

## **Draagt het gebruik van de Calprosmart thuistest bij aan het zelfmanagement van de IBD patiënt?**

Een E-Health toepassing in de behandeling van de patiënten met inflammatoire darmziekten.



(Calpro AS, 2015)

Ilona Bronneberg  
Master Advanced Nursing Practice

## **Draagt het gebruik van de Calprosmart thuistest bij aan het zelfmanagement van de IBD patiënt?**

Een E-Health toepassing in de behandeling van de patiënten met inflammatoire darmziekten.

|                             |                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Naam student:               | Ilona Bronneberg                                                                |
| Studentnummer:              | 0923680                                                                         |
| Datum:                      | Juni 2019                                                                       |
| Opleiding:                  | Master Advanced Nursing Practice,<br>Zuyd Hogeschool, Faculteit Gezondheidszorg |
| Facultair begeleider:       | Dr. S. Stans                                                                    |
| Medisch leermeester:        | Dr. M. Romberg-Camps                                                            |
| Verpleegkundig leermeester: | L. Duijsens                                                                     |



Zuyd  
Hogeschool



## Voorwoord

In de opleiding Master Advanced Nursing Practice is er vanuit de CanMed rol Kennis en Wetenschap aandacht voor wetenschappelijk onderzoek. Het einddoel is het schrijven van een wetenschappelijk artikel, de Masterthesis.

Als Verpleegkundige in opleiding tot Specialist (VioS) ben ik werkzaam op de poli maag-, darm-, lever ziekten (MDL) van het Zuyderland Medisch Centrum. Mijn expertise betreft patiënten met Inflammatory Bowel Disease (IBD) beter bekend als de ziekte van Crohn (CD) en Colitis Ulcerosa (UC).

Mijn onderzoek binnen de IBD richt zich op de bijdrage van de Calprosmart thuistest aan het zelfmanagement van de IBD patiënt die gebruik maakt van E-Health, namelijk mijnIBDcoach.

Graag wil ik van de gelegenheid gebruik maken om de mensen die mij hebben begeleid en bijgestaan te bedanken. Een speciaal woord van dank gaat uit naar mijn medisch leermeester dr. Romberg-Camps, verpleegkundig leermeester en praktijk opleidster L. Duijsens en mijn facultair begeleider dr. S. Stans voor hun deskundige en goed begeleiding, betrokkenheid, steun en geduld tijdens dit voor mij soms moeizame proces. Mijn dank gaat uit naar alle gemotiveerde en deelnemende patiënten die tijd hebben vrijgemaakt en hun ervaring wilden delen. Tevens wil ik graag mijn collega's, medestudenten en coach bedanken voor hun hulp en ondersteuning, ik hoop nog lang van jullie te mogen genieten. Tot slot wil ik mijn gezin bedanken voor hun support en geduld de afgelopen twee jaar.

Ilona Bronneberg

Sittard – Geleen, juni 2019

### Toelichting op de Masterthesis

De masterthesis, het bijgevoegde onderzoek artikel gaat over de bijdrage van de Calprosmart thuistest aan het zelfmanagement van de IBD patiënt met mijnIBDcoach.

Het betreft een mixed method waarbij er gebruik is gemaakt van interviews en een retrospectieve dossier studie. De achtergrond van het onderzoek, de methode, resultaten, discussie en conclusie worden in het artikel beschreven.

Het doel van dit onderzoek is tweeledig, enerzijds om inzicht te krijgen in de ervaring op het zelfmanagement van de volwassen IBD patiënt die gebruikt maakt van de Calprosmart thuistest in combinatie met mijnIBDcoach. Daarnaast werd er gekeken of het gebruik van de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach gevolgen had op het aantal consulten (zorgconsumptie) tussen patiënt en MDL- of IBD arts dan wel IBD verpleegkundige.

Er is nog geen onderzoek gedaan naar de ervaring van de IBD patiënt bij het gebruik van mijnIBDcoach en de Calprosmart thuistest.

Het uiteindelijke doel waar we met dit onderzoek aan willen bijdragen is het optimaliseren van de huidige zorg en het vergroten van zelfmanagement bij patiënten met de ziekte van Crohn of Colitis ulcerosa.

## Het artikel

### **Wat is de bijdrage van de Calprosmart thuistest aan het zelfmanagement van de IBD patiënt die al gebruik maakt van mijnIBDcoach?, een mixed method.**

Bronneberg, I <sup>1</sup>., Romberg-Camps, M., dr <sup>1</sup>., Duijsens, L <sup>1</sup>., Stans, S., dr <sup>2</sup>.

1. Zuyderland Medisch Centrum, locatie Sittard-Geleen.

- I. Bronneberg, Verpleegkundige i.o. Specialist Inflammatory Bowel Disease (IBD).

- Dr. M. Romberg-Camps, Maag-, Darm-, Leverarts, Interne geneeskunde.

- L. Duijsens, Verpleegkundig Specialist Inflammatory Bowel Disease (IBD).

2. Zuyd Hogeschool, faculteit Gezondheidszorg, locatie Heerlen.

- Dr. S. Stans, onderzoeker lectoraat Autonomie en Participatie van Chronisch zieken en docent M-ANP.

## Correspondentieadres

Zuyderland MC

Poli interne geneeskunde, t.a.v. I.M.J. Bronneberg

antwoordnummer 27

6130 VB Sittard-Geleen

Telefoonnummer: +31 (0)88 4599707

e-mail: [il.bronneberg@zuyderland.nl](mailto:il.bronneberg@zuyderland.nl)

## Verantwoordingen

De Farmaceutische industrie (MSD) heeft de Calprosmart thuistesten ter beschikking gesteld en doet onderzoek naar de bruikbaarheid van de thuistesten onder de deelnemers. MSD heeft geen aandeel in dit onderzoek waardoor er geen sprake is van een belangenconflict of financiële ondersteuning.

## METCZ nummer

Intern METCZ nummer 20190016

## Trefwoorden

Zelfmanagement, ziekte van Crohn, Colitis Ulcerosa, Inflammatory Bowel Disease (IBD), Calprosmart thuistest, mijnIBDcoach, E-health.

## Samenvatting

### Doel

Inzicht krijgen of het gebruik van E-health toepassingen (Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach) in de behandeling van de patiënt met IBD (Inflammatory Bowel Disease) bijdraagt aan het zelfmanagement. Daarnaast werd er gekeken of het gebruik van deze E-Health toepassingen invloed heeft op het aantal zorgconsulten tussen patiënt en het IBD-behandelteam.

### Methode

Het betreft een mixed method. Kwalitatief werd er middels semi gestructureerde interviews gekeken naar de ervaringen en de bijdrage in het zelfmanagement bij het gebruik van deze E-Health toepassingen. Kwantitatief werd er een vergelijking gemaakt in het aantal contact momenten in het jaar waarin gebruik werd gemaakt van mijnIBDcoach en het jaar waarin gebruik werd gemaakt van mijnIBDcoach en de Calprosmart thuistest.

### Resultaten

In deze studie laten we zien dat het gebruik van mijnIBDcoach samen met de Calprosmart thuistest als zeer waardevol wordt ervaren en bijdraagt aan het zelfvertrouwen, ziekte kennis en ziekte inzicht. Er bleek echter geen afname van de zorgconsumptie, gemeten in het aantal zorg contacten, na invoering van de Calprosmart thuistest bij deze patiëntengroep die al gebruik maakten van de mijnIBDcoach.

### Conclusie

Uit te bevindingen kan geconcludeerd worden dat de Calprosmart thuistest een bijdrage levert aan het zelfmanagement van de IBD patiënt met mijnIBDcoach. Er is geen sprake van afname van de zorgconsumptie. Mogelijk dat de introductie van mijnIBDcoach hierin al een verschil heeft gemaakt.

*Trefwoorden* Zelfmanagement, ziekte van Crohn, Colitis Ulcerosa, Inflammatory Bowel Disease (IBD), Calprosmart thuistest, mijnIBDcoach, E-health.

## Summary

### Objective

The aim of this study was to investigate if the use of E-health applications (Calprosmart home test and myIBDcoach) in the treatment of patients with IBD (Inflammatory Bowel Disease) influenced their self-management. In addition, we looked whether the use of these E-Health applications influenced the number of care consultations between the patient and the IBD healthcare team.

### Method

This is a mixed method. Qualitatively, semi-structured interviews were used to watch the experiences and the contribution to self-management when using E-Health applications. Quantitatively, a comparison was made between the contact moments in the year in which they only used myIBDcoach and the year where they used myIBDcoach and the Calprosmart home test.

### Results

In this study we show that the use of myIBDcoach together with the Calprosmart home test is experienced as very valuable and contributes to self-confidence, disease knowledge and disease insight. However, there appeared to be no decrease in care consumption, measured in the number of care contacts, after the introduction of the Calprosmart home test in this patient group who were already using the myIBDcoach.

### Conclusion

From the findings it can be concluded that the Calprosmart home test contributes to the self-management of the IBD patient with myIBDcoach. There is no decrease in health care consumption. Possibly the introduction of myIBDcoach has already made a difference in this.

*Keywords* Self-management, Crohn's disease, Ulcerative Colitis, Inflammatory Bowel Disease (IBD), Calprosmart home test, my IBD coach, E-health.

## Introductie

Inflammatory Bowel Disease afgekort IBD is een groep van chronische darmontstekingen waarbij de ziekte van Crohn (CD) en colitis ulcerosa (UC) de twee belangrijkste subtypen zijn. Het beloop kan indolent maar ook chronisch actief en invaliderend zijn. Meestal verloopt IBD in golven, waarbij rustige en actieve perioden elkaar afwisselen (van Bodegraven & Muris, 2013). De voornaamste klachten die IBD patiënten ervaren zijn buikpijn, frequente diarree, bloederige faeces, aandrang, vermoeidheid en extra-intestinale manifestaties (Lamers, 2006). De incidentie van IBD stijgt (Burisch & Munkholm, 2015; Loftus, 2004). De behandeling van IBD is complex gezien de diversiteit in fenotypische presentatie. Vaak is immunosuppressieve medicatie nodig al dan niet in combinatie met dure geneesmiddelen, genaamd biologicals (ICC IBD, 2015).

De doelstelling van de behandeling van IBD is het in remissie krijgen en houden van de ziekte, het vermijden van steroïden en het induceren van mucosaal herstel om zodoende de progressie van de ziekte te remmen en complicaties te verminderen waardoor ziekenhuisopnamen en operaties afnemen (Vermeire & van der Woude, 2014; Jeurig et al., 2015; Jeurig et al., 2017). In de behandeling is therapeutische monitoring van medicatie en controle van ziekte activiteit dan ook noodzakelijk om zodoende vroegtijdig interventies in te kunnen zetten, maar ook om de beschikbare medicatie efficiënt en kosteneffectief te kunnen gebruiken. (Colombel, Narula, & Peyrin-Biroulet, 2017). Met betrekking tot de kosten van IBD behandeling is er namelijk een verschuiving opgetreden in de kosten, van opnames en operaties naar medicatie gebruik in de vorm van biologicals (van der Valk et al., 2012). Vanuit het behandelteam gekeken is het daarom belangrijk dat het IBD team, waaronder de IBD-verpleegkundige en Maag,- Darm,- Leverarts (MDL-arts) verstaan worden, laagdrempelig bereikbaar zijn voor de patiënt bij klachten en dat er op gestructureerde wijze informatie verzameld kan worden over eventuele aanwezigheid van ziekte activiteit. Hierbij fungeert de IBD-verpleegkundige als eerste aanspreekpunt voor de patiënt en vormt daarmee de spil in de begeleiding van de patiënt. Naast de informatieverzameling met betrekking tot klachten wordt de ziekteactiviteit ook verder geobjectiveerd waarbij er in de eerste screening gebruik gemaakt wordt van een calprotectine meting in de ontlasting welke in het ziekenhuislaboratorium wordt gemeten (Bello et al., 2017).

Ondanks de complexiteit van IBD spreken patiënten steeds vaker de wens uit om actief betrokken te worden bij hun behandeling (de Jong et al., 2017; Conrad, Hüppe, & Raspe, 2012). Door patiënten informatie te bieden en ondersteuning in hun vaardigheden over hun ziekte neemt de betrokkenheid toe wat ten goede komt in het behandeltraject (Reusch et al., 2016).

Zelfmanagement bij de IBD patiënt is belangrijk omdat IBD gevolgen heeft op het dagelijkse leven. De behandeling van IBD is echter wel divers en kan bestaan uit jarenlange dagelijkse orale medicatie, wekelijkse-, twee- of vier wekelijkse subcutane injecties of periodieke infusies, naast chirurgische ingrepen, routinematige endoscopische screening, periodieke screening van het calprotectine en aanpassingen van de levensstijl. Deze combinatie van interventies binnen de individuele behandeling kan zelfmanagement bij IBD patiënten uitdagend maken (Plevinsky, Greenley, & Fishman, 2016). Daar tegenover staat dat effectief zelfmanagement zorgt voor meer betrokkenheid van de patiënt en uiteindelijk leidt tot betere behandelresultaten en lagere zorgkosten (de Jong et al., 2017). In het rapport preventie en zelfmanagement van Nivel, (2013) wordt zelfmanagement als volgt omschreven: “het

individuele vermogen om goed om te gaan met symptomen, behandeling, lichamelijke en sociale consequenties van de chronische aandoening en de daarbij behorende aanpassingen in leefstijl, zodat men in staat is om zelf de eigen gezondheidstoestand te monitoren en de cognitieve, gedragsmatige en emotionele reacties te vertonen die bijdragen aan een bevredigende kwaliteit van leven. Het bevorderen van zelfmanagement door een zorgverlener bestaat dan uit interventies om de mate van zelfmanagement te vergroten (Coördinatieplatform Zorgstandaarden, 2010).

Om het zelfmanagement van de patiënt te stimuleren doet men steeds meer technologische ontwikkelingen op het gebied van E-Health. Mobiele toepassingen zoals apps op smartphones vormen een substantiële kans voor het vergroten van kennis over het ziektebeeld, betrokkenheid van de patiënt en therapietrouw (Kelso & Feagins, 2018; Con & de Cruz, 2016). In Nederland heeft men mijnIBDcoach ontwikkeld in samenwerking met het Maastricht Universitair Medisch Centrum, Zuyderland Medisch Centrum en de Crohn- en Colitis Ulcerosa Vereniging Nederland (CCVUN). MijnIBDcoach is een beveiligde en persoonlijke pagina op het internet voor patiënten met IBD. Het helpt de patiënt om meer te weten te komen over de ziekte en leert wat iemand zelf kan doen om de IBD onder controle te houden. Tevens is het een multifunctioneel hulpmiddel binnen de behandeling. De aangeboden informatie heeft als doel het stimuleren van het zelfmanagement van de patiënt.

In de behandeling van IBD is het enerzijds dus belangrijk dat de patiënt voldoende vaardigheden bezit om effectief zelfmanagement toe te passen, anderzijds is monitoring van het fecaal calprotectine essentieel. De Calprosmart thuistest is één van de metingen die het voor patiënten mogelijk maakt om in de thuissituatie het fecaal calprotectine te meten met behulp van een smartphone (Bello et al., 2017). De Calprosmart thuistest biedt patiënten meer inzicht in de mate van ziekteactiviteit waardoor er meer betrokkenheid ontstaat en het zelfmanagement bevorderd wordt (Vinding, et al., 2016).

Hoewel de ontwikkelde hulpmiddelen voor IBD patiënten veelbelovend zijn in het bevorderen van zelfmanagement is er niets bekend over de ervaring van patiënten. Ervaringen van patiënten zijn belangrijk omdat zij diegene zijn die er gebruik van maken. Het moet hen de ondersteuning bieden die nodig is om het zelfmanagement te vergroten.

Doel van dit onderzoek was dan ook tweeledig. Als eerste door individuele, semigestructureerd interviews met patiënten, die zowel gebruik maken van mijnIBDcoach als de CalproSmart thuistest het effect beschrijven op de bijdrage aan het bevorderen van het zelfmanagement. Daarnaast werd er gekeken of het gebruik van de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach invloed heeft op de zorgconsumptie.

De onderzoeksvraag is als volgt; Welk bijdrage levert de Calprosmart thuistest op het zelfmanagement van de volwassen IBD patiënt met mijnIBDcoach? Deelvragen die hieruit voorkomen zijn; Hoe ervaart de IBD patiënt de invloed van de Calprosmart thuistest op zijn zelfmanagement? Heeft de combinatie van de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach effect op de zorgconsumptie in vergelijking met alleen mijnIBDcoach?

## Onderzoeksmethode

### Design

Het onderzoek naar de bijdrage van de Calprosmart thuistest aan het zelfmanagement van de IBD patiënt met mijn IBD coach betreft een mixed method. Binnen het kwalitatieve onderzoek is men geïnteresseerd in de ervaringen van de IBD patiënt waarbij de nadruk ligt op de bijdrage van de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach op het zelfmanagement. Er is gekozen voor een fenomenologische methode omdat deze vorm van onderzoek beschrijvend van aard is en daarmee geschikt om inzicht te krijgen in ervaringen, meningen of voorkeuren (Polit & Beck, 2016). Kwantitatief werd er middels de dossiers retrospectief gekeken naar het aantal consultvragen in het jaar waarin gebruik werd gemaakt van mijnIBDcoach en vergeleken met het jaar waarin gebruik werd gemaakt van zowel de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach. Er is gekozen voor de duur van één jaar omdat deze termijn in het onderzoek van de Jong et al., (2017) een significant verschil liet zien in de afname van poli bezoeken en telefonische consulten.

### Context

Het onderzoek werd uitgevoerd in een middelgroot opleidingsziekenhuis in het zuiden van Nederland. Er zijn ruim 2800 patiënten met IBD in behandeling waarvan er ongeveer 750 gebruik van mijnIBDcoach. De periodieke vragenlijst in mijnIBDcoach verstrekt de benodigde informatie over de stand van zaken. Daarnaast kunnen uitslagen van bloedwaarden en ontlasting via de berichten functie met de patiënten worden gedeeld.

In september 2017 kreeg men de mogelijkheid om 50 patiënten met IBD één jaar lang maandelijks gebruik te laten maken van de CalproSmart thuistest. Deze mogelijkheid werd geboden door MSD, een groot innovatief farmaceutisch bedrijf in Nederland in samenwerking met Brocacef, leverancier van onder andere medische hulpmiddelen. Vooralsnog worden de thuistesten in Nederland niet vergoed door de zorgverzekering en dus niet gebruikt binnen de reguliere zorg.

### Patiëntenpopulatie en werving

Deelnemers werden geïnccludeerd bij een minimum leeftijd van 18 jaar en de diagnose, ziekte van Crohn of colitis ulcerosa. De deelnemers dienden mijnIBDcoach reeds minimaal 1 jaar voor start aan deelname van de ingebruikname van de Calprosmart thuistest te gebruiken. Wilsonbekwame patiënten werden uitgesloten voor deelname. Patiënten die voldeden aan de hierboven genoemde criteria ontvingen in februari 2019 een patiënten informatie brief (PIF) en een informed consent (IC) met een gefrankeerde antwoord envelop met een uiterlijke retour datum.

Het werven van de deelnemers voor de semigestructureerde interviews werd door de onderzoeker zelf gedaan. Met behulp van purposeful sampling (Polit & Beck, 2016) werd er gekeken naar de volgende kenmerken; leeftijd, geslacht en soort ziekte (CD of UC). Op deze manier werd er een heterogene groep geselecteerd van zes deelnemers. Bij fenomenologisch onderzoek is de sampling 10 personen of minder (Polit & Beck, 2016). Bij kwalitatief onderzoek zijn tenminste zes interviews nodig om voldoende datasaturatie te bereiken (Guest, Bunce & Johnson, 2006). De geselecteerde deelnemers werden door de onderzoeker telefonisch benaderd. Omdat het hebben van een vertrouwd gevoel tijdens het interview belangrijk werd geacht konden de deelnemers zelf een locatie, dag en tijdstip kiezen.

### Dataverzameling

De ervaring op het zelfmanagement van de volwassen IBD patiënten door het gebruik van de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach werd achterhaald door zes individuele semigestructureerde interviews. Voor het starten met de interviews werd er een pilot interview gedaan om na te gaan of de vooraf vastgestelde topiclijst voldoende mogelijkheden bood om antwoord te geven op de onderzoeksvraag. De gegevens uit de pilot werden niet meegenomen in de analyse. De gebruikte topiclijst geeft richting en voldoende vrijheid aan de inhoud van de interviews. Tevens is het een hulpmiddel om na te gaan of er geen onderwerpen werden vergeten. De vragen van de topiclijst richten zich op de ervaring en de meerwaarde van CalproSmart thuistest en de mijnIBDcoach binnen de behandeling. Onderwerpen die besproken werden zijn de meerwaarde in de behandeling, de ervaring op het gebied van zelfmanagement, het hebben van regie en ziektekennis.

De interviews werden met een voicerecorder opgenomen. Ieder interview werd onder een uniek nummer geregistreerd.

Uit de elektronische patiëntendossiers werd van alle deelnemers data gehaald. Hierbij gaat het om kenmerken zoals geslacht, leeftijd en diagnose. Tevens werd er data verzameld over contact momenten gericht op klachten of symptomen passend bij een exacerbatie van de IBD. In het soort contact werd er onderscheid gemaakt tussen contact op verzoek van de patiënt via de IBD coach of telefonisch, contact op vraag van het IBD-team, contact via de SEH of een ziekenhuis opname.

### Data analyse

De interviews werden door de onderzoeker zelf afgenomen en letterlijk getranscribeerd om daardoor bekend te raken met de data. Op deze manier werd er bij de verwerking en de analyse van de gegevens dicht bij de werkelijkheid gebleven wat de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot (Polit & Beck, 2016). De interviews werden geanalyseerd door gebruik te maken van conventionele inhoudsanalyse met een inductieve benadering (Hsieh & Shannon, 2005). Om vertrouwd te raken met de gegevens uit de transcripten werden deze, alvorens te starten met coderen minstens twee keer gelezen. Vervolgens werden de belangrijkste tekstfragmenten uit de transcripties gehaald om daaraan labels toe te kennen. Aansluitend werden de labels met elkaar vergeleken, geordend en gereduceerd, waardoor er kern labels ontstonden. Deze tweede stap, het axiaal coderen werd eveneens door een tweede onderzoeker gedaan om overeenstemming in de kern labels te creëren en overkoepelende labels samen te voegen. Als laatste werden de labels die antwoord gaven op de onderzoeksvraag beschreven (Boeije, 2016).

Bij het verzamelen van data uit de dossiers werd het aantal consulten met klachten of symptomen passend bij een exacerbatie van de IBD geturfd in het eerste- en tweede jaar. De start datum van beide jaren werd per deelnemer gebaseerd op de dag waarbij men startte met het gebruik van de Calprosmart thuistest. Bij ieder contact moment werd het soort contact genoteerd.

### Betrouwbaarheid

Er is voor de semigestructureerde interviews een heterogene groep samengesteld om voldoende variatie te krijgen. Er vond op twee momenten een member check plaats (Polit & Beck, 2016; Boeije, 2016). Tijdens de interviews werden de antwoorden van de deelnemer door de onderzoeker samengevat. Bij de analyse van de data werd er contact opgenomen met twee deelnemers. Beide om misinterpretatie te voorkomen en daarmee interne validiteit en betrouwbaarheid te waarborgen. Peer debriefing vond structureel plaats bij het analyseren van zowel data uit de interviews als de dossiers (Moser & Korstjens, 2018).

De data uit de dossiers werd door zowel de onderzoeker als een tweede onderzoeker verzameld en middels peer debriefing bediscussieerd totdat er overeenstemming was.

### Ethiek

Het onderzoeksprotocol is goedgekeurd door de Medisch Ethische Toetsing Commissie van het Zuyderland Medisch Centrum en Hogeschool Zuyd (METC Z). Het interne METCZ nummer is 20190016. Alle deelnemende deelnemers hebben schriftelijk akkoord gegeven middels een informed consent. Ieder interview werd door de onderzoeker met een uniek nummer geregistreerd waardoor persoonsgegevens niet herleidbaar zijn. Ook de data uit de dossiers werd genummerd waardoor de gegevens anoniem verwerkt zijn en alleen de onderzoeker toegang heeft tot de herleidbare gegevens.

## Resultaten

In de periode van 19 februari tot 15 maart 2019 werden de 50 patiënten die deelnamen aan de Calprosmart thuistest benaderd voor deelname aan dit onderzoek. Hiervan retourneerde 48% de informed consent niet. Een geïnteresseerde (2%) liet weten mee te willen doen maar hiervan werd geen informed consent ontvangen. In totaal deden 25 deelnemers (50%) mee aan de dossier studie. De patiënt kenmerken, leeftijd, geslacht en diagnose staan in tabel 1 beschreven. Er namen 15 vrouwen (7 CD, 8 UC) en 10 mannen (5 CD, 5 UC) deel aan het onderzoek. De gemiddelde leeftijd bij de vrouwen en mannen was respectievelijk 49 en 55 jaar. Deze groep was vergelijkbaar met de overige 25 patiënten die niet deelnamen aan het onderzoek. De groep is te klein om statistisch te toetsen.

| Geslacht | Leeftijd | Diagnose         |
|----------|----------|------------------|
| Vrouw    | 46       | Ziekte van Crohn |
|          | 59       | Colitis Ulcerosa |
|          | 51       | Colitis Ulcerosa |
|          | 58       | Ziekte van Crohn |
|          | 53       | Ziekte van Crohn |
|          | 45       | Colitis Ulcerosa |
|          | 50       | Colitis Ulcerosa |
|          | 38       | Ziekte van Crohn |
|          | 66       | Colitis Ulcerosa |
|          | 49       | Ziekte van Crohn |
|          | 55       | Ziekte van Crohn |
|          | 21       | Colitis Ulcerosa |
|          | 59       | Colitis Ulcerosa |
|          | 45       | Ziekte van Crohn |
|          | 39       | Colitis Ulcerosa |
| Man      | 69       | Colitis Ulcerosa |
|          | 65       | Ziekte van Crohn |
|          | 70       | Colitis Ulcerosa |
|          | 50       | Ziekte van Crohn |
|          | 46       | Colitis Ulcerosa |
|          | 51       | Ziekte van Crohn |
|          | 72       | Ziekte van Crohn |
|          | 34       | Ziekte van Crohn |
|          | 57       | Colitis Ulcerosa |
|          | 69       | Colitis Ulcerosa |

Tabel 1 Kenmerken van de deelnemers

Voor de interviews werden aan de hand van de kenmerken 6 deelnemers gekozen met een variatie in geslacht, leeftijd en diagnose. Het betreft voor de diagnose colitis ulcerosa één man (69 jaar) en 2 vrouwen (21 en 45 jaar). Voor de ziekte van Crohn gaat het om één vrouw (46 jaar) en twee mannen (34 en 69 jaar). De interviews werden afgenomen tussen 16 april en 20 mei 2019 en varieerden in tijdsduur van 25 tot 35 minuten. De onderwerpen van de interviews zijn de meerwaarde van de IBDcoach en de Calprosmart thuistest in de behandeling en de ervaring op het gebied van zelfmanagement. Thema's die tijdens de interviews duidelijk naar voren kwamen zijn ziektemanagement, ziektekennis, verhoogde zelf effectiviteit en zorgconsumptie.

In de volgende paragrafen wordt per thema de resultaten beschreven. Namen in de resultaten benoemd zijn fictief.

### Ziekte management

De deelnemers geven aan dat mijnIBDcoach en de Calprosmart thuistest beide goede hulpmiddelen zijn in de behandeling en ondersteuning bieden in het managen van de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa. Patiënten krijgen zelf de verantwoordelijkheid voor het

uitvoeren van de test in de thuissituatie waardoor actievere deelname aan het eigen ziekteproces wordt ervaren.

Yvonne zegt hierover het volgende: “Door de hulpmiddelen die we hebben mag je zelf meer actie ondernemen en verantwoordelijkheid. Je kunt wel zeggen ik ben afhankelijk van hulpverlening maar zo werkt het niet. Je maakt samen deel uit van het ziekteproces, en dat is fijn”.

Tevens maakt het hen onafhankelijk. Ze hoeven niet te wachten op de materialen, zoals een laboratorium formulier en een ontlastingspotje voor het bepalen van het fecale calprotectine in het ziekenhuis. Als ze klachten ervaren en het nodig achten om een test uit te voeren dan kan dat. Patiënten zijn vervolgens als eerste op de hoogte van de uitslag. Dat betekent ook dat ze indien nodig actie moet ondernemen. Hierdoor voeren ze in het proces zelf de regie. Daniëlle benoemt: “Door de Calprosmart thuistest had ik meer de regie, toen de waarde aan het stijgen was heb ik actie ondernomen”.

### Ziektekennis

De deelnemers geven aan dat ze door het gebruik van de Calprosmart thuistest en mijnIBDcoach een beter beeld kregen over hun eigen ziekte. Zowel mijnIBDcoach als de Calprosmart thuistest geven in een grafiek de uitslagen weer over de tijd. Door het volgen van de kenniskuren in mijnIBDcoach krijgen ze meer informatie over de ziekte en alles wat erbij komt kijken. Dit nodigt tevens uit om verdere diepgang te zoeken via internet of onduidelijke informatie bespreekbaar te maken tijdens een poli bezoek. De uitslag van de Calprosmart thuistest geeft gelijk duidelijkheid over de mate van ontsteking. Hierdoor leren ze de klachten te koppelen aan een waarde wat zorgt voor bewustwording en bevestiging.

Yvonne: “De thuistest heeft me meer inzicht gegeven en laten beseffen dat je gewoon altijd goed voor jezelf moet blijven zorgen. Voor jezelf zorgen zit hem in het stellen van grenzen en naleven van regelmaat en het voorkomen van stress (lacht), maar dat laatste dat is nog lastig (lacht)”.

De bevestiging van de uitslag van de thuistest wordt door de deelnemers als geruststellend ervaren. De patiënten zijn zelf actief bezig met hun ziekte. Het is geen uitslag die tijdens het telefonisch contact moment of het poli bezoek wordt benoemd en vervolgens uit het beeld verdwijnt. Het is visueel waardoor het een waarde krijgt en meer leeft bij de deelnemers.

Daniëlle: “De uitslag van de Calprosmart thuistest maakt dat ik beter kan reflecteren over hoe het gaat of is gegaan. Ik heb fluctuaties in de waarden gezien die ik heel goed kon koppelen aan de drukke situaties op dat moment. Hierdoor ben ik me bewust geworden van wat belangrijk is en ga ik bewuster om met mijn energie en voeding”.

### Verhoogde zelfeffectiviteit

Zelfeffectiviteit is het vertrouwen in eigen kunnen. Doordat het ziekte inzicht groeit en de uitslag van de Calprosmart thuistest een bevestiging is van het gevoel dat ze ervaren groeit het vertrouwen in eigen kunnen. Is de uitslag afwijkend dan kan er contact worden opgenomen met de hulpverlening om te overleggen over wat te doen. Is de waarde vergelijkbaar met voorgaande waarden dan weten ze dat er geen sprake is van ziekte activiteit. Hierdoor is de patiënt in staat om symptomen sneller te herkennen en erop te anticiperen. Dit maakt dat het vertrouwen in hun zelf en hun eigen lichaam toeneemt.

Annemarie: “De uitslag van de Calprosmart thuistest geeft me een indicatie over hoe het met me gaat. Hierdoor krijg je een beter beeld over je eigen ziekte. Dit heb ik ervaren op een moment dat ik buikkrampen had en buikpijn. De test uitslag was goed waardoor ik inzag dat er niets aan de hand was en dat iedereen deze klachten kan hebben. Hierdoor heb ik een beter beeld gekregen van klachten van de colitis en wat normaal is”.

### Zorgconsumptie

Tijdens de interviews geven de deelnemers aan minder snel contact te leggen met de zorgverlener bij klachten. Dit komt omdat ze zelf de Calprosmart thuistest uit kunnen voeren en weten waar ze aan toe zijn. Gerard zegt het volgende: “Als je de hulpmiddelen gebruikt zoals ze aangeboden worden ga je minder aan de bel trekken. Als hulpverlener zou je dat ook moeten constateren”. Daarentegen geven ze aan dat contact leggen nu makkelijker is door het gebruik van mijnIBDcoach. Wim verteld in zijn verhaal: “Vroeger nam ik een extra pilletje. Dat doe ik niet meer, nu ga ik contact leggen en vragen wat te doen. Het is nu dan ook makkelijker om contact te leggen dan vroeger”.

Om zicht te krijgen op de zorgconsumptie werd er van alle deelnemers data verzameld uit het dossier. Deze data staat weergegeven in figuur 1.

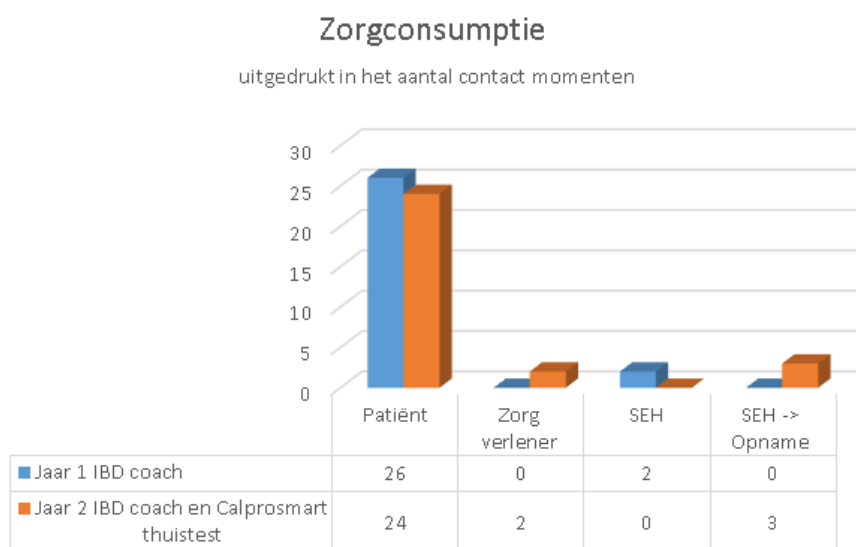


Fig. 1. Zorgconsumptie

In de twee jaar van data verzameling is er door de deelnemers gezamenlijk 57 keer contact geweest met de hulpverlening op basis van klachten of symptomen van een exacerbatie IBD. Het betreft 28 contact momenten in het eerste jaar waarbij alleen gebruik werd gemaakt van mijnIBDcoach. In het tweede jaar, waarbij gebruik werd gemaakt van mijnIBDcoach en de Calprosmart thuistest gaat het om 29 contact momenten. Dit resulteert in één contact moment meer tussen het IBD team en de patiënt in jaar twee. In het tweede jaar werd, zoals gedocumenteerd in het patiëntendossier, twee keer telefonisch contact opgenomen met de patiënt door het IBD team in verband met een verhoogde calprotectine waarde. De uitslag van de Calprosmart thuistest kon op dat moment niet gelinkt worden aan de periodieke vragenlijst van mijnIBDcoach omdat deze niet was ingevuld door de deelnemer. In het eerste jaar van mijnIBDcoach hebben zich twee deelnemers op de spoedeisende hulp (SEH) gemeld i.v.m.

klachten passend bij een exacerbatie IBD. Na beoordeling op de SEH bleek het bij beide om een gastro-enteritis te gaan en ging de deelnemer vanuit de SEH naar huis. In het tweede jaar zijn drie deelnemers op de SEH beoordeeld, gezien de ernst van de klachten werden ze opgenomen op de verpleegafdeling. Hierbij gaat het om twee deelnemers. Een deelnemer bleek achteraf een urineweg infectie te hebben. De andere deelnemer werd in verband met uitdrogingsverschijnselen bij actieve ziekte van Crohn opgenomen en binnen één week na ontslag voor de tweede keer opgenomen waarbij een ileocoecaal resectie volgde.

## Discussie en conclusie

### Discussie

In deze studie laten we zien dat het gebruik van de mijnIBDcoach samen met de Calprosmart thuistest als zeer waardevol werd ervaren en bijdraagt aan het zelfvertrouwen van de patiënt en het kennisniveau met betrekking tot de ziekte en het ziekte inzicht wat hierbij hoort. Er bleek echter geen afname van de zorgconsumptie, gemeten in het aantal zorg contacten, na invoering van de Calprosmart thuistest bij deze patiëntengroep die al gebruik maakten van de mijnIBDcoach.

Binnen ons ziekenhuis wordt sinds een aantal jaar gebruik gemaakt van mijnIBDcoach. Hierbij kwam in eerder verricht onderzoek naar voren dat patiënten er zeer tevreden over waren en het gebruik bijdroeg aan de compliance (de Jong et al., 2017). Daarnaast was er een afname van het aantal polikliniek bezoeken aan artsen waarbij het aantal contact momenten met verpleegkundigen niet significant daalde (de Jong et al., 2017). Binnen de huidige context is de IBD verpleegkundige dan ook het eerste aanspreekpunt voor de patiënt. Tevens geven de deelnemers aan dat ze door een hulpmiddel als mijnIBDcoach makkelijker contact opnemen. Ook andere beschreven al dat zelfmanagement kan worden verbeterd door vaardigheden in zelfvertrouwen op een zelfverzekerde en zelfbewuste manier te leren gebruiken (C. Barlow, Cooke, Mulligan, Beck, & Newman, 2010). Dit paradigma van zelfmanagement stelt patiënten in staat te profiteren van een gevoel van controle over hun leven en hun ziekte in plaats van te voelen dat de ziekte de controle heeft en bevordert tegelijkertijd de samenwerking tussen patiënten en zorgverleners (Saibil, Lai, Hayward, Yip, & Gilbert, 2008). Door toevoeging van de Calprosmart thuistest blijkt uit de interviews dat het zelfmanagement en inzicht in het ziektebeloop nog verder is toegenomen. We zien echter geen veranderingen optreden in het aantal contacten dat er is met de zorgverlener. Wel werd evident gezien dat het initiatief van contact voornamelijk bij de patiënt ligt wat ook in de interviews naar voren kwam. Dit draagt bij aan het gevoel van eigen controle en regie. Waarschijnlijk heeft er met de invoering van mijnIBDcoach al de grootste verschuiving plaatsgevonden en draagt het gebruik van de calprotectine thuistest daar maar gering aan bij. Wat wel opvalt is dat de hulpverlener door het gebruik van de Calprosmart thuistest contact opneemt met de patiënt bij afwijkende waarden. Dit sluit aan bij het gevoel van enkele deelnemers die aangaven dat het fijn is dat er op afstand wordt meegekeken en indien nodig contact wordt opgenomen.

Dat E-health toepassingen de kwaliteit van zorg verbeteren en een afname in zorgconsumptie bewerkstelligd wordt ook gezien in de behandeling van andere chronisch intermitterend actieve ziekten zoals hartfalen en chronische longziekten (de la Torre Díez, Garcia-Zapirain, Méndez-Zorrilla, & López-Coronado, 2016; Jonkman et al., 2016).

Het uitgevoerde onderzoek kent ook beperkingen. Zo is het bij fenomenologisch onderzoek belangrijk om data saturatie te bereiken, het punt waarop er bij aanvullende interviews geen nieuwe inzichten meer verkregen worden (Guest, Bunce & Johnson, 2006). Vaak wordt dit bij minimaal 6 interviews bereikt maar mogelijk is dit toch te krap beoordeeld. Tevens hebben we zelfeffectiviteit niet gemeten maar gebaseerd op de uitspraken tijdens de interviews van de deelnemers. Hierbij wordt zelfeffectiviteit gedefinieerd als de perceptie van iemands vaardigheid om vaardigheden te verwerven die vereist zijn om een nieuwe uitdaging te leren

ondanks obstakels (de Jong et al., 2017). Zelfeffectiviteit kan men bijvoorbeeld meten met de 29-punts IBD zelfeffectiviteit schaal (IBD-SES) (Keefer, Kiebles, & Taft, 2011).

Anderzijds maakt datatriangulatie het onderzoek sterk. Er werd gebruik gemaakt van diverse gegevensbronnen zoals het verzamelen van data uit de patiënten dossiers en de individuele interviews op verschillende momenten in de tijd. De data van de interviews werd door twee onderzoekers geanalyseerd. De data uit de patiëntendossiers werd door twee onderzoekers verzameld (Korstjens & Moser, 2017). Middels peer debriefing werden de verzamelde data bediscussieerd. Tijdens het analyseren van de data uit de interviews bleken enkele antwoorden multi-interpretabel. Om zeker te zijn van de juiste interpretatie vond met twee deelnemers een member check plaats (Polit & Beck, 2016; Boeije, 2016; Moser & Korstjens, 2018).

## Conclusie

Uit te bevindingen kan geconcludeerd worden dat de Calprosmart thuistest wel een bijdrage levert aan het zelfmanagement van de IBD patiënt met mijnIBDcoach. Maar dat de introductie van de mijnIBDcoach waarschijnlijk al een groot verschil heeft gemaakt in het zelfmanagement van de patiënt. Verder onderzoek zal nodig zijn om nog exacter te kunnen definiëren wat de invloed van E-health en thuis metingen van calprotectine op de lange termijn voor invloed heeft. Om een aantal nog niet beantwoorde vragen te benoemen; Is er een daling van het percentage patiënten met chronisch steroïden gebruik?, neemt het percentage opnames en operaties af?. Wat is de invloed op de zorgkosten maatschappelijk gezien?. Dit kan alleen bekeken worden met meer deelnemers, langere follow-up en ook achterliggende afspraken met ziekenhuizen en zorgverzekeraars om deze veranderingen van zorg voor de IBD patiënt ook mogelijk te maken. De centrale spil in de zorg wordt de IBD verpleegkundige die dan ook voldoende opgeleid dient te zijn gezien de verantwoordelijkheid en in voldoende mankracht aanwezig moet zijn. Met goed gegarandeerde back-up door IBD geïnteresseerde MDL artsen.

## Literatuurlijst

- Barlow, C., Cooke, D., Mulligan, K., Beck, E., & Newman, S. (2010). A Critical Review of Self-Management and Educational Interventions in Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology Nursing*, 33(1), 11–18.  
<https://doi.org/10.1097/SGA.0b013e3181ca03cc>
- Bello, C., Roseth, A., Guardiola, J., Reenaers, C., Ruiz-Cerulla, A., Van Kemseke, C., Arajol, C., Reinhard, C., Seidel, L., & Louis, E. (2017). Usability of a home-based test for the measurement of fecal calprotectin in asymptomatic IBD patients. *Digestive and Liver Disease*, (49), 991-996.
- Boeije, H. (2016). *Analyseren in kwalitatief onderzoek; denken en doen* (2<sup>de</sup> ed.). Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers
- Burisch, Johan, & Munkholm, P. (2015). The epidemiology of inflammatory bowel disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 50(8), 942–951.  
<https://doi.org/10.3109/00365521.2015.1014407>
- Calprosmart – Home Testkit | Calpro AS. (2015). [Foto titelblad]. Geraadpleegd van <https://calpro.no/products/calprosmart-home-testkit>
- Colombel, J.-F., Narula, N., & Peyrin-Biroulet, L. (2017). Management Strategies to Improve Outcomes of Patients With Inflammatory Bowel Diseases. *Gastroenterology*, 152(2), 351-361.e5. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.09.046>
- Con, D., & De Cruz, P. (2016). Mobile Phone Apps for Inflammatory Bowel Disease Self-Management: A Systematic Assessment of Content and Tools. *JMIR MHealth and UHealth*, 4(1), e13. <https://doi.org/10.2196/mhealth.4874>
- Conrad, S., Hüppe, A., & Raspe, H. (2012). Zu welchen Themen wünschen Patientinnen und Patienten mit Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa mehr Informationen und welche eigene Rolle bevorzugen sie bei medizinischen Behandlungsentscheidungen? Ergebnisse einer Betroffenenbefragung in Deutschland. *Zeitschrift Für Gastroenterologie*, 50(04), 364–372. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1281949>
- Coördinatieplatform Zorgstandaarden. *Zorgstandaarden in model. Rapport over het model voor zorgstandaarden bij chronisch zieken*, ZonMw. 2010
- De Jong, M. J., van der Meulen-de Jong, A. E., Romberg-Camps, M. J., Becx, M. C., Maljaars, J. P., Cilissen, M., . . . Pierik, M. J., (2017). Telemedicine for management of inflammatory bowel disease (myIBDcoach): a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. *the Lancet*, 390(10098), 959-968. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31327-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31327-2)
- De la Torre Díez, I., Garcia-Zapirain, B., Méndez-Zorrilla, A., & López-Coronado, M. (2016). Monitoring and Follow-up of Chronic Heart Failure: a Literature Review of eHealth Applications and Systems. *Journal of Medical Systems*, 40(7).  
<https://doi.org/10.1007/s10916-016-0537-y>
- Guest, G., Bunce, A. & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? an experiment with data saturation and variability. *Sage journals*, 18(1), 59-82.

- Hsieh, H.F., Shannon, S.E. (2005). Three approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative health research* 15(9): 1277-1288.
- ICC IBD (2015). Handleiding behandeling IBD 2014-2015, Modernisering van de Richtlijn IBD 2009. Geraadpleegd op 2 juni 2018, van <http://www.iccbd.com/upload/files/DocumentvolledigHandleidingmetliteratuurvs7.21.pdf>
- Jeuring, S. F. G., Bours, P. H. A., Zeegers, M. P., Ambergen, T. W., van den Heuvel, T. R. A., Romberg-Camps, M. J. L., ... Pierik, M. J. (2015). Disease Outcome of Ulcerative Colitis in an Era of Changing Treatment Strategies: Results from the Dutch Population-Based IBDSL Cohort. *Journal of Crohn's and Colitis*, 9(10), 837–845. <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjv129>
- Jeuring, S. F. G., van den Heuvel, T. R. A., Liu, L. Y. L., Zeegers, M. P., Hameeteman, W. H., Romberg-Camps, M. J. L., ... Pierik, M. J. (2017). Improvements in the Long-Term Outcome of Crohn's Disease Over the Past Two Decades and the Relation to Changes in Medical Management: Results from the Population-Based IBDSL Cohort. *American Journal of Gastroenterology*, 112(2), 325–336.
- Jonkman, N., Westland, H., Trappenburg, J. C., Groenwold, R. H., Bischoff, E. W., Bourbeau, J., ... Schuurmans, M. J. (2016). Do self-management interventions in COPD patients work and which patients benefit most? An individual patient data meta-analysis. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, Volume 11, 2063–2074. <https://doi.org/10.2147/COPD.S107884>
- Keefer, L., Kiebles, J. L., & Taft, T. H. (2011). The role of self-efficacy in inflammatory bowel disease management. *Inflammatory Bowel Diseases*, 17(2), 614–620. <https://doi.org/10.1002/ibd.21314>
- Kelso, M., & Feagins, L. (2018). Can Smartphones Help Deliver Smarter Care for Patients With Inflammatory Bowel Disease? *Inflammatory bowel diseases*, (7), 1453-1459.
- Korstjens, I., & Moser, A. (2017). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 4: Trustworthiness and publishing. *European Journal of General Practice*, 24(1), 120–124. <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375092>
- Lamers, C. (2006). Het gastro-enterologie formularium. In E. Mathus-Vliegen, J. Muris, M. Numans, R. Starmans, L. van Berkestijn, & C. Dejong (Eds.), *Chronische darmontstekingen* (pp. 98-113). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Loftus, E. V. (2004). Clinical epidemiology of inflammatory bowel disease: incidence, prevalence, and environmental influences. *Gastroenterology*, 126(6), 1504–1517. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2004.01.063>
- Nivel. (2013). Preventie en het bevorderen van zelfmanagement. Geraadpleegd op 7 juni 2018, van <https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Rapport-Preventie-en-zelfmanagement.pdf>
- Plevinsky, J., Greenley, R., & Fishman, L. (2016). Self-management in patients with inflammatory bowel disease: strategies, outcomes, and integration into clinical

- care. *Clinical and Experimental Gastroenterology*, Volume 9, 259–267.  
<https://doi.org/10.2147/CEG.S106302>
- Polit, D.F., Beck, C.T. (2016). *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice* (10<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Reusch, A., Weiland, R., Gerlich, C., Dreger, K., Derra, C., Mainos, D., ... Faller, H. (2016). Self-management education for rehabilitation inpatients suffering from inflammatory bowel disease: a cluster-randomized controlled trial. *Health Education Research*, cyw042. <https://doi.org/10.1093/her/cyw042>
- Saibil, F., Lai, E., Hayward, A., Yip, J., & Gilbert, C. (2008). Self-Management for People with Inflammatory Bowel Disease. *Canadian Journal of Gastroenterology*, 22(3), 281–287. <https://doi.org/10.1155/2008/428967>
- Van Bodegraven, A., & Muris, J. (2013). Het gastro-enterologie formularium. In E. Mathus-Vliegen, & M. Numans (Reds.), *Idiopathische chronische darmontstekingen* (pp. 127-142). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van der Valk, M. E., Mangen, M. J. J., Leenders, M., Dijkstra, G., van Bodegraven, A. A., . . . Fidder, H. H. (2012). Healthcare costs of inflammatory bowel disease have shifted from hospitalisation and surgery towards anti-TNF $\alpha$  therapy: results from the COIN study. *Gut*, 63(1), 72–79. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-303376>
- Vermeire, S., & van der Woude, C. (2014). Leerboek maag-, darm- en leverziekten. In E. Kuipers (Reds.), *Inflammatoire darmaandoeningen* (pp. 337-351). Utrecht: De Tijdstroom.
- Vinding, K. K., Elsberg, H., Thorkilgaard, T., Belard, E., Pedersen, N., Elkjaer, M., Marker, D., Carlsen, K., Burisch, J., & Munkholm, P. (2016). Fecal Calprotectin Measured Bij Patients at Home Using Smartphones--A New Clinical Tool in Monitoring Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Oxford Academic*, 2, 336-44.  
doi:10.1097/MIB.0000000000000619.