



Universiteit
Leiden
The Netherlands

The use of eHealth in rehabilitation after stroke

Wentink, M.M.

Citation

Wentink, M. M. (2019, October 15). *The use of eHealth in rehabilitation after stroke*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/79515>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/79515>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/79515> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Wentink, M.M.

Title: The use of eHealth in rehabilitation after stroke

Issue Date: 2019-10-15

SAMENVATTING

eHealth wordt steeds meer gebruikt in de revalidatie (eRevalidatie). Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit en de implementatie van eRevalidatie is echter relatief schaars. Dit proefschrift richt zich op:

- I. Een evaluatie van het effect en het proces van een eHealth interventie in de cognitieve revalidatie na een CVA.
- II. Het gebruik van eHealth door patiënten in de revalidatie.
- III. Het inventariseren van randvoorwaarden van patiënten, mantelzorgers, zorgprofessionals, docenten en studenten met betrekking tot het gebruik van eHealth interventies in de revalidatie na een CVA.

Algemene bevindingen

Een aanzienlijk deel van de mensen met een CVA ondervindt cognitieve klachten, zoals problemen met het geheugen, initiatief nemen of het oplossen van problemen.

Hoofdstuk 2 beschrijft een Randomized Controlled Trial (RCT) om de effectiviteit van een online cognitieve training te onderzoeken. Honderdtien patiënten die 12-36 maanden na een CVA beperkingen hadden in het cognitief functioneren werden toegewezen aan de interventie- (n=53) of controlegroep (n=57). De interventiegroep doorliep een 8 weken durende, online cognitieve training (Lumosity Inc.[®]). De controlegroep ontving wekelijks algemene informatie over cognitieve functies. De metingen werden uitgevoerd na afloop van de training (8 weken) en 8 weken daarna (16 weken). De metingen bestonden uit een set van neuropsychologische tests (werkgeheugen, aandacht, flexibiliteit in denken, reactiesnelheid en vloeibare intelligentie) en vragenlijsten die betrekking hadden op het cognitief functioneren, de kwaliteit van leven en de 'self-efficacy' (het vertrouwen dat mensen hebben in hun eigen vermogen om specifiek gedrag in verschillende omstandigheden uit te voeren). Na 8 en 16 weken werden kleine, statistisch significante effecten op werkgeheugen en reactiesnelheid gevonden. Er waren geen effecten van de cognitieve training op andere belangrijke aspecten van cognitief functioneren (aandacht, flexibiliteit), kwaliteit van leven of de self-efficacy in vergelijking met de controle interventie.

Hoofdstuk 3 beschrijft de procesevaluatie van de RCT die beschreven is in hoofdstuk 2. Er werden gegevens gebruikt van patiënten uit de oorspronkelijke interventiegroep (n=53, groep 1), aangevuld met gegevens van patiënten uit de controlegroep, die na afloop van de RCT de 8-weekse training alsnog volgden (n=52, groep 2). Patiënten in de oorspronkelijke interventiegroep kregen gedurende de trainingsperiode 8 keer supervisie

door een zorgverlener, terwijl patiënten in de oorspronkelijke controlegroep slechts twee keer supervisie hadden.

Uit het contact met de zorgprofessionals bleek dat patiënten diverse problemen ondervonden bij deelname aan de cognitieve training, zoals bijvoorbeeld overprikkeling door flikkeringen op het beeldscherm. Slechts 24 van de 105 patiënten (23%) waren in staat om de beoogde 600 speelminuten over een periode van 8 weken te voltooien. De mediane speeltijd was 424 minuten (range van 27 tot 2162 minuten) en was statistisch significant hoger in groep 1 (562 minuten, range 63 tot 1264 minuten) dan in groep 2 (193 minuten, range 27 tot 2162 minuten). Dit verschil kan mogelijk verklaard worden door een intensievere begeleiding in groep 1. De verschillen kunnen ook mede veroorzaakt zijn door de lange wachttijd voor patiënten in groep 2, die tot 16 weken na de randomisatie moesten wachten om de training te kunnen volgen. Desalniettemin lijken de bevindingen uit deze studie erop te wijzen dat interactie met een zorgverlener het gebruik van een cognitieve training door CVA-patiënten kan verhogen.

Vanwege het suboptimale gebruik van de cognitieve training werd in een beschrijvende studie in **hoofdstuk 4** het gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT) onderzocht bij patiënten die waren opgenomen in een revalidatiecentrum. Ook werden hun voorkeuren voor het gebruik van ICT in het eigen revalidatieproces geïnventariseerd. Deze inventarisatie bestond uit eenmalige afname van een zelfontwikkelde online vragenlijst. De vragenlijst bestond uit 61 vragen over het bezit en gebruik van ICT middelen, het gewenste gebruik van ICT in het revalidatieproces en enkele sociaal-demografische kenmerken.

714 patiënten die klinisch of poliklinisch hadden gerevalideerd en van wie het e-mailadres bekend was werden uitgenodigd voor het onderzoek. Honderdnegentig van de 714 patiënten vulden de vragenlijst in (27%); 94 (49%) vrouwen en 96 (51%) mannen, met een gemiddelde leeftijd van 49 (Standaard Deviatie (SD) 16) jaar. Uit de resultaten bleek dat 149 van de 190 patiënten (78%) dagelijks één of meer ICT-toepassingen gebruikten. De meest gebruikte apparaten hierbij waren een: personal computer (PC)/laptop (93%), smartphone (57%) en tablet (47%). Het overgrote deel van de patiënten was bereid om ICT in het eigen revalidatieproces te gebruiken. De meest voorkomende redenen hiervoor waren: inzicht in het eigen medische dossier, contact met lotgenoten en afspraken plannen met behandelaars.

Terwijl Hoofdstuk 4 inzicht geeft in gebruik van ICT in de revalidatie in het algemeen, werden de wensen en eisen voor de inhoud en het gebruik van eRevalidatie specifiek na een CVA systematisch onderzocht in hoofdstukken 5 en 6.

Hoofdstuk 5 beschrijft de eisen die patiënten met een CVA, hun mantelzorgers en behandelaars stellen aan de toegankelijkheid, bruikbaarheid en inhoud van eRevalidatie. Deze werden onderzocht in een kwalitatieve focusgroep studie (n=60). Er werden 8 focusgroepen uitgevoerd; 6 met patiënten/mantelzorgers en 2 met zorgprofessionals die betrokken zijn bij de revalidatie na een CVA (revalidatieartsen, fysiotherapeuten, ergotherapeuten, psychologen, teamcoördinatoren). De gebruikersvereisten werden ingedeeld in 3 categorieën: 1) *toegankelijkheid*, 2) *bruikbaarheid* en 3) *inhoud*.

In totaal werden er 45 vereisten benoemd in de focusgroepen. De meeste eisen van patiënten, mantelzorgers en zorgprofessionals hadden betrekking op *inhoud* (25 vereisten), gevolgd door *bruikbaarheid* (12 vereisten) en *toegankelijkheid* (8 vereisten). De eisen van patiënten/mantelzorgers en zorgprofessionals verschilden op een aantal punten van elkaar. Zo was een vereiste van zorgprofessionals dat eRevalidatie toegankelijk moet zijn via een computer in het revalidatiecentrum, terwijl patiënten en mantelzorgers de voorkeur gaven aan het gebruik via smartphone of tablet.

Aan een kwalitatief onderzoek kunnen slechts een beperkt aantal vertegenwoordigers van patiënten, mantelzorgers en behandelaars meewerken. Om een grotere groep te kunnen bereiken werd vervolgens nog een kwantitatieve studie uitgevoerd. **Hoofdstuk 6** geeft een overzicht van de belangrijkste vereisten voor eRevalidatie na een CVA zoals vastgesteld in een grotere groep patiënten met een CVA, hun mantelzorgers en zorgverleners (revalidatieartsen, psychologen en fysiotherapeuten). Hiertoe werden de verschillende eisen voortkomend uit de kwalitatieve studie (hoofdstuk 5) verwerkt in een vragenlijst, waarbij respondenten het belang van uitspraken over de toegankelijkheid, bruikbaarheid en inhoud van eRevalidatie na een CVA scoorden op een 4-puntsschaal (1-4; onbelangrijk-belangrijk).

125 patiënten, 43 mantelzorgers en 105 behandelaars vulden de vragenlijst in. De vereisten voor eRevalidatie die zowel door patiënten, mantelzorgers als behandelaars belangrijk gevonden werden waren: het kunnen gebruiken van interventies op de meest gebruikte ICT-apparaten (bijv. tablet, smartphone, computer in revalidatiecentrum), ondersteuning bij het gebruik (bijv. instructievideo's, menu met veel gestelde vragen), begeleiding bieden bij het fysiek oefenen, algemene informatie over een CVA, inzicht in het revalidatieproces (bijv. feedback op trainingsresultaten, eindrapportages over het revalidatieproces) en het vaststellen en evalueren van revalidatiedoelen. Er waren ook opvallende verschillen tussen de groepen; zo werden oefeningen voor cognitief functioneren als zeer belangrijk aangemerkt door patiënten en mantelzorgers, terwijl behandelaars dit juist minder belangrijk vonden.

Naast de afstemming van eRevalidatie na een CVA op de wensen en behoeften van gebruikers, hangt succesvol gebruik ook af van de bereidheid, het vertrouwen en de

vaardigheden van behandelaars om eHealth in hun dagelijkse praktijk te gebruiken. De basis hiervoor wordt gelegd bij het opleiden van zorgprofessionals. Om die reden beschrijft **Hoofdstuk 7** de belemmerende en bevorderende factoren voor het gebruik van eHealth in het onderwijs vanuit het perspectief van docenten en studenten van opleidingen Oefentherapie Mensendieck en Fysiotherapie. Hiervoor werd een kwalitatieve focusgroep studie met zes focusgroepsessies uitgevoerd: twee met docenten (n=11) en vier met studenten (n=24), van twee hogescholen in Nederland (Hogeschool van Amsterdam en Hogeschool Leiden). De in de focusgroepen genoemde bevorderende en belemmerende factoren werden aan de hand van het model voor implementatie van Grol en Wensing als volgt geclassificeerd: *innovatie, individuele docent, individuele student, sociale context, organisatorische context en politieke & economische factoren*. Uit de resultaten bleek dat, door zowel docenten als studenten, meer belemmerende dan bevorderende factoren werden gevonden voor toepassing van eHealth in het curriculum. De meeste factoren hadden betrekking op de *innovatie* bijv. onduidelijkheid rondom het concept eHealth (n=26), gevolgd door de *individuele docent* (bijv. vaardigheid in het gebruik van eHealth) (n=22) en de *organisatorische context* (bijv. beschikbaarheid van lesmateriaal en technologie) (n=20). Deze bevindingen vormen de basis voor implementatiestrategieën die gericht zijn op zowel het wegnemen van belemmeringen (bijv. gebrek aan kennis en vaardigheden op het gebied van eHealth) als het benutten van bevorderende factoren (bijv. beschikbare eHealth materialen).

ALGEMENE DISCUSSIE

Focus van dit proefschrift

Dit proefschrift richtte zich op de evaluatie van een eHealth interventie voor cognitieve revalidatie na een CVA (eRevalidatie) en de perspectieven van verschillende betrokkenen over de inzet van eRevalidatie in het algemeen, maar in het bijzonder na een CVA.

De studies in dit proefschrift laten zien dat er vrijwel geen effect was van een online cognitieve training op het cognitief functioneren van patiënten met een CVA. Hoewel een verbetering gevonden werd op cognitieve taken die vergelijkbaar waren met de spellen in het trainingsprogramma werd geen effect op taken anders dan de getrainde taak en de kwaliteit van leven gevonden. Dit suggereert dat computertaken in online cognitieve training nauw verband moeten houden met de daadwerkelijke problemen die patiënten na een CVA ondervinden tijdens dagelijkse activiteiten. Omdat patiënten na een CVA heel diverse cognitieve beperkingen kunnen hebben vraagt dit om het 'op maat maken' van een cognitieve training voor elke patiënt.

Een andere bevinding in dit proefschrift was dat het gebruik van de cognitieve training tegenviel en flink varieerde tussen patiënten. Een deel gebruikte de training niet, anderen waren niet in staat om de vereiste trainingsduur te bereiken. Dit kan samenhangen met specifieke eisen van CVA-patiënten met betrekking tot de toegankelijkheid, bruikbaarheid en inhoud van eRevalidatie. Het bleek echter ook belangrijk dat patiënten goed ondersteund worden door zorgprofessionals bij het gebruik van cognitieve eHealth interventies. Om dat te kunnen doen is het essentieel dat ook het perspectief van behandelaars wordt meegenomen in de ontwikkeling van eHealth. Naast het betrekken van professionals in het werkveld is het evenzo belangrijk om ervoor te zorgen dat toekomstige zorgprofessionals adequaat kunnen werken met eHealth en in staat zijn de beroepspraktijk te innoveren. Hiervoor zijn aanpassingen van het curriculum nodig, gebaseerd op door docenten en studenten ervaren belemmerende en bevorderende factoren, zoals beschreven in dit proefschrift.

Deel I. Evaluatie van een eRevalidatie programma na een CVA: resultaat, proces en onderzoekstrategie.

Bewijs voor de effectiviteit van cognitieve eRevalidatie na een CVA

Onze bevindingen (hoofdstuk 2 en 3) komen overeen met de constatering dat het bewijs voor de effectiviteit van cognitieve eRevalidatie na een beroerte schaars is [1-6]. Zo concludeerde een recente systematische review dat het effect van eRevalidatie op cognitief functioneren middels virtual reality bij patiënten na een CVA nog steeds onduidelijk is, niet alleen door een gebrek aan studies, maar ook door de matige kwaliteit ervan [2]. Onderzoek dat wel voorhanden is laat tegenstrijdige resultaten zien. Een recent uitgevoerde RCT concludeerde dat na een cognitieve training, vergelijkbaar met de training die in onze studie werd gebruikt, de cognitieve functies, het subjectieve cognitieve functioneren en de kwaliteit van leven bij patiënten in de chronische fase na een beroerte niet verbeterde in vergelijking met een controlegroep [7]. Sommige studies vonden wel positieve effecten van cognitieve training bij patiënten met een CVA of ander hersenletsel [8-17]. Echter, deze effecten werden meestal gezien voor taken (uitkomsten) die vergelijkbaar waren met taken in de training (d.w.z. 'near transfer of learning'), en niet voor taken die daarmee niet vergelijkbaar waren (d.w.z. 'far transfer of learning') [15-21].

Het is mogelijk dat cognitieve eRevalidatie interventies waarbij de taken nauw verband houden met de cognitieve taken in het dagelijks leven effectiever zijn om het cognitief functioneren na een CVA te verbeteren dan het spelen van braingames, zoals gebruikt werden in ons onderzoek. Dit wordt ondersteund door een RCT van Faria et al. (2016). In deze studie werd het effect van virtual reality met gesimuleerde dagelijkse activiteiten op de uitvoer van cognitieve taken vergeleken met traditionele therapie [22]. De interventie betrof een virtuele simulatie van een stad waar geheugen, aandacht, visuo-ruimtelijke capaciteiten en uitvoerende functionele taken werden geïntegreerd in de uitvoering van verschillende dagelijkse routines. Analyse tussen de groepen toonde aanzienlijk grotere verbeteringen van de virtual reality training op globaal cognitief functioneren, aandacht en executieve functies bij CVA-patiënten in vergelijking met traditionele therapie.

Het proces van een cognitief eRevalidatie programma na een CVA

De RCT in dit proefschrift liet zien dat slechts 24 van de 105 patiënten (23%) het gewenste aantal van 600 minuten cognitieve training in een periode van 8 weken volbrachten. Dit enigszins teleurstellende resultaat komt overeen met andere studies die concludeerden dat intensieve (eHealth) trainingsregimes na een CVA moeilijk zijn vol te houden voor patiënten [29-32]. Tijdens de uitvoering van de training in onze studie ondervonden patiënten verschillende problemen, zoals te weinig ICT-vaardigheden, een ongeschikt besturingssysteem op de computer of overprikkeling door flikkeringen op het beeldscherm.

Dergelijke belemmeringen werden ook gevonden in een andere studie, waarin CVA-patiënten diverse problemen ervoeren bij gebruik van een applicatie op een tablet, o.a. door de complexiteit van instructies, het gebrek aan fijn motorische vaardigheden voor het gebruik en de onbetrouwbaarheid van internetverbindingen [33]. Om dergelijke belemmeringen zoveel mogelijk weg te nemen is adequate ondersteuning van belang. Uit een studie in dit proefschrift bleek dat hoogfrequente supervisie (wekelijks) resulteerde in significant hogere therapietrouw dan laagfrequente supervisie (4-wekelijks). Dit komt overeen met de bevindingen in een review van Kelders et al. (2012), waarin de frequentie van interactie met een behandelaar een significante voorspeller was voor therapietrouw met online gezondheidsinterventies in verschillende patiëntengroepen [34]. Samenvattend lijkt regelmatige interactie met een behandelaar belangrijk om het gebruik van eRevalidatie bij CVA-patiënten te vergroten. In ons focusgroep onderzoek naar vereisten voor eRevalidatie erkenden de deelnemende zorgprofessionals (revalidatieartsen, fysiotherapeuten, ergotherapeuten, psychologen, teamcoördinatoren en logopedisten) het belang van hun rol bij het introduceren en superviseren van eRevalidatie in de behandeling van CVA.

Onderzoeksstrategieën voor het evalueren van eRevalidatie na een CVA

De effecten van eRevalidatie interventies worden vaak geëvalueerd door middel van traditionele klinische studies. Een voorbeeld hiervan is de RCT die in dit proefschrift is opgenomen. Dergelijke onderzoekdesigns zijn echter niet altijd geschikt om de effecten van eHealth te evalueren [35-38]. Deelnemers aan een RCT vormen bijvoorbeeld niet altijd een goede afspiegeling van de patiëntenpopulatie in de dagelijkse praktijk, o.a. door het hanteren van specifieke selectiecriteria [38]. Wanneer de effectiviteit van eHealth is vastgesteld in een 'laboratoriumomgeving', worden dezelfde positieve resultaten dan ook niet altijd gevonden in een andere context, bijvoorbeeld wanneer de interventie wordt aangeboden aan patiënten met minder ICT-vaardigheden of minder goed getrainde professionals.

Een ander nadeel van de conventionele RCT is, dat de tijd die het duurt om deze voor te bereiden, uit te voeren en te rapporteren meestal veel langer is dan de snelheid waarmee eHealth zich ontwikkelt. Dit kan ervoor zorgen dat (delen van) de onderzochte interventie al verouderd zijn tegen de tijd dat de resultaten van de RCT worden gepubliceerd [39]. Bovendien kunnen 'early adopters' onder patiënten en zorgprofessionals een eHealth innovatie al gebruiken voordat er bewijs beschikbaar is [38], waardoor in sommige gevallen het contrast tussen interventie- en controlecondities kan vervagen. Om deze redenen kunnen andere onderzoekstrategieën worden overwogen, zoals actie-onderzoek. Deze vorm van onderzoek, vaak gecoördineerd door een groep professionals als onderdeel van een zogenaamde 'community of practice', is ontstaan om een actueel probleem in de zorgpraktijk op te lossen [41]. Hierin participeren patiënten, zorgprofessionals, ontwerpers,

onderzoekers, docenten en studenten op een actieve manier. Na onderzoek van het probleem neemt de groep beslissingen, observeert en evalueert de gevolgen van de aanpassing voor die specifieke situatie. De groep neemt dus deel aan een veranderproces, waarbij naast het continu aanpassen, testen en evalueren tegelijkertijd onderzoek naar de innovatie wordt uitgevoerd.

Tot slot moet worden opgemerkt dat de ontwikkeling, evaluatie en implementatie van eRevalidatie na een CVA en bijbehorend onderzoek moeten worden uitgevoerd in samenwerking met alle relevante betrokkenen om eRevalidatie relevant en haalbaar te maken voor de beoogde gebruikers in de gezondheidszorg [42;43]. Dit zijn, naast patiënten, mantelzorgers, zorgprofessionals, ontwerpers, onderzoekers, financiers, docenten en studenten.

Deel II. Gereedheid en vereisten voor eRevalidatie na een CVA: implicaties voor de opname in de gezondheidszorgpraktijk en het onderwijs.

Integreren van gebruikersperspectieven bij de ontwikkeling van eRevalidatie

Dit proefschrift bevat een aantal onderzoeken die gericht zijn op het bepalen van het gebruik van en vereisten voor eRevalidatie onder betrokkenen in de zorg na een CVA. Uit een enquêteonderzoek bleek dat het bezit en gebruik van ICT-apparaten relatief hoog was bij revaliderende patiënten en dat de meeste patiënten hun eigen apparatuur ook ten behoeve van hun revalidatieproces wilden gebruiken. Bovendien toonde een focusgroepstudie aan dat CVA-patiënten, mantelzorgers en behandelaars specifieke wensen hadden ten aanzien van de gewenste functionaliteiten, zoals ondersteuning van de uitvoering van fysieke oefeningen, informatie over CVA, uitkomsten van de revalidatie en het plannen van afspraken met behandelaars. Deze bevindingen suggereren dat bij voorkeur interventies moeten worden ontwikkeld waarin uiteenlopende functionaliteiten (bijv. communicatiefunctie, fysieke oefenen, informatie over zorg en aandoening, agendafunctie, enz.) worden gecombineerd in één digitaal platform. Mede op basis van de uitkomsten van dit kwalitatief onderzoek werd een uitgebreid eRevalidatie platform gebouwd gericht op het herstel na een beroerte. Dit platform wordt momenteel geëvalueerd in het Fit After Stroke @Home project (FAST@Home).

Daarnaast kwam uit onze focusgroep studie onder gebruikers in de revalidatie en uit literatuur naar voren dat digitale trainingsfaciliteiten, zoals oefeningen gericht op fysiek en cognitief functioneren en spraak, moeten worden aangepast aan de voorkeuren en mogelijkheden van individuele patiënten [44-50]. Ook het bieden van ondersteuning bij dagelijks gebruik van eRevalidatie (d.w.z. directe hulp, een helpdesk, video's met instructies en/of een menu met veel gestelde vragen) werd als een cruciaal element beschouwd.

Deze bevindingen impliceren dat het ontwerpen van eRevalidatie programma's in co-creatie met alle relevante betrokkenen moet worden gedaan ('co-design'). Door vereisten van patiënten, mantelzorgers en behandelaars mee te nemen in elke stap van het ontwerpproces ('user-centered design') sluit eRevalidatie beter aan bij de behoeften van de beoogde gebruikers. Dit is vooral belangrijk omdat dit proefschrift heeft aangetoond dat verschillende gebruikersgroepen verschillende eisen hebben. Een manier om alle partijen bij elkaar te brengen is samenwerking in een zogenaamd "Living Lab". Hierin werken verschillende belanghebbenden (bijv. kennisinstellingen, gezondheidszorgorganisaties, zorgverleners, patiënten, financiers, innovators, gevestigde bedrijven, startups, onderzoekers, enz.) samen. In een medisch specialistisch revalidatiecentrum, Basalt revalidatie, is een dergelijk Living Lab (SmartLab) opgericht. Hier wordt een stapsgewijze procedure gebruikt om innovaties in revalidatie te testen op hun potentiële toegevoegde waarde en bruikbaarheid (<http://www.basaltrevalidatie.nl/onderzoek-innovatie/smartlab>, www.medicaldeltalivinglab.nl). De vervolgstappen omvatten systematisch evaluaties van de effectiviteit, ervaringen, kosten en implementatie van eHealth in de revalidatiebehandeling.

Gebruik van eHealth in de revalidatiezorg na een CVA

De impact van een CVA varieert sterk per persoon, en welke behandeling optimaal is hangt af van de mogelijkheden, voorkeuren en doelen van zowel de patiënt als zijn/haar naaste(n) [51]. Zorgprofessionals kunnen een centrale rol spelen in het op de patiënt afgestemde aanbod van eRevalidatie, bijvoorbeeld door aanpassing van het oefenprogramma op basis van vooruitgang, feedback en motivatie. Daarnaast kunnen ze bepalen welke bewezen effectieve eRevalidatie interventies geschikt zijn voor een patiënt en begeleiding bieden bij het gebruik.

Behandelaars zijn zich echter niet altijd bewust van alle mogelijkheden die eHealth interventies bieden en hoe en wanneer zij het moeten inzetten [37;52]. Resultaten van onderzoek naar eHealth zijn vaak niet direct bruikbaar voor zorgverleners in de dagelijkse praktijk [37;38]. Zo is uit onderzoek gebleken dat virtual reality voor het verbeteren van het evenwicht en looppatroon als therapeutisch hulpmiddel kan dienen om herstel van balans en lopen bij patiënten met een CVA te bevorderen [2;52]. Deze bevindingen hebben echter hun weg nog niet gevonden naar de praktijk. Daarvoor is ten eerste een overzicht van bruikbare eHealth interventies voor herstel na een CVA nodig, gebaseerd op resultaten van wetenschappelijk onderzoek, ervaringen van gebruikers, patiëntenverenigingen en beroepsorganisaties [37]. Daarnaast moet de beschikbare kennis worden verwerkt in protocollen, praktijk richtlijnen of andere handvatten die inzicht geven in welk type eRevalidatie werkt voor wie [37;52;53]. Om deze doelen te bereiken is het eerdergenoemde SmartLab verbonden met het National eHealth Living Lab (NeLL), een eHealth-community (patiënten, consumenten, professionals, wetenschappers, studenten, organisaties) die

streeft naar het creëren van de beste eHealth oplossingen door kennis, contacten en ervaringen met elkaar te delen (<https://nell.eu>). Bovendien toonde dit proefschrift aan dat voor een optimale toepasbaarheid van eHealth interventies deze in werkroutines van zorgverleners moet kunnen worden geïntegreerd.

eHealth in het onderwijs van zorgopleidingen

Toekomstige zorgverleners moeten vakkundig en vol vertrouwen kunnen werken met eHealth [54;55]. eHealth komt echter maar mondjesmaat aan bod in de curricula van het hoger beroepsonderwijs die opleiden tot zorgberoepen (bijv. voedingsleer, verpleegkunde, fysiotherapie, psychologie of maatschappelijk werk) [56-59]. In dit proefschrift is een focusgroep studie beschreven waarin docenten en studenten aangaven dat zij een betere integratie van eHealth in het curriculum belangrijk vonden, en zeker bereid waren om eHealth te gebruiken. Desalniettemin was, in overeenstemming met andere studies in het veld, hun begrip van het concept eHealth beperkt [60]. Bovendien hadden docenten en studenten behoefte aan vaardigheden om eHealth interventies kritisch te kunnen beoordelen. Om de implementatie van eHealth in het curriculum te verbeteren wordt in het FAST@Home project momenteel de 'toolkit eHealth' ontwikkeld, in een samenwerkingsverband van drie hogescholen (Haagse Hogeschool, Hogeschool Leiden, Hogeschool van Amsterdam).

Een bevorderende factor voor het gebruik van eHealth in het onderwijs, die ook naar voren kwam in de focusgroepen, was het optimaal benutten van de al eerder beschreven zogenaamde 'communities of practices' [61]. Deelname aan een dergelijke praktijk(leer) gemeenschap stimuleert en ondersteunt zowel docenten als studenten in het onderwijzen van en leren over eHealth [62]. Daarnaast suggereert de literatuur dat het uitproberen van eHealth innovaties in een realistische context met actieve betrokkenheid van gebruikers (LivingLabs) stimulerende leeromgevingen zijn [63]. Het is dus raadzaam studenten en docenten hierin te betrekken. Daarnaast is het belangrijk dat ook artsen beter met eHealth om kunnen gaan. Opgedane kennis in het hoger onderwijs is mogelijk ook toepasbaar in het geneeskunde curriculum.

Tot slot moet eHealth niet alleen in het curriculum van de bacheloropleidingen een belangrijke plaats krijgen, maar ook in het postacademisch onderwijs, aansluitend op de visie 'leven lang leren' en met het doel het huidige gebruik in de dagelijkse zorgpraktijk te vergemakkelijken [37].

Conclusie

eRevalidatie biedt veel mogelijkheden om het herstel na een beroerte te bevorderen. Desondanks valt het gebruik van eHealth in de revalidatiepraktijk nog altijd tegen. Dit komt onder andere door gebrek aan bewijs voor de effectiviteit ervan. Het aantal methodologisch goed uitgevoerde studies is schaars, en de resultaten wisselend. Mogelijk zijn traditionele onderzoekdesigns niet altijd even geschikt om snel ontwikkelende interventies te evalueren. Alternatieve onderzoeksstrategieën, bijvoorbeeld actieonderzoek, zijn mogelijk passender om de effectiviteit van eHealth innovaties inzichtelijk te maken. Om eHealth interventies haalbaar te maken voor de dagelijkse zorgpraktijk is het van belang dat de ontwikkeling ervan plaatsvindt in samenwerking met alle betrokkenen ('co-creatie') en op basis van de wensen van de gebruikers. Voor de implementatie van eHealth in het zorgproces is het daarnaast essentieel om patiënten en behandelaars te ondersteunen bij gebruik en ICT een prominenter plek te geven in het curriculum van zorgopleidingen.