



eforto®

EFORTO®

Voor herstel op de geriatrie

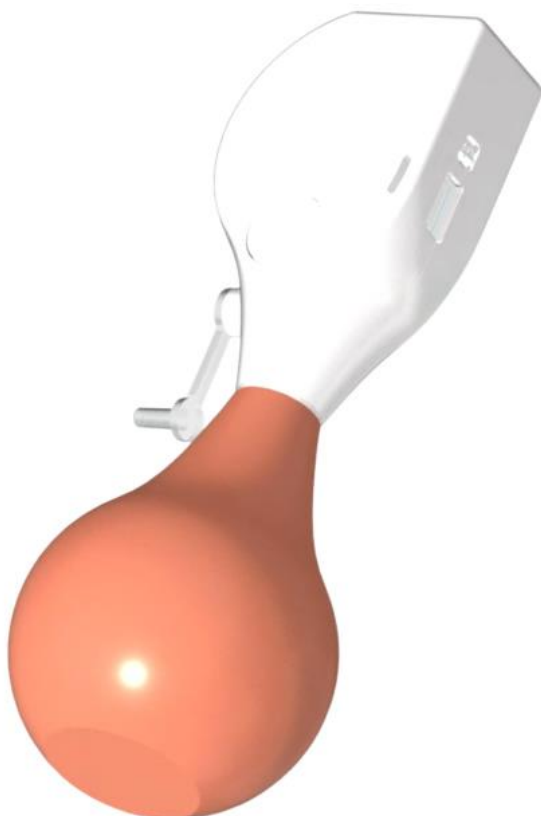
Hove, P.G. ten (Peter, Student B-GZW)

P.g.tenhove@student.utwente.nl

Faculteit Technische Natuurwetenschappen
Universiteit Twente, Enschede

Begeleiders Universiteit Twente:
Dr. Annemieke Konijnendijk
Dieuwke Van Dartel, MSc
Dr. Jorinde Spook

Begeleider ZGT:
Femke Kleijns, MSc



Samenvatting

Introductie: Jaarlijks worden in Nederland ruim 53.000 patiënten opgenomen op de geriatrische afdeling. Verwacht wordt dat dit aantal in de toekomst alleen maar verder zal toenemen door de dubbele vergrijzing. Om de kwaliteit van zorg voor patiënten te verbeteren is het van belang dat zorgverleners een goed inzicht hebben in de veerkracht (herstelvermogen) van patiënten die opgenomen zijn op de geriatrische afdeling. De huidige beoordeling van de veerkracht vindt in het ziekenhuis voornamelijk plaats met behulp van subjectieve methoden. Een objectieve manier om de veerkracht te bepalen is door onderzoek te doen naar de handknijpkracht. De handknijpkracht is een goede voorspeller gebleken voor de beoordeling van de veerkracht van patiënten. Het Eforto[®]-systeem is een nieuwe objectieve meetmethode die de handknijpkracht van patiënten meet. Om de zorg voor patiënten de komende jaren te verbeteren kan het Eforto[®]-systeem mogelijk worden ingezet in het ziekenhuis en bij patiënten thuis. Hierdoor kunnen zorgverleners mogelijk een beter beeld krijgen in de veerkracht bij patiënten. Voordat het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis en thuis geïmplementeerd kan worden, is het van belang dat gekeken wordt naar de gebruikersacceptatie van het systeem. Zodat het Eforto[®]-systeem duurzaam geïmplementeerd kan worden in de standaard zorg op de geriatrische afdeling.

De centrale onderzoeksvraag in dit onderzoek is: "Hoe evalueren klinisch opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder, die opgenomen zijn op de geriatrische afdeling van het RadboudUMC, het Eforto[®]-systeem op basis van de Unified Theory of Acceptance and use of Technology?"

Methode: Deze studie was een exploratief, kwalitatief onderzoek die plaatsvond in de periode van 07 februari t/m 07 juli. Semigestructureerde interviews werden uitgevoerd onder patiënten van 70 jaar en ouder die opgenomen waren op de geriatrische afdeling van het RadboudUMC. Het interview was gebaseerd op het UTAUT-model. De interviews zijn opgenomen en letterlijk getranscribeerd. Twee auteurs hebben de transcripten afzonderlijk van elkaar gelezen en gecodeerd. Deze coderingen zijn vervolgens met elkaar vergeleken.

Resultaten: Zes patiënten met een gemiddelde leeftijd (SD) van $86 \pm 8,8$ jaar hebben deelgenomen aan dit onderzoek. Van deze zes patiënten zijn twee (33%) vrouwen geïnterviewd en vier (77%) mannen. Daarnaast hadden twee patiënten (verdenking op) hartfalen; één patiënt met cellulitis; één patiënt met een cervicaal fractuur; één patiënt met een heupfractuur en één patiënt met een schaambeenfractuur.

De resultaten zijn verdeeld in drie onderdelen. Deze drie onderdelen bestaan uit; de gebruikersacceptatie van het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis op basis van het UTAUT-model; de verwachtingen van het Eforto[®]-systeem bij het thuisgebruik door patiënten; en eventuele verbeterpunten voor het Eforto[®]-systeem.

Conclusie: De meeste patiënten waren bereid om het Eforto[®]-systeem te gebruiken gedurende hun ziekenhuisperiode. Daarnaast gaven bijna alle patiënten aan dat het gebruik van het Eforto[®]-systeem niet vermoeiend of lastig was.

Voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem waren de meningen verdeeld. De helft van de patiënten verwachtte dat zij de metingen met het Eforto[®]-systeem zelfstandig thuis kon uitvoeren, mits zij hulp zouden krijgen van familie, vrienden of zorgverleners. Ook gaf de helft van de patiënten aan bereid te zijn om thuis zelfstandig de metingen met het Eforto[®]-systeem uit te voeren.

Kernwoorden: Ouderen; Geriatrische afdeling; veerkracht; herstelvermogen; Handgreepsterkte; Eforto[®]-systeem; gebruikersacceptatie; UTAUT

Inhoudsopgave

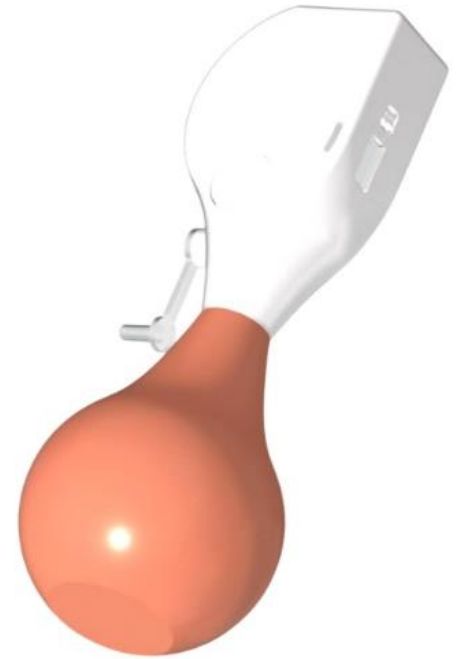
1. Inleiding	3
2. Methode:	7
2.1 Onderzoeksdesign	7
2.2 Onderzoekssetting:	7
2.3 Onderzoekspopulatie	7
2.3.1 Werving	7
2.4 Dataverzameling & Procedure	7
2.5 Dataverwerking	8
2.6 Ethische afweging	9
3. Resultaten	10
3.1 Onderzoekspopulatie	10
3.2 Beschrijving resultaten	10
3.3 Ziekenhuisgebruik Eforto®	11
3.3.1 Prestatieverwachting	11
3.3.2 Inspanningsverwachting	13
3.3.3 Sociale invloed	14
3.3.4 Faciliterende voorwaarden	15
3.3.5 Ervaring	15
3.3.6 Vrijwilligheid van gebruik	16
3.4 Thuisgebruik Eforto®-systeem	16
3.5 Eventuele verbeterpunten	18
4. Discussie	19
4.1 Interpretatie resultaten	19
4.2 Sterke punten en beperkingen	20
4.3 Aanbevelingen	21
5. Conclusie	22
6. Dankbetuigingen	23
Referentielijst:	24
Appendix 1: Interviewschema:	27

1. Inleiding

In Nederland wonen ongeveer 2,5 miljoen mensen van 70 jaar of ouder [1]. Verwacht wordt dit aantal in de komende jaren verder zal stijgen. Naast het aantal ouderen dat zal toenemen, neemt ook de gemiddelde leeftijd van deze groep ouderen toe, er is in Nederland sprake van een dubbele vergrijzing. Door dubbele vergrijzing zal de vraag naar zorg de komende jaren blijven stijgen. In 2019 werden er ongeveer 718.000 oudere patiënten opgenomen in het ziekenhuis, waarvan 53.000 op de geriatrische afdeling [2,3]. Verwacht wordt dat deze aantallen in de toekomst verder zullen stijgen [4]. De verwachte toename van het aantal patiënten komt mede door het feit dat veel ouderen lijden aan chronische ziekten. Ongeveer 70% van alle 65-plussers heeft te maken met een chronische ziekte. Bij mensen van 75 jaar en ouder heeft 50% zelfs meer dan één chronische ziekte. Na een ziekenhuisopname ervaart tussen de 22 en 47% van de oudere patiënten beperkingen in hun dagelijkse functioneren, waardoor de kwaliteit van leven voor deze patiënten daalt [5,6]. Het is daarom dus van belang dat patiënten zo goed mogelijk herstellen, zodat de kwaliteit van leven verbeterd kan worden. Om het herstel voor deze patiënten te verbeteren is het belangrijk dat zorgverleners een objectief beeld krijgen van de veerkracht (herstelvermogen) van de patiënt. Door meer inzicht te krijgen in de veerkracht van patiënten kunnen zorgverleners een optimale behandeling ontwikkelen voor de patiënt waardoor zij zo goed mogelijk herstellen [5]. Bij de huidige beoordeling van het herstel bij patiënten op de geriatrische afdeling wordt voornamelijk gebruik gemaakt van subjectieve meetmethoden [7,8]. Binnen de geriatrische afdeling worden namelijk verschillende klinische testen uitgevoerd, zoals de Instrumentele Algemene Dagelijkse Levensverrichtingen (IADL) [9] en de KATZ-6-ADL [10,11]. Een nadeel van het gebruik van deze vragenlijst is dat zorgverleners afhankelijk zijn van het geheugen van de patiënt. Daarnaast kunnen patiënten vragen mogelijk verkeerd interpreteren [12]. Ook overschatten patiënten die weinig bewegen vaak hun lichamelijke activiteit, terwijl patiënten die veel bewegen zichzelf soms onderschatten [13]. Door deze verkeerde inschatting van patiënten is het moeilijker voor zorgverleners om een goede inschatting te maken van de veerkracht van oudere patiënten. Eveneens kunnen vragenlijst slechts een moment opname zijn. Het gebruik van vragenlijsten is daardoor dus minder betrouwbaar in vergelijking met objectieve meetmethoden. Daarom is een objectieve meetmethode nodig om een betrouwbaardere inschatting te kunnen maken van de veerkracht van patiënten.

Een nieuwe en objectievere methode om inzicht te krijgen in de veerkracht van patiënten is door onderzoek te doen naar de handknijpkracht. De handknijpkracht kan, volgens Bautmans et al [14], helpen bij het evalueren van de veerkracht van patiënten op de geriatrische afdeling. Verder toonde een onderzoek van Gopinath et al [15] aan dat de handknijpkracht als voorspeller kan dienen voor de IADL-score, patiënten met een hogere handknijpkracht bleken namelijk een lagere IADL-score te hebben. Uit een onderzoek van Pérez-Rodriquez et al. [16], dat onderzoek deed naar patiënten met een heupfractuur, bleek eveneens dat de handknijpkracht een goede voorspeller kon zijn voor het functionele herstel van een patiënt met een heupfractuur. Verder bleek uit hetzelfde onderzoek dat oudere patiënten met een lage handknijpkracht een slechter functioneel herstel hadden dan oudere patiënten met een hogere handknijpkracht. De handknijpkracht was niet alleen een voorspeller voor het functionele herstel, het was ook een voorspellende factor voor achterblijvend functioneel herstel en de mortaliteit op de lange termijn. De studie van Selakovic et al. [17] geeft een vergelijkbare uitkomst. Ook deze studie geeft aan dat handknijpkracht een goede voorspeller kan zijn voor de mate van herstel bij oudere patiënten met een heupfractuur. Deze studie geeft eveneens aan dat een vroege beoordeling van de handknijpkracht kan bijdragen aan het ontwikkelen van een geïndividualiseerd behandelplan voor het verbeteren van het functionele herstel van de patiënt.

Voor het meten van handknijpkracht bestaan verschillende medische technologische hulpmiddelen [14], waaronder Jamar Dynamometer, Martin Vigorimeter en het Eforto[®]-systeem. Het Eforto[®]-systeem is een nieuw systeem waarvan de effectiviteit nog onderzocht wordt. In het voorjaar van 2023 wordt verwacht dat het Eforto[®]-systeem beschikbaar zal zijn op de markt. Het doel van het Eforto[®]-systeem is het meetbaar maken van de handknijpkracht met behulp van een rubberen knijpballoon, de dynamometer (afbeelding 1) [18]. Deze dynamometer is vergelijkbaar met de Martin Vigorimeter, die als prettiger wordt ervaren in het gebruik dan de Jamar Dynamometer [19]. In tegenstelling tot standaard knijpkracht-devices, is het Eforto[®]-systeem in staat de handknijpkracht over een bepaalde tijd continu en digitaal te meten. Andere knijpkrachtdevices moeten vaak manueel afgelezen worden, waardoor deze minder nauwkeurig zijn. Door deze continue en digitale meting is het Eforto[®]-systeem beter in staat om kleine veranderingen in de handknijparbeid te meten in vergelijking tot de andere handknijpkrachtdevices. Naast de dynamometer bestaat het Eforto[®]-systeem uit een tele-monitoringplatform en een applicatie, dit in tegenstelling tot de andere handknijpkrachtdevices. De applicatie ontvangt, door middel van bluetooth, de gegevens van de dynamometer. Deze gegevens worden eveneens doorgestuurd naar het online platform. Vervolgens worden de gegevens van de dynamometer met behulp van algoritmes geanalyseerd op het online platform. Het doel hiervan is om een klinisch rapport te krijgen, over de handknijpkracht van de patiënt, die zorgverleners ondersteunt bij het beoordelen van het herstelvermogen van een patiënt. Het Eforto[®]-systeem zou vertraagd of achteruitgaand herstel kunnen detecteren. Door inzicht te krijgen in dit herstelvermogen zouden zorgverleners een behandeling kunnen aanpassen zodat deze beter past bij de patiënt [18]. Een meer passende behandeling kan bijdragen aan het verhogen van de kwaliteit van de geleverde zorg voor patiënten [20].



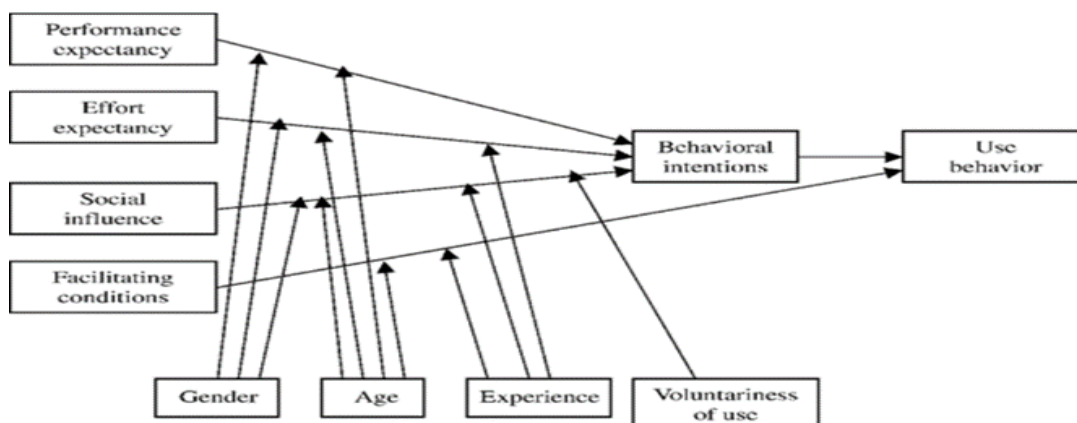
Afbeelding 1: De dynamometer van het Eforto[®]-systeem

Het Eforto[®]-systeem kan zowel in het ziekenhuis worden gebruikt, als door patiënten thuis [18]. Het Eforto[®]-systeem bestaat namelijk ook uit een smartphone-applicatie die gebruikt kan worden door patiënten zelf. De handknijpkrachttest kunnen patiënten zelf uitvoeren door de interactieve begeleide zelftestmodus. Hierin krijgen patiënten duidelijke instructies hoe zij de dynamometer moeten gebruiken en wordt onder andere verteld hoe vaak zij in de dynamometer moeten knijpen en voor hoelang. De resultaten van de handknijpkrachttest worden met behulp van algoritmen beoordeeld en worden vervolgens gedeeld met de zorgverleners van de patiënt, zodat zij patiënten beter kunnen monitoren. Deze monitoring kan ervoor zorgen dat vroegtijdige achteruitgang van het herstel gedetecteerd kan worden, waardoor zorgverleners eerder bij patiënten kunnen ingrijpen [18].

Doordat het Eforto[®]-systeem een nieuwe technologie is, is er nog weinig bekend over de gebruikersacceptatie van geriatrische patiënten. Om het Eforto[®]-systeem op een blijvende manier te kunnen inzetten in de standaard zorg voor geriatrische patiënten, is een goede implementatie van belang. Voor een goede implementatie zijn meerdere factoren van belang. Zo moeten Eforto[®]-systeem van toegevoegde waarde zijn voor de leveranciers, maar ook voor organisaties die het Eforto[®]-systeem gaan gebruiken. Ook is het van belang dat medewerkers het Eforto[®]-systeem willen gebruiken. Een andere factor, waar deze studie zich op zal richten, is de adoptie van het Eforto[®]-systeem door geriatrische patiënten [21]. De studie van Peek et al. [22] heeft onderzocht welke factoren belangrijk zijn voor ouderen om een technologie te accepteren. Hieruit kwam naar voren dat ouderen

technologieën eerder accepteren wanneer zij inzien dat de technologie kan bijdragen aan hun herstel. Ook de moeite die het kost om de technologie te gebruiken speelt een belangrijke rol voor de acceptatie. Daarnaast speelt de omgeving van de ouderen een belangrijke rol bij de acceptatie. Wanneer familieleden of zorgverleners de waarde inzien van de technologie accepteren ouderen de technologie sneller [22].

Om de gebruikersacceptatie te onderzoeken bij nieuwe technologieën zoals het Eforto[®]-systeem, zijn er verschillende modellen die gebruikt kunnen worden. De Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) is hier een voorbeeld van. Het UTAUT-model is opgebouwd uit verschillende onderdelen die erg overeen komen met de factoren die voortkwamen uit de studie van Peek et al [22]. De onderdelen waaruit het UTAUT-model is opgebouwd zijn: de prestatieverwachting (Performance Expectancy, PE); de inspanningsverwachting (Effort Expectancy, EE); de sociale invloed (Social Influence, SI) en de faciliterende voorwaarden (Facilitating Conditions, FC). Bij de prestatieverwachting gaat het over de mate waarin patiënten verwachten dat het Eforto[®]-systeem voordelen voor hun gezondheid kan opleveren [23]. Bij de inspanningsverwachting wordt gekeken naar hoeveel moeite patiënten moeten doen om het Eforto[®]-systeem te gebruiken [23]. De sociale invloed is de mate waarin de patiënt denkt dat zorgverleners, familie en/of vrienden geloven dat het Eforto[®]-systeem gebruikt moet worden [23]. Bij de faciliterende voorwaarden gaat het om de mate waarin de patiënt gelooft dat zowel de middelen, de informatievoorziening als ook de begeleiding er zijn om het gebruik van het Eforto[®]-systeem te ondersteunen [23]. Deze vier onderdelen kunnen de gedragsintenties (behavioural intentions) en het gebruiksgedrag (use behavior) beïnvloeden. Deze aspecten kunnen eveneens worden beïnvloed door leeftijd (age), geslacht (gender), ervaring (experience) en vrijwilligheid van gebruik (voluntariness of use) [23].



Afbeelding 2: UTAUT afgeleid van Venkantesh et al. (2003, p447)

Om de komende jaren de zorg voor patiënten op de geriatrische afdeling te kunnen verbeteren kan er gebruik worden gemaakt van het Eforto[®]-systeem. Doordat het Eforto[®]-systeem een objectief meetinstrument is, kan er een verbeterd inzicht worden verkregen in het herstelvermogen bij patiënten op de geriatrische afdeling. Ook kan met behulp van het Eforto[®]-systeem vroegtijdige achteruitgang of vertraagd herstel gedetecteerd worden. De behandelingen kunnen daardoor meer passend worden voor de patiënt, waardoor de kwaliteit van de zorg verder verbeterd kan worden [20][24]. Echter is het Eforto[®]-systeem nog een nieuw systeem, waardoor nog te weinig bekend is over de gebruikersacceptatie bij patiënten op de geriatrische afdeling. Hierdoor kan er nog niet gezegd worden of het Eforto[®]-systeem daadwerkelijk op een blijvende manier geïmplementeerd kan worden in de standaardzorg van patiënten op de geriatrische afdeling. Om het Eforto[®]-systeem op een blijvende manier te kunnen implementeren is het belangrijk dat er onderzocht wordt wat patiënten als eventuele belemmering of bevordering ervaren, zodat er bij de implementatie van het Eforto[®]-

systeem rekening kan worden gehouden met de wensen van de patiënten. Het primaire doel van deze studie is om inzicht te krijgen in de gebruikersacceptatie van het Eforto[®]-systeem voor patiënten van 70 jaar en ouder op de geriatrie afdeling. De vraag die bij dit onderzoek centraal staat is:

Hoe evalueren klinisch opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder, die opgenomen zijn op de geriatrie afdeling van het RadboudUMC, het Eforto[®]-systeem op basis van de Unified Theory of Acceptance and use of Technology?

Deze centrale onderzoeksvraag zal verder worden opgedeeld in drie deelvragen. Het doel van deze deelvragen is om erachter te komen hoe oudere patiënten het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis ervaren. Het doel hiervan is om het Eforto[®]-systeem en de implementatie van het systeem aan te passen naar de wensen van de patiënten, in hoeverre dat mogelijk is, zodat de gebruikersacceptatie van het Eforto[®]-systeem verder verbeterd kan worden. Verder zal onderzocht worden wat de verwachtingen zijn van patiënten voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem. Daarnaast zal onderzocht worden of patiënten verbeteringen zien voor het Eforto[®]-systeem. De drie deelvragen luiden als volgt:

- Wat ervaren klinisch opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder die opgenomen zijn op de geriatrie afdeling van het RadboudUMC het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis?
- Wat verwachten klinisch opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder die opgenomen zijn op de geriatrie afdeling van het RadboudUMC van het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem?
- Wat zien klinisch opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder die opgenomen zijn op de geriatrie afdeling van het RadboudUMC als mogelijke verbeterpunten aan het Eforto[®]-systeem?

2. Methode:

2.1 Onderzoeksdesign

Dit onderzoek is een onderdeel van de Resilience-studie met het Eforto[®]-systeem. Het doel van de Resilience-studie is het evalueren van de validiteit van het Eforto[®]-systeem voor het monitoren van het herstel bij patiënten die opgenomen zijn op de geriatrische afdeling, en om inzicht te krijgen in de veerkracht van oudere patiënten die opgenomen zijn op de geriatrische afdeling. Door hier inzicht in te krijgen kunnen individuele patiënten mogelijk een optimalere behandeling krijgen en kan er een realistischere inschatting worden gemaakt van hun herstelpotentie.

2.2 Onderzoekssetting:

Voor de beantwoording van de onderzoeksvraag heeft voor deze studie heeft een explorierend kwalitatief onderzoek plaatsgevonden bij het Radboud Universitair Medisch Centrum (UMC) te Nijmegen in de periode van 7 februari tot en met 7 juli. Voor deze studie is gebruik gemaakt van een semigestructureerd interview. De interviewvragen waren goedgekeurd door de medisch ethische toetsingscommissie Medical Research Ethics Committees United te Nieuwegein (R21.108) en door de Adviescommissie Lokale Uitvoerbaarheid te Almelo (ZGT21-68). Daarnaast werd aan alle patiënten die deel wilden nemen aan het onderzoek mondeling toestemming gevraagd. De mondelinge toestemming van de patiënten zijn opgenomen.

2.3 Onderzoekspopulatie

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden onder patiënten van 70 jaar en ouder die wegens verschillende redenen opgenomen waren op de geriatrische afdeling van het RadboudUMC te Nijmegen. Patiënten die een verwachte ziekenhuisopname van ten minste twee dagen hadden en ten minste vier metingen hadden met het Eforto[®]-systeem, voordat het interview plaatsvond, zijn voor dit onderzoek geïnccludeerd.

Patiënten werden geëxcludeerd wanneer zij onvoldoende in staat waren om te kunnen communiceren in het Nederlands; patiënten volgens hun behandelend arts niet in staat waren deel te nemen aan het onderzoek; patiënten niet fysiek in staat waren de handknijpkracht meting met het Eforto[®]-systeem uit te voeren; patiënten palliatieve zorg ontvingen op het moment van opname in het ziekenhuis; patiënten een ernstig cognitieve stoornis hadden; patiënten doof waren; en wanneer patiënten geïsoleerd lagen wegens SARS-CoV-2.

2.3.1 Werving

De werving van patiënten heeft plaatsgevonden in het RadboudUMC te Nijmegen. Deze werving werd uitgevoerd door de uitvoerend onderzoeker van het Eforto[®]-onderzoek binnen de geriatrische afdeling van het RadboudUMC. De onderzoeker heeft patiënten, die deelnamen aan het Eforto[®]-onderzoek binnen het RadboudUMC, gevraagd of zij bereid waren deel te nemen aan het optionele interview-deel van het Eforto[®]-onderzoek dat liep binnen de geriatrische afdeling van het RadboudUMC.

2.4 Dataverzameling & Procedure

Bij het ontwerpen van het semigestructureerde interview zijn de volgende onderdelen van het UTAUT-model verwerkt: prestatieverwachting, inspanningsverwachting, sociale Invloed en faciliterende omstandigheden. Het interviewschema dat voor dit onderzoek werd gebruikt is te vinden in Appendix 1. Een belangrijk voordeel van een semigestructureerd interview is dat er een mogelijkheid bestaat om verdere toelichting te vragen aan de patiënten. Daarnaast biedt een semigestructureerd interview ook een leidraad, waardoor het UTAUT-model in het interview verwerkt kan worden. Hierdoor konden bij alle patiënten dezelfde onderwerpen behandeld worden, waardoor de validiteit van dit onderzoek verbeterd kon worden [25]. Naast het interviewschema werd ook gebruik gemaakt van een Phillips

voice tracer. Deze werd gebruikt voor het opnemen van de interviews. De opnames werden vervolgens gebruikt om de interviews eenvoudiger te kunnen transcriberen.

Voorafgaand aan het interview werd gecontroleerd of de opnameapparatuur functioneerde. Vervolgens werd de patiënt bedankt dat hij/zij wilde deelnemen aan het interview. De interviewer stelde zich daarna kort voor. Ook werd het doel en de verwachte tijdsduur (30 minuten) van het interview gedeeld met de patiënt. Daarnaast werd aangegeven dat de patiënt altijd een vraag mocht weigeren te beantwoorden. Vervolgens werd door de interviewer gevraagd aan de patiënt of hij/zij toestemming gaf om het interview op te nemen. De interviewer vroeg daarna of er voor de patiënt nog onduidelijkheden waren of dat hij/zij nog andere vragen had. Wanneer dit niet het geval was, kon de opname gestart worden. Aan het begin van het interview werd nogmaals gevraagd of de patiënt toestemming wilde geven voor het opnemen van het interview. Nadat de laatste vraag van het interview gesteld was, werd de patiënt nogmaals bedankt voor zijn/haar medewerking en de tijd voor het interview.

Voor dit onderzoek zijn zes patiënten geïnterviewd. Verwacht werd dat er tussen de 10 en 20 respondenten nodig waren voor dit onderzoek [26]. Het aantal van 10 tot 20 patiënten was in de veronderstelling dat de groep respondenten een heterogene groep was op het gebied van technologie [27,28]. Het aantal van 10 tot 20 respondenten werd echter niet aanschouwd als haalbaar in de geringe tijd waarin het onderzoek uitgevoerd moest worden. Daarom werd besloten om het minimale aantal van 10 respondenten als richtlijn te nemen. Echter kon het aantal van 10 respondenten niet worden bereikt wegens een te kort aan tijd. Tijdens het onderzoek is besloten de inclusie- en exclusiecriteria niet aan te passen, om zo de externe validiteit te waarborgen.

2.5 Dataverwerking

Na het interview werd de opname op de beveiligde omgeving van het RadboudUMC (MyDRE) geplaatst. Binnen "MyDRE" werden de audiofragmenten met behulp van het programma "F4" handmatig getranscribeerd. Het transcript is vervolgens gecodeerd, dit is gebeurd door eerst open te coderen, vervolgens axiaal te coderen en als laatste selectief te coderen. Bij open coderen werd alleen de relevante informatie die de patiënt vertelde genoteerd, deze informatie werd vervolgens verwerkt in een Excel-tabel. Na het open coderen is er axiaal gecodeerd, hierbij werden de codes die ontstaan waren bij het open coderen met elkaar vergeleken. Wanneer bleek dat codes bij elkaar hoorden, werden deze onderverdeeld onder een nieuwe code. Als laatste werd er selectief gecodeerd, hierbij werden de verbanden en samenhang tussen nieuwe codes onderzocht en verdeeld onder de hoofdcategorieën. De hoofdcategorieën bestonden uit de onderdelen van het UTAUT-model; prestatieverwachting; inspanningsverwachting; sociale invloed; faciliterende voorwaarden; gedragsintenties; ervaring; en vrijwilligheid van gebruik. Daarnaast zijn twee hoofdcategorie toegevoegd die geen onderdeel zijn van het UTAUT-model, eventueel verbeterpunt en geen verbeterpunt. Het onderzoek naar de verbanden en samenhangen tussen deze verschillende hoofdcategorieën zorgden voor een beschrijving van de resultaten.

De transcripten zijn door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar onderzocht. Deze onderzoekers hebben afzonderlijk van elkaar de transcripten open en axiaal gecodeerd. Wanneer een interview volledig was geanalyseerd en gecodeerd, werden de coderingen met elkaar vergeleken. Bij gelijke of vergelijkbare codes werd kort besproken of er daadwerkelijke overeenkomsten waren tussen beide onderzoekers. Wanneer beide onderzoekers verschillende codes hadden, doordat een uitspraak van een patiënt anders werd geïnterpreteerd, werden deze codes besproken. Beide onderzoekers gaven beide hun onderbouwing voor de code die zij aan de uitspraak hadden gekoppeld. Deze bespreking zorgde ervoor dat enkele codes aangepast werden door één van de twee onderzoekers of er werd een volledig nieuwe code aan gegeven. Wanneer beide onderzoekers geen overeenstemming konden

vinden, werd besloten om de code en het citaat niet mee te nemen in de resultaten, omdat deze mogelijk zouden leiden tot foutieve bevindingen. Bij dit onderzoek is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid uitgekomen op 0,96 wanneer er gekeken is naar de procentuele overeenkomst (vijftien niet overeenkomende codes over een totaal van 347 codes).

2.6 Ethische afweging

Bij het verwerken van de data is de privacy van de patiënten in acht genomen. De patiënten zijn volledig geanonimiseerd. Alleen het geslacht en de leeftijd van de respondent zijn benoemd bij de verwerking van de resultaten. Overige informatie zijn niet weergegeven. Wanneer er tijdens de interviews toch persoonlijke gegevens werden vermeld, zijn deze niet in het transcript weergegeven.

De opnames van de patiëntinterviews zijn beveiligd opgeslagen op de servers van "MyDRE". Ook de volledige transcripten van de interviews bevinden zich op deze beveiligde server. Deze gegevens mogen wegens de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) niet gedeeld worden.

3. Resultaten

3.1 Onderzoekspopulatie

In totaal hebben zes patiënten deelgenomen aan dit onderzoek (zie tabel 1). Twee van deze patiënten waren vrouwen (33%) en vier van deze patiënten waren (67%) mannen. De gemiddelde leeftijd van de patiënten binnen dit onderzoek was 86 jaar met een standaardafwijking van 8,8 jaar. Van alle patiënten die werden opgenomen in het ziekenhuis had één een heupfractuur; één een schaambeenfractuur; één een cervicaal fractuur; twee patiënten (een verdenking op) hartfalen; en één cellulitis.

Tabel 1 Onderzoekspopulatie (n=6)

Karakteristieken	Patiënten
Geslacht; n (%)	6 (100)
Vrouw	2 (33)
Man	4 (67)
Leeftijd in jaren (tijdens afname interview)	
Gemiddelde (SD)	86 (8,8)
Reden van opname; n (%)	
Cellulitis	1 (17)
Cervicaal fractuur	1 (17)
Heupfractuur	1 (17)
Schaambeenfractuur	1 (17)
(Verdenking) hartfalen	2 (33)

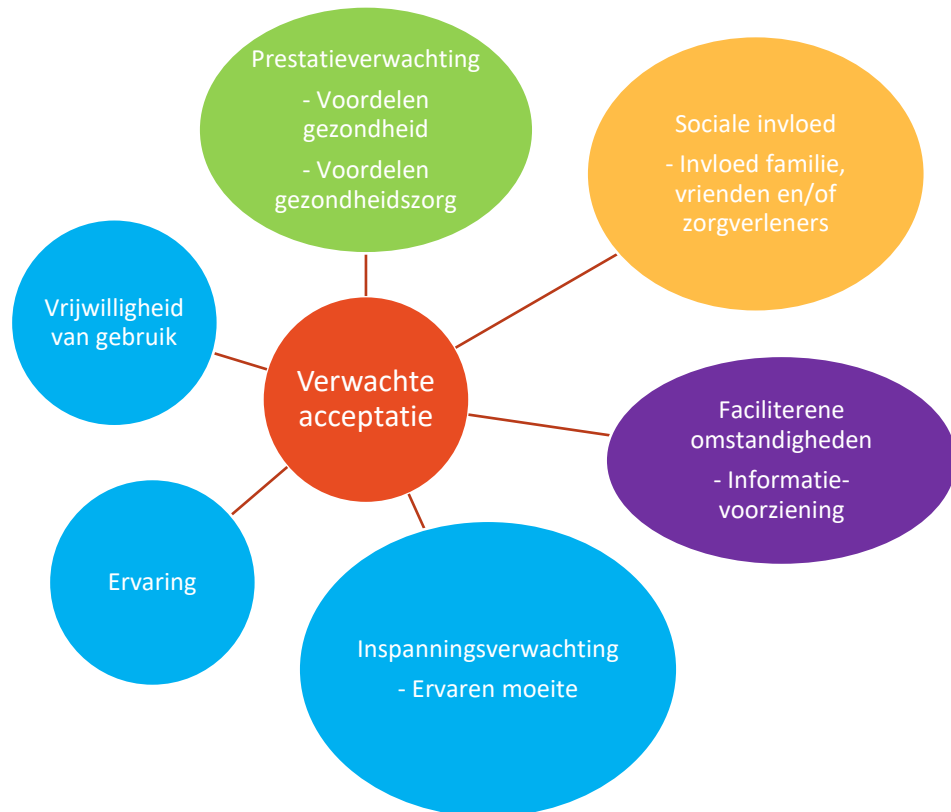
3.2 Beschrijving resultaten

De resultaten zijn verdeeld in drie onderdelen. Deze drie onderdelen bestaan uit; de gebruikersacceptatie van het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis op basis van het UTAUT-model; de verwachtingen van het Eforto[®]-systeem bij het thuisgebruik door patiënten; en eventuele verbeterpunten voor het Eforto[®]-systeem.

De resultaten van het gebruik van het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis zijn verdeeld in zes verschillende hoofdcategorieën die gebaseerd zijn op het UTAUT-model, een aantal van deze hoofdcategorieën zijn vervolgens weer opgebouwd uit verschillende subcategorieën (zie figuur 1). Deze zes hoofdcategorie zijn: Prestatieverwachting, Inspanningsverwachting, Sociale invloed, faciliterende omstandigheden, ervaring en vrijwilligheid van gebruik.

De resultaten van het tweede onderdeel bestaat uit de verwachtingen van het Eforto[®]-systeem bij het thuisgebruik. Binnen dit onderdeel is onderzocht of patiënten voordelen zagen in het gebruik van het Eforto[®]-systeem; is de bereidheid om het Eforto[®]-systeem thuis te gebruiken onderzocht; zijn eventuele belemmeringen voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem onderzocht; en de eventuele voorwaarden die patiënten hadden voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem.

Het derde deel van de resultaten bestaat uit de eventuele verbeterpunten voor het Eforto[®]-systeem die patiënten impliciet of expliciet vermelden.

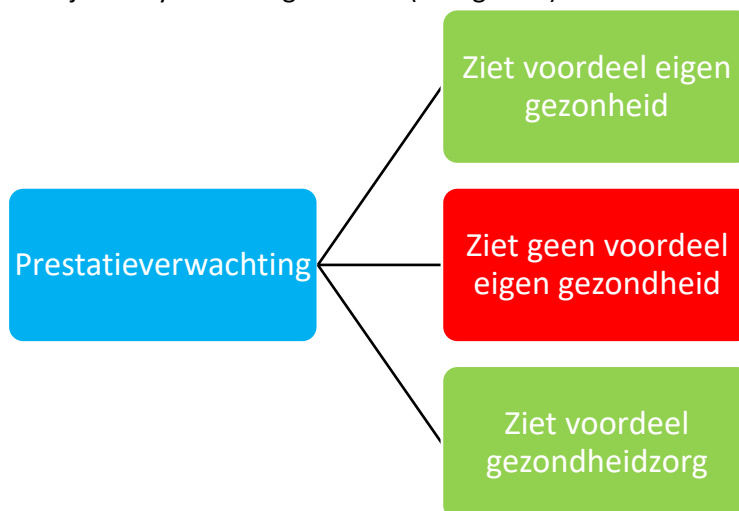


Figuur 1 Codeboom: Hoofdthema's en de bijbehorende sub-thema's die de verwachte acceptatie van het Eforto®-systeem in het ziekenhuis beïnvloeden

3.3 Ziekenhuisgebruik Eforto®

3.3.1 Prestatieverwachting

Het hoofdthema prestatieverwachting is opgebouwd uit twee verschillende subcategorieën. Deze subcategorieën bestaan uit: de voordelen die patiënten verwachten van het Eforto®-systeem voor hun eigen gezondheid; en de voordelen die patiënten verwachten van het Eforto®-systeem voor de gezondheidszorg. De prestatieverwachting beïnvloedt de acceptatie volgens het UTAUT-model positief. Wanneer patiënten een goede prestatieverwachting van het Eforto®-systeem hebben, zullen zij eerder bereid zijn het systeem te gebruiken (zie figuur 2).



Figuur 2 Prestatieverwachting: De invloeden van de verschillende meningen van patiënten en de verwachte invloed op de prestatieverwachting van het Eforto®-systeem, waarbij groen een positief effect heeft op de prestatieverwachting en rood een negatief effect.

Voordelen gezondheid

Van alle patiënten had één patiënt de verwachting dat het Eforto[®]-systeem een positief effect had op zijn gezondheid. Zo gaf hij aan dat hij dacht dat het Eforto[®]-systeem kon bijdragen aan het herstel van patiënten. Daarnaast gaf hij aan dat het gebruik van het Eforto[®]-systeem een vorm van rust gaf, omdat hij het gevoel had dat zorgverleners aan het werk waren met zijn gezondheid. *Man (79): "Nou, het geeft rust. Er wordt aan je gewerkt, er is belangstelling voor je."* De patiënt gaf aan dat hij het idee had dat zorgverleners bezig waren met zijn herstel, wat door hem als prettig werd ervaren. Daarnaast gaf deze patiënt aan dat het Eforto[®]-systeem kon bijdragen aan een verbeterd beeld van de patiënt. *Man (79): "Ja, je begint de persoon te ontdekken op een gegeven moment."* Ook gaf deze patiënt aan dat hij het belangrijk vond dat zorgverleners hem ook zouden leren kennen. Door patiënten te monitoren zouden zorgverleners meer over hem te weten kunnen komen, wat volgens deze patiënt goed voor hem zou zijn.

Twee patiënten wisten niet goed wat hun eigen voordeel zou kunnen zijn als zij gebruik zouden maken van het Eforto[®]-systeem. Desondanks waren beide patiënten positief over het gebruik van het Eforto[®]-systeem. Zolang het de patiënt niet zou schaden was het prima om te gebruiken. Daarnaast gaven beide patiënten aan dat onderzoek moest aantonen of het Eforto[®]-systeem de gezondheid kon bevorderen of niet. Wanneer het Eforto[®]-systeem zou werken, vonden beide patiënten het goed om het systeem in te zetten bij alle patiënten.

Drie patiënten gaven aan het nut van het Eforto[®]-systeem niet in te zien of zagen niet in hoe het Eforto[®]-systeem kon bijdragen aan hun herstel. *Man (91): "Ik kan me niet voorstellen dat je met knijpen, dus dit, dit kunt bewerkstelligen. Dus om hier inzicht in te krijgen."* Ondanks dat hij zich niet kon voorstellen dat het knijpen inzicht in het herstel kon geven, vond hij het niet erg om de metingen met het Eforto[®]-systeem te doen. De andere twee patiënten gaven aan dat zijzelf geen voordeel hadden aan het Eforto[®]-systeem. *Vrouw (87): "Ik zie zo weinig heil in de resultaten". Man (97): "Neuh, dat dacht ik niet, dat ik daar voordeel aan heb op dit moment."*

Tabel 2: Het ervaren voordeel van patiënten van het Eforto[®]-systeem op de persoonlijke gezondheid

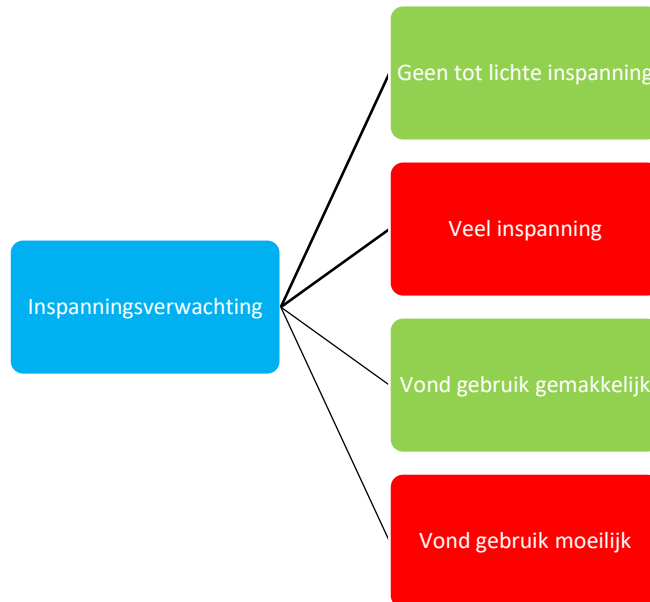
Ervaren voordeel gezondheid	Frequentie (n=6)
Ziet voordeel voor eigen gezondheid	1
Ziet geen voordeel voor eigen gezondheid	3
Heeft geen mening	2

Voordelen gezondheidszorg

Eén patiënt gaf aan dat het Eforto[®]-systeem voor de zorgverleners een voordeel kon zijn. De patiënt gaf onder andere aan dat door de monitoring zorgverleners mogelijk konden inzien of het slechter met hem ging. Daarnaast gaven aantal patiënten aan dat het gebruik van het Eforto[®]-systeem ook kon bedragen aan het verbeteren van de efficiëntie binnen de zorg. Zo zou het gebruik van het Eforto[®]-systeem kunnen zorgen voor meer automatisering, wat volgens de patiënt een voordeel is. Een andere patiënt gaf aan dat het gebruik mogelijk kon leiden tot kostenbesparingen.

3.3.2 Inspanningsverwachting

De hoofdcategorie inspanningsverwachting is opgebouwd uit de moeite die patiënten ervaren tijdens het gebruik van het Eforto[®]-systeem. De inspanningsverwachting heeft een negatief effect op de acceptatie van het Eforto[®]-systeem volgens het UTAUT-model. Bij een hogere inspanning of een hogere verwachte moeite zal de acceptatie van het systeem lager zijn (zie figuur 3).



Figuur 3: De invloed van de ervaren inspanning en moeite op de inspanningsverwachting van het Eforto[®]-systeem, waarbij groen een positief effect heeft op de inspanningsverwachting en rood een negatief effect.

Ervaren moeite

Aan de patiënten werd gevraagd naar de inspanning voor het gebruik met het Eforto[®]-systeem. Van de patiënten gaven er vijf aan dat zij geen tot lichte inspanning hoefden te doen voor de metingen. Eén patiënt gaf echter aan dat zij de metingen te vermoeiend vond (zie tabel 3). Zo gaf zij aan dat ze na de metingen voelde dat ze wat gedaan had en dit niet als prettig ervaarde. Daarnaast gaf ze aan dat ze te moe werd om de metingen leuk te vinden. *Vrouw (89): "Te moe eigenlijk om het leuk te vinden. Zo ervaar ik het."* De overige patiënten gaven aan dat de metingen goed te doen waren, maar dat deze wel wat lichte inspanning kostte. *Man (91): "Nou ja, ik ben wel even bezig ja, als je maximaal wil geven."* Alle patiënten, op één na, gaven aan deze inspanning geen probleem te vinden.

Naast de inspanning die patiënten moesten leveren voor één meting is bij bijna alle patiënten gevraagd wat zij vonden van de twee metingen per dag. Bij één patiënt is deze vraag niet gesteld omdat het geen verplichte vraag was in het interviewschema waardoor deze vraag niet aan bod kwam tijdens het interview. Van de vijf patiënten vonden vier patiënten twee metingen per dag in het ziekenhuis prima. Eén patiënt gaf meerdere keren aan dat twee metingen per dag te veel was, doordat één meting al werd ervaren als vermoeiend.

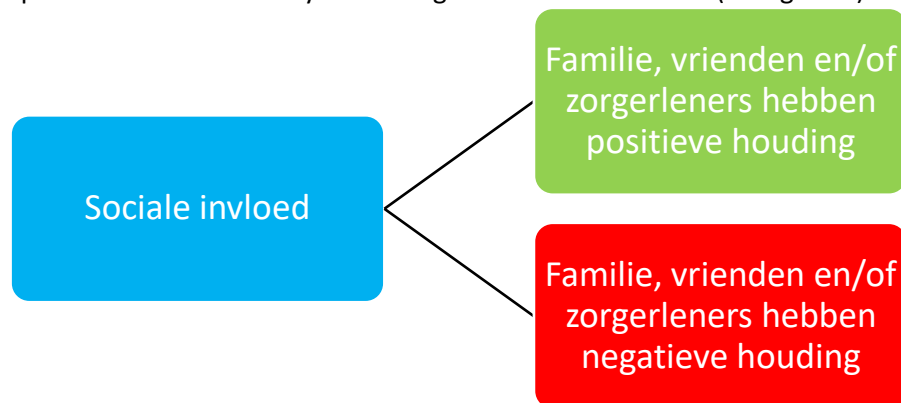
De meeste patiënten vonden het Eforto[®]-systeem gemakkelijk te gebruiken (zie tabel 3). Eén patiënt vond het echter te veel gedoe. De anderen ervoeren geen problemen met het knijpen in het ziekenhuis. Eén man vond echter alleen de eerste kneep iets lastiger omdat hij hier meer moest focussen, maar zodra hij eenmaal doorhad hoe het werkte, was het goed te doen. Ook gaf deze man aan dat hij de vierde kneep, waar extra lang geknepen moest worden, wat lastiger vond.

Tabel 3 De inspanning en moeite die patiënten ervaren bij het gebruik van het Eforto[®]-systeem.

Ervaren inspanning Eforto[®]-systeem	Frequentie (n=6)
Geen tot lichte inspanning	5
Veel inspanning	1
Ervaren moeite Eforto[®]-systeem	Frequentie (n=6)
Vond gebruik gemakkelijk	5
Vond gebruik moeilijk	1

3.3.3 Sociale invloed

De sociale invloed is opgebouwd uit: de verwachte houding die familie en/of vrienden hadden over het gebruik van het Eforto[®]-systeem. Wanneer patiënten verwachtten dat de familie en/of vrienden een positieve houding zouden hebben tegenover het Eforto[®]-systeem dan heeft dit een positief effect op de acceptatie van het Eforto[®]-systeem volgens het UTAUT-model (zie figuur 4).



Figuur 4 Het effect van de sociale invloed op de acceptatie van het Eforto[®]-systeem, waarbij groen een positief effect heeft op de acceptatie en rood een negatief effect.

Gedurende het interview werd aan alle patiënten gevraagd of zij dachten dat familie en vrienden het gebruik van het Eforto[®]-systeem zouden aanmoedigen. Hierop gaven vijf patiënten aan dat zij dachten dat hun familie en/of vrienden het geen probleem vonden dat de zij het Eforto[®]-systeem zouden gebruiken. Eén patiënt verwachtte niet dat familie en/of vrienden het gebruik zouden aanmoedigen (zie tabel 4). Daarnaast gaven twee patiënten impliciet aan dat zij hun eigen mening ook erg belangrijk vonden. *Man (79): "Die zullen vast even een vraag stellen, waar is dat gekke gedoe voor? Maar als ik dan geen gek gevoel heb, dan moet het goed zijn."* De andere patiënt gaf aan dat de familie vooral zou kijken wat hij zelf vond. Als hij het goed vond, zou de familie het ook goed vinden.

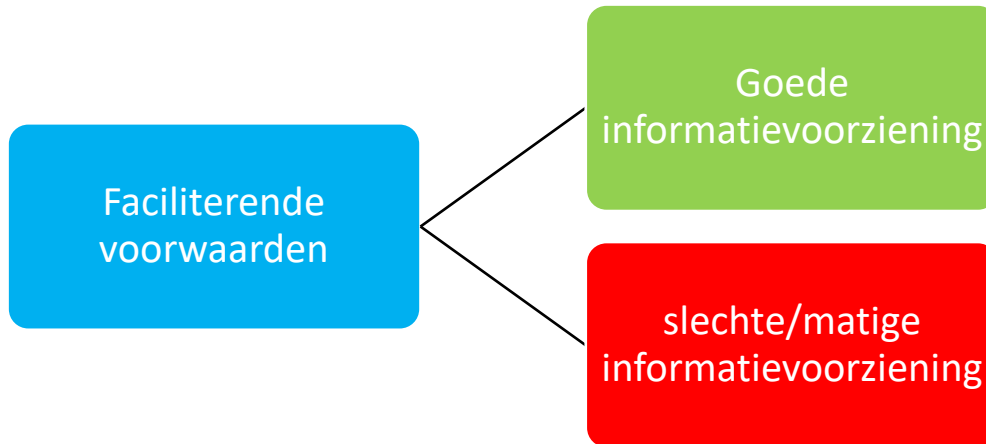
Naast familie en/of vrienden hebben zorgverleners mogelijk ook invloed op de patiënt voor het daadwerkelijke gebruik. Tijdens één van de interviews gaf een man aan dat hij het Eforto[®]-systeem zou gaan gebruiken als het voordelen opleverde voor de zorgverleners. Wanneer zorgverleners zouden vragen of hij mee wilde doen met de metingen, omdat het mogelijk nuttig voor hen kon zijn, gaf hij aan dat hij dit wel wilde doen. Echter gaf hij later ook aan dat hij niet mee zou doen, als hij er zelf geen nut van in zou zien.

Tabel 4: De verwachte houding die familie en/of vrienden, van patiënten, zouden hebben over het Eforto[®]-systeem

Verwachte houding van familie en/of vrienden	Frequentie (n=6)
Verwacht positieve houding	5
Verwacht negatieve houding	1

3.3.4 Faciliterende voorwaarden

De faciliterende omstandigheden is opgebouwd uit de ervaring van de patiënten rondom de informatievoorziening van het Eforto[®]-systeem. Een goede informatievoorziening kan bijdragen aan het verbeteren van de acceptatie van het Eforto[®]-systeem volgens het UTAUT-model (zie figuur 5).



Figuur 5 Het effect van de faciliterende voorwaarden op de acceptatie van het Eforto[®]-systeem, waarbij groen een positief effect heeft op de acceptatie en rood een negatief effect.

Tijdens het interview is gevraagd hoe patiënten de uitleg rondom het Eforto[®]-systeem ervaarden. Dit is bij vijf van de zes patiënten gedaan, bij één patiënt is deze vraag niet aan bod gekomen omdat deze vraag geen verplichte vraag was. Van deze vijf patiënten gaf echter één patiënt een te onduidelijk antwoord waardoor deze niet is meegenomen in de codering. De overige vier patiënten gaven aan dat de uitleg rondom het Eforto[®]-systeem goed was (zie tabel 5). Eén patiënt gaf aan dat het voor hem persoonlijk wel duidelijk was, maar dat het voor andere patiënten mogelijk niet duidelijk was. Eén andere patiënt gaf aan dat hij een folder kreeg met de informatie, maar dat zijn voorkeur lag bij persoonlijke uitleg. *Man (91): "Ik krijg wel van tevoren een folder mee, nou ja goed, die folder die lees je dan een keer, maar persoonlijk kun je het beter zelf even vertellen."* Door de persoonlijke uitleg was er de mogelijkheid om direct een vraag te stellen aan de onderzoeker.

Tabel 5 De ervaren informatievoorziening rondom het Eforto[®]-systeem

Ervaren informatievoorziening	Frequentie (n=6)
Goede informatievoorziening	4
Slechte/matige informatievoorziening	0
Mening onbekend	2

3.3.5 Ervaring

Bij dit onderzoek is gevraagd naar de verschillende ervaringen en verwachtingen van patiënten. Bij deze categorie zijn de codes besproken die niet passend genoeg werden geacht om onderverdeeld te worden onder de voorgaande categorieën, maar toch van toegevoegde waarde werden beschouwd voor de acceptatie van het Eforto[®]-systeem

De helft van de patiënten gaf aan dat zij het gebruik van het Eforto[®]-systeem als plezierig ervaarden. Eén persoon omschreef het als een uitdaging; deze patiënt wilde harder kunnen knijpen dan de dag ervoor en zag dit daarom als uitdaging.

Van de zes patiënten gaven twee patiënten aan dat zij het gebruik van het Eforto[®]-systeem zagen als een vorm van afleiding. *Man (97) "De sfeer is wat anders dan alleen maar naar de lucht kijken."* Daarnaast gaven zij ook aan dat het gebruik van het Eforto[®]-systeem zorgde voor een extra contactmoment voor de patiënt. Dit contactmoment werd door de patiënten ervaren als prettig. Eveneens werd de begeleiding voor verschillende patiënten als prettig ervaren. Zo werden de onderzoekers omschreven als vriendelijk en hielden zij rekening met de patiënten.

3.3.6 Vrijwilligheid van gebruik

Van alle patiënten die meededen aan dit onderzoek hebben alle patiënten expliciet of impliciet hun mening gegeven over de vrijwilligheid van gebruik. Hieruit kwam naar voren dat vijf van de patiënten het apparaat vrijwillig gebruikten. Eén patiënt vond het geen vorm van verplichting, maar omschreef het als: *"het is gewoon meewerken."* Er was één patiënt die aangaf dat het gebruik van het apparaat niet volledig vrijwillig was. Hoewel ze op het moment van het interview de meting niet als een verplichting voelde, gaf ze aan dat het op den duur wel als een verplichting zou gaan voelen.

3.4 Thuisgebruik Eforto[®]-systeem

Tijdens het interview is naast het ziekenhuisgebruik van het Eforto[®]-systeem ook aan patiënten gevraagd welke verwachtingen patiënten hadden van het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem. Zo is gevraagd of patiënten voordelen zagen in het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem. Drie patiënten gaven aan dat zij wel voordelen zagen in het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem (zie tabel 6). Het thuisgebruik zou kunnen bijdragen aan een verbeterd contact tussen zorgverleners en patiënten. Door de metingen thuis uit te voeren zouden zorgverleners inzicht kunnen krijgen in hoe de patiënt opknapt. Twee patiënten vonden het belangrijk dat er ook na de ziekenhuisperiode contact bleef tussen zorgverleners en patiënt. De overige drie patiënten zagen in het ziekenhuisgebruik van het Eforto[®]-systeem al weinig voordelen, waardoor zij ook voor het thuisgebruik geen voordelen zagen.

Tabel 6 De frequentie van het aantal patiënten dat verwacht dat het Eforto[®]-systeem thuis (geen) voordelen heeft.

Verwachtingen Eforto [®] -systeem thuis	Frequentie (n=6)
Ziet voordelen in thuisgebruik	3
Ziet geen voordelen thuisgebruik	3

Op de vraag of mensen bereid waren thuis door te gaan met de metingen, gaven drie patiënten aan dit niet te willen (zie tabel 7). Deze patiënten gaven voornamelijk aan dat ze daar geen zin in hadden. Zo gaf één patiënt aan dat hij hoopte dat niemand hem zou lastigvallen met de metingen thuis. Desondanks gaf hij eerder wel aan dat hij bereid was om door te gaan met de metingen thuis, wanneer zou blijken dat het Eforto[®]-systeem goed voor zijn gezondheid zou zijn. Een andere patiënt gaf aan dat ze haar eigen dingen thuis wilde doen en niet wilde meedoen aan de metingen thuis. Deze patiënt gaf eveneens aan dat zij ook geen zin had in de metingen in het ziekenhuis en dat ze daar ook geen interesse in had. Deze patiënt gaf eveneens aan dat ze de metingen te vermoeiend vond. De andere patiënt gaf aan dat ze thuis liever geen metingen wilde doen met het Eforto[®]-systeem. Dit kwam mede doordat het Eforto[®]-systeem haar te veel deed denken aan het ziekenhuis, waar ze liever niet te veel mee bezig wilde zijn. Desondanks gaf zij wel aan dat ze bereid was om de metingen met het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis te doen.

De andere drie patiënten waren wel bereid om thuis door te gaan met de metingen van het Eforto[®]-systeem (zie tabel 7). Eén van de patiënten gaf echter aan dat hij wel bereid was om door te gaan met de metingen, maar dat hij niet bereid was dit voor langere tijd te doen. Zo gaf hij aan dat hij een aantal dagen bereid was de metingen te doen, maar dat hij dit niet meerdere weken wilde doen. De overige

twee patiënten hadden geen eindtijd voor ogen. Hoewel één patiënt aangaf dat hij op dit moment wel bereid was om door te gaan, wist hij nog niet of hij over een aantal jaar nog steeds hetzelfde zou denken. *Man (91): "Ik ben nu 91, en nu zou ik ja zeggen, maar over twee, drie jaar..."* Het toekomstige gebruik van het Eforto[®]-systeem was voor één patiënt moeilijk te bepalen. Deze patiënt gaf aan dat ze het Eforto[®]-systeem niet thuis wilde gebruiken, maar gaf ook aan dat dit anders kon zijn in de toekomst. Wanneer het Eforto[®]-systeem een gewoonte zou worden verwachtte ze eerder dat ze het systeem thuis zou gebruiken. Volgens de patiënt was het belangrijk om met de tijd mee te gaan. *Vrouw (91): "Dan kun je geen buitenbeentje blijven."*

Tabel 7 De frequentie van de bereidheid om thuis door te gaan met de metingen met het Eforto[®]-systeem

Bereidheid om Eforto [®] thuis te gebruiken	Frequentie (n=6)
Bereid om thuis door te gaan	3
Niet bereid om thuis door te gaan	3

Op de vraag of patiënten zichzelf in staat achten om de metingen met het Eforto[®]-systeem zelfstandig thuis te doen, gaven twee patiënten aan dat zij geen belemmeringen zouden ervaren (zie tabel 8). De overige vier patiënten gaven aan dat zij belemmeringen zouden ondervinden bij het thuisgebruik. Deze patiënten gaven aan dat het hen lastig leek om het Eforto[®]-systeem thuis te gebruiken. *Vrouw (91): "Nou ja goed, het is geen pak suiker wat je afweegt."* Van deze vier patiënten gaven er twee aan dat zij niet beschikten over een smartphone, waardoor zij niet verwachtten dat zij zelfstandig de metingen zouden kunnen uitvoeren. Van de andere twee patiënten is het niet duidelijk of zij gebruik maakten van een smartphone. Echter gaven zij wel aan dat het smartphonegebruik het gebruik van het Eforto[®]-systeem wel lastiger zou maken. Van deze vier patiënten gaven er twee aan dat hun familie wel zou kunnen helpen bij de metingen. Ook één patiënt, die instaat was om een smartphone te bedienen, verwachtte dat zijn familie kon helpen bij eventuele problemen. Niet alle patiënten reageerden positief op de vraag of familie kon helpen. Twee patiënten gaven aan dat zij hun familie liever niet wilde belasten met de thuismetingen. *Man (97): "Nou, moet ik dan iemand in mijn omgeving vragen om zoiets te doen, waarvan ik zelf niet weet of het nuttig is? Nee, niet doen!"* *Vrouw (91): "Ja, ja daar moet je voor oppassen."*

Tabel 8 De frequentie van het aantal patiënten dat belemmeringen verwacht in het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem

Verwachting zelfstandig uitvoeren meting	Frequentie (n=6)
Verwacht geen belemmeringen	2
Verwacht belemmeringen	4

Voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem, gaven de patiënten verschillende voorwaarden. Zo gaven twee patiënten aan dat het aantal metingen een negatieve invloed zou hebben op het daadwerkelijke gebruik. Eén patiënt gaf aan dat hij thuis bereid was voor een meting om de één à twee dagen. De andere patiënt gaf alleen aan dat het aantal metingen niet te veel moest zijn. Daarnaast gaven patiënten ook aan dat de tijd die eraan gebonden is van invloed kan zijn op het daadwerkelijke gebruik. Voor de ene patiënt was de tijd die eraan gebonden was geen probleem. De ander kon wel begrijpen dat daardoor mensen geen thuismetingen willen doen. Ook gaf één patiënt aan dat hij liever niet te veel denkwerk wilde hebben. *Man (97): "Ik hoop dat jullie het denkwerk erachter hebben zitten."* Deze patiënt wilde wel meedoen met de thuismetingen, maar wilde er wel zo min mogelijk mee belast worden. Eén patiënt verwachtte dat de metingen bij andere patiënten thuis niet goed zouden gaan. Volgens hem zouden de metingen niet goed uitgevoerd worden. Niet zozeer omdat de instructies niet duidelijk waren, maar omdat hij verwachtte dat patiënten te onverschillig waren.

Man (73): "Dat heeft met instructies niks te doen. Dat is gewoon een nonchalance van de mensen, de onverschilligheid misschien beter gezegd." Echter verwachtte hij zelf wel zelfstandig het Eforto®-systeem te kunnen gebruiken.

3.5 Eventuele verbeterpunten

Aan alle patiënten die meededen aan dit onderzoek werd gevraagd of zij eventuele verbeterpunten hadden voor het Eforto®-systeem. Geen van de patiënten wist wat eventueel verbeterd kon worden aan het Eforto®-systeem. Hoewel patiënten op deze vraag niet specifiek een antwoord hadden, kwamen er uit andere vragen wel antwoorden naar voren die eventueel tot verbeterpunten zouden kunnen leiden. Zo gaf één patiënt aan dat hij de metingen thuis kon vergeten en daarom graag een melding wilde ontvangen op zijn smartphone. Hoewel deze melding al in de ontwikkelingsplannen stonden van het Eforto®-systeem, was deze op het moment van het interview nog niet geïmplementeerd.

Een andere patiënt gaf bij de vraag of de uitleg duidelijk was een opmerkelijk antwoord. De man gaf aan dat de uitleg duidelijk was, net als het knijpen. Echter dacht deze patiënt dat de eerste knijppoging bij eventuele mislukking herhaald kon worden, terwijl deze in feite al meetelde voor het eindresultaat van de gehele meeting. De patiënt dacht dat de eerste knijppoging, van de vier, een soort test was, zodat hij na deze poging weer wist hoe het precies werkte en kon beginnen aan de meting.

Een ander eventueel verbeterpunt dat niet expliciet genoemd is, ging over het aantal metingen. Zo zag een patiënt liever dat het aantal metingen verminderd werd naar ongeveer één meting per week in het ziekenhuis.

Als laatste gaf één patiënten aan, die bereid was om thuis door te gaan met de metingen, dat hij wel met de applicatie van het Eforto®-systeem zou moeten oefenen om zelfstandig de metingen te kunnen uitvoeren. Volgens deze patiënt zou het een goed idee zijn om tijdens de opname in het ziekenhuis te oefenen met de smartphone en de applicatie.

4. Discussie

Het doel van deze studie was om onderzoek te doen naar de gebruikersacceptatie van het Eforto[®]-systeem bij patiënten van 70 jaar en ouder op de geriatrie afdeling. Onderzocht is wat patiënten vonden van het Eforto[®]-systeem in het ziekenhuis. Daarnaast is onderzocht wat de verwachtingen waren van patiënten over het Eforto[®]-systeem thuis, en of patiënten eventuele verbeteringen zagen voor het Eforto[®]-systeem. Op basis van de verkregen resultaten blijkt dat de meeste patiënten bereid zijn om het Eforto[®]-systeem te gebruiken in het ziekenhuis, ondanks dat niet alle patiënten hun eigen voordeel inzagen van het systeem. Echter zagen zij wel voordelen voor de zorgverleners. Daarnaast vonden de meeste ouderen het gebruik van het Eforto[®]-systeem niet lastig of vermoeiend tijdens de metingen in het ziekenhuis. Voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem waren patiënten minder enthousiast. Dit kwam mede doordat patiënten de verwachting hadden dat het Eforto[®]-systeem lastiger in gebruik zou zijn wanneer deze zelfstandig thuis gebruikt moest worden.

4.1 Interpretatie resultaten

De resultaten tonen aan dat patiënten hun persoonlijke voordeel voor het gebruik van het Eforto[®]-systeem verschillend ervaren. Zo zag slechts één patiënt persoonlijk voordeel in van het Eforto[®]-systeem. Twee andere patiënten zagen dit voordeel nog niet; zij gaven echter wel aan dat zij het gebruik van het Eforto[®]-systeem als positief zouden ervaren wanneer het ook daadwerkelijk zou kunnen bijdragen aan het verbeteren van het herstel of de gezondheid van de patiënt. De drie andere patiënten dachten niet dat het Eforto[®]-systeem zou kunnen bijdragen aan het verbeteren van het herstel of de gezondheid van de patiënt. Uit de resultaten bleek dat patiënten die voordelen zagen in het Eforto[®]-systeem mogelijk eerder bereid waren om het systeem te gaan gebruiken. Een vergelijkbaar resultaat werd gevonden in de studie van De Veer et al [29], patiënten die (hun eigen) voordelen inzien bij eHealth blijken namelijk eerder bereid te zijn om vormen van eHealth te implementeren.

Ook gaven de meeste patiënten aan dat zij het gebruik van het Eforto[®]-systeem niet vermoeiend of lastig vonden. Slechts één patiënt gaf aan dat ze de metingen met het Eforto[®]-systeem te zwaar vond. De metingen waren voor de patiënt te vermoeiend. Een vergelijkbare uitkomst kwam uit het onderzoek van Draak et al [19]. Hieruit kwam naar voren dat patiënten de voorkeur hadden voor de Martin Vigorimeter in plaats van de Jamar Dynamometer. De reden hiervoor was dat de Martin Vigorimeter gemakkelijker in gebruik was en minder zwaar was. Doordat het Eforto[®]-systeem lijkt op de Martin Vigorimeter zou dit ook voor het Eforto[®]-systeem kunnen gelden.

In dit onderzoek gaven patiënten verschillende redenen waarom zij mee wilden doen aan de metingen met het Eforto[®]-systeem; zo deed de één het meer voor zichzelf, terwijl de ander juist meedeed voor de zorgverleners. Patiënten gaven aan dat zij het Eforto[®]-systeem wel wilden gebruiken, wanneer hun zorgverlener daar voordeel aan had. Naast het voordeel voor de gezondheid of het voordeel voor de zorgverleners waren er nog andere voordelen voor het gebruik van het Eforto[®]-systeem. Zo gaven een aantal patiënten aan dat zij het systeem als plezierig ervaren. Ze vonden het een uitdaging om steeds harder te knijpen. Het plezier in het gebruik van het Eforto[®]-systeem kan mogelijk bijdragen aan de acceptatie van het systeem [23,30]. Anderen gaven aan dat het een vorm van afleiding was: patiënten hadden tijdens hun ziekenhuisperiode iets anders te doen. Daarnaast vonden de meeste het prettig dat er iemand langs kwam, zodat zij even een contactmoment hadden met een zorgverlener. Het contact tussen patiënt en zorgverlener werd door verschillende patiënten als prettig ervaren. Uit een studie die gehouden werd onder oudere patiënten met een chronische ziekte, kwam een vergelijkbaar antwoord. Oudere patiënten, voornamelijk vrouwelijke patiënten, vinden het prettig om sociaal contact te houden. Uit het onderzoek bleek zelfs dat vrouwen geen veranderingen in hun zorg zouden tolereren wanneer deze verandering zou leiden tot minder sociale interactie [31].

De verwachtingen over het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem waren erg verschillend. Zo gaf de helft van de patiënten aan dat zij het Eforto[®]-systeem thuis wel wilden gebruiken. Twee van de patiënten die aangaven wel mee te willen doen met de metingen thuis, zagen hier wel de voordelen van in. De patiënten gaven aan dat het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem goed kon zijn voor de contacthouding tussen patiënten en zorgverleners. Door het systeem thuis te gebruiken konden deze patiënten gemonitord worden, wat volgens hen inzicht kon geven in het thuisherstel van de patiënten. Voor het thuisgebruik zaten echter wel verschillende voorwaarden. Zo vond de één het niet erg hoelang zij het systeem thuis zouden moeten gebruiken, terwijl de ander juist maar voor een paar dagen de metingen zelfstandig thuis wilde uitvoeren. Naast de patiënten die het systeem wel thuis wilden gebruiken, waren er ook patiënten die dit liever niet wilden. De reden voor lage bereidheid kwam mede door de lage prestatieverwachting en door de hoge verwachte inspanning. Zij verwachtten dat de zelfstandige metingen thuis te veel gedoe zouden opleveren. Daarnaast gaven zij aan dat zij mogelijk geen tijd hadden om de metingen uit te voeren. Patiënten gingen liever bezig met hun eigen dingen, in plaats van de metingen met het Eforto[®]-systeem. De meeste patiënten gaven aan dat zij moeilijkheden verwachtten wanneer zij de metingen met het Eforto[®]-systeem zelfstandig thuis moesten uitvoeren. Dit kwam voornamelijk door het smartphonegebruik; slechts enkele patiënten hadden een smartphone of konden hiermee overweg. Dit is niet geheel tegen de verwachtingen in, aangezien slechts 51,9% van de 75-plussers een smartphone heeft [32]. Verder bleek uit dit onderzoek dat patiënten die minder moeite verwachtten om het Eforto[®]-systeem thuis te implementeren, eerder bereid waren om het Eforto[®]-systeem te gaan gebruiken. Een lage bereidheid voor thuis implementatie van eHealth is niet geheel vreemd. Uit de literatuur blijkt dat ongeveer 63% van de ouderen bereid is om eHealth thuis te implementeren [29]. Daarnaast blijken oudere mannen meer bereid te zijn om eHealth thuis te implementeren dan oudere vrouwen. Echter ging het bij de studie van De Veer et al [29] om een jongere onderzoekspopulatie dan binnen deze studie, waardoor het acceptatiepercentage binnen deze patiëntenpopulatie lager kan uitvallen.

4.2 Sterke punten en beperkingen

Een sterk punt van dit onderzoek is dat de interviews door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar zijn geanalyseerd en gecodeerd. Doordat er bij het analyseren van interviews verschil in interpretatie kan ontstaan, is het belangrijk dat interviews door meer onderzoekers worden onderzocht. Dit voorkomt dat citaten van patiënten mogelijk verkeerd worden geïnterpreteerd wat kan leiden tot foutieve bevinding [33]. Om deze verkeerde interpretaties zoveel mogelijk te voorkomen, is het daarom van belang om interviews door meerdere onderzoekers onafhankelijk van elkaar te laten analyseren. Door met meerdere onderzoekers te analyseren, zullen de resultaten betrouwbaarder worden geacht, dan wanneer deze door slechts één onderzoeker is geanalyseerd. De hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid laat zien dat binnen dit onderzoek veel overeenstemming was tussen de twee onderzoekers. Door deze hoge overeenstemming kan met meer zekerheid worden gezegd dat de uitspraak op de juiste manier is geïnterpreteerd.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een semigestructureerd interviewschema dat gebaseerd is op het UTAUT-model. Het voordeel van een semigestructureerd interviewschema is dat gebruik gemaakt wordt van een aantal vaste vragen, waardoor uitspraken goed met elkaar vergeleken kunnen worden. Naast deze vaste vragen is het mogelijk om verder door te vragen op antwoorden, zodat meer gedetailleerde antwoorden verkregen kunnen worden. Een beperking van deze studie is echter dat niet bij alle patiënten dezelfde vragen zijn gesteld ondanks dat deze van toegevoegde waarde hadden kunnen zijn voor dit onderzoek. Het interviewschema bestond namelijk maar uit een beperkt aantal verplichte vragen. Hierdoor konden bepaalde uitspraken niet met elkaar vergeleken worden. Daardoor was het soms moeilijk om te bepalen of een uitspraak een gedeelde mening was of dat enkel één patiënt dit ervaarde.

Deze studie biedt de eerste waardevolle inzicht in het gebruik van het Eforto[®]-systeem. Echter is de beperking van deze studie dat het interview slechts onder zes patiënten is gehouden. Door dit lage aantal patiënten kan dit onderzoek niet gezien worden als een betrouwbaar onderzoek. Dit komt doordat verondersteld wordt dat de groep patiënten van 70 jaar en ouder een heterogene groep is op het gebied van technologie [27,28]. Om een betrouwbaar onderzoek te kunnen uitvoeren bij een heterogene groep zijn tenminste 10 tot 20 interviews nodig. Een verdere beperking van dit onderzoek is de generaliseerbaarheid. Het is niet met zekerheid te zeggen of de respondenten van dit onderzoek een vergelijkbare mening zouden hebben als patiënten op de geriatrie afdeling.

4.3 Aanbevelingen

Voor het vervolgonderzoek naar het Eforto[®]-systeem is het aan te bevelen om de resultaten van dit onderzoek mee te nemen. Door dit onderzoek zijn de eerste meningen over het Eforto[®]-systeem naar voren gekomen. Door deze eerste meningen zou een nieuw interviewschema opgezet kunnen worden met de nieuw verkregen inzichten. Zo zou er naast de huidige factoren van het UTAUT-model ook gebruik gemaakt kunnen worden van de extra factoren van het UTAUT2-model. Bij het UTAUT2-model is de hedonistische motivatie toegevoegd. Tijdens de interviews kwam naar voren dat patiënten het gebruik van het Eforto[®]-systeem als plezierig ervaren. Verder zou er aan het interview extra vragen kunnen worden toegevoegd over de smartphone-vaardigheid van patiënten, en de bereidheid om deze eventueel te verbeteren. Hierdoor zou mogelijk meer inzicht verkregen kunnen worden over eventuele belemmeringen voor het thuisgebruik van het Eforto[®]-systeem.

Bij dit onderzoek is gekeken naar de adoptie van het Eforto[®]-systeem door patiënten. Echter zijn er voor een duurzame implementatie meer factoren van belang. Factoren als de adoptie van het Eforto[®]-systeem door zorgverlener zijn eveneens van groot belang. Ook factoren als de toegevoegde waarde is van belang, zo zal onderzocht moeten worden wat het Eforto[®]-systeem kan opleveren voor een organisatie [21]. Deze factoren zullen eveneens onderzocht moeten worden om ervoor te kunnen zorgen dat het Eforto[®]-systeem duurzaam geïmplementeerd kan worden.

Om het gebruik van het Eforto[®]-systeem te bevorderen bij patiënten zal er mogelijk meer ingezet moeten worden op de prestatieverwachting. Tijdens deze studie kwam naar voren dat slecht één patiënt voordeel zag in het gebruik van het Eforto[®]-systeem. Op het gebied van prestatieverwachting is daarom nog veel winst te behalen. Patiënten die (hun eigen) voordelen inzien bij eHealth blijken namelijk eerder bereid te zijn om vormen van eHealth te implementeren [29]. Daarnaast is de prestatieverwachting één van de sterkste determinanten die invloed heeft op het gebruik van eHealth [34,35]. Om de prestatieverwachting mogelijk te kunnen verhogen zouden patiënten, die het Eforto[®]-systeem gebruiken, de resultaten van hun knijpkracht mogelijk moeten inzien. Uit studie van Pol et al. [36] bleek namelijk dat patiënten die inzicht hadden in hun vooruitgang eerder het gevoel hadden dat zij herstelden. Wanneer dit ook bij het Eforto[®]-systeem zou worden geïmplementeerd, zouden patiënten mogelijk kunnen inzien dat hun knijpkracht verder kan toenemen, waardoor ze meer gemotiveerd kunnen raken om het Eforto[®]-systeem te gebruiken.

5. Conclusie

In dit onderzoek is antwoord gezocht op de vraag: 'Hoe evalueren klinisch opgenomen patiënten van 70 jaar of ouder die opgenomen zijn op de geriatrische afdeling van het RadboudUMC het Eforto®-systeem op basis van de Unified Theory of Acceptance and use of Technology?'

Geconcludeerd kan worden dat de meeste patiënten, binnen dit kleinschalige onderzoek, bereid zijn om het Eforto®-systeem te gebruiken in het ziekenhuis. Ondanks dat niet alle patiënten het voordeel van het Eforto®-systeem zien, zien patiënten wel mogelijke voordelen voor zorgverleners, waardoor zij eerder bereid zijn om het Eforto®-systeem te gebruiken. Daarnaast vinden de meeste ouderen het gebruik van het Eforto®-systeem niet lastig of vermoeiend tijdens de metingen in het ziekenhuis. Ook denken de meeste patiënten dat zij gesteund zullen worden in het gebruik van het Eforto®-systeem door hun familie of vrienden. Verder ervaart geen van de patiënten de metingen in het ziekenhuis als een verplichting. Voor het uiteindelijke gebruik geven vijf van de zes patiënten aan dat zij bereid zijn het Eforto®-systeem in het ziekenhuis te gebruiken.

Het gebruik van het Eforto®-systeem is minder aantrekkelijk wanneer patiënten het zelfstandig thuis dienen te gebruiken. Patiënten verwachten dat het lastiger is om het systeem thuis te gaan gebruiken. Een aantal patiënten verwacht dat het gebruik te veel moeite zal kosten. Daarnaast is voor een aantal patiënten het smartphonegebruik lastig. Toch verwacht ongeveer de helft van de patiënten wel thuis de metingen te kunnen doen, mits zij hulp krijgen van bijvoorbeeld familie, vrienden of zorgverleners. Tot slot geeft de helft van de patiënten aan toch bereid te zijn om het Eforto®-systeem thuis te gaan gebruiken.

6. Dankbetuigingen

De auteur van dit onderzoek wil de organisatoren en de begeleiders van de Universiteit van Twente en het ZGT bedanken voor hun begeleiding aan dit onderzoek. Daarnaast wil de auteur het ZGT en het RadboudUMC bedanken voor het aanbieden van het onderzoek. Eveneens een speciale dankbetuiging voor de onderzoekster van het RadboudUMC die bereid was om de interviews af te nemen bij de patiënten. Als laatst wil de auteur vooral de patiënten bedanken die bereid waren om deel te nemen aan de studie.

Referentielijst:

- [1] CBS. Ouderen 2021. <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-bevolking/leeftijd/ouderen> (accessed March 1, 2022).
- [2] CBS. StatLine - Ziekenhuisopnamen; sterfte, urgentie, diagnose-indelingen CCS en VTV 2021. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84522NED/table> (accessed March 1, 2022).
- [3] Vektis. Feiten en cijfers over geriatrische revalidatiezorg | Vektis.nl 2021. <https://www.vektis.nl/intelligence/publicaties/factsheet-geriatrische-revalidatiezorg> (accessed June 23, 2022).
- [4] Zorg voor Beter. Cijfers: vergrijzing en toenemende zorg | Kennisplein Zorg voor Beter n.d. <https://www.zorgvoorbeter.nl/veranderingen-langdurige-zorg/cijfers-vergrijzing> (accessed June 23, 2022).
- [5] Chhetri JK, Ma L, Chan P. Physical Resilience: A novel approach for healthy aging. *J Frailty, Sarcopenia Falls* 2022;7:29. <https://doi.org/10.22540/JFSF-07-029>.
- [6] Bakker FC, Persoon A, Bredie SJH, Van Haren-Willems J, Leferink VJ, Noyez L, et al. The CareWell in Hospital program to improve the quality of care for frail elderly inpatients: Results of a before-After study with focus on surgical patients. *Am J Surg* 2014;208:735–46. <https://doi.org/10.1016/J.AMJSURG.2014.04.009>.
- [7] Federatie Medische Specialisten. Geriatrisch assessment (GA) bij CGA - Richtlijn - Richtlijnen database 2021. https://richtlijnen database.nl/richtlijn/comprehensive_geriatric_assessment_cga/geriatrisch_assessment_ga_bij_cga.html (accessed June 23, 2022).
- [8] Folbert ECE, Smit RS, van der Velde D, Regtuijt EMM, Klaren MH, Hegeman JHH. Geriatric Fracture Center: A Multidisciplinary Treatment Approach for Older Patients With a Hip Fracture Improved Quality of Clinical Care and Short-Term Treatment Outcomes. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2012;3:59. <https://doi.org/10.1177/2151458512444288>.
- [9] Guo HJ, Sapra A. Instrumental Activity of Daily Living. *Encycl Gerontol Popul Aging* 2021:2635–2635. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22009-9_301267.
- [10] MA S, SM Z, SMZ A-S, NM I, AM S, AS N. Systematic Review on the Functional Status of Elderly Hip Fracture Patients using Katz Index of Activity of Daily Living (Katz ADL) Score. *IJUM Med J Malaysia* 2016;15. <https://doi.org/10.31436/IJUM.V15I2.397>.
- [11] Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie. RICHTLIJN COMPREHENSIVE GERIATRIC ASSESSMENT 2017.
- [12] Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. Patiënten in beweging | Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde n.d. <https://www-ntvg-nl.vu-nl.idm.oclc.org/artikelen/patienten-beweging> (accessed June 23, 2022).
- [13] Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires * Commentary. *Br J Sports Med* 2003;37:197–206. <https://doi.org/10.1136/bjism.37.3.197>.
- [14] Bautmans I, Mets T. A fatigue resistance test for elderly persons based on grip strength: reliability and comparison with healthy young subjects. *Aging Clin Exp Res* 2005 173 2013;17:217–22. <https://doi.org/10.1007/BF03324600>.
- [15] Gopinath B, Kifley A, Liew G, Mitchell P. Handgrip strength and its association with functional independence, depressive symptoms and quality of life in older adults. *Maturitas*

- 2017;106:92–4. <https://doi.org/10.1016/J.MATURITAS.2017.09.009>.
- [16] Pérez-Rodríguez P, Rabes-Rodríguez L, Sáez-Nieto C, Alarcón TA, Queipo R, Otero-Puime Á, et al. Handgrip strength predicts 1-year functional recovery and mortality in hip fracture patients. *Maturitas* 2020;141:20–5. <https://doi.org/10.1016/J.MATURITAS.2020.06.013>.
- [17] Selakovic I, Dubljanin-Raspopovic E, Markovic-Denic L, Marusic V, Cirkovic A, Kadija M, et al. Can early assessment of hand grip strength in older hip fracture patients predict functional outcome? *PLoS One* 2019;14. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0213223>.
- [18] Eforto. eforto - Welcome n.d. <https://eforto.com/> (accessed March 2, 2022).
- [19] Draak THP, Pruppers MHJ, Van Nes SI, Vanhoutte EK, Bakkers M, Gorson KC, et al. Grip strength comparison in immune-mediated neuropathies: Vigorimeter vs. Jamar. *J Peripher Nerv Syst* 2015;20:269–76. <https://doi.org/10.1111/JNS.12126>.
- [20] Ricciardi W, Stefania B. New challenges of public health: bringing the future of personalised healthcare into focus. *Eur J Public Health* 2017;27:36–9. <https://doi.org/10.1093/EURPUB/CKX164>.
- [21] Abimbola S, Patel B, Peiris D, Patel A, Harris M, Usherwood T, et al. The NASSS framework for ex post theorisation of technology-supported change in healthcare: Worked example of the TORPEDO programme. *BMC Med* 2019;17:1–17. <https://doi.org/10.1186/S12916-019-1463-X/TABLES/1>.
- [22] Peek STM, Luijckx KG, Rijnaard MD, Nieboer ME, Van Der Voort CS, Aarts S, et al. Older Adults' Reasons for Using Technology while Aging in Place. *Gerontology* 2016;62:226–37. <https://doi.org/10.1159/000430949>.
- [23] Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Q Manag Inf Syst* 2012;36:157–78. <https://doi.org/10.2307/41410412>.
- [24] Doherty WJ, Stubbs TA, Chaplin A, Langford S, Sinclair N, Ibrahim K, et al. Implementing grip strength assessment in hip fracture patients: a feasibility project. *J Frailty, Sarcopenia Falls* 2021;06:66–78. <https://doi.org/10.22540/JFSF-06-066>.
- [25] Baarda B, Bakker E, Fischer T, Julsing M, Goede MPM de, Peters V, et al. Basisboek kwalitatief onderzoek : handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek. Groningen : Noordhoff Uitgevers,; 2013.
- [26] Boeije HR (Hendrika R. *Analyseren in kwalitatief onderzoek : denken en doen*. Amsterdam : Boom onderwijs,; 2018.
- [27] van Deursen A. *Ouderen in digitaal Nederland; De voordelen en uitdagingen*. 2019.
- [28] Onafhankelijk wetenschappelijk adviesorgaan voor regering en parlement. *Vergrijzen met ambitie | Advies | Gezondheidsraad*. 2005.
- [29] de Veer AJE, Peeters JM, Brabers AEM, Schellevis FG, Rademakers JJJ, Francke AL. Determinants of the intention to use e-Health by community dwelling older people. *BMC Health Serv Res* 2015;15:103. <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0765-8>.
- [30] Masciet N, Delbes L, Voron A, Temprado JJ, Montagne G. Acceptance of a Virtual Reality Headset Designed for Fall Prevention in Older Adults: Questionnaire Study. *J Med Internet Res* 2020;22. <https://doi.org/10.2196/20691>.
- [31] Kobayashi KM, Cloutier-Fisher D, Roth M. Making meaningful connections: a profile of social

- isolation and health among older adults in small town and small city, British Columbia. *J Aging Health* 2009;21:374–97. <https://doi.org/10.1177/0898264308329022>.
- [32] CBS. StatLine - Internet; toegang, gebruik en faciliteiten; 2012-2019 2019. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83429NED/table?dl=2F8AA> (accessed June 26, 2022).
- [33] McHugh ML. Interrater reliability: the kappa statistic 2012. <https://hrcak.srce.hr/en/89395> (accessed June 27, 2022).
- [34] De Veer AJE, Peeters JM, Brabers AEM, Schellevis FG, Rademakers JJJM, Francke AL. Determinants of the intention to use e-health by community dwelling older people. *BMC Health Serv Res* 2015;15:1–9. <https://doi.org/10.1186/S12913-015-0765-8/TABLES/4>.
- [35] Martínez-Caro E, Cegarra-Navarro JG, Solano-Lorente M. Understanding patient e-loyalty toward online health care services. *Health Care Manage Rev* 2013;38:61–70. <https://doi.org/10.1097/HMR.0B013E31824B1C6B>.
- [36] Pol M, Peek S, Van Nes F, Van Hartingsveldt M, Buurman B, Kröse B. Everyday life after a hip fracture: what community-living older adults perceive as most beneficial for their recovery. *Age Ageing* 2019;48:440. <https://doi.org/10.1093/AGEING/AFZ012>.

Appendix 1: Interviewschema:

Evaluatie en adoptie eforto® door primaire gebruikers

Instructie en toestemming

1. Vooraf controleren of het opnameapparaat werkt.
2. Vragen rustig voorlezen.
3. Maak gedurende het interview gebruik van de volgende open aanmoedigingsvragen:
 - Kunt u daar iets meer over zeggen?
 - Wat bedoelt u daar precies mee?
 - Kunt u dat toelichten?
 - Kunt u voorbeelden noemen?
4. Bedank de patiënt voor het willen deelnemen aan het interview.
5. Stel jezelf voor. Beschrijf het doel, de inhoud en tijdsduur van het interview kort.
 - Doel van het onderzoek is om Eforto® te evalueren en de intentie van patiënten/ouderen/zorgprofessionals om Eforto® te blijven gebruiken buiten de context van deze studie te onderzoeken; Hiermee zouden we het apparaat of de hulp eromheen kunnen verbeteren.
 - Er zullen vragen worden gesteld over uw mening en ervaring met Eforto®.
 - Het interview zal ongeveer 30 minuten duren.
 - De patiënt mag altijd weigeren om een vraag te beantwoorden.
6. Vraag toestemming voor de opname van het gesprek.
7. Heeft de patiënt/ouder/zorgprofessional nog vragen? Zo niet, start interview.
8. Vraag om de toestemming tot audio-opname te herhalen nadat de opname is gestart.
9. Tijdens het interview, zorg dat alle dikgedrukte hoofdvragen worden gesteld. Probeer verder het gesprek zo natuurlijk mogelijk te laten verlopen, en waar mogelijk de onderwerpen onder de dikgedrukte vragen aan bod te laten komen.

Afkortingen, op basis van de UTAUT:

EE: expected effort

PE: performance expectancy

FC: facilitating conditions

SI: social influence

BI: behavioural intention

VO: voluntariness of use

Versie 1.0 26-01-2022

Interview met patiënten tijdens ziekenhuisopname

Wat vindt u van het uitvoeren van de Eforto® metingen?

- Vindt u het gebruik van Eforto makkelijk of juist lastig, en kunt u dat toelichten?
 - EE: Welke onderdelen van de meting waren lastig en wat maakte dat dit lastig was?
- FC: Hoe zou de uitleg/begeleiding bij deze metingen verbeterd kunnen worden?
- EE: Op een schaal van 1-10, hoe vermoeiend is de meting? 0 betekent helemaal niet vermoeiend en 10 betekent heel erg vermoeiend.
- VO: Voelt het uitvoeren van de metingen als een verplichting, en kunt u dat toelichten?
- EE: Wat vindt u van de hoeveelheid metingen?

SI: Wat denkt u dat uw familie en uw arts vinden van het gebruik van Eforto® tijdens uw herstel?

Leg de patiënt uit dat er een zelf-test modus bestaat waarbij patiënten zelf de app zouden kunnen gebruiken. Laat hierbij ook zien hoe de app eruitziet

PE: Wat is uw mening over het hele Eforto® systeem?

- PE: Denkt u dat de Eforto® zorgt voor een beter herstel voor u?
 - Verwacht u een beter inzicht in uw herstel?
 - Denkt u dat het u motiveert om beter te herstellen van uw gebroken heup?
 - Denkt u dat het nuttig/belangrijk is voor uw dokter of fysiotherapeut?
- PE: Wat zijn voor u de voordelen van de Eforto®?
- PE: Wat zijn voor u de nadelen van de Eforto®?
- Zou u het aan anderen mensen adviseren?
- Als u een rapportcijfer zou mogen geven aan het Eforto systeem, wat zou dat zijn?

Als wij de Eforto® standaard zouden inzetten bij alle patiënten, wat zou u daarvan vinden?

- Wat zijn volgens u de voordelen en nadelen van het standaard inzetten van Eforto®?

Schat in of de volgende vragen ook relevant zijn voor deze patiënt, en zo ja vervolg het interview

Wat zou u ervan vinden als we u vragen om zelfstandig met de metingen door te gaan bij u thuis voor twee metingen per week?

- Zou u zelfstandig thuis verder kunnen gaan met de metingen?
 - Indien nee:
 - EE: Kunt u toelichten wat u lastig lijkt aan het zelf thuis gebruiken van Eforto®?
 - FC: Indien vaardigheden de reden zijn: welke vaardigheden denkt u nodig te hebben?
 - FC: Indien patiënt aangeeft hulp nodig te hebben:
 - Welk soort hulp heeft u nodig denkt u?
 - Wie zou deze hulp kunnen geven?
- FC: Wat zou u helpen om [wel (*als ze "nee" hebben geantwoord*) / beter (*als ze "ja" of "misschien" hebben geantwoord*)] met de Eforto® om te kunnen gaan?
- EE/FC: Kunt u punten noemen die het gebruik voor u in de thuissituatie makkelijker zouden maken?
- BI: Zou u met de metingen door willen gaan, en dit dan ook doen?