

De QUALITY studie, effecten van eHealth

Angstklachten en kwaliteit van leven van de postoperatieve cardiochirurgische patiënt

Hartrevalidatie is bewezen effectief in het verlagen van angstgevoelens en depressieve klachten na een openhartoperatie. Steeds vaker wordt hierbij eHealth toegepast. In het Thorax Centrum Twente is de CureYou[®] applicatie ontwikkeld en ingezet ter aanvulling op de hartrevalidatie. In dit artikel leest u wat de effecten van deze toepassing zijn en wat er nog aan ontbreekt.

Lotte ten Dam, Verpleegkundig Specialist Thorax Centrum Twente; Karin Dijkstra, Lector Gezondheidsbevordering in de Leefomgeving, Hogeschool Saxion; Frank Halfwerk, Technisch Geneeskundige, Thorax Centrum Twente
E-mail: L.tendam@zorgaccent.nl

Het ondergaan van een openhartoperatie (OHO) of het doormaken van een cardiaal event is een ingrijpende gebeurtenis, wat onder andere blijkt uit de prevalentie van angstgevoelens en depressie. Prevalentiecijfers van depressieve symptomen na een myocardinfarct en bypasschirurgie variëren van 4%-53% en die van angstgevoelens of angststoornissen van 32%-53%.¹ Hartrevalidatie is voor patiënten met een coronaire hartziekte bewezen effectief gebleken voor ondermeer het verlagen van angstgevoelens of depressieve klachten.² Klachten die duiden op angststoornissen of depressieve symptomen na een cardiaal event zijn gerelateerd aan een slechter revalidatietraject, gaan gepaard met een verminderde kwaliteit van leven (KvL)^{3,4} en zijn onafhankelijke voorspellers voor heropnames.^{3,4} In het Thorax Centrum Twente (TCT) is een steekproef gedaan onder 21 patiënten naar het patiëntenperspectief op de periode tussen ontslag uit het ziekenhuis en de start van de hartrevalidatie; 80% gaf aan angstig en onzeker te zijn en begeleiding te missen en 75% zei gebruik te willen maken van digitale ondersteuning zoals een website of applicatie. Binnen het TCT is daarom een eHealth applicatie ontwikkeld ter ondersteuning van de hartrevalidatie, de CureYou[®] applicatie. Bij hartrevalidatie wordt eHealth wereldwijd al jaren toegepast en onderzocht, in de vorm van websites, applicaties, e-mails of sms-berichten.

Het gebruik van eHealth bij hartrevalidatie is vooral gericht op het fysieke aspect van de revalidatie, de inspanningstolerantie. Deze vorm van telerevalidatie blijkt niet inferieur te zijn ten opzichte van de reguliere hartrevalidatie.⁵ Angstklachten na een cardiaal event zijn een onafhankelijke voorspeller voor het later ontwikkelen van een depressie. Zowel angststoornissen als depressie zijn gelinkt aan een hogere mortaliteit.⁶ Dit onderschrijft de

noodzaak voor een adequate begeleiding van patiënten met zowel angstklachten als een verminderde KvL en depressie.

Eerdere onderzoeken

Bij eerder onderzochte effecten van de inzet van eHealth op angst, depressie of KvL, waarbij de controlegroep de reguliere hartrevalidatie (HR) aangeboden kreeg en de interventiegroep telerevalidatie (TR), werd tussen beide groepen een evenredige stijging gezien in de ervaren KvL en daling van angstklachten, onzekerheid en depressieve symptomen.^{7,8} In onderzoeken waarbij wel een hogere ervaren KvL werd gemeten in het voordeel van de TR-groep, werd gezien dat bij het staken van de interventie de KvL daalt. In deze onderzoeken is KvL gemeten met de Short-Form-36⁹ en de World Health Organization Quality of Life -BREF vragenlijst.¹⁰ Zes maanden na de interventie was er geen verschil meer in de ervaren KvL tussen beide groepen. Het toevoegen van TR aan de reguliere HR kan in potentie dus resulteren in een hogere KvL en het toevoegen van methodieken voor gedragsverandering toont een significant verschil in de ervaren KvL.^{11,12} Het beste rendement van eHealth volgt bij een echte gedragsverandering en als deze toegevoegd wordt aan de reguliere zorg, in plaats van als vervanging ervan.^{11,12} Maar er zijn verschillen in het moment van inzet, de duur van inzet en het gebruik van gedragsveranderingstheorieën in het ontwerp van de ingezette eHealth-toepassingen. Hierdoor is het niet eenduidig vast te stellen wat het effect is van eHealth op de ervaren KvL en angstklachten. In het TCT zijn de mate van angst en de kwaliteit van leven van de postoperatieve cardiochirurgische patiënten na ondersteuning met eHealth (CureYou[®] applicatie) ten opzichte van routinezorg onderzocht. Dit is gemeten net voor ontslag uit het ziekenhuis (baseline), net voor de start van de hartrevalidatie (3 weken), tijdens de

hartrevalidatie (6 weken) en na het afronden van de hartrevalidatie (12 weken).

Methode

Populatie en design

Het design van het onderzoek betreft een kwantitatief, longitudinaal *case-control pilot study*. De onderzoekspopulatie bestaat uit postoperatieve cardiochirurgische patiënten van 18 jaar en ouder die onder behandeling zijn van een cardioloog in het TCT. Patiënten zijn geëxcludeerd wanneer reanimatie heeft plaatsgevonden, ze een groot infarct (CK-MB > 2000 ug/L) of postoperatieve ventrikularitmieën hebben doorgemaakt of de Nederlandse taal niet machtig zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op de verpleegafdeling thoraxchirurgie van het MST. De baseline meting is uitgevoerd postoperatief, daags voor ontslag (T_0). Follow-up vond plaats in de derde (T_1), zesde (T_2) en twaalfde (T_3) week postoperatief. De periode van includeren liep voor de controlegroep vanaf 8 december 2020 tot 15 januari 2021 en voor de CureYou[®] groep vanaf 15 januari 2021 tot 25 maart 2021. Alle patiënten ontvingen de standaard hartrevalidatie met de FIT-module.

Meetinstrumenten

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van twee vragenlijsten. De Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) vragenlijst is gebruikt voor het meten van angstklachten. De EuroQoL 5 dimensies (EQ-5D-5L) vragenlijst is gebruikt voor het meten van de KvL. Demografische gegevens van de geïnccludeerde patiënten zijn uit het elektronisch dossier gehaald. Variabelen zijn onderverdeeld in categorische en continue variabelen. Primaire uitkomstmaten waren de angstgevoelens, secundaire uitkomstmaten de ervaren kwaliteit van leven.

Interventie

In samenwerking met een Enschedese fysiotherapiepraktijk (Pro-F) is de CureYou[®] applicatie ontwikkeld. CureYou[®] is een eHealth-toepassing die werkzaam is op een smartphone, als mobile health en als website. Binnen de omgeving van CureYou[®] kunnen modules worden aangeboden met informatie over de aandoening en behandeling. Aanvullend zijn er modules over meer bewegen, voeding, stress en stoppen met roken. De informatie in de modules is beoordeeld door cardiologen van het TCT. De applicatie wordt aangeboden aan patiënten die onder behandeling zijn bij de cardioloog van het TCT wanneer zij met ontslag gaan. CureYou[®] is een aanvulling op de fysieke hartrevalidatie.

Ethische aspecten

Een niet-WMO verklaring is afgegeven op 9 december 2020 door het niet-WMO bureau van het Medisch Spectrum Twente en er is goedkeuring van de Raad van Bestuur verkregen (K20-47).

Statistische analyse

Demografische gegevens zijn geanalyseerd met behulp van de Chi.² Continuvariabelen en ordinale variabelen zijn geanalyseerd met de Mann-Whitney-U test vanwege de kleine steekproefgrootte. De scores gegeven met de GAD-7 zijn geanalyseerd als numerieke waarde, waarbij een score tussen 0 en 21 mogelijk is. Er zijn afkapwaarden van 5, 10 en 15 gehanteerd, die overeenkomen met milde, matige en

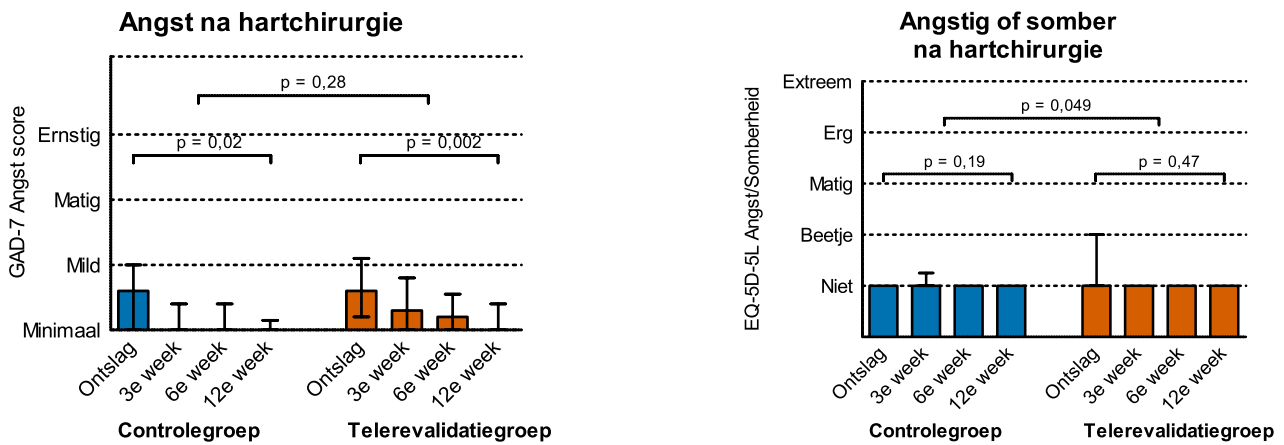
ernstige angstklachten. Een p-waarde van 0,05 is als significant beschouwd. De EQ-5D-5L en GAD-7 zijn met een *mixed model for repeated measures* (MMRM) geanalyseerd, waarbij is gekeken naar significantie over de tijd, tussen de groepen onderling en over de tijd tussen de groepen. In de analyse zijn significant verschillende demografische gegevens tussen de groepen toegevoegd als factor en er eventueel voor gecorrigeerd.

Resultaten

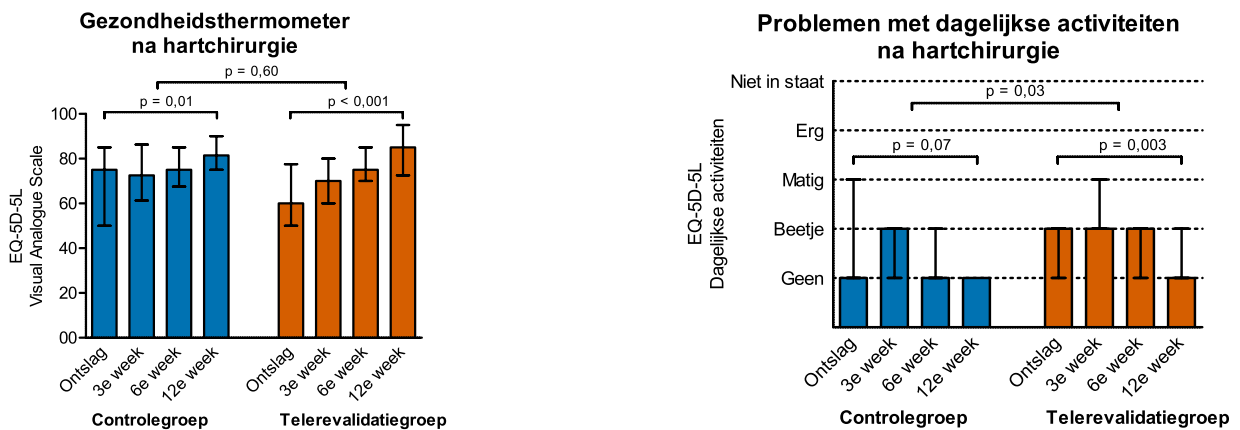
In de onderzoeksperiode voldeden 68 patiënten aan de inclusiecriteria. In totaal zijn 46 patiënten geïnccludeerd, van wie 18 in de reguliere zorggroep en 28 in de interventiegroep. Demografische gegevens van de controlegroep en de CureYou[®] groep zijn weergegeven in *tabel 1*. Patiënten in de interventiegroep hadden significant vaker een urgente operatie (67%) dan in de controlegroep (33%) en een significant langere opnameduur dan 7 dagen. Angst, gemeten met de GAD-7 score, was laag (*figuur 1A*), met 20% een milde angst in de controlegroep (3/15) en 22% (6/27) in de interventiegroep bij ontslag uit het ziekenhuis en nam in beide groepen significant af in de tijd, zonder een verschil tussen de controlegroep en de telerevalidatiegroep. Angst, gemeten met de EQ-5D-5L nam niet af in de tijd, maar was licht hoger in de telerevalidatiegroep ($p = 0,049$, *figuur 1B*). Er is geen verschil gevonden voor de EQ-5D domeinen mobiliteit, pijn en ongemak. De ervaren gezondheidgerelateerde kwaliteit van leven (EQ-5D-5L VAS) nam gedurende de tijd significant toe van 75 naar 82 in de controlegroep ($p = 0,01$) en van 60 naar 85 in de telerevalidatiegroep ($p < 0,001$), zonder significant verschil tussen de groepen ($p = 0,60$, *figuur 2A*). Problemen met zelfzorg namen in beide groepen af, zonder een onderling verschil. Patiënten ervoerden geen tot enkele problemen met de dagelijkse activiteiten gedurende de onderzoeksperiode. In de controlegroep was dit stabiel ($p = 0,07$), terwijl meer problemen waren ervaren in de telerevalidatiegroep ($p = 0,03$), die langzaam afnam ($p = 0,003$, *figuur 2B*). Correctie voor urgentie of opnameduur gaf geen andere inzichten. Opvallend is dat de zelf ervaren angst (EQ-5D-5L) lager ligt dan de berekende angstscores met de GAD-7. Hierbij zien we binnen alle meetmomenten dat een kleine groep patiënten een score heeft op de GAD-7 van >5 punten (tenminste milde angstklachten). Tegelijk geeft maar de helft van deze patiënten aan zich angstig te voelen op de EQ-5D-5L.

Conclusie

In deze studie onder patiënten na hartchirurgie is aangetoond dat er geen tot een beetje angst is na ontslag uit het ziekenhuis. Dit blijft stabiel tot het einde van de hartrevalidatie, zonder klinische voordelen van telerevalidatie. De ervaren kwaliteit van leven, zoals gemeten met de EQ-5D-5L VAS, neemt toe en problemen met zelfzorg en dagelijkse activiteiten nemen af. De aanvulling met een eHealth-toepassing leidt in deze studie niet tot minder angst of een hogere KvL. Deze resultaten komen overeen met eerdere onderzoeken^{7,8} waarbij de scores die patiënten geven aan de ervaren KvL gelijk zijn tussen controlegroepen en interventiegroepen. Bij die onderzoeken was eHealth toegepast als vervanging van de reguliere HR, terwijl bij de QUALITY-studie eHealth aanvullend op de reguliere HR is aangeboden.



Figuur 1. Angst na hartchirurgie A) Postoperatieve angst, gemeten met de GAD-7 angstscore was minimaal tot mild en nam gedurende het herstel langzaam af in de controlegroep ($p = 0,02$) en de telerevalidatiegroep ($p = 0,002$). Er was geen verschil tussen beide groepen ($p = 0,28$) B) Patiënten gaven overwegend aan niet angstig of somber te zijn na hartchirurgie, zoals gemeten met de EQ-5D-5L en dit bleef in beide groepen constant in de tijd ($p > 0,05$). De telerevalidatiegroep had licht hogere angst en somberheidscores ($p = 0,049$). Getoond zijn de mediaan (balk) en de interkwartiel afstand (foutbalken).



Figuur 2. Ervaren KvL na hartchirurgie A) De EQ-5D-5L gezondheidsthermometer van 0 (slechtst) tot 100 (best denkbare gezondheid) nam in beide groepen toe na ontslag ($p = 0,01$ en $p < 0,001$), maar verschilde niet tussen groepen ($p = 0,60$) B) Patiënten ervaren geen tot een beetje problemen met dagelijkse activiteiten na hartchirurgie. Dit was stabiel in de controlegroep ($p = 0,07$), was hoger in de telerevalidatiegroep ($p = 0,03$) en nam licht af in de tijd ($p = 0,003$). Getoond zijn de mediaan (balk) en de interkwartiel afstand (foutbalken).

Er was in het algemeen geen tot een beetje angst na hartchirurgie. Opvallend binnen de QUALITY-studie is de discrepantie tussen de aangegeven angstscores met de GAD-7 en het ervaren van angst op de EQ-5D. Het is de vraag wat ten grondslag ligt aan deze verschillen in antwoorden en op basis van welke vragenlijst er gehandeld moet worden. De GAD-7 is specifiek ontwikkeld voor de diagnostiek van angststoornissen over een periode van twee weken en heeft een hogere sensitiviteit/specifiteit dan de EQ-5D-5L die over de actuele gezondheid gaat. De incidentie van angstklachten na ontslag uit het ziekenhuis varieerde tussen de 9-17%, gemeten met de EQ-5D, en tussen de 7-9%, gemeten met de GAD-7. De incidentie van angst komt overeen met eerder onderzoek.¹ Maar de data daaruit zijn grotendeels verouderd, de samenstelling van de studiepopulatie is niet gelijk aan huidig onderzoek, er was een langere follow-up periode en er is gebruik gemaakt van andere vragenlijsten.

Limitatie

Vanwege de COVID-19 pandemie en de tweede golf ervan in december 2020 in Nederland is vanaf dat moment alle

planbare zorg afgeschaald. De roep om snelle invoering van alternatieve digitale zorg was groot. Voor dit onderzoek resulteerde dit in een lagere inclusie en ongelijke verdeling tussen de controlegroep en de telerevalidatiegroep. We zagen dat patiënten in de laatste groep een hogere urgentie hadden en langer waren opgenomen in het ziekenhuis. Deze factoren hebben in ons onderzoek geen impact op de eindpunten laten zien. In dit onderzoek zien we dat de angstklachten minder snel dalen in de telerevalidatiegroep ten opzichte van de controlegroep (figuur 1A). In welke mate angst beïnvloed is door de operatie-urgentie, de COVID-pandemie of de frequentere herinnering aan de hartoperatie met de app is niet onderzocht, maar zou mogelijk bijdragen aan de verschillen in onze eindpunten. Door de acute vraag naar alternatieve zorg is de CureYou® applicatie niet samen met de eindgebruikers (de patiënten) ontwikkeld. Of het gebruik van eHealth slaagt, is afhankelijk van een aantal factoren. Allereerst is van belang of de patiënt het product wil gebruiken. Vervolgens moet het doel van de ontwikkeling helder zijn en moet er rekening worden gehouden met het gebruik van theorieën voor gedragsveranderingen. In deze studie heeft een

	Controlegroep n = 15	Telerevalidatiegroep n = 27	p-waarde
Vrouw	3 (20%)	3 (20%)	0,64
Vrouw	3 (20%)	3 (20%)	0,64
Leeftijd, jaren	63 [54 - 72]	65 [63 - 75]	0,20
Type ingreep			0,59
CABG	(53%)	17 (63%)	
CABG + hartklep	2 (13%)	2 (7%)	
CABG + hartklep	2 (13%)	2 (7%)	
Aortachirurgie	3 (20%)	1 (4%)	
Overig	0 (0%)	3 (11%)	
Operatie urgentie			0,03
Electief	10 (67%)	8 (30%)	
Urgent	5 (33%)	18 (67%)	
Urgent	5 (33%)	18 (67%)	
Emergent	0 (0%)	0 (0%)	
Salvage	0 (0%)	1 (4%)	
Opnameduur intensive care > 48 uur	2 (13%)	2 (7%)	0,60
Opnameduur verpleegafdeling > 7 dagen	4 (27%)	1 (4%)	0,04
Heropname < 30 dagen	3 (20%)	7 (26%)	0,72
Aantal contactmomenten met verpleegkundig specialist/secretariaat	0 [0 - 1]	0 [0 - 1]	0,80

Cijfers uitgedrukt als aantal (%) of mediaan [1e - 3e kwartielafstand]

CABG = Coronary Artery Bypass Grafting

Tabel 1. Demografische eigenschappen van QUALITY studiepopulatie

telerevalidatie-app die louter informatie aanreikt aan de patiënt niet geleid tot een verbetering van de KvL. Dit is in lijn met eerdere studies over gedragsverandering en telerevalidatie.¹⁰⁻¹² Theorieën voor gedragsverandering, toegepast in een gepersonaliseerd telerevalidatietraject zoals 'Do Something Different', zijn eerder toegepast en effectief gebleken.¹⁰

Impact op de praktijk

In onze studiepopulatie hebben we niet kunnen aantonen dat de CureYou-applicatie in de huidige vorm bijdraagt aan het verminderen van angstgevoelens of het verhogen van de ervaren KvL bij de cardiochirurgische patiënt. In verschillende studies is eHealth bij hartrevalidatie effectief gebleken, wanneer hierbij gebruik wordt gemaakt van een gepersonaliseerde omgeving en theorieën voor gedragsverandering. Wij zijn van mening dat hierin een taak ligt voor de verpleegkundig specialist/coördinerend verpleegkundige hartrevalidatie om samen met de patiënt, onderzoekers en eHealth-ontwikkelaars een dergelijk gepersonaliseerde omgeving te creëren.

Literatuur

1. S.H. Richards et al., *Psychological interventions for coronary heart disease*. Cochrane database of Systematic reviews, 2017;vol. 4.2.
2. J. A. Jolliffe et al., *Exercise based rehabilitation for coronary heart disease*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2001.
3. M. Vámosi et al., *Patient-reported outcomes predict high readmission rates among patients with cardiac diagnoses. Findings from the DenHeart study*, International Journal of Cardiology, 2020;268-275.

4. P.J. Tully et al., *The role of depression and anxiety symptoms in hospital readmissions after cardiac surgery*, Journal of Behavioral Medicine, 2008;281-290
5. R. Hwang et al., *A Systematic review of the effects of telerehabilitation in patients with cardiopulmonary diseases*, Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention, 2015; 35(6), 380-389
6. D.L. Hare et al., *Depression and cardiovascular disease: a clinical review*, European Heart Journal 2014;1365-1372
7. C.Wu, Y.Li, J.Chen, *Hybrid versus traditional cardiac rehabilitation models: a systematic review and meta-analysis*, Kardiologia Polska, 2018;76(12):1717-1724
8. H. Spindler et al., *Conventional Rehabilitation Therapy Versus Telerehabilitation in Cardiac Patients: A Comparison of Motivation, Psychological Distress, and Quality of Life*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019 16(3): 512.
9. R. Hwang et al., *A Systematic review of the effects of telerehabilitation in patients with cardiopulmonary diseases*, Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention, 2015;35(6):380-389
10. E.R. Broers et al., *A Personalized ehealth intervention for Lifestyle Changes in Patients With Cardiovascular Disease: Randomised Controlled Trial*, Journal of medical internet research, 2020;22.
11. N.Prabhu, A. Maiya, N. Prabhu, *Impact of cardiac rehabilitation on functional capacity and physical activity after coronary revascularisation: A scientific review*, Hindawi Cardiology Research and Practice, 2020;1236968 doi: 10.1155/2020/1236968.
12. I. Frederix et al., *Medium-Term Effectiveness of a Comprehensive Internet-Based and Patient-Specific Telerehabilitation Program With Text Messaging Support for Cardiac Patients: Randomized Controlled Trial*, Journal of Medical Internet Research, 2015; 17(7)