

2 juli 2010

EEN KWANTITATIEVE STUDIE VAN DE PERCEPTIES
VAN COPD PATIENTEN T.A.V. ICT
THUISTRAINING

Özlem Esen
S0167924

1^e Begeleider: Dr. C.H.C. Drossaert
2^e Begeleider: Drs. K. Cranen

2 juli 2010

Universiteit Twente
Drienerlolaan 5
7522 NB Enschede

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Samenvatting	5
Abstract	7
1. Inleiding.....	9
1.1 COPD.....	9
1.2 Verloop	10
1.3 Behandeling	10
1.4 Teletraining	11
1.5 COPD en teletraining	12
1.6 Theorie van gepland gedrag (TGG).....	13
1.7 Onderzoeksdoel & onderzoeksvragen.....	16
2. Methoden.....	17
2.1 Het onderzoeksdesign	17
2.2 Procedure en respondenten	17
2.3 Instrument	18
2.3.1 Achtergrondvariabelen en algemene gezondheid	18
2.3.2 Percepties.....	19
2.3.3 Attitude, verwachting over het nut, veiligheid & privacy	19
2.3.4 Eigen effectiviteit, contact met therapeut, inpasbaarheid & gebruikersgemak.....	19
2.3.5 Sociale norm.....	20
2.3.6 Intentie.....	20
2.4 Analyse.....	21
3. Resultaten	22
3.1 Beschrijving achtergrondvariabelen.....	22
3.2 Internet en technologiegebruik.....	23
3.3 Verschillen van percepties over ICT thuis training in vergelijking met reguliere training	24

3.4 Frequentieanalyses van proximale factoren en intentie	24
3.5 Invloed van modelfactoren op intentie	27
3.5.1 Proximale modelfactoren & intentie	27
3.5.2 Proximale en distale factoren & intentie	27
3.5.3 Distale factoren & eigen effectiviteit	28
3.5.6 Distale factoren & attitude	28
4. Discussie en implicaties	31
4.1 Kwantitatieve bevindingen	31
4.2 Limitaties	32
4.3 Conclusies & aanbevelingen	33
5. Referenties	35

Voorwoord

Dit onderzoek is gedaan in het kader van een bachelorthese voor de opleiding psychologie aan de Universiteit Twente. Het doel van de studie was om de percepties van COPD patiënten ten aanzien van een toekomstige ICT thuis training te bepalen en de verschillen tussen percepties ten aanzien van ICT thuis training en reguliere training te achterhalen.

Het verrichten van dit onderzoek was een zeer inspannend en leerzaam proces voor mij die een enorme bijdrage heeft geleverd aan mijn kennis en vaardigheden. Het uitvoeren van het onderzoek en het schrijven van deze scriptie was niet mogelijk geweest zonder de hulp van mijn begeleiders dr. Stans Drossaert en drs. Karlijn Cranen. Zij hebben gedurende het hele proces van de bachelorthese mij intensief begeleid en hebben daarmee een enorme bijdrage geleverd tot het stand komen van dit onderzoek. Zonder hun kritiek en ondersteuning had ik dit onderzoek niet in goede banen kunnen leiden. Graag wil ik hierbij mijn begeleiders Stans Drossaert en Karlijn Cranen erg bedanken voor hun grondige begeleiding.

Graag wil ik ook de twee fysiotherapiepraktijken Medifit de Es en Fsysiofit en behandelcentrum Heideheuvel bedanken voor hun actieve deelname aan het onderzoek. Hierbij in het bijzonder dank aan de fysiotherapeuten Willy Katier, Mark van Berkum en Joke van Heezick voor hun enthousiasme en ondersteuning. Zij hebben het onderzoek geïntroduceerd aan hun patiënten en het belang aangekaart ervan aangekaart waardoor ze een enorm groot rol hebben gehad in het verrichten van dit onderzoek.

Tevens gaat mijn dank natuurlijk uit naar de COPD patiënten die geparticipeerd hebben aan het onderzoek. Ook zonder hen was niet mogelijk geweest om dit onderzoek te doen en deze scriptie tot stand te brengen.

Bedankt,

Özlem Esen,

Hengelo, 2 juli 2010.

Samenvatting

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is een veelvoorkomende en ernstige longziekte die wereldwijd een belangrijke doodsoorzaak vormt. In Nederland bedroeg het sterfte percentage van COPD in relatie tot de totale sterfte in het jaar 2004 4.1%.

COPD is een aandoening van longen en de luchtwegen. De luchtwegen van een patiënt met COPD zijn vernauwd waardoor de patiënt moeite heeft met ademen, die zich uit in klachten als hoesten en kortademigheid. Mede dankzij het chronische karakter van de ziekte is er geen mogelijkheid tot genezing. Wel zijn er uiteraard behandelmogelijkheden, waarvan bewegingstherapie, het doen van lichamelijke oefeningen een essentieel onderdeel van is. Bewegingstherapieën worden o.a. aangeboden op klinieken en zijn er o.a. op gericht om de conditie van COPD patiënten zoveel mogelijk op peil te houden en zodoende de te ervaren klachten te verminderen. Echter brengt de trainingstherapie op de kliniek veel zorgkosten mee. Bovendien wordt verwacht dat de prevalentie van deze ziekte tussen de jaren 2005 en 2025 met 38.3% zal toenemen. Dit doet de zorgkosten voor COPD'ers nog meer stijgen en maakt dat we naar andere behandelvormen moeten kijken in plaats van op de kliniek.

Teletraining, bewegingstherapie op afstand met behulp van ICT, kan een alternatief of aanvulling zijn op de reguliere trainingstherapie. De voordelen van teletraining kan zijn dat de patiënt zich niet hoeft te verplaatsen naar de kliniek. Bovendien kan teletraining de kosten drukken. Hierbij is het belangrijk te weten hoe COPD patiënten staan ten aanzien van deze vorm van behandeling. Als men de percepties van de patiënten in kaart kan brengen is af te leiden welke voor- en nadelen patiënten ervaren van een dergelijk systeem en welke factoren voor hen bepalend zijn om teletraining te gebruiken. De technologie kan op zijn beurt weer hierop sturen door programma's op maat te bieden.

In dit onderzoek werd daarom getracht de percepties van COPD patiënten over ICT thuisstraining te bepalen en de verschillen in percepties over ICT thuisstraining en reguliere training te achterhalen. De welbekende theorie van gepland gedrag vormde hierbij de theoretische basis. Onderzocht werd of de factoren van theorie van gepland gedrag de intentie van COPD patiënten om ICT thuisstraining te gebruiken kan verklaren.

In het onderzoek werd gebruik gemaakt van een kwantitatief onderzoeksdesign waarbij er gebruik is gemaakt van een vragenlijst. De vragenlijst is door 46 COPD patiënten ingevuld. De inclusiecriteria voor het onderzoek was patiënten die de Nederlandse taal beheersen en bekend zijn met het doen van oefeningen. De patiënten die meededen aan het onderzoek

waren afkomstig uit fysiotherapiepraktijken Medifit de Es en Fysiofit en behandelcentrum Heideheuvel.

Uit de resultaten van dit onderzoek komt naar voren dat patiënt en overwegend negatiever dachten over ICT thuis training dan over de reguliere training. De intentie om ICT thuis training te gebruiken werd vooral bepaald door het nut van het systeem, in hoeverre de patiënten steun ervoeren van belangrijke anderen en in hoeverre het systeem makkelijk in gebruik en inpasbaar werd gevonden in het dagelijkse leven,. De theorie van gepland gedrag (TGG) voorspelde hierbij een aanzienlijk deel van de intentie van patiënten om teletraining te gebruiken.

Zowel de implicaties en de limitaties van deze studie worden in dit onderzoek beschreven.

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a severe pulmonary disease with a high prevalence and is worldwide a leading cause of death. In the Netherlands was the mortality rate of COPD in relation to the total mortality rate in 2004 4.1%.

COPD is a disease of the lungs in which the airways become narrowed. This leads to a limitation of the airflow to and from the lungs causing shortness of breath en coughing. Because the disease has a chronic character, curing is not a possibility. Of course there are several ways to treat COPD. One way to treat the disease is the use of physical training. The physical training is an essential component of the treatment of COPD which is used to reduce the burden of the disease. The trainings therapy is often offered by hospitals en clinics. However hospital and clinically based therapy is very costly and it is expected that the costs even will be higher, because the prevalence of COPD between the 2005 and 2025 will be raised by 38.3%. Therefore, it is important to look for alternative models of health service for COPD patients.

Teletraining, home based ICT physical training, could be an alternative or complement for de regular training. Positive effects of this form of training are that they reduce costs and can help to motivate patients. Patients also don't need to travel to clinics or hospitals. Important is to look at COPD patients' perceptions of home based treatment with ICT. If the perceptions are examined, pro's and con's of the training will become more transparent and the factors that facilitate or impede patients' intentions to use these service. Technology can thereby use this information to tailor home base treatment.

In this study we explored de perceptions of COPD patients' perception of ICT home based treatment. We also explored if these perceptions are different from perception of regular physical training. To predict patients' intentions we employed the Theory of Planned Behavior (TPB). We explored to what extent TPB variables can predict patients' intention to engage in ICT home based treatment.

In this study we used a quantitative research design. A questionnaire was completed by 46 COPD patients. These patients had a basic knowledge of the Dutch language and all had regular physical training or completed it recently in Medifit de Es, Fysiofit or Heideheuvel in the Netherlands.

The results of this study reveal that patients' perceptions of ICT home based treatment are significantly negative in comparison with regular training. The intention to use ICT home based treatment was predicted by the compatibility of the training in daily activities, the

usefulness of the training, social norm and ease of use towards ICT home based treatment. The intention to engage in ICT home based treatment was strong predicted by TPB variables. Future issues and limitations are discussed.

1. Inleiding

1.1 COPD

Chronic obstructive pulmonary disease, beter bekend als COPD, is een levensbedreigende longziekte die wereldwijd een belangrijke doodsoorzaak is. Volgens het WHO (World Health Organization, 2010) hadden in 2005 wereldwijd 210 miljoen mensen COPD en 3 miljoen mensen stierven aan COPD. In de komende 20 jaar wordt verwacht dat COPD wereldwijd de derde plek als doodsoorzaak zal innemen (World Health Organization, 2010).

COPD is een aandoening van de longen en de luchtwegen. De luchtwegen van een patiënt met COPD zijn vernauwd door een ontsteking, waardoor deze moeilijkheden ervaart met het ademen. Bij een ernstigere vorm van COPD zijn de longen beschadigd (Astmafonds, 2010). Een vroege diagnose van de meeste patiënten met deze aandoening wordt vooral gekenmerkt door hoesten en kortademigheid. Ook kunnen sommige patiënten in het vroege ziekteproces bijna geen symptomen vertonen (Cazzola, Donner, Hanania, 2007).

In Nederland is COPD één van de ziekten met het hoogste sterftecijfer. Het sterftepercentage van COPD in relatie tot de totale sterfte bedroeg in het jaar 2004 4.1% (Boezen, Postma, Smit & Poos, 2006). In aantallen uitgedrukt stierven er in het jaar 2004 respectievelijk 3,381 mannen en 2,281 vrouwen aan COPD (Centraal Bureau voor Statistiek(CBS), 2010). De ziekte komt vooral voor bij ouderen, 17% van de mensen boven de 80 jaar zijn gediagnosticeerd met COPD (Astmafonds, 2010). De verwachting is dat de prevalentie van deze ziekte tussen de jaren 2005 en 2025 met 38.3% zal toenemen (Boezen en anderen, 2006).

Samen met de toename in de prevalentie van de ziekte nemen ook de kosten voor de zorg toe. De zorgkosten voor COPD patiënten in Nederland bedroeg in het jaar 1994 639 miljoen gulden. De toename van de zorgkosten tussen 1993 en 2015 voor mensen met astma en COPD samen wordt geschat op 60%. Dit toename percentage is grotendeels toe te schrijven aan de zorg voor mensen met COPD (Rутten-van Molken, Postma & Joore, 1999)

Er zijn een aantal risicofactoren die zowel bijdragen aan het ontwikkelen van COPD als het in stand houden van de ziekte. Deze risicofactoren omvatten zowel interne als externe factoren. Een aantal voorbeelden van deze risicofactoren zijn o.a. genetische aanleg voor de ziekte, het roken van tabak, blootstelling aan luchtverontreiniging en ouderdom (Mannino &

Buist, 2007). Het roken van tabak vormt hiertussen de grootste externe risicofactor en is wereldwijd de belangrijkste oorzaak voor COPD (Mannino & Buist, 2007).

1.2 Verloop

COPD is een aandoening met een hoge ziekte- impact met daarbij een progressief verloop. De hoge ziekte- impact wordt mede veroorzaakt doordat bij COPD comorbiditeit zeer regelmatig voorkomt. Voorbeelden van ziekten die tegelijkertijd kunnen optreden met COPD zijn o.a. hart- en vaatziekten, chronische infecties en depressiviteit (Sin, Anthonisen, Soriano, Agusti, 2006). Deze ziekten verhogen de ziektelast en dragen bij aan een sterker progressief verloop wat leid tot de vroegtijdige sterfte van patiënten. Daarnaast kunnen de klachten die patiënten ervaren, zoals vermoeidheid en kortademigheid de lichamelijke activiteit van de patiënt in belangrijke mate beperken en hiermee de economische en sociale rol van de patiënt in de weg staan (Leighton & Kane, 1997).

Zoals boven genoemd heeft de ziekte in het algemeen een progressief verloop. Dit is vooral op te maken uit de toename van de klachten die de patiënten ervaren. In het begin van het ziekteproces zijn de klachten van kortademigheid er alleen bij zware lichamelijke inspanning, zoals o.a. bij hardlopen en zwaar lichamelijk werk. Na verloop van tijd ervaren de patiënten ook kortademigheid bij traplopen of stevig wandelen (Astmafonds, 2010).

Een progressief verloop geldt met name voor patiënten die blijven roken na de diagnose van COPD (Cazzola en anderen, 2007). Patiënten die gediagnosticeerd worden met COPD worden dan ook sterk aanbevolen door hun arts om onmiddellijk te stoppen met het roken. Dit voorkomt dat de longen en de luchtwegen nog verder beschadigd raken (Astmafonds,2010). De belangrijkste oorzaak van COPD wordt dan als het ware weggenomen, waardoor de patiënten een gunstiger verloop ervaren van hun ziekte in vergelijking met patiënten die blijven roken na de diagnose van COPD.

Een gunstiger verloop wil niet zeggen dat er mogelijkheden zijn tot genezing. De ziekte is chronisch en daarmee niet te genezen. Wel zijn er uiteraard behandelmogelijkheden die de klachten doen verminderen.

1.3 Behandeling

De behandeling van de ziekte kan o.a. gebeuren op basis van medicijnen, gedragstherapie en bewegingstherapie. Medicijnname kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat de luchtwegen

worden verwijd en dat de kortademigheid en het hoesten wordt verminderd. Ook wordt er door middel van medicijnen de ontstekingen in de luchtwegen bestreden (Astmafonds, 2010).

Cognitieve gedragstherapie is gericht op het veranderen van opvattingen en cognities van patiënten die de behandeling en daarmee het beloop van de ziekte negatief kunnen beïnvloeden. Een voorbeeld waarop cognitieve gedragstherapie vaak wordt toegepast is het rookgedrag van patiënten. Hierbij wordt getracht om de cognities met betrekking tot het roken te veranderen om zodoende het roken te ontmoedigen.

Bewegingstherapie, het doen van lichamelijke oefeningen, is een belangrijke vorm van behandeling. Bewegingstherapieën zijn er o.a. op gericht om de conditie van COPD patiënten zoveel mogelijk op peil te houden en zodoende de te ervaren klachten te verminderen. Veel studies hebben laten zien dat bewegingstherapie zeer effectief is voor COPD patiënten, en daarmee een essentieel onderdeel is van de behandeling voor deze patiënten (Emtner, 2007)

Zoals uit het voorgaande is af te leiden zijn de behandelvormen niet gericht op genezing. Dit vanwege de chronische karakter van de ziekte. Het leren omgaan met COPD, ook wel zelf management genoemd, is daarom ook cruciaal. De patiënt leert bijvoorbeeld medicijnen in te nemen en voldoende te bewegen. Onderzoeken over COPD hebben aangetoond dat het leren van zelf management de kennis en de vaardigheden vergroot van patiënten die ze nodig hebben om hun eigen ziekte in positieve banen te leiden (Bourbeau, Nault, Dang-Tan, 2004).

1.4 Teletraining

De huidige zorg voor COPD patiënten wordt vooral aangeboden op ziekenhuizen, fysiotherapiepraktijken of op astma/behandel klinieken. Bewegingstherapie, dat een onderdeel vormt van de zorg voor COPD patiënten, wordt hier meestal in groepsverband gegeven onder begeleiding van een professional. Zoals al eerder is aangeduid is er een stijgende trend te zien in het aantal gediagnosticeerde mensen met COPD, wat betekent dat ook de kosten voor de zorg die o.a. aangeboden wordt op astma/behandelklinieken stijgen. Bovendien is het genoodzaakt dat de patiënt, voor elke trainingssessie van de bewegingstherapie, zich bijvoorbeeld naar een astma/behandelkliniek moet verplaatsen, wil de patiënt een gunstiger verloop ervaren van de ziekte. Dit zal mogelijk veel energie en inspanning vergen van de patiënt, waarbij de kans wordt verhoogd dat de motivatie om te trainen negatief wordt beïnvloed. Een mogelijk gevolg kan zijn dat de patiënt stopt met lichamelijke training waarmee de vorderingen die zijn opgedaan tijdens de training zullen verdwijnen in de afwezigheid van fysieke activiteit (Skumliena, Skogedala, Rygb, Bjørtuftc, 2008). De

toename in COPD'ers, de stijgende kosten en de noodzaaktheid van patiënten zich naar een kliniek te verplaatsen maakt dat er voor de bewegingstherapie naar andere behandelvormen gekeken moet worden.

Teletraining, ofwel bewegingstherapie op afstand met behulp van ICT (Information and Computer Technology), zou hierbij een mogelijk alternatief of een mogelijk aanvulling kunnen zijn op de normale trainingstherapie. In de toekomst zal het mogelijk zijn teletraining te implementeren en de oefeningen voor de bewegingstherapie vanuit huis te volgen. Teletraining zal plaats vinden met behulp van een computer die aangesloten wordt op een televisie (het zou ook mogelijk zijn om een computerscherm te gebruiken in plaats van een televisie). De oefensessies voor de training kunnen bekeken worden via de televisie of computerscherm, via video's met beeld en geluid. Deze bewegingen kunnen door de patiënt worden nagebootst terwijl een webcam de bewegingen registreert die de patiënten aan het verrichten zijn. De fysiotherapeut kan op deze manier bijhouden of de oefeningen op de juiste manier worden uitgevoerd.

Hoewel er enkele nadelen worden genoemd van teletraining (o.a. het niet kunnen trainen in groepsverband) brengt teletraining ook natuurlijk een aantal voordelen met zich mee. Enkele voordelen zijn dat de patiënten kunnen trainen in hun eigen sociale omgeving, minder vaak in het ziekenhuis, op de fysiotherapiepraktijk of astma/behandelcentrum hoeven te komen en dat ze de mogelijkheid hebben om zelf te trainen wanneer het hun uitkomt. Een bijkomend voordeel van teletraining is dat het de kosten kan drukken (Jerant, Azari & Nesbitt, 2001).

1.5 COPD & teletraining

Zoals reeds is vermeld draagt bewegingstherapie bij aan een gunstiger beloop van COPD en teletraining kan hierbij een geschikt alternatief of een aanvullende vorm van training zijn voor COPD patiënten. Er is tot nu toe weinig bekend over de percepties van COPD patiënten ten aanzien van teletraining. Een recent kwalitatief onderzoek van Cranen en collega's (in voorbereiding) naar de opvattingen van chronische pijnpatiënten over een mogelijke toekomstige teletraining, brengt wel enige inzicht hierin omdat bewegingstherapie een gemeenschappelijk behandelonderdeel vormt voor COPD en pijn patiënten.

De onderzoeksresultaten van Cranen en collega's duiden aan dat patiënten erg verschillend waren in hun oordeel over thuis training met ICT. Het voornaamste voordeel dat door pijnpatiënten werd aangegeven waren de flexibele traintijden die teletraining met zich meebrengt. Een te verwachten nadeel van teletraining volgens chronische pijnpatiënten was

dat teletraining een negatieve invloed zou hebben op de trainingsmotivatie. Uit het onderzoek kwam ook naar voren dat pijnpatiënten teletraining zinvol zien als een aanvullend of follow up behandeling in plaats van een zelfstandige behandeling die hun reguliere training vervangt. Hoewel teletraining erg effectief zou kunnen zijn werd teletraining in het algemeen niet al te positief beoordeeld door chronische pijnpatiënt en.

De onderzoeksresultaten van Cranen en collega's brengen de vraag met zich mee of COPD patiënt en ook hetzelfde denken over teletraining als chronische pijnpatiënten. Dit is van belang om te weten omdat het immers ook de COPD patiënten betreffen die in de toekomst gebruik kunnen maken van teletraining. Het is daarom cruciaal om bijvoorbeeld te weten wat voor hen zowel de voordelige als de nadelige aspecten zouden kunnen zijn van teletraining en welke factoren voor hun bepalend zijn om in de toekomst wel of niet gebruik te kunnen maken van teletraining, Deze inzichten kunnen de ontwikkeling van teletrainingsprogramma's sturen, zodat zo ver mogelijk de wensen en de eisen van de COPD populatie kunnen worden nagekomen. Dit wordt ook wel 'tailoring' genoemd, ofwel het gebruik maken van programma's die op maat gemaakt zijn (Rahimpour, Lovell, Celler & McCormick, 2008). Dit zal er toe leiden dat de kans wordt verhoogd dat COPD patiënten zoveel mogelijk baat hebben bij het gebruiken van thuistraining met ICT. Bovendien kost het ontwikkelen van teletrainingprogramma's de ontwikkelaars tijd, geld en moeite. Ook daarom is het van belang om te weten wat COPD patiënten denken over deze vorm van trainingstherapie zodat tijd, geld en de moeite op een effectieve en juiste manier kunnen worden besteed.

Dit onderzoek is erop gericht om de percepties van COPD patiënten over teletraining te bepalen en de factoren die bijdragen aan de intentie van COPD patiënten om teletraining te gebruiken te achterhalen.

1.6 Theorie van gepland gedrag (TGG)

Een geschikt model uit de literatuur om de percepties en intenties van COPD patiënten te bepalen is de theorie van gepland gedrag(TGG)(Ajzen, 1991). De theorie van gepland gedrag is een bekende theorie die in eerder onderzoek goed bleek te passen bij het meten van intenties om ICT thuistraining te gebruiken (Rahimpour en anderen, 2008).

Volgens de TGG zijn er drie belangrijke determinanten voor gedrag te weten, *eigen effectiviteit, attitude en subjectieve norm*. Eigen effectiviteit verwijst naar in hoeverre patiënten zichzelf in staat achten om een bepaald gedrag uit te voeren. Attitude is de houding die men aanneemt in termen van gedachten en gevoelens ten opzichte van een bepaald gedrag.

Subjectieve norm is de perceptie van hoe belangrijke anderen het uit te voeren gedrag evalueren.

Uit het eerder genoemde kwalitatieve onderzoek van Cranen en collega's kwamen, inclusief de determinanten van de theorie van gepland gedrag, een verzameling factoren naar voren, die volgens de auteurs de intentie van chronische pijnpatiënten verklaren om thuisstraining met ICT te gebruiken. Deze factoren waren respectievelijk *attitude*, *gebruikersgemak*, *eigen effectiviteit*, *verwachting over het nut*, *sociale norm*, *contact met de therapeut*, *inpasbaarheid*, *veiligheid* en *privacy*. Dit onderzoek neemt als uitgangspunt deze factoren omdat teletraining zowel in het onderzoek van Cranen en collega's als in dit onderzoek centraal staat,

Echter zijn die factoren voor dit onderzoek in het perspectief van de theorie van gepland gedrag geplaatst omdat de theorie van gepland gedrag de theoretische basis vormt van dit onderzoek. Hierbij wordt veronderstelt dat de mate van eigen effectiviteit afhangt van de factoren *contact met de therapeut*, *inpasbaarheid* en *gebruikersgemak* (Hsu & Chiu, 2004). Met andere woorden als een patiënt emotionele steun, goede begeleiding en instructies van de therapeut ontvangt verhoogt deze waarschijnlijk de mate waarin de patiënt zichzelf in staat acht om teletraining te volgen. Tevens is het voor de eigen effectiviteit mogelijk van belang dat de patiënten teletraining in hun levensstijl moeten kunnen integreren om zodoende thuisstraining met ICT te kunnen combineren met hun dagelijkse bezigheden. Ook indien de patiënten het systeem makkelijk in gebruik zullen vinden zal dit waarschijnlijk bijdragen aan de mate waarin de patiënten zichzelf in staat achten thuisstraining met ICT te gebruiken.

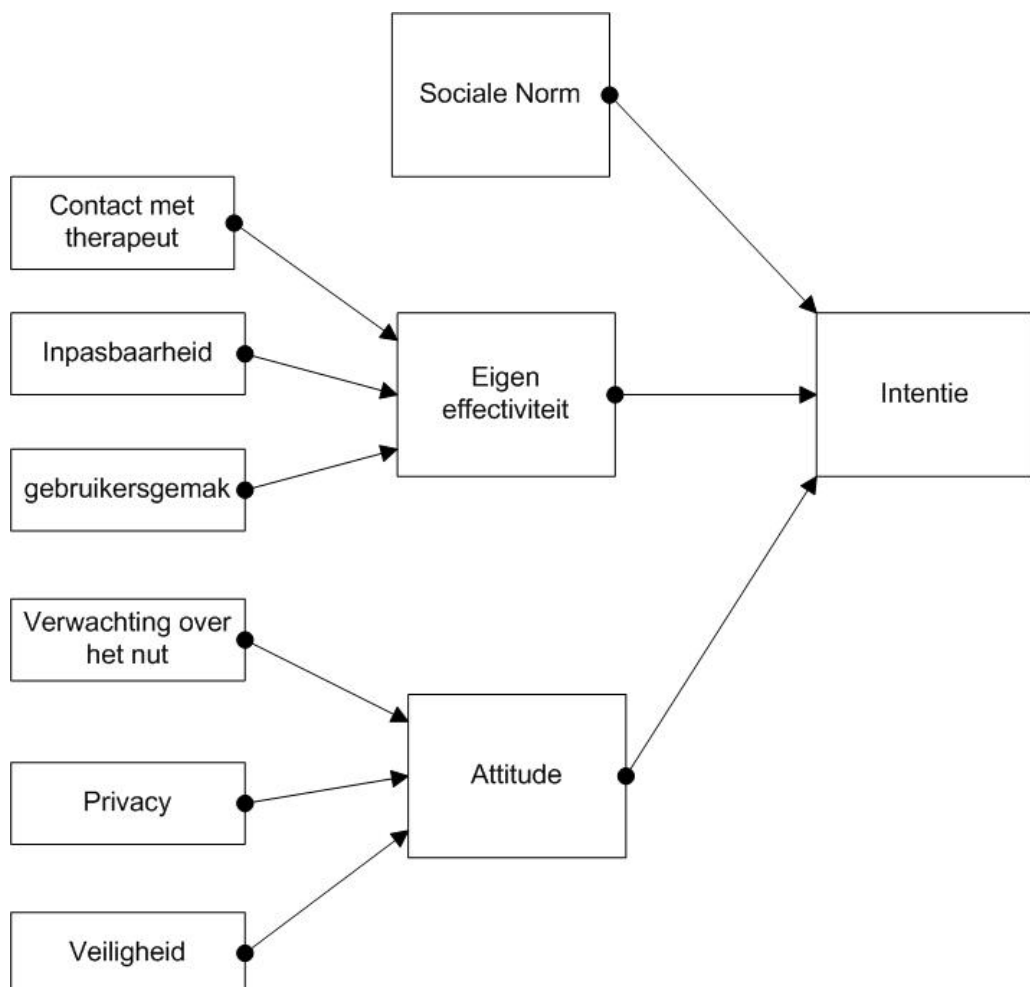
Een andere veronderstelling is dat de attitude van de patiënten mogelijk wordt beïnvloed door drie factoren namelijk *verwachting over het nut*, *privacy* en *veiligheid* (White, 2004). Als patiënten denken dat de training effectief is voor hun klachten en dat de voordelen van teletraining opwegen tegen de nadelen, is het waarschijnlijk dat zij positiever zullen zijn ten aanzien van thuisstraining met ICT. Als patiënten denken dat het systeem hun privacy en veiligheid waarborgt kan dit bovendien ook leiden tot een positieve attitude ten aanzien van teletraining.

Mogelijk beïnvloedt ook de sociale norm de intentie om ICT thuisstraining te gebruiken (LeRouge, Hevner & Collins, 2007). Als patiënten bijvoorbeeld denken dat hun partners positief denken over teletraining zullen zij ook eerder geneigd zijn om deze training te volgen. In het onderzoek van Cranen en anderen(in voorbereiding) kwamen er geen factoren

naar voren die volgens ons een mogelijk invloed uit konden oefenen op de sociale norm. Hierdoor is in dit onderzoek geen voorspellende factoren gehanteerd voor de sociale norm.

Op basis van het bovenstaande is in dit onderzoek een onderscheid gemaakt tussen proximale en distale factoren. De proximale factoren zijn in dit geval de factoren van de theorie van gepland gedrag, te weten *attitude*, *subjectieve norm* en *eigen effectiviteit*. Van deze factoren wordt verwacht dat ze een directe invloed uitoefenen op de intentie. De resterende factoren, *gebruikersgemak*, *verwachting over het nut*, *contact met de therapeut*, *inpasbaarheid*, *veiligheid* en *privacy*, worden als distale factoren beschouwd. Van deze factoren wordt verondersteld dat elke factor een invloed uitoefent op de bijbehorende proximale factor en dus een indirecte invloed uitoefent op de intentie. Voor een schematische weergave van dit model zie figuur 1.

Figuur 1.



1.5 Onderzoeksdoel & Onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is om de percepties van COPD patiënten over toekomstige thuisstraining met ICT met behulp van het model in figuur 1 in kaart te brengen. Hierbij wordt ook gekeken of de factoren die het model veronderstelt bepalend zijn voor de intentie van COPD patiënten om gebruik te maken van een toekomstige ICT thuisstraining. Er wordt daarnaast ook geprobeerd te achterhalen hoe de thuisstraining met ICT zich verhoudt tot de reguliere training voor COPD patiënten. De centrale vragen in dit onderzoek zijn als volgt geformuleerd:

- *Wat zijn de percepties van COPD patiënten over thuisstraining met ICT en hoe verschillen hun percepties over thuisstraining met ICT in vergelijking met hun reguliere/normale training?*
- *Zijn de factoren die model (figuur 1) veronderstelt bepalend voor de intentie van COPD patiënten om gebruik te maken van een toekomstige ICT thuisstraining?*

1. Methode

In dit hoofdstuk wordt eerst het onderzoeksdesign beschreven. Vervolgens is er een stuk te lezen over de procedure, hoe de respondenten zijn geworven en van welk instrument er gebruik is gemaakt in het onderzoek.

2.1 *Het onderzoeksdesign*

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een kwantitatief onderzoeksdesign.

2.2 *Procedure & respondenten*

Voor dit onderzoek werden de fysiotherapiepraktijken Medifit de Es te Hengelo en Fysiofit te Enschede benaderd. Hierbij is ook het behandelcentrum Heideheuvel te Hilversum gevraagd mee te doen aan het onderzoek. Het contact met deze instellingen verliep in eerste instantie telefonisch of per mail. Vervolgens werd er een afspraak gepland met de therapeuten die de trainingen voor de COPD patiënten verzorgden. De therapeuten werden tijdens het gesprek geïnformeerd over de achtergrond van het onderzoek en de vragenlijst. Dit was nodig omdat het onderzoek door de therapeuten werd geïntroduceerd aan de patiënten en de vragenlijsten verstrekt werden door de therapeuten aan de patiënten. Hiernaast zijn er per post patiënten benaderd die in de periode van 1 juni 2009 t/m 21 mei 2010 een behandeling volgden op het Heideheuvel.

Bij het verstrekken van de vragenlijsten aan de patiënten werd er door de therapeuten meegedeeld dat deelname aan het onderzoek geheel op vrijwillige basis betreft en dat het onderzoek geen gevolgen heeft voor de reguliere behandeling. Bij alle verstrekte en per post verstuurd vragenlijsten zat een patiëntenbrief bijgevoegd waarin de patiënten werden geïnformeerd over de achtergrond van het onderzoek. Daarnaast was een antwoordenvolp bijgesloten waarmee de patiënt de ingevulde vragenlijst kon retourneren. Ook was het mogelijk de ingevulde vragenlijst bij de behandelende therapeut in te leveren. De belasting voor de patiënt om de vragenlijst in te vullen bedroeg circa 20 minuten.

De inclusiecriteria voor dit onderzoek was COPD patiënten die bekend zijn met het doen van oefeningen en de Nederlandse taal beheersen.

Het aantal COPD patiënten in Medifit de Es, Fysiofit en Heideheuvel die op het moment een behandeling volgen en benaderd zijn voor het onderzoek was respectievelijk 25, 20, en

28. Dit geeft een totaal van 73 patiënten. De hoeveelheid patiënten die in de periode van 1 juni 2009 t/m 21 mei 2010 een behandeling volgden op het Heideheuvel was 146. In totaal zijn er hiermee voor dit onderzoek 219 patiënten benaderd waarvan 46 patiënten werkelijk deelnamen aan het onderzoek. Dit geeft in totaal een deelname percentage van 21%. De verdeling van de COPD patiënten die uiteindelijk deelnamen aan het onderzoek over de drie instellingen zag er als volgt uit: 10 patiënten Medifit de Es, 9 patiënten Fysiofit en 27 patiënten Heideheuvel. Hiervan werden er 44 geretourneerd en 2 ingeleverd bij de behandelende therapeut.

2.3 Instrument

Om de percepties van COPD patiënten ten aanzien van ICT thuisstraining en reguliere training te meten is er de keuze gemaakt gebruik te maken van een vragenlijst.

2.3.1 Achtergrondvariabelen en algemene gezondheid

In de vragenlijst werd eerst de volgende achtergrondvariabelen bevraagd: geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, burgerlijke staat, werksituatie, klachtenduur en vervoersmiddel. Hierna werd met behulp van een gevalideerd instrument de BREQ 2 (Mullan, Markland & Ingledew, 1997) de algemene gezondheid bepaald. De algemene gezondheid werd bepaald door gestandaardiseerde scores te berekenen voor de fysieke en de mentale gezondheid. De scores varieerden van 0 (slechte gezondheid) tot 100 (uitstekende gezondheid), met een gemiddelde van 50 en een standaarddeviatie van 10 in de algemene populatie van de Verenigde Staten. Ten slotte werden er vragen gesteld met betrekking tot de technologie en internetgebruik van de patiënten. De vragen over technologie en internetgebruik zijn gemeten met 6 items. Hiervan zijn er 4 items gemeten met een 7-punts likertschaal. Een voorbeeld hierbij is : *'Ik probeer graag nieuwe technologieën uit'* (1=sterke mate mee oneens – 7= sterke mate mee eens). De andere twee items zijn dichotome variabelen (ja/nee). Een voorbeeld hierbij is: *'Heeft u thuis toegang tot het internet?'*

De bovenstaande metingen waren gebruikelijk om een algemeen beeld van de patiëntenpopulatie te kunnen creëren en om een indeling te kunnen maken op basis van persoonskenmerken.

2.3.2 Percepties

De percepties van de patiënten t.a.v. toekomstige ICT thuis training en hun reguliere training werd gemeten met aantal stellingen. Deze stellingen zijn gebaseerd op de modelfactoren *attitude*, *gebruikersgemak*, *eigen effectiviteit*, *verwachting over het nut*, *sociale norm*, *contact met de therapeut*, *inpasbaarheid*, *veiligheid*, *privacy* en zijn allen te beantwoorden met een 5 punts likertschaal. Om een goede vergelijking tussen de percepties over ICT thuis training en reguliere training mogelijk te maken is er voor gekozen om de vragenlijst op te splitsen in twee delen. Hierbij bevraagd het eerste deel van de vragenlijst de mening van de patiënt met betrekking tot ICT thuis training, waarbij het tweede deel van de vragenlijst de mening bevraagd van de patiënt met betrekking tot de reguliere training. De verhouding van de stellingen op beide delen van de vragenlijst zijn identiek. Een uitzondering hierop vormen een aantal vragen die wel van toepassing zijn op de ICT thuis training gedeelte maar niet van toepassing zijn op de reguliere training gedeelte. Om deze reden zijn deze vragen in mindering gebracht op het deel van de vragenlijst met betrekking tot de reguliere training.

2.3.3 Attitude, verwachting over het nut, privacy & veiligheid

Attitude is op beide delen van de vragenlijst direct gemeten met 5 items ($\alpha=0.82$ ICT thuis training/ $\alpha=0.82$ reguliere training) bijvoorbeeld: ‘Thuis training met ICT/Training op Heideheuvel is makkelijk/moeilijk’. *Attitude* werd ook indirect gemeten met de factoren *verwachting over het nut*, *privacy & veiligheid*. Het construct *verwachting over het nut* bestond op beide delen uit 5 items ($\alpha=0.84$ ICT thuis training/ $\alpha=0.91$ reguliere training) en werd bijvoorbeeld gemeten in de vorm: ‘Thuis training met ICT/Trainen op het Heideheuvel vindt ik nuttig’. Het construct *privacy* was alleen van toepassing op het gedeelte van thuis training met ICT. Deze werd gemeten met 2 items ($\alpha=0.92$) zoals o.a. : ‘Tijdens thuis training met ICT wordt vertrouwelijk omgegaan met mijn gegevens’. In hoeverre de patiënten ICT thuis training en reguliere training *veilig* konden noemen werd op het ICT thuis training deel bevraagd met 2 items ($\alpha=0.67$) en op het reguliere deel met 1 item ($\alpha=nvt$). Een voorbeeld van de items is: ‘Ik denk dat thuis training met ICT/trainen op het Heideheuvel veilig is’.

2.3.4 Eigen effectiviteit, contact met therapeut, inpasbaarheid & gebruikersgemak

Het construct *eigen effectiviteit* omvat in het reguliere training gedeelte 3 items ($\alpha=0.92$) waarvan, ‘Ik ben in staat te trainen op Heideheuvel’, een voorbeeld van is. Aan deze drie items werden er op het gedeelte met betrekking tot thuis training met ICT 3 items toegevoegd

waardoor eigen effectiviteit hier gemeten werd met 6 items ($\alpha=0.86$): 'Ik kan thuis voldoende rust vinden om te trainen met ICT'. Zoals attitude, wordt eigen effectiviteit ook gemeten met indirecte factoren te weten, *contact met de therapeut*, *inpasbaarheid* en *gebruikersgemak*. Op beide delen van de vragenlijst werd *contact met de therapeut* gemeten met 3 items ($\alpha=0.72$ ICT thuis training/ $\alpha=0.90$ reguliere training) zoals o.a. : 'Bij thuis training met ICT/trainen op het Heideheuvel kan mijn therapeut mij goed instrueren op emotioneel gebied'. In hoeverre beide trainingsvormen inpasbaar waren in dagelijkse leven van de patiënt werd op beide delen gemeten met 3 items ($\alpha= 0.89$ ICT thuis training/ $\alpha=0.94$ reguliere training) bijvoorbeeld: 'Thuis training met ICT/Trainen op het Heideheuvel past goed in mijn leven'. De laatste indirecte factor gebruikersgemak was alleen van toepassing op trainen met ICT en werd daarom alleen in het eerste deel bevraagd. Het construct werd gemeten met 3 items ($\alpha=0.93$) waarvan 'Ik denk dat ik thuis training met ICT eenvoudig in gebruik zal vinden', een voorbeeld van is.

2.3.5 Sociale norm

Sociale norm werd direct gemeten met 3 items ($\alpha=0.73$ ICT thuis training/ $\alpha=0.71$ reguliere training): 'Mijn fysiotherapeut is van mening dat thuis training met ICT/trainen op het Heideheuvel een goed is', 'Mijn medepatiënten zijn van mening dat thuis training met ICT/trainen op het Heideheuvel een goed is' en 'Mijn partner is van mening dat thuis training met ICT/trainen op het Heideheuvel een goed idee is'.

2.3.6 Intentie

De intentie om ICT thuis training te gebruiken en de intentie om te trainen op het Heideheuvel is gemeten met 4 items ($\alpha=0.86$ ICT thuis training/ $\alpha=0.89$ reguliere training). Deze items waren achtereenvolgens: 'Wanneer ik de keuze had zou ik gebruik maken van thuis training met ICT/trainen op het Heideheuvel', 'Wanneer mogelijk zou ik thuis training met ICT/training op het Heideheuvel niet gebruiken voor mijn behandeling', 'Voor zover mogelijk zou ik thuis training met ICT/training op het Heideheuvel gebruiken voor mijn behandeling' en 'Wanneer thuis training met ICT/training op het Heideheuvel de enige behandeling is die het Heideheuvel aanbiedt, dan zou ik die volgen'.

2.4 Analyse

Om de data te analyseren werd gebruik gemaakt van SPSS V16.0. Beschrijvende analyse werd toegepast om de achtergrondvariabelen te analyseren. Op deze manier zijn de frequenties (N) en percentages verkregen op de achtergrondvariabelen.

Verschillen tussen de percepties over ICT thuis training en reguliere training werden geanalyseerd met een gepaarde t-toets. Hierbij vormden de gemiddelden op elk van de identieke constructen met betrekking tot thuis training met ICT en reguliere training een paar voor vergelijking.

Vervolgens werden de proximale factoren nader onderzocht met frequentieanalyse. Hierbij werd per stelling bekeken hoeveel procent van de patiënten een bepaalde antwoordcategorie kozen (1 t/m 5, 1= helemaal mee oneens, 5= helemaal mee eens).

De toepasbaarheid van het TGG model werd beoordeeld met behulp van een regressie analyse waarbij attitude, eigen effectiviteit en sociale norm de voorspellers vormden voor de afhankelijke variabele intentie. Vervolgens werd aan dit model de distale factoren toegevoegd om te kijken of de verklaarde variantie hierdoor toeneemt. Om te oordelen of de proximale factoren inderdaad de bijborende distale factoren beoogden te verklaren werden evenals twee regressieanalyses gedaan.

Een alpha van <0.05 werd gehanteerd voor een statistisch significant resultaat.

3. Resultaten

In dit resultaatendeel worden de verschillende analyses beschreven die zijn toegepast op de data. Eerst worden de achtergrondvariabelen beschreven van de onderzoeksgroep. Vervolgens wordt gekeken hoe de patiënten staan ten aanzien van internet en technologiegebruik. Hierna volgt de vergelijking van de percepties over ICT thuisstraining en reguliere training en tot slot wordt gekeken of de factoren van het model een voorspellende waarde hebben voor de intentie van COPD patiënten om thuisstraining met ICT te gebruiken.

3.1 Beschrijving achtergrondvariabelen

De meeste respondenten waren vrouwen(61%) (tabel 1). De gemiddelde leeftijd van de respondenten was 60 jaar. Het merendeel van de respondenten was alleenstaand, had een laag opleidingsniveau en was met de VUT/pensioen. Een overgrote deel (85%) van de patiënten had langer dan 2 jaar last van COPD. De patiënten hadden een gemiddelde score van 23.6 op de fysieke component en een gemiddelde score van 47.9 op de mentale component van de SF12. Dit wijst erop dat de fysieke en mentale gezondheid van de patiënten slechter was dan het gemiddelde van de normale bevolking.

Tabel 1. Achtergrondvariabelen

Achtergrondvariabelen		N	%
Geslacht	Man	18	39%
	Vrouw	28	61%
Leeftijd (gemiddeld)	20 - 40	3	7%
	41 - 60	11	24%
	61 en ouder	14	30%
Opleiding	Lager onderwijs	6	13%
	Lager beroepsonderwijs	6	13%
	Lager voortgezet onderwijs	15	33%
	Hoger voortgezet onderwijs	11	24%
	Hoger onderwijs	5	11%
Leefsituatie	Samenwonend/Getrouwd	18	39%
	Alleenstaand	20	44%
	Anders	2	4%
Werksituatie	Fulltime	4	9%
	Parttime	5	11%
	VUT/Pensioen	18	39%
	Uitkering	9	20%
	Anders	9	20%
Klachtenduur	< 6 maand	nvt	nvt
	6 maand < 1 jaar	nvt	nvt
	1 jaar < 2 jaar	4	9%
	Langer dan 2 jaar	39	85%
Vervoersmiddel	Openbaar vervoer	11	24%
	Eigen vervoer	35	76%
		Gem	SD

Algemene gezondheid(SF 12)	Fysieke gezondheid	23.6	6.4
	Mentale gezondheid	47.9	11.0

3.2 Internet & technologiegebruik

Het overgrote deel van de patiënten had beschikking over een pc/laptop waarbij de meeste patiënten ook toegang hadden tot het internet (tabel 2).

Tabel 2. Toegang tot pc/internet

Pc/Internet		N	%
Bezit pc/laptop	Ja	34	74%
	Nee	11	24%
Toegang tot internet	Ja	35	76%
	Nee	10	22%

Men stond neutraal tot licht positief ten opzichte van technologie en technologiegebruik (tabel 3).

Tabel 3. Schaalanalyse technologie ervaring

Technologie ervaring	Gem	SD	min	max	α
-Als ik hoor over een nieuwe technologie, kijk ik er naar uit om dat uit te proberen	4.5	2.0	1	7	nvt
-Vergeleken met de mensen in mijn omgeving, ben ik meestal een van de eersten die nieuwe technologieën uitprobeert	3.5	2.0	1	7	nvt
-In het algemeen aarzel ik om nieuwe technologieën uit te proberen ¹	3.4	1.9	1	7	nvt
-Ik probeer graag nieuwe technologieën uit	3.9	1.9	1	7	nvt
Totale schaalscore	4.1	1.6	1	7	0.85

¹ Item omgeschaald voor de berekening van de totale gemiddelde schaalscore

3.3 Verschillen van percepties over ICT thuis training in vergelijking met reguliere training

COPD patiënten stonden in het algemeen neutraal tot licht negatief ten aanzien van thuis training met ICT (tabel 4). Patiënten hadden een significant negatieve attitude met betrekking tot ICT thuis training in vergelijking met een positieve attitude met betrekking tot de reguliere training. Ook dachten patiënten dat belangrijke anderen (sociale norm) positiever dachten over reguliere training dan over thuis training met ICT. Tevens bleek dat patiënten zichzelf meer in staat achtten (eigen effectiviteit) om de reguliere training te volgen dan de ICT thuis training te volgen. De intentie om ICT thuis training te gebruiken was relatief lager dan de intentie om de reguliere training te volgen.

Tabel 4. Gemiddelden en standaarddeviaties van de constructen voor ICT thuis training en reguliere training

Construct	ICT thuis training		Reguliere training	
	Gem	SD	Gem	SD
Gebruikersgemak (1-5)	2.6	1.2	nvt	nvt
Verwachting over het nut* (1-5)	2.5	1.0	4.3	0.9
Contact met therapeut* (1-5)	2.6	0.9	4.3	0.9
Inpasbaarheid* (1-5)	2.4	1.0	3.3	1.3
Veiligheid* (1-5)	3.0	1.1	4.3	1.0
Privacy (1-5)	3.4	1.2	nvt	nvt
Attitude *(1-5)	2.8	1.0	4.0	0.9
Eigen effectiviteit* (1-5)	2.8	1.1	4.1	1.0
Sociale Norm*(1-5)	2.7	0.9	3.9	0.9
Intentie *(1-5)	2.6	1.1	3.6	1.3

*P<0.05 voor de gepaarde t-toets voor de vergelijking ICT thuis training en reguliere training

3.4 Frequentieanalyse van proximale factoren en intentie

De scores (in frequenties) op de items van de proximale factoren en de intentie zijn weergegeven in tabel 4.1 tot en met 4.4. Opvallend is dat de patiënten de reguliere training beter, plezieriger en comfortabeler beschouwden dan de ICT thuis training (tabel 4.1)

Tabel 4.1 Antwoordfrequenties* op attitude items t.a.v. thuistraining met ICT en reguliere training (41≤N≤42)

Thuistraining/reguliere training lijkt mij:	ICT oneens	ICT neutraal	ICT eens	Regulier oneens	Regulier neutraal	Regulier eens
goed	33%	34%	32%	4%	9%	76%
moeilijk	24%	28%	39%	35%	37%	15%
plezierig	39%	30%	22%	7%	20%	61%
niet omslachtig	26%	30%	33%	11%	20%	66%
comfortabel	33%	28%	31%	7%	15%	65%

* Omdat er gebruik is gemaakt van een 5 punt schaal is er voor gekozen om voor de antwoordfrequenties de scores 1 en 2 (oneens tot helemaal oneens) bij elkaar op te tellen en de scores op punt 4 en 5 (eens tot helemaal mee eens) bij elkaar op te tellen.

Ook komt naar voren dat de patiënten zich meer in staat achtten de reguliere training te volgen dan ICT thuistraining (tabel 4.2)

Tabel 4.2 Antwoordfrequenties* op eigen effectiviteit items t.a.v. thuistraining met ICT en reguliere training (39≤N≤40)

	ICT oneens	ICT neutraal	ICT eens	Regulier oneens	Regulier neutraal	Regulier eens
Ik denk dat ik de vaardigheden heb om thuistraining met ICT/reguliere training te kunnen volgen.	37%	15%	33%	7%	13%	67%
Ik ben in staat de thuistraining met ICT/reguliere training uit te voeren.	35%	20%	33%	7%	13%	72%
Als ik zou willen zou het me zeker lukken om thuistraining met ICT/reguliere training te volgen.	28%	28%	31%	4%	15%	81%
Ik heb thuis genoeg ruimte om te trainen met ICT.	35%	11%	41%	nvt	nvt	nvt
Ik kan thuis voldoende rust vinden om te trainen met ICT.	33%	26%	26%	nvt	nvt	nvt
Ik denk dat het lastig is om uitleg te krijgen van de therapeut via een webcam, email of telefoon (ipv. Face-to-face contact)	26%	28%	33%	nvt	nvt	nvt

* Omdat er gebruik is gemaakt van een 5 punt schaal is er voor gekozen om voor de antwoordfrequenties de scores 1 en 2 (oneens tot helemaal oneens) bij elkaar op te tellen en de scores op punt 4 en 5 (eens tot helemaal mee eens) bij elkaar op te tellen.

De mening van de fysiotherapeut, medepatiënten en partner was bij ICT thuistraining minder relevant dan bij het volgen van de reguliere training (tabel 4.3).

Tabel 4.3 Antwoordfrequenties* op intentie items t.a.v. thuis training met ICT en reguliere training (N=40)

	ICT oneens	ICT neutraal	ICT eens	Regulier oneens	Regulier neutraal	Regulier eens
Mijn fysiotherapeut is van mening dat thuis training met ICT/reguliere training een goed idee is.	28%	41%	13%	20%	23%	37%
Mijn medepatiënten zijn van mening dat thuis training met ICT/reguliere training een goed idee is.	26%	41%	9%	4%	24%	50%
Mijn partner is van mening dat thuis training met ICT/reguliere training een goed idee is.	35%	22%	15%	11%	13%	50%

* Omdat er gebruik is gemaakt van een 5 punt schaal is er voor gekozen om voor de antwoordfrequenties de scores 1 en 2 (oneens tot helemaal oneens) bij elkaar op te tellen en de scores op punt 4 en 5 (eens tot helemaal mee eens) bij elkaar op te tellen.

Ten slotte is het opvallend dat bij de intentie om te trainen met behulp van de twee trainingsvormen, de keuze van de patiënten uitgaat naar de reguliere training in plaats van de ICT thuis training (tabel 4.4).

Tabel 4.4 Antwoordfrequenties* op sociale norm items t.a.v. thuis training met ICT en reguliere training (33≤N≤38)

	ICT oneens	ICT neutraal	ICT eens	Regulier oneens	Regulier neutraal	Regulier eens
Wanneer ik de keuze had zou ik gebruik maken van thuis training met ICT/reguliere training.	54%	14%	17%	28%	13%	41%
Wanneer mogelijk zou ik thuis training met ICT/reguliere training <i>niet</i> gebruiken voor mijn behandeling.	28%	15%	44%	66%	9%	26%
Voor zover mogelijk zou ik thuis training met ICT/reguliere training gebruiken voor mijn behandeling.	39%	22%	26%	22%	15%	54%
Wanneer thuis training/reguliere training de enige behandeling is, die het MST aanbiedt, dan zou ik die volgen.	33%	17%	27%	28%	7%	57%

* Omdat er gebruik is gemaakt van een 5 punt schaal is er voor gekozen om voor de antwoordfrequenties de scores 1 en 2 (oneens tot helemaal oneens) bij elkaar op te tellen en de scores op punt 4 en 5 (eens tot helemaal mee eens) bij elkaar op te tellen.

3.5 Invloed van modelfactoren op intentie

De correlaties van de gespecificeerde modelfactoren op de intentie bleken allen statistisch significant te zijn met uitzondering van de factor gebruikersgemak (tabel 5). De regressieanalyse die hierop volgt is in aantal stappen uitgevoerd.

Tabel 5. Correlaties factoren met intentie

Construct	Intentie
Gebruikersgemak	0.136
Verwachting over het nut	0.774*
Contact met therapeut	0.462*
Inpasbaarheid	0.604*
Veiligheid	0.533*
Privacy	0.515*
Attitude	0.387*
Eigen effectiviteit	0.544*
Sociale norm	0.690*

*significante correlaties ($\alpha < 0.05$)

3.5.1 Proximale modelfactoren & intentie

Voor ICT thuisstraining voorspelden de proximale modelfactoren 51% van de verklaarde variantie. De proximale factoren, attitude en eigen effectiviteit bleken een niet significante voorspeller te zijn voor de intentie, waarbij sociale norm een significante invloed uitoefent op de intentie om thuisstraining met ICT te gebruiken (tabel 6).

Tabel 6. Regressie analyse van proximale factoren op intentie

Afhankelijke variabele: Intentie	β	SE	p-waarde
Attitude	0.44	0.27	n.s
Eigen effectiviteit	-0.14	0.23	n.s
Sociale norm	0.64	0.24	0.01

$R^2=0.509$, $df=3,25$

n.s = niet significant

3.5.2 Proximale en distale modelfactoren & intentie

De proximale en distale modelfactoren samen voorspellen 75% van de verklaarde variantie. Dit betekent dat de distale factoren een toegevoegde waarde hebben op de proximale factoren om de intentie thuisstraining met ICT te gebruiken te verklaren. Hierbij bleken alle factoren, de

proximale en de distale, een niet significante voorspeller te zijn voor de intentie om ICT thuisstraining te gebruiken (tabel 7).

Tabel 7. Regressie analyse van proximale en distale factoren op intentie

Afhankelijke variabele: Intentie	β	SE	p-waarde
Attitude	0.29	0.25	n.s.
Verwachting over het nut	0.32	0.28	n.s.
Veiligheid	0.23	0.20	n.s.
Privacy	0.47	0.21	0.04
Eigen effectiviteit	-0.42	0.25	n.s.
Contact met therapeut	-0.15	0.24	n.s.
Inpasbaarheid	0.49	0.42	n.s.
Gebruikersgemak	-0.25	0.18	n.s.
Sociale norm	-0.02	0.30	n.s.

$R^2=0.750$, $df=9,17$
n.s = niet significant

3.5.3 Distale modelfactoren & eigen effectiviteit

De distale factoren, contact met de therapeut en inpasbaarheid en gebruikersgemak verklaarden 63% van de variantie op de bijbehorende proximale factor eigen effectiviteit (tabel 8). De eigen effectiviteit blijkt degelijk beïnvloed te worden door zijn bijbehorende proximale factoren. Hierbij bleek de factor inpasbaarheid en gebruikersgemak de twee significante voorspellers te zijn voor de eigen effectiviteit.

Tabel 8. Regressie analyse distale constructen op eigen effectiviteit

Afhankelijke variabele: Eigen effectiviteit	β	SE	p-waarde
Contact met therapeut	0.11	0.15	n.s.
Inpasbaarheid	0.46	0.15	0.01
Gebruikersgemak	0.44	0.11	0.00

$R^2=0.627$, $df=3,31$
n.s = niet significant

3.5.4 Distale modelfactoren & attitude

De distale factoren van attitude voorspellen 56% van de verklaarde variantie (tabel 9). De drie distale factoren, veiligheid, verwachting over het nut en privacy hebben blijkbaar een redelijke invloed op de attitude. Veiligheid en privacy waren niet significante voorspellers, waarbij de verwachting over het nut wel een significante voorspeller bleek te zijn voor de attitude.

Tabel 9. Regressie analyse distale constructen op attitude

Afhankelijke variabele: Attitude	β	SE	p-waarde
Veiligheid	0.17	0.12	ns
Verwachting over het nut	0.47	0.14	0.00
Privacy	0.11	0.11	ns

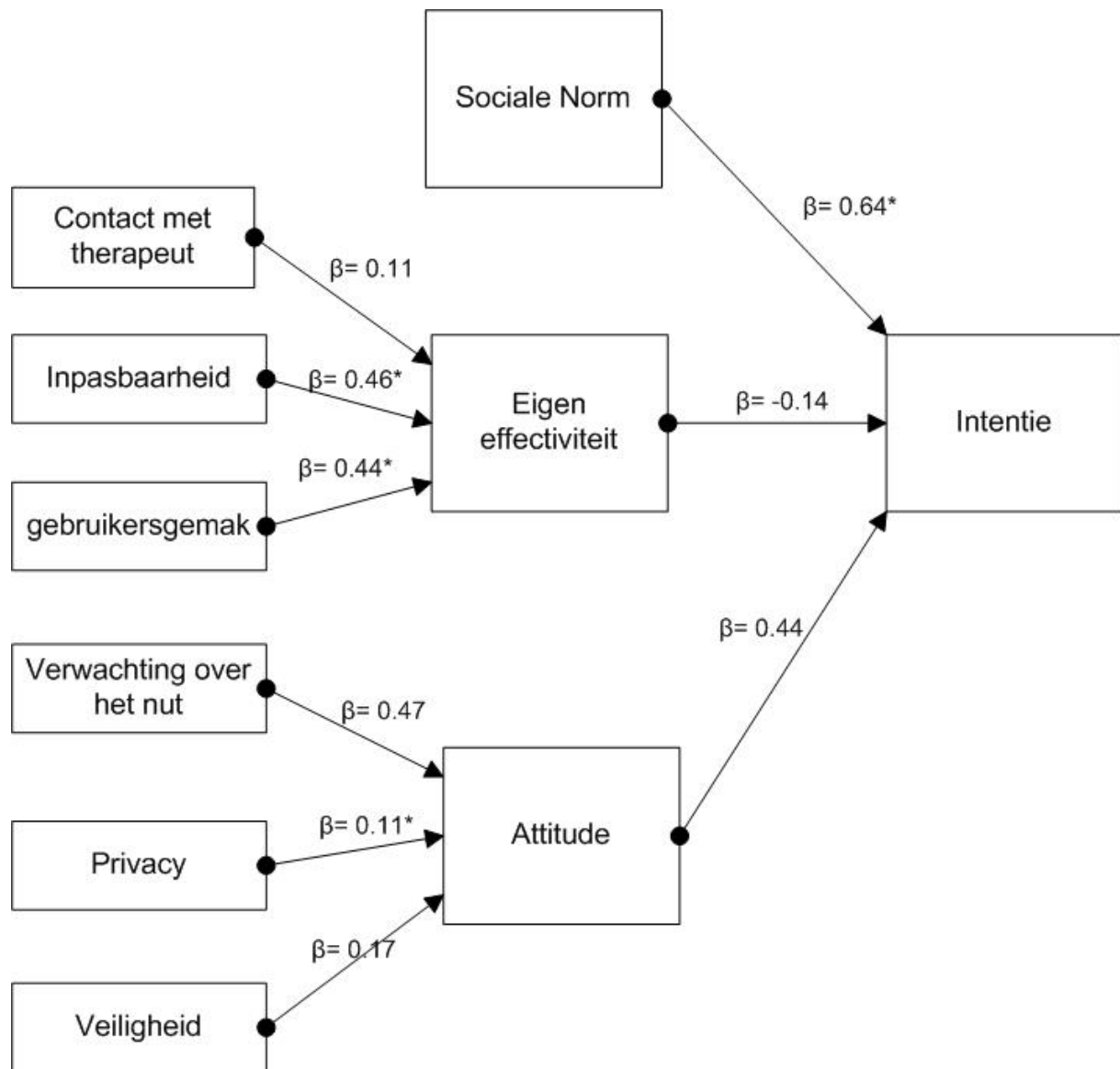
$R^2=0.561$, $df=3,34$

n.s = niet significant

3.6 Samenhang modelfactoren

Op basis van de analyses is het duidelijk hoe de factoren in het door ons opgestelde model samenhangen. Een overzicht van de samenhang tussen de factoren is weergegeven in figuur 2.

Figuur 2. Samenhang modelfactoren



* regressiecoëfficiënt is significant

4. Discussie en aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek was om de percepties van COPD patiënten over ICT thuis training te bepalen en de verschillen in percepties van patiënten over ICT thuis training en hun reguliere training te achterhalen. Ook werd er geprobeerd te achterhalen of de factoren die het model (figuur 1) verondersteld bepalend waren voor de intentie van COPD patiënten om gebruik te maken van een toekomstige ICT thuis training.

4.1 Kwantitatieve bevindingen

De resultaten van de kwantitatieve analyse laten zien dat maar een klein deel van de patiënten positieve percepties had over ICT thuis training. De patiënten waren over het algemeen veel positiever ten aanzien van de reguliere training die ze op het moment volgden. Ondanks de verschillende patiëntenpopulaties is het resultaat in grote mate overeenstemming met het onderzoek naar de percepties van pijnpatiënten over teletraining (Cranen en anderen, in voorbereiding). Hierbij werd gevonden dat ook pijnpatiënten niet al te positieve percepties hadden ten aanzien van teletraining.

Een verklaring voor de negatieve houding van COPD patiënten ten aanzien van teletraining kan zijn dat de patiënten zich geïdentificeerd hebben en vertrouwd zijn geraakt met hun reguliere bewegingstherapie. Het overgrote deel van de patiënten had namelijk langer dan 2 jaar COPD en dit betekent dat de patiënten al veel ervaring hebben met hun reguliere training. Een identieke onderzoek onder COPD patiënten die nog geen ervaring hebben met lichamelijke training zal waarschijnlijk een ander resultaat opleveren.

Uit de regressie analyse komt naar voren dat de factoren van de theorie van gepland gedrag een voorspellende waarde hebben voor de intentie van COPD patiënten om ICT thuis training te gebruiken. De verklaarde variantie van de TGG factoren op de intentie was namelijk 75% wat wijst op een redelijk goed passend model. Daarbij bleek dat vier factoren, te weten de proximale factor *sociale norm* en de distale factoren, *gebruikersgemak*, *verwachting over het nut* en *privacy* een significante voorspeller te zijn voor de intentie om ICT thuis training daadwerkelijk te gebruiken.

Om te beginnen met de sociale norm is het resultaat niet verassend. Sociale norm is een factor die in vele theorieën en gedragsmodellen wordt gebruikt om intentie tot een bepaald gedrag te voorspellen. Het blijkt dat de mening van belangrijke anderen met betrekking tot het wel of niet gebruiken van teletraining in sterke mate bepalend is voor de intentie van COPD

patiënten om ICT thuis training te gebruiken. Indien belangrijke anderen bijvoorbeeld een positieve attitude hebben ten aanzien van teletraining, zal de neiging van belangrijke anderen ook groter zijn om de patiënten te steunen en te motiveren bij het gebruik van ICT thuis training. Dit in tegenstelling tot de onderzoekresultaten van Cranen en collega's waarbij de mening van belangrijke anderen niet relevant was voor de intentie.

Het gemak waarmee het systeem te gebruiken is, is ook een belangrijk aspect. De meeste patiënten gaven aan dat gebruik van teletraining moeilijk zou zijn. Dit kan op de volgende manier worden verklaard. Als het systeem niet eenvoudig te gebruiken is zal het veel inspanning vergen van de patiënt om het systeem te gebruiken. Die inspanning en moeite is juist datgene wat COPD'ers niet kunnen opbrengen vanwege hun slechte gezondheid.

De verwachting of teletraining nuttig was of niet was alsmede bepalend voor de intentie om teletraining te gebruiken. Het voorgaande is op een logische wijze te verklaren. Als teletraining bijvoorbeeld erg effectief is voor de klachten van de patiënt dan zal hij/zij het ook overwegen te gebruiken. In het algemeen vonden de patiënten in deze studie teletraining minder nuttig dan reguliere training wat de suggestie opwekt dat er misconcepties kunnen bestaan ten aanzien van het nut van teletraining. Deze misconcepties zouden in de toekomst nadrukkelijk in kaart gebracht moeten worden. Als men inzicht heeft in de misconcepties kunnen voorlichtingen op maat gemaakt worden om zodoende de bestaande misconcepties weg te nemen bij de patiënten.

Ook was het niet vreemd dat privacy een voorspeller bleek te zijn voor de intentie. Het blijkt dat het concept privacy met betrekking tot gezondheidsinformatie erg gevoelig ligt en dat het zelfs ervoor kan zorgen dat de mensen de gezondheidszorg vermijden (Rindfleisch, 1997). Ook bij teletraining gaat het om gevoelige gezondheidsinformatie over de patiënten. Tijdens thuis training met ICT worden namelijk bewegingen van patiënten geregistreerd en door de behandelende fysiotherapeut bekeken. Indien patiënten geloven dat er bijvoorbeeld onzorgvuldig met deze beelden wordt omgegaan draagt dit er toe bij om teletraining niet te gebruiken. Het is bekend dat privacy een negatieve impact heeft op de bereidheid om persoonlijke informatie via het internet te delen (Dinev & Hart, 2006).

4.2 Limitaties

De bevindingen van dit kwantitatieve onderzoek moeten geïnterpreteerd worden in het licht van de limitaties die dit onderzoek met zich mee brengt. Er moet op gewezen worden dat er in de literatuur weinig dergelijk studies zijn verricht met betrekking tot teletraining en

COPD, waardoor weinig bruikbare literatuur bestond voor dit onderzoek. Echter was het kwalitatieve onderzoek van Cranen en anderen waarbij teletraining ook centraal staat erg bruikbaar voor ons onderzoek, omdat bewegingstherapie een gemeenschappelijk onderdeel vormt van de behandeling van COPD en pijnpatiënten, waardoor het erg plausibel was dat de factoren die bepalend waren voor de intentie van pijnpatiënten ook bruikbaar waren om de intentie van COPD patiënten te staven.

Er bestond een discrepantie tussen de hoge verklaarde variantie en de enkele significante voorspellers. Een verklaring voor deze discrepantie kan zijn dat de respondentenpopulatie niet zo groot was. Ondanks de hoge mate van verklaarde variantie kon er hierdoor geen adequaat beeld verkregen worden over de invloed van de factoren op intentie op ICT thuistraining te gebruiken. Een regressieanalyse is gevoelig voor respondentenaantallen en geeft meestal een goede indicatie als er een groot respondentenpopulatie is.

Ook moet worden genoemd dat de meerderheid van de patiënten die participeerden aan het onderzoek overwegend vrouw waren. Dit beperkt de mogelijkheid om de resultaten te generaliseren naar algemene de COPD populatie, gezien de meerderheid van de COPD'ers in Nederland mannen zijn (Boezen en anderen, 2006).

De patiënten hebben geen mogelijkheid gehad om teletraining daadwerkelijk te gebruiken. In het onderzoek werd wel een beeld geschetst over de inhoud en vorm van teletraining maar werkelijke ervaring met het systeem hadden de patiënt en niet. Omdat het zich voorstellen van teletraining niet identiek is aan het gebruiken van teletraining is het mogelijk dat de patiënt en toch wat terughoudender zijn ten aanzien van het systeem. Een ondersteuning hiervoor uit eerder onderzoek wijst uit dat patiënt en in eerste instantie niet erg positief stonden ten aanzien van teletraining (Finkelstein, Speedie, Demiris, Veen, Lundgren & Potthoff, 2004). Indien patiënten het gehele proces van teletraining ervaren hebben ontwikkelden ze positievere percepties met betrekking tot thuistraining met ICT (Finkelstein en anderen, 2004). Het daadwerkelijk niet kunnen gebruiken van teletraining vormde in dit onderzoek de grootste limitatie.

4.3 Conclusies & aanbevelingen

Dit onderzoek heeft enige inzicht geboden in de percepties van COPD patiënten over ICT thuistraining en hoe hun percepties hierover verschillen in vergelijking met de reguliere training. De welbekende theorie van gepland gedrag vormde hierbij een bruikbare

theoretische basis gezien het een groot deel van de variantie verklaarde en zal voor toekomstige onderzoeken met grotere respondentenaantallen een zeer bruikbaar model zijn.

COPD patiënten hadden een overwegend negatieve houding ten aanzien van teletraining wat voornamelijk verklaard kan worden doordat de patiënten geen ervaring hadden en onbekend waren met het systeem. Om een adequaat beeld te krijgen van de percepties van COPD patiënten t.a.v. teletraining zal toekomstig onderzoek tevoren gebruik moeten maken van 'proef trials' waarbij de patiënt het systeem werkelijk kan ervaren, waarna vervolgens met behulp van de TGG de percepties gestaafd kunnen worden.

Referenties

1. Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 1991, 50, 179-211
2. Astmafonds. *Informatie online verkregen op 17-05-2010 via:*
[http://www.astmafonds.nl/pdf/factsheet COPD.pdf](http://www.astmafonds.nl/pdf/factsheet_COPD.pdf)
3. Astmafonds. *Informatie online verkregen op 26-05-2010 via:*
<http://www.astmafonds.nl/content.jsp?objectid=2624>
4. Astmafonds, *Informatie online verkregen op 26-05-2010 via:*
<http://www.astmafonds.nl/content.jsp?objectid=28954>
5. Astmafonds. *Informatie online verkregen op 26-05-2010 via:*
<http://www.astmafonds.nl/content.jsp?objectid=2636>
6. Astmafonds. *Informatie online verkregen op 26-05-2010 via:*
<http://www.astmafonds.nl/content.jsp?objectid=2621>
7. Boezen, H.M (UMCG), Postma, D.S (UMCG), Smit, H.A, (RIVM), Poos, M.J.J.C, (RIVM). Hoe vaak komt COPD voor en hoeveel mensen sterven eraan? *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\Ziekten en aandoeningen\ Ademhalingswegen\ COPD*, 10 maart 2006.
8. Boezen, H.M, (UMCG), Postma, D.S, (UMCG), Smit, H.A, (RIVM), Poos, M.J.J.C, (RIVM). Neemt het aantal mensen met COPD toe of af? *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\ Ziekte, kwaliteit van leven en sterfte\ Ziekten en aandoeningen\ Ziekten van de ademhalingswegen\ Chronische obstructieve longziekten*, 10 maart 2006.
9. Bourbeau, J, Nault, D, Dang-Tan, T. Self management and behaviour modification in COPD. *Patiënt education and counseling*, 2004, 52, 271-277

10. Cazzola, M, Donner, C.F, Hanania, N.A. One Hundred years of chronic obstructive pulmonary disease. *Respirotary Medicine*, 2007, 101, 1049-1065
11. CBS Doodsoorzakenstatistiek, www.cbs.nl
12. Cranen, K., Drossaert, C.H.C., Brinkman, E.S., Braakman-Jansen, L.M.A., IJzerman, M.J. & Vollenbroek-Hutten, M.M.R. Chronic patiënt s' perceptions of home telerehabilitation services: a qualitative study. *Nog niet gepubliceerd (z.d.)*.
13. Dinev, T, Hart, P. An extended privacy calculus model for e-commerce transaction. *Information Systems Research*, 2006, 17(1), 61-80.
14. Emtner, M. Physical training in patiënt s with COPD. *Respirotary Medicine*, 2007, 3(4), 26.
15. Finkelstein, S.M., Speedie, S.M., Demiris, G., Veen, M., Lundgren, J.M. & Potthoff, S. Telehomecare: Quality, Perception, Satisfaction. *Telemedicine Journal and e-Health*, 2004; 10(2): 122-128.
16. Hsu, M.H. & Chiu, C.M. Internet self-efficacy and electronic service acceptance. *Decision Support Systems*, 2004; 38(3) : 369-381.
17. Jerant, A.F., Azari, R.& Nesbitt, T.S. Reducing the Cost of Frequent Hospital Admissions for Congestive Heart Failure: A Randomized Trial of a Home Telecare Intervention. *Medical Care*, 2001; 39(11): 1234-1245.
18. Leighton, B.M, Kane G.C. COPD. In: Conn, R.B, Borer, W.Z, Synder J.W, eds. *Current Diagnosis 9*. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1997: 297-300.
19. LeRouge, C., Hevner, A.R. & Collins, R.W. It's more than just use: An exploration of telemedicine use quality. *Decision Support Systems*, 2007; 43(4): 1287-1304.
20. Mannino, D.M, Buist, A.S. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet*, 2007; 370: 765-773.
21. Mathieson, K. Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems research*, 1991; 2(3); 173-191

22. Mullan, E., Markland, D., & Ingledew, D.K. A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality and Individual Differences*, 1997; 23: 745-752
23. Rahimpour, M., Lovell, N.H., Celler, B.G. & McCormick, J. Patient s' perceptions of a home telecare system. *International Journal of Medical Informatics*, 2008; 77(7): 486-498.
24. Rindfleisch, T.C. Privacy, information technology and healthcare. *Communications of de ACM*, 1997, 40 (8), 93-100.
25. Rutten-van Molken , M.P, Postma, M.J, Joore, M.A, Genugten, M.L , Leidl R, Jager, J.C. Current and future medical costs of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *The Netherlands Respiratory Medicine*, 1999, 25 (93), 779-87.
26. Sin, D.D, Anthonisen, N.R, Soriano, J.B, Agustí, A.G. Mortality in COPD: role of comorbidities . *European Respiratory*, 2006, 28, 1245-1257.
27. Skumliena S, Skogedala E.A, Rygb M.S, Bjørtuftc Ø. Endurance or resistance training in primary care after in-patient rehabilitation for COPD? *Respiratory Medicine*, 2008, 102, 422–429
28. Venkatesh V, Morris, M.G, Davis, G.B, Davis, D.F. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 2003; 27(3); 425-478.
29. Ware, J. E, Kosinski, M, Turner-Bowker D.M, Gandek, B. How to Score Version 2 of the SF-12S. D. A 12-item Short-Form health survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care*, 1996; 34: 220-233.
30. White, P. Privacy and security issues in teleradiology. *Computers in Radiology*, 2004; 25(5): 391-395.
31. World Health Organization. *Informatie online verkregen op 26-05-2010 via: <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>*
32. World Health Organization, *Informatie online verkregen op 26-05-2010 via: <http://www.who.int/features/qa/48/en/index.html>*