven aan deze boodschappjes volgens de stoplichtmethode, zodat de patiënt voor elke situatie de juiste boodschappjes te zien krijgt.

DISCUSSIE

De belangrijkste bevinding van dit proof-of-conceptexperiment was dat het mogelijk is om samen met jongeren in de klinische praktijk van de hoogspecialistische ggz een m-healthapp te maken met behulp van agile. Meerdere klinisch opgenomen jongeren waren enthousiast om mee te denken over de ontwikkeling en zij leverden veel waardevolle feedback, zowel algemene feedback als heel specifieke wensen wat betreft een m-healthapp. Wel viel op dat de opkomst bij en samenstelling van de focusgroep sterk wisselden door factoren die deels samenhangen met de hoogspecialistische ggz-context. Dit vraagt om een flexibele houding van de agile projectleider.

Voorkeuren wat betreft apps

In dit onderzoek kwamen enkele algemene opvattingen van betrokken jongeren naar voren over m-healthapps. Zij bleken een voorkeur te hebben voor apps die simpel, minimalistisch, overzichtelijk en visueel aantrekkelijk zijn. In bestaande apps wordt nu volgens hen vaak te veel functionaliteit aangeboden. Verder viel op dat zij het vervelend vonden als een m-healthapp van hen vraagt om een account aan te maken of in te loggen. Sommige jongeren gaven zelfs aan dat dit voor hen al reden is de app te deïnstalleren. De jongeren bleken een m-healthapp vooral te zien als iets wat ondersteunend kan zijn naast een reguliere face-to-facebehandeling (*blended care*), maar niet als vervanging hiervan. Wat betreft crisispreventie zagen zij vooral een ondersteunende rol in de preventie van een crisis, maar eenmaal in de crisis verwachtten zij niet dat een m-healthapp nog kan helpen.

Sterke punten

Dit onderzoek demonstreert dat klinisch opgenomen jongeren inderdaad een belangrijke rol kunnen vervullen in het agile ontwikkelingsproces van een app. Met in totaal 18 feedbackpunten/user stories waren de jongeren erg directief en betrokken.

Een sterk punt van dit onderzoek is het innovatieve karakter: wij zijn ons niet bewust van eerdere pogingen om jongeren uit de ggz-populatie zo nauw te betrekken bij het ontwikkelingsproces van een m-healthapp. Verder biedt dit onderzoek stof tot nadenken voor alle ggz-instellingen die een m-healthinterventie willen ontwikkelen voor hun patiënten: patiënten hebben waardevolle feedback te bieden en het negeren of niet opzoeken hiervan kan leiden tot verkeerde aannames met nadelige consequenties. Het lijkt onverstandig de in de loop van vele jaren geleerde lessen in de π -sector in de ggz te negeren: niet de hulpverlener, maar de patiënt is immers de eindgebruiker van m-health.

Beperkingen

Er zijn echter ook enkele belangrijke beperkingen te noemen aan dit onderzoek. Allereerst is het basisconcept geformuleerd door onderzoekers en niet door de patiënten. Hoewel de patiënten de ruimte kregen om het basisconcept te verwerpen of aan te passen, moeten we opmerken dat het interessant zou zijn geweest om hen te vragen zonder onze vooronderstellingen zelf een basisconcept te bedenken.

Verder was de opkomst bij de focusgroepbijeenkomsten laag. Voor elke focusgroepbijeenkomst waren minimaal 6 deelnemers uitgenodigd, maar er waren meerdere afmeldingen door contextuele factoren, deels samenhangend met de problematiek en de therapeutisch klinische omgeving.


Een andere beperking is dat de principes vanuit het Agile Manifesto, met drie bijeenkomsten en intervallen groter dan twee weken, slechts in beperkte mate konden worden toegepast. Idealiter zou het wenselijk zijn om uiterlijk tweewekelijks het deelproduct en de vorderingen te evalueren. In een toekomstige studie zou het raadzaam zijn om een systematische toepassing van de agile principes, bijvoorbeeld in de vorm van scrum, te toetsen met patiënten in de ggz, en hierbij te streven naar een hogere opkomst bij de bijeenkomsten.

Hierbij moeten we opmerken dat redelijkerwijs te verwachten is dat het proces daarmee voor de patiënten intensiever zal zijn. Om die reden moet men opnieuw een medisch-ethische afweging maken wat betreft de belasting voor de patiënt.

CONCLUSIE

Dit onderzoek toont met een proof-of-concept experiment aan dat het mogelijk is om jongeren in de ggz nauw te betrekken bij het ontwikkelen van een m-healthapp. De principes van agile kunnen hierbij handvatten bieden omdat het ontwikkelproces daarmee flexibeler wordt. Zo blijft er gaandeweg ruimte bestaan voor de input van jongeren.

Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is om een meer systematische agile methodologie, zoals scrum, toe te passen in de ggz-populatie. Vervolgens kan men toetsen of patiënten het eindproduct meer gebruiken en hoger waarderen in vergelijking met andere m-healthapps.

 Zonder de inspirerende deelname van de jongeren, opgenomen bij De Fjord, was dit onderzoek niet mogelijk geweest.

LITERATUUR

- Beck K, Beedle M, Bennekum A van, Cockburn A, Cunningham W, Fowler M, e.a. Manifesto to agile Software Development. 2001. <http://agilemanifesto.org>.
- Bricker JB, Watson NL, Heffner JL, Sullivan B, Mull K, Kwon D, e.a. A smartphone app designed to help cancer patients stop smoking: results from a pilot randomized trial on feasibility, acceptability, and effectiveness. *JMIR Form Res* 2020; 4: e16652.
- Carter A, Liddle J, Hall W, Chenery H. Mobile phones in research and treatment: ethical guidelines and future directions. *JMIR Mhealth Uhealth* 2015; 3: e95.
- Chandrashekar P. Do mental health mobile apps work: evidence and recommendations for designing high-efficacy mental health mobile apps. *Mhealth* 2018; 4: 6.
- CollabNet VersionOne. 13th Annual state of Agile Report. 2019. <https://www.stateofagile.com/#ufh-i-521251909-13th-annual-state-of-agile-report>.
- Deloitte. Global Mobile Consumer Survey 2019: the Dutch edition. 2019. <https://www2.deloitte.com/nl/nl/pages/technologie-media-telecom/articles/global-mobile-consumer-survey.html>.
- Dam R van. Zorgen over 'wildgroei' van gezondheidsapps: 'Er is veel zoi op de markt'. *NOS Nieuws*; 2019. <https://nos.nl/artikel/2290281-zorgen-over-wildgroei-van-gezondheidsapps-er-is-veel-zoi-op-de-markt.html>.
- Devi BR, Syed-Abdul S, Kumar A, Iqbal U, Nguyen PA, Li YCJ, e.a. mHealth: an updated systematic review with a focus on HIV/AIDS and tuberculosis long term management using mobile phones. *Comput Methods Programs Biomed* 2015; 122: 257-65.
- Dingsøyr T, Nerur S, Balijepally V, Moe NB. A decade of Agile methodologies: towards explaining Agile software development. *J Syst Softw* 2012; 85: 1213-21.
- Landelijke Stuurgroep Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling in de GGZ. Richtlijn diagnostiek en behandeling van suïcidaal gedrag. Utrecht: Trimbos-instituut; 2012. <https://assets-sites.trimbos.nl/docs/1473e274-c346-4502-8a47-e891522ccf96.pdf>.
- Lorent V, Kunst AE, Huisman M, Costa G, Mackenbach J. Socioeconomic inequalities in suicide: A European comparative study. *Br J Psychiatry* 2005; 187: 49-54.
- Luna D, Quispe M, Gonzalez Z, Alemrases A, Risk M, Garcia Aurelio M, e.a. User-centered design to develop clinical applications. *Literature review. Stud Health Technol Inform* 2015; 216: 967.
- Marcolino MS, Oliveira JAQ, D'Agostino M, Ribeiro AL, Alkmim MBM, Novillo-Ortiz D. The impact of mHealth interventions: systematic review of systematic reviews. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018; 6: e23.
- NVvP, GGZ Nederland, LPGGZ, NIP, P3NL, V&VN. Onderzoeksagenda GGZ: de juiste behandeling op het juiste moment. 2016. <https://www.nvvp.net/stream/onderzoeksagenda-ggz-maart-2016>.
- Os J van, Verhagen S, Marsman A, Peeters F, Bak M, Marcelis M, e.a. The experience sampling method as an mHealth tool to support self-monitoring, self-insight, and personalized health care in clinical practice. *Depress Anxiety* 2017; 34: 481-93.
- Smans M. Applicaties en websites voor ondersteuning van een psychologische behandeling. 2017. <https://www.vgct.nl/themas/e-health/overzicht-handige-apps-en-websites-in-de-ggz>.

SUMMARY

The development of an mHealth app with young people in mental health care using Agile; a practical experiment

C.D. VERHAGEN, S.B.B. DE BOER, S. CARDONA CANO, R.R.J.M. VERMEIREN

BACKGROUND In recent years, many mobile health (mHealth) apps have been developed to support diagnostics and treatment, among other purposes. It is likely that involving patients closely in the development process will lead to more relevant apps. In theory, the Agile style of software development can make this possible. However, whether this is feasible in mental healthcare practice has never been investigated.

AIM To investigate whether it is possible in practice to develop an mHealth app together with young people in a highly specialized mental healthcare context, by using Agile.

METHOD A proof-of-concept study that seeks to develop an mHealth app by implementing Agile together with clinically admitted, young psychiatric patients. Patients would directly influence the development goals and priorities.

RESULTS In the period from May to July 2019 the app 'Constant Circles' has been developed using Agile together with patients. The main focus of this app is social support. The patients supplied 18 concrete user stories and also provided feedback with general principles for developing an mHealth app.

CONCLUSION This study has demonstrated that it is possible to closely involve patients in highly specialized mental health care in the development process of an mHealth app by using Agile.

TIJDSCHRIFT VOOR PSYCHIATRIE 62(2020)9, 768-775

KEY WORDS Agile, blended care, eHealth, innovation, mHealth, smartphone