

Prof.dr. N.H. Chavannes

# eHealth in Disease Management: doel of tool?



Universiteit  
Leiden

Bij ons leer je de wereld kennen

# eHealth in Disease Management: doel of tool?

Oratie uitgesproken door

**Prof.dr. N.H. Chavannes**

bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar in de  
Huisartsgeneeskunde, leerstoel eHealth Toepassingen in Disease Management  
aan de Universiteit Leiden  
op vrijdag 11 december 2015



**Universiteit  
Leiden**

Exitus Acta Probat

*The outcome proves the deeds (the end justifies the means)*

Uit: Ovidius' Heroides II, 85.

*Mijnheer de Rector Magnificus, zeer gewaardeerde toehoorders,*

Oratie 1.0, zo kan men de eerbiedwaardige Leidse traditie uit 1575 wellicht bestempelen, waarbij geen enkele visuele ondersteuning van de inaugurele rede wordt aangeraden. Immers, het verhaal moet voldoen, en daar kan ik het vanzelfsprekend alleen maar mee eens zijn. Al in 1998 zette ik de eerste voorzichtige schreden op mijn eHealth carrièrepad avant la lettre, tijdens het COOPT promotie-onderzoek<sup>1</sup> aan de Universiteit Maastricht. Dit betrof geautomatiseerde alerts die de huisartsen binnen het eigen informatiesysteem waarschuwden als er een onderzoekspatiënt op het spreekuur verscheen, wat bij toegenomen klachten een melding aan het onderzoeksteam zou moeten opleveren. Ook toen al bleek het buitengewoon lastig om dit ogenschijnlijk eenvoudige stukje ondersteunende functionaliteit werkelijk van meerwaarde te laten zijn voor de huisarts en deelnemende patiënten; telkens waren er foutmeldingen of viel het systeem uit door tussentijdse updates van het huisartsendossier.

Men beweert wel dat bedrijven die minder dan 10% van hun omzet in Informatie en Communicatie Technologie (ICT) investeren, de werkelijke toepassing daarvan in de praktijk geen eerlijke kans geven. In de gezondheidszorg wordt 3-5% van de omzet in ICT geïnvesteerd, dus met de serieuze toepassing van moderne informatietechnologie kan het daar eigenlijk nooit wat worden.

Toch gaat het vandaag over eHealth, een van de meest duidelijke en inhoudelijke voorbeelden van ICT in de zorg. eHealth is een “hot topic”, en de verwachtingen rond het onderwerp zijn hooggespannen. Zowel de minister als de staatssecretaris van VWS schrijven er graag brieven over aan het parlement, het is een belangrijke potentiële banenmotor en rekenmeesters spreken verwachtingen uit over de tientallen miljarden die er mee te verdienen zouden zijn. Tè midden van deze hoopvolle verwachtingen heb ik een leeropdracht aanvaard als strategisch hoogleraar eHealth toepassingen in Disease Management, waar ik dadelijk uitgebreider op zal ingaan.

In dit kader zie ik het als mijn taak om een onderscheid te maken tussen de *hypes* en datgene wat zinvol is. Als huisarts wil ik graag dat eHealth concreet en praktisch wordt, en ga niet kritiekloos enthousiast doen, wanneer er eigenlijk niet aantoonbaar iets verbetert. eHealth hoort geen doel op zich te zijn. Artsen willen van oudsher mensen beter maken, dan wel voorkomen dat ze ziek(er) worden. In de afgelopen jaren is daar als doel bijgekomen dat mensen zelf vaak meer kunnen dan ze denken, of dan wat er van ze wordt verwacht. Het is belangrijk om als (huis-)arts eenieder op dat vermogen tot zelfmanagement aan te spreken en daarin een coachende rol aan te nemen. eHealth kan een geweldig middel zijn om mensen hun persoonlijke doelen te helpen bereiken. Het kan ook de efficiëntie in de praktijk verhogen of het makkelijker maken om - op afstand - met mensen te communiceren, maar daar blijft het vooralsnog bij. Implementatie blijkt zelfs bij deze bescheiden doelstellingen doorgaans veel lastiger dan verwacht. De aantallen deelnemers aan eHealth interventies blijven vaak ver achter bij de verwachtingen. Hoe zou dit nu eigenlijk komen? Gebaseerd op de dagelijkse praktijk voer ik ter illustratie eerst enkele typische patiënten, of persona's op, die aan het eind van mijn rede weer ten tonele zullen worden gevoerd.

#### **Persona's:**

1. De heer Sniijders, een vitale gepensioneerde heer, die graag zijn chronische ziekte, te weten diabetes type 2, zelf beter wil kunnen managen, met als doel minder vaak controles in de huisartspraktijk. Hij heeft de beschikking over een iPad via de thuiszorg organisatie, waarmee hij regelmatig communiceert met de thuiszorgverpleegkundige, en is actief in de lokale diabetes patiëntenvereniging. Naast medische zaken wordt de iPad ook ingezet voor de mateloos populaire virtuele bingo op vrijdag, waar tienduizenden lotgenoten van dhr. Sniijders in participeren.
2. Susan de Jonge, een psychologiestudente met astma, die via een *serious game app* participeert in een studie naar betere medicatietrouw, daarbij gebruikmakend van een *smart inhaler*, “een slim puffertje”. Door gerichte feedback op

haar inhalatietechniek, die in *realtime* via haar smartphone wordt aangeleverd, is zij zich meer bewust van haar eigen valkuilen in medicatiegebruik.

3. Mevrouw Gerritsen, een alleenstaande en laag opgeleide COPD patiënte van middelbare leeftijd, is onzeker over het gebruik van computers en vreest “dat het toch allemaal weer bezuinigingen zullen zijn”. Zelf besluiten over wanneer contact op te nemen met de behandelende huisarts is lastig, terwijl de controles op de praktijk wat haar betreft echt niet minder hoeven: de wachtkamer in de praktijk vormt juist een regelmatig uitje om bij te praten met lotgenoten over ieders wel en wee.
4. Frank Hoeks, drukbezet ondernemer in de transportsector, tevens net getransplanteerde patiënt met nierfalen, is enorm gemotiveerd om zijn nierfunctiewaarden zelf te monitoren, aangezien daar veel van zijn levensgeluk vanaf hangt. Artsen zijn in zijn ogen oerconservatief en nog veel te terughoudend als het om eHealth innovatie gaat, en bovendien hopeloos inactief richting *shared decision making* en zelfmanagement door patiënten.

4

Zoals deze persona's laten zien heeft eHealth consequenties voor veel aspecten van zorg, en kan er geen sprake zijn van “hetzelfde laken een pak”. Zowel persoonlijke voorkeuren en sociodemografische factoren spelen een rol, maar ook het ziekte karakter en de individueel ervaren ziektelast zijn waarschijnlijk van groot belang voor de uitkomsten van eHealth interventies.

Het LUMC eHealth visiedocument 2015 is daarvan afgeleid, en vormt het resultaat van enkele maanden intensieve samenwerking met de hooggeleerde Douwe Atsma van de afdeling Cardiologie en de zeer geleerde Jetty Hoeksema van de Raad van Bestuur. Het LUMC geeft daarmee aan dat het een positieve insteek kiest voor eHealth, waarbij inclusief denken en handelen voorop staat.

De gangbare definitie van eHealth luidt: “*eHealth is het gebruik*

*van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, en met name internet-technologie, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of te verbeteren*”.<sup>2</sup>

Een meer holistische visie komt van Eysenbach, die aangeeft dat eHealth méér inhoudt dan alleen een technische ontwikkeling, maar ook een attitude; een manier om denken te beïnvloeden door middel van technologie in een dynamische omgeving: “*eHealth is an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology*”.<sup>3</sup>

De werkelijke introductie van alle elementen die onder de brede paraplu van eHealth worden geschaard, vraagt niet zelden om een paradigmashift in het werken van de medische professional en de inzet van de zorggebruiker zelf. De verhoudingen tussen patiënt en professional zullen ingrijpend wijzigen. Dit maakt dat de verdere introductie van eHealth niet alleen een technische investering is, maar ook een verandering van gedrag vraagt van zowel zorgverleners als patiënten, een verandering van werkwijze en van organisatie van zorg.

### **Inventariseren en delen van informatie**

In het LUMC en haar omringende eerstelijns worden al jaren diverse eHealth initiatieven ontwikkeld. Het actief delen van kennis en opgedane ervaringen vindt echter nog te weinig plaats. Dit zal wat mij betreft voortaan worden gestimuleerd door:

- inventarisatie van initiatieven en (digitaal) toegankelijk maken hiervan door middel van een online platform, waarop eHealth kennis en kunde vanuit patiëntenzorg, onderwijs en onderzoek met elkaar in verbinding kunnen worden gebracht. Via een online platform kunnen initia-

tiefnemers onderling contact met elkaar zoeken om informatie uit te wisselen. Belangrijk is om goede voorbeelden te delen. Voor een bredere kring medewerkers worden met regelmaat bijeenkomsten en symposia georganiseerd.

### **Aandacht voor implementatie is relevant**

In het LUMC maar ook landelijk en internationaal blijkt telkens weer hoe ingewikkeld het is om eHealth in de praktijk van de zorg te implementeren. Dat maakt dat het zinvol is om hierbij stil te staan en te zien hoe lering is te trekken uit opgedane ervaringen.

In 2012 is een Nationale Implementatie Agenda (NIA) eHealth gepresenteerd.<sup>4</sup> Dit is een initiatief van Zorgverzekeraars Nederland, de artsenkoepel KNMG en de patiëntenfederatie NPCF. In deze agenda wordt gesteld dat, mits goed ingezet, eHealth kan bijdragen aan betaalbare en toegankelijke zorg van hoge kwaliteit. De NIA richt zich op een snelle ontwikkeling en implementatie van eHealth. De vraag hoe het daadwerkelijk staat met de implementatie van eHealth in de praktijk wordt door het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg NIVEL en het Nederlandse kenniscentrum voor landelijke toepassingen van ICT in de zorg Nictiz onderzocht in de jaarlijkse “eHealth monitor”, waarvan de eerste versie in 2013 verscheen.<sup>5</sup>

De monitor geeft over meerdere jaren onder meer inzicht in de mate waarin zorggebruikers en zorgverleners eHealth-toepassingen tot hun beschikking hebben, de mate waarin zij daadwerkelijk gebruik maken van eHealth-toepassingen, welke factoren het gebruik van eHealth beïnvloeden en welke effecten zorggebruikers en zorgverleners ervaren bij het gebruik van eHealth-toepassingen. Geïnterviewden leggen vooral de nadruk op zelfmanagement en het bevorderen van meer maatschappelijke participatie van de patiënt. Uit het vragenlijstonderzoek blijkt echter dat zorggebruikers nauwelijks zelfmanagementtools gebruiken en deze vaak ook niet willen gebruiken of niet weten of ze dit willen.

De eHealth monitor 2015<sup>6</sup> schetst de behoeften van patiënten aan online diensten en geeft onder meer aan dat patiënten meer online inzage in hun medische gegevens willen dan in de huidige praktijk mogelijk is. Artsen ervaren problemen met de slechte integratie van ICT-diensten met hun informatiesystemen en met het delen van patiëntinformatie. De aanbeveling is dan ook met name te focussen op de online diensten voor zorggebruikers en op de informatie-uitwisseling tussen zorgverleners.

### **Waarom is implementatie van eHealth zo lastig?**

Door ervaringen bij de stroeve implementatie van eHealth te bundelen hebben we een aantal oorzaken voor de trage adoptie in het primaire zorgproces geïdentificeerd:

- *eHealth moet oplossingen bieden voor ervaren problemen*  
eHealth is geen doel op zich. eHealth moet een oplossing bieden voor wensen en ervaren problemen, van de zorgverlener of van de patiënt. eHealth is niet een exclusief focus op het ontwikkelen van een technologie die vervolgens geïmplementeerd moet worden. Dat betekent dat vanuit de zorg moet worden geredeneerd: eHealth moet niet een oplossing zijn op zoek naar een probleem.
- *Implementatie vraagt soms organisatieverandering*  
Implementatie van de geschetste mogelijkheden kan consequenties hebben voor de manier van werken in de zorg. Dat maakt dat werkelijke toepassing soms vraagt om procesinnovatie, organisatieverandering en gedragsverandering, een andere manier van samenwerken en een andere manier in het omgaan met informatie.
- *Samen met patiënten en zorgverleners*  
Participatie van patiënten en zorgverleners in eHealth activiteiten is een essentiële voorwaarde voor succes. Indien de focus is om de service aan patiënten te verbeteren is het cruciaal om deze vanaf het begin te betrekken.
- *Investeren is nodig*  
De kost gaat voor de baat uit. Ervaringen leren dat, hoewel doelmatigheidsverandering vaak als expliciet doel wordt benoemd, aanvankelijk moet worden geïnvesteerd om tot een andere, digitaal gesteunde, organisatie van zorg te komen.

- *Financiering van eHealth zorg kan een probleem zijn*  
Financiering van eHealth wordt vaak genoemd als knelpunt. De Nederlandse Zorgautoriteit NZa heeft in een advies van juli 2013<sup>7</sup> juist geconstateerd dat er veel mogelijk zou zijn binnen de bekostigingssystematiek voor ziekenhuiszorg, maar dat dit nog onvoldoende bekend is. Dat neemt niet weg dat zorgvernieuwers volop knelpunten ervaren bij de financiering van eHealth innovaties, vooral als het gaat om de overgang van onderzoek, ontwikkeling en pilots naar implementatie en opschaling.
- *Onvoldoende wordt geleerd van wat er al is*  
Er is al veel ontwikkeld, bedrijven en instituten zijn volop actief in de wereld van eHealth. Exploratie hiervan kan veel aanknopingspunten bieden. Ook in het LUMC en haar omringende eerstelijns worden innovaties ontwikkeld en ervaringen opgedaan. Het delen van die technologieën, methodieken en ervaringen kan een krachtige stimulans zijn voor implementatie.
- *Niet geschikt voor “alle” patiënten*  
Niet alle groepen patiënten zijn even geschikt. Ook zullen niet alle patiënten dit kunnen of willen. Altijd zal flexibiliteit in toepassing van eHealth nodig zijn, uitgaande van de wensen en mogelijkheden van de patiënt. Het is belangrijk om deze wensen en mogelijkheden te kennen, door hier expliciet naar te vragen.

### **Bottom up of top down?**

Veel gebeurt nu bottom up. eHealth initiatieven in het LUMC en de omringende eerstelijns ontstaan doorgaans in de praktijk van de zorg, gedreven door voorlopers. Dat is een manier van ontwikkeling die we graag willen behouden en stimuleren. Deze voorlopers bevinden zich vaak aan de start van de adoptiecurve. Vaak is het een enkele afdeling, nog vaker een enkele zorgverlener op een afdeling, die innovatie initieert. Kleinschalig in opzet blijven deze initiatieven meestal ook kleinschalig. Ook zijn er in het LUMC top down activiteiten op dit gebied. Deze hebben doorgaans gemeen dat ze centrale inzet vragen om technologische faciliteiten mogelijk te maken. Een voor-

beeld is het patiëntenportaal. Het LUMC behoort wat betreft de technologische faciliteiten van het portaal tot de top 4 ziekenhuizen in Nederland. Het gebruik daarvan door de zorgverleners is evenwel niet vanzelfsprekend. De inschatting is dat we ook daar nog aan de start van de adoptiecurve zitten, nog voor de “gap” tussen innovatie en grootschalige implementatie. We kiezen in het LUMC dan ook voor een gemengde top down/bottom up benadering voor eHealth, om de kans op implementatie zo groot mogelijk te maken. Deze aanpak kenmerkt zich door duidelijkheid over de ambities, “verleiden”, kansen creëren, belemmeringen wegnemen én initiatief door zorgverleners stimuleren in kleinschalige projecten.

### **Ontwikkelomgeving**

eHealth betreft een verscheidenheid aan state-of-the-art (internet) technieken die elk zijn toegespitst op een specifiek doel. Deze technieken zijn vaak nieuw binnen de huidige ziekenhuisomgeving, waardoor er binnen het LUMC nog geen ervaring mee is opgedaan. Het ontwikkelen en toepassen van deze nieuwe technieken vereist een technische en projectmatige lenigheid die niet goed compatibel is met de traditionele ICT-systemen in het LUMC. De korte kwaliteitsverbetering cycli die bij innovatieve eHealth ontwikkeling nodig zijn, verhouden zich niet goed tot het robuuste, maar trage EZIS ziekenhuis informatiesysteem. Om “innovators” op het gebied van eHealth-ontwikkeling de ruimte te geven is daarom een ontwikkelomgeving nodig waarbinnen in korte tijdslijnen eHealth-concepten getest kunnen worden. Veilige uitwisseling van informatie met de kern van het EZIS-systeem moet daarbij worden geborgd, onder meer door koppelingen met centrale systemen en firewall-aanpassingen. Het is in deze situatie mogelijk dat meerdere systemen parallel ingezet worden voor patiëntenzorg, met adequate afstemming en communicatie. Uiteraard zijn er ook veel potentiële toepassingen in de externe (web-) wereld. Experimentele innovaties buiten EZIS kunnen hier hun plek vinden. Waar nodig zou ook hier een veilige verbinding met informatie in EZIS moeten kunnen worden geborgd.

Succesvolle eHealth ontwikkeling vereist een zo goed mogelijke balans van medische, technische, methodologische en psychologische aspecten. Alleen zo kan op technisch juiste wijze bijvoorbeeld medische informatie worden aangeboden aan de patiënt, op een denkniveau dat aansluit en volgens een methodiek die ook daadwerkelijk een medisch voordeel oplevert. Een ICT-technische benadering voor een ontwikkelomgeving is daarom een voorwaarde, maar niet altijd voldoende. Nauwe samenwerking tussen medewerkers met verschillende achtergronden is essentieel. Het is verstandig om hiervoor een fysieke testomgeving op te zetten, bijvoorbeeld in de vorm van een “Living Lab”, waarbinnen eHealth concepten kunnen worden ontwikkeld en getest.

### **eHealth op de werkvloer**

Het LUMC wil een stap verder gaan dan alleen het bottom up initiatief. Om de “adoption gap” in opschaling van implementatie voorbij te komen, is meer inzet nodig en betrokkenheid van een bredere groep LUMC-ers, die ook transmuraal werkt. We willen dit doen door een programmatische aanpak, een programma eHealth in het LUMC, waarbinnen concrete projecten op de werkvloer worden gestimuleerd.

Het moet voor de zorgverleners dan wel onderzoekers aantrekkelijk worden gemaakt om hieraan deel te nemen, onder andere door:

- het uitdragen van het belang door de RvB en divisievoorzitters
- concretisering van de als organisatie te behalen doelen
- het denken vanuit de voordelen voor de zorgverlener
- het expliciet maken van de wens van de patiënt
- de op de werkvloer te behalen winst door toepassing van eHealth zichtbaar te maken
- door gerichte ondersteuning vanuit een programma eHealth, met waar nodig beperkte financiering, bij de uitvoering van de projecten.

Met dit LUMC-programma eHealth kiezen we voor een insteek op afdelingsniveau. Bij de selectie van afdelingen wordt gericht

gekeken naar ambities van afdelingen, de (innovatie-) cultuur op het gebied van patiëntgerichte zorg, en een open mindset ten aanzien van eHealth. Met de afdeling wordt een systematisch traject gelopen, dat als uitgangspunt heeft: de ervaren problemen die met eHealth opgelost zouden kunnen worden. Dit traject leidt tot de selectie van een aantal (korte) projecten die in lijn zijn met de ambitie van het LUMC. Co-creatie is hierbij een belangrijk uitgangspunt: indien relevant worden van meet af aan patiënten, verwijzers en zorgverzekeraars bij de projecten betrokken.

### **Participatie patiënten-(organisaties)**

Voor succesvolle implementatie van eHealth is patiënten participatie essentieel. Op twee manieren wordt dit vormgegeven:

- op het niveau van het programma als geheel. Patiëntenorganisaties en cliëntenraad zullen hierbij worden betrokken. Overwogen wordt om een representatief patiënten panel te installeren.
- op het niveau van projecten zullen ervaringsdeskundige patiënten deel uitmaken van projectgroepen.

### **Wetenschappelijk onderzoek**

Er is behoefte aan onderzoek naar nieuwe mogelijkheden op het gebied van eHealth en meer wetenschappelijke onderbouwing van de toepassing van eHealth in de zorg, en daarop toegesneden methodologie. Het LUMC, als centrum van medische vernieuwing, levert hier reeds een bijdrage aan en wil dit in de toekomst graag uitbouwen. Dit kan bijvoorbeeld in het kader van het profileringsgebied Innovation in Health Strategy and Quality of Care (IHQC). Maar ook in breder verband. Zoals door actieve participatie aan het “Medical Delta eHealth Initiative”, dat beoogt Delftse, Rotterdamse en Leidse expertise bijeen te brengen voor eHealth onderzoek. In dit kader kan ook de succesvolle samenwerking met TNO en bedrijfspartners worden uitgebouwd om de mogelijkheden van health-sensoren, wearable devices en telemonitoring bij predictieve, preventieve en gepersonaliseerde zorg verder vorm te geven en de daadwerkelijke inzet daarvan te onderzoeken in een regionale proeftuin.



### Onderwijs en opleiding

De toekomstige generatie medische professionals, die in zowel eerste als tweede lijn zullen gaan werken, wordt in het LUMC opgeleid met kennis en inzicht op het gebied van eHealth. Dat is in lijn met educatie op het gebied van de patiëntgerichte zorg. Gezocht zal worden naar aansluiting bij bestaand onderwijs, zoals de lijn Organisatie en Samenwerking in de Bachelor Geneeskunde. En bij reeds ingezette trajecten, zoals in het kader van het strategisch plan: patiënten-educatie en scholing op het gebied van de patiëntgerichte zorg. Ook in de ontwikkeling van de nieuwe LUMC Campus Den Haag zal eHealth, de theorie en de praktische toepassingsmogelijkheden, via het profileringsgebied IHQC integraal worden geïncorporeerd in het curriculum van zowel het innovatieve onderwijsexperiment dat daar in de huisartsopleiding wordt opgezet, als in de modules postgraduate onderwijs “population health management” die daar de komende jaren zullen worden aangeboden.

### Samenwerkingen

Ik wil dat het LUMC zo goed mogelijk profiteert van reeds ontwikkelde kennis en inzichten, en ook bijdragen aan de verspreiding hiervan. Dat betekent een actieve inzet op het aangaan van samenwerkingsverbanden over het geheel van de activiteiten, in lijn met eerder genoemde onderzoeksactiviteiten. Dat kunnen partnerships zijn met andere (technische) universiteiten, zoals de reeds genoemde samenwerking in Medical Delta verband, maar ook bedrijven en zorgpartners uit de regio of nationaal als het onderwerp een goede gegevensuitwisseling tussen zorginstellingen betreft. Ook met internationale voorloper-instellingen in de zorg (denk aan Kaiser Permanente, USA en Fudan University, China) worden de mogelijkheden van samenwerking geëxploreerd.

In NFU-verband wordt najaar 2015 een subsidieaanvraag eHealth voor het Citrienfonds voorbereid. De intentie is dat dit project ruimte gaat bieden voor actieve samenwerking tussen de UMC's op dit gebied.

Een bijzondere positie nemen in dit verband de zorgverzekeraars in. Het LUMC wil graag zorgverzekeraars actief betrek-

ken bij de projecten. Zij kunnen input leveren voor het berekenen van de meest efficiënte oplossingen. Dit kan vooral tot een vruchtbare samenwerking leiden als zorgverzekeraars van meet af aan in de discussie worden meegenomen. Belangrijke neven-doelstelling is dat ook de financiële consequenties van eHealth toepassingen tijdig in de discussie worden betrokken.

### Een greep uit eHealth toepassingen binnen Nederland

In de afgelopen jaren zijn al veel ervaringen opgedaan bij eHealth toepassingen door ons in het LUMC en haar verzorgingsgebied. Uit de eigen onderzoekslijn kwam het RECODE onderzoek, samen met de hooggeleerde Maureen Rutten-van Molken van het iMTA in Rotterdam opgezet, waar inmiddels zowel de zeer geleerde Annemarije Kruis als Melinde Boland succesvol op zijn gepromoveerd. Een teamprestatie waar ik speciaal de inspanningen van de onderzoeksmedewerkers van de afdeling PHEG en de technische ondersteuning en toewijding door Henk de Jong en Coert Blom bij wil noemen. Deze wereldwijd grootste studie naar geïntegreerd COPD management heeft diverse prijzen in de wacht gesleept op internationale congressen zoals de ERS, IPCRG en ISPOR, de Telesphorusprijs voor het beste proefschrift in de huisartsgeneeskunde van de afgelopen twee jaar, en de beste paper van het afgelopen jaar door een jonge auteur in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. De resultaten werden in topbladen zoals BMJ<sup>8</sup> en de Cochrane Library<sup>9</sup> gepubliceerd. Dit is een werkelijk bijzondere prestatie voor een negatieve randomised clinical trial! Want inderdaad, resultaten behaald bij studies in het verleden bieden helaas geen garantie op succesvolle grootschalige uitrol, en dat lag onder meer aan problemen met de techniek, de geringe ervaren ziektelast van onze patiëntenpopulatie en de situatie dat de ketenzorg in Nederland de afgelopen jaren een enorme vlucht heeft genomen, die het aantonen van contrast tussen interventie en usual care tot een niet te onderschatten uitdaging maakt. Maar we hebben er wel van geleerd; dat we veel genuanceerder moeten nadenken over de exacte studie-setting, alsmede hulpverlener- en patiëntprofielen, en dat het veiliger is om te kunnen meeliften op bestaande ehealth

toepassingen dan deze zelf van begin af aan te moeten ontwikkelen voor een studie.

Grote bewondering heb ik voor de zeer geleerde collega Paul van der Boog, die gedreven door betere patiëntenzorg zijn Medical Dashboard ontwikkelde, waarmee mensen met nierproblemen in de thuissituatie hun ziektebeloop kunnen volgen en meer controle over hun ziekte krijgen. Datzelfde geldt voor mijn zeer geleerde collega Jaap Sont, die onvermoeibaar zijn PatientCoach platform doorontwikkelt, waarmee nu al talloze uitstekende eHealth studies zijn verricht. Het mooiste voorbeeld vind ik de SMASHING studie, waarbij zelfs anderhalf jaar na afloop van het internet-ondersteunde astma management programma nog positieve effecten werden aangetoond.<sup>10</sup> Een bewijs dat mensen ook echt blijvend kunnen leren van een eHealth interventie. Met Jaap ben ik ook betrokken bij een mooi zelfmanagement ondersteuningsprogramma in uitstekende samenwerking met de hooggeleerde Christian Taube van de afdeling Longziekten, vanwaar vele projecten samen worden opgezet. Verheugend is de aanwas van nieuwe projectvoorstellen, zoals die de afgelopen maanden in vruchtbare samenwerking met collega's van de cardiologie, de neurochirurgie en de spoedeisende hulp zijn ontstaan. In deze context wil ik graag ook de zeer geleerde Sandra van Dijk, Charlotte Schmidt en Fred Boer noemen, die al jaren een motor van innovatie binnen het LUMC vormen.

Een belangrijke hypothese bij de implementatie van eHealth is dat het er toe doet wat voor aandoening je hebt, omdat het zulke verschillende consequenties kan hebben voor je dagelijks functioneren. Op basis van deze gedachte heeft mijn oud-collega uit Rotterdam Esther Talboom, ondersteund door de zeer geleerde Noor Verdijk en Coert Blom het eVita onderzoek onder milde COPD patiënten gepaard aan het Portals onderzoek onder trombosepatiënten.<sup>11</sup> Dit volstrekt unieke design opent een geheel nieuwe discussie over de manier waarop we mensen trachten te verleiden tot deelname aan eHealth interventies, en ik ben dan ook heel blij dat we zover zijn gekomen, mede door

de prima samenwerking met Achmea en Philips binnen Stichting Zorg Binnen Bereik; resultaten van dit spannende traject volgen medio 2016.

In een vruchtbare samenwerking met de hooggeleerde Andrea Evers en de zeer geleerde Roos van der Vaart van de afdeling Psychologie aan de Faculteit Sociale Wetenschappen zijn het afgelopen jaar de succesvolle LUMC- en FSW-brede wetenschapsbesprekingen *eHealth en zelfmanagement* ontwikkeld, wat een excellent podium biedt om van elkaar te leren. In het verlengde hiervan is er ook een razendsnelle samenwerking binnen de Medical Delta ontstaan: het *eHealth Initiative*, waarbij de hooggeleerde Marc Neerinckx en zeer geleerde Luuk Simons van de TU Delft betrokken zijn, alsmede de hooggeleerde Alex Burdorf en Erik van Oorschot van het Erasmus MC. De combinatie van slim design en klinische know-how is zonder meer veelbelovend!<sup>12</sup>

Ander succesvolle initiatieven in den lande waar we graag mee samenwerken: de beeldschermzorg van de zeer geleerde Daan Dohmen in Driebergen en de telemonitoring toepassingen<sup>13</sup> van promovenda Leonie Thijssing en de hooggeleerde Leonard Witkamp van het AMC te Amsterdam, die beiden indrukwekkend grootschalige en gestroomlijnde implementatieketens hebben gedemonstreerd. Samen met dezelfde collega Witkamp, en de hooggeleerde Lisette van Gemert van de Universiteit Twente en hooggeleerde Heleen Riper van de VU bestaat er inmiddels een mooie regio-overstijgende samenwerking om enerzijds gebruiksvriendelijkheid op wetenschappelijke wijze te verbeteren en anderzijds de inbedding in de zorg veel beter te organiseren, beide randvoorwaarden voor succesvolle implementatie. Ook binnen de Long Alliantie Nederland en het Nationaal Actieprogramma Chronische Longziekten wordt er multidisciplinair gewerkt aan een betere kwaliteit van leven voor de chronische patiënt. Dit wordt wellicht het meest succesvol gedemonstreerd door mijn Maastrichtse promovenda Annerika Slok die samen met de hooggeleerde Onno van Schayck en de zeer geleerde Hans in 't Veen de ziekteelastmeter

COPD aantoonbaar tot een succes maakt, gedreven door een zeer gebruiksvriendelijke weergave van de ziektelast zoals mensen die ervaren.<sup>14</sup>

Succesvolle implementatie, dat geldt zeker ook voor thuisarts.nl. Deze gebruiksvriendelijke website brengt de wetenschappelijke standaarden van het Nederlands Huisartsen Genootschap in gewone mensentaal bij de patiënt, wat wordt geïllustreerd door een exponentiële toename in gebruik sinds 2012, oplopend tot inmiddels ruim 3 miljoen pageviews per maand. Vermelenswaardig is dat onze onderzoeksgroep heeft onderzocht of dit daadwerkelijk effect heeft gehad op het landelijke aantal consultaties bij de huisarts, en ik kan heel voorzichtig melden dat er inderdaad een statistisch significant en maatschappelijk relevante impact kan worden gemeten. Deze prachtige publicatie<sup>15</sup> door wetenschapsstudent Wouter Spoelman begeleid door de zeer geleerde Tobias Bonten is momenteel nog onder review, dus de getallen kan ik u pas op een later tijdstip verklappen. Een eerder succesvol big data project dat ik wil noemen, is de studie met de zeer geleerde collega's Marjolein Verbiest, Matty Crone en de hooggeleerde Pim Assendelft naar het effect van de vergoeding van stopproke medicatie, waarbij een sterke relatie met de afname van rokers in heel Nederland werd aangetoond.<sup>16</sup> Op deze wijze kan big data een belangrijke informatiebron vormen om ook de politiek in Den Haag van de juiste informatie over werkzame gezondheidszorg te voorzien.

In datzelfde Den Haag werkt onze afdeling actief samen met gemeente en verschillende zorggroepen binnen ELAN, het Extramuraal Leids Academisch Netwerk, met als resultante veelbelovende big data projecten onder meer op het gebied van hart vaatziekten en diabeteszorg, waarbij onder andere de zeer geleerde Marise Kasteleyn een belangrijke rol speelt. In Den Haag is ook de eerder genoemde LUMC Campus gevestigd, waar prachtig multidisciplinair onderwijs wordt verzorgd, bijvoorbeeld over chronische ziekten vanuit internationaal perspectief. In dat licht is het aardig om nu uit te zoomen naar wat er in de landen om ons heen gebeurt.

### Een greep uit eHealth toepassingen in het buitenland

Allereerst is het leerzaam om even stil te staan bij het Whole System Demonstrator Programme<sup>17</sup> van professor Stan Newman van City University London, dat rechtstreeks betaald werd door de Britse overheid. Deze massale studie naar de effecten van eHealth bij chronische aandoeningen had zo'n impact op de usual care, dat deze er prompt op achteruitging: de beste nurses werden ingezet voor de interventie waardoor er per saldo een gunstig effect van de interventie leek op te treden. Dit was dus echter slechts relatief. Een belangrijke les die hieruit te trekken valt, is dat eHealth een paradoxale achteruitgang van de gewone zorg kan veroorzaken. eHealth kan dus een gunstig of juist geen effect sorteren, maar ook ongunstig uitpakken voor de zorg. In de Verenigde Staten werd door de Mayo Clinic in 2012 een randomised clinical trial gedaan naar een allesomvattende eHealth home-monitoring device bij ernstige chronische zieken op hogere leeftijd, maar deze werd voortijdig stopgezet omdat er meer dan een verdrievoudiging van de sterfte bleek op te treden in de interventiegroep.<sup>18</sup> Kennelijk was er sprake van overmatig vertrouwen in de eHealth interventie geweest, waardoor de gewone zorg niet meer op de juiste wijze werd ingezet, en er belangrijke rode vlaggen werden gemist. De les die we hier uit kunnen trekken, is dat volledige *substitutie* van de gewone zorg niet zonder meer kan worden doorgevoerd, en dit geldt zeker bij kwetsbare patiënten. Modellen waarbij de gewone zorg juist wordt uitgebreid met eHealth toepassingen, die daadwerkelijk gevoelde praktische problemen in de uitvoering kunnen verlichten of oplossen, zijn hierbij aangewezen. Dit soort *blended care* toepassingen heeft zich ook de afgelopen jaren al met name bewezen in de geestelijke gezondheidszorg.

Om onze wereldreis voort te zetten wil ik de aandacht nu richten op China, waar ik een persoonlijke band mee heb door vele reizen en de twee jaar die mijn vrouw Ineke en ik hebben doorgebracht in Shanghai. Maar ook professioneel spreekt China tot de verbeelding: er zijn nog steeds 800 miljoen boeren op het platteland die onder primitieve omstandigheden

hun beroep uitoefenen. Waar dit tot enkele decennia geleden nog vooral betrekking had op onzekere politieke omstandigheden en voedselschaarste, is dit toenemend een probleem van gebrekkige gezondheidszorg. Het heroïsche concept van de *barefoot doctor* is helaas sinds de jaren '80 verlaten, en de gezondheidszorg in rurale gebieden is zacht gezegd fragmentarisch van aard. Het beroep van arts heeft in China inmiddels een twijfelachtige bijklank van smeergeld en corruptie gekregen, waarbij de kwaliteit van de zorg sterk in het geding is gekomen. Een plaats in de wachtrij voor het ziekenhuis kan gekocht worden, evenals een hoogwaardiger type prothese. Met name op het platteland is er een schreeuwend gebrek aan eerstelijns geneeskunde voor chronische aandoeningen, waar de overheid tot voor kort uitsluitend heeft geïnvesteerd in ziekenhuisgebouwen en privé klinieken met veelal ondermaatse zorg tot gevolg. eHealth kan onder deze omstandigheden een geweldige uitkomst betekenen, omdat de aanbieder een betrouwbare partij op afstand kan zijn, zoals een van de beste universiteiten van het land, Fudan University in Shanghai. Samen met mijn Chinese collega professor Chunxue Bai van het Respiratory Research Institute aan het Zhongshan Hospital zijn wij momenteel bezig een grootschalige COPD studie op te zetten in het binnenland van China. Door efficiënt meetapparaten aan elkaar te koppelen met behulp van bluetooth verbindingen ontstaat er een persoonlijk Internet of Things (IoT) in de thuissituatie, waardoor de zorgverlener op afstand goed geïnformeerd de chronische patiënt kan monitoren.<sup>19</sup> De verwachting is dat er voorzien gaat worden in een enorme behoefte onder chronische patiënten, die immers gespeend zijn van adequate zorg, maar wel degelijk in groten getale in het bezit zijn van betaalbare smartphones van Chinese makelij.<sup>20</sup>

Een andere spannende ontwikkeling die wereldwijd kan plaatsvinden is de ontsluiting van big data door de smartphone gebruikers zelf: door slimme onderzoeks-apps voor bijvoorbeeld hartvaatriscio en diabetes aan te bieden aan de honderden miljoenen eigenaren van smartphones kunnen in een zeer korte tijd grootschalige real-life cohorten worden opgezet die

ons veel kunnen leren over patiëntprofielen, leefstijlpatronen, en op de lange termijn voorspellers van klinische uitkomsten. Dit soort innovatief onderzoek biedt voor onze onderzoekslijn Prevention, Population Care and Disease Management (Pre-PoD) een elegante wijze om eHealth meer body te geven en nieuwe wegen in te slaan, waarbij patiëntenprofilering centraal staat, een voorwaarde voor beter toegesneden geneeskunde.<sup>21</sup>

Dit jaar is voor mij voortvarend van start gegaan, niet alleen vanwege deze nieuwe leerstoel, maar ook omdat we er als team in zijn geslaagd om als Principal Investigator een grote Horizon2020 subsidie van de Europese Unie te realiseren. Dit FRESH AIR onderzoek waar postdoc Rianne van der Kleij en promovenda Evelyn Brakema inmiddels druk doende mee zijn, is een veelomvattend project in vier low and middle-income countries (LMIC's), te weten Vietnam, Uganda, Kirgizië en Griekenland, waarbij lokale afstemming van eHealth toepassingen centraal staat. Denk hierbij aan simpele mobieltjes in Uganda om gericht medische educatie in hoogrisicogroepen voor longziekten te brengen, maar ook topnotch longfunctiemetingen met behulp van de microfoon in je smartphone, die een prachtige voedingsbodemp vinden in de opkomende hightech ontwikkeling die Vietnam doormaakt. De bij ons peperdure longvalidatie die zeer waarschijnlijk kosteneffectief kan plaats vinden in LMIC setting, gefaciliteerd door online coaching, wordt binnen FRESH AIR gepaard aan voorlichting per sms aan vroedvrouwen over de gevaren van *kitchen smoke* voor moeder en kind in een Kyrgyzische yurt. FRESH AIR kent 14 internationale samenwerkingspartners, waarbij de coördinatie in handen ligt van het Leidse projectteam, waar ook de hooggeleerde collegae Mattijs Numans en Ria Reis en de zeer geleerde Matty Crone deel van uit maken, evenals eerdergenoemde zeer geleerde Jaap Sont. In de voorbereiding van deze aanvraag hebben al een aantal prachtige papers de internationale pers gehaald, waarbij ik vanzelfsprekend mijn Groningse promovendus Frederik van Gemert wil noemen: hét toonbeeld van een gepassioneerde huisarts die op ongeëvenaarde wijze zowel mensen in het veld als ambtenaren in het ministerie kan enthousiasmeren.<sup>22,23</sup>

In dit blijmoedige kader wil ik ook de andere succesvolle Horizon2020 projecten noemen waar Jaap Sont en ik in partneren: MyAirCoach<sup>24</sup>, dat een ambitieus Quantified Self systeem ontwikkelt waarmee astmapatiënten in Europa een op maat gesneden monitorings- en leefstijltool in handen krijgen; en Power2DM<sup>25</sup>, een prachtige poging om personalised medicine te realiseren in de huiskamer van de Europese diabetespatiënt, gebaseerd op big data modeling.

Graag ga ik nu weer terug naar de virtuele wachtkamer met persona's uit het begin van mijn oratie; het leerpunt is vanzelfsprekend dat al deze mensen zeer uiteenlopende ervaringen en voorkeuren vertegenwoordigen, en dat vraagt dus om verschillende oplossingsrichtingen:

#### Persona's:

1. De heer Snijders, een vitale gepensioneerde heer, die graag zijn chronische ziekte, te weten diabetes type 2, zelf beter wil kunnen managen, met als doel minder vaak controles in de huisartspraktijk. Hij heeft de beschikking over een iPad via de thuiszorg organisatie, waarmee hij regelmatig communiceert met de thuiszorgverpleegkundige, en is actief in de lokale diabetes patiëntenvereniging. Naast medische zaken wordt de iPad ook ingezet voor de mateloos populaire virtuele bingo op vrijdag, waar tienduizenden lotgenoten van dhr. Snijders in participeren. => Oplossingsrichting: Beeldschermcommunicatie en blended care zijn sleutelbegrippen in deze casus, echter zwaar beveiligde, ieder kwartaal wisselende wachtwoorden vormen een veelgenoemd obstakel. Single sign-on oplossingen en bijvoorbeeld fingerprint logging of irisscans bieden wellicht mogelijkheden in de nabije toekomst.
2. Susan de Jonge, een psychologiestudente met astma, die via een serious game app participeert in een studie naar betere medicatietrouw, daarbij gebruikmakend van een smart inhaler, "een slim puffertje". Door gerichte feedback op haar inhalatietechniek, die in realtime via haar smartphone wordt aangeleverd, is zij zich meer bewust van haar

eigen valkuilen in medicatiegebruik. => Oplossingsrichting: Ontwikkelingen en begrippen als Quantified Self en Internet of Things bieden prachtige kansen bij deze patiëntengroep, echter de langetermijns aantrekkelijkheid van de serious game vormt een potentiële valkuil, de vluchtigheid van internet ligt voortdurend op de loer. Door in te spelen op dynamische persoonlijke doelen en tailormade educatie en feedback kan de applicatie zo gepersonaliseerd worden dat deze meegroeit met de gebruiker.

3. Mevrouw Gerritsen, een alleenstaande en laag opgeleide COPD patiënte van middelbare leeftijd, is onzeker over het gebruik van computers en vreest "dat het toch allemaal weer bezuinigingen zullen zijn". Zelf besluiten over wanneer contact op te nemen met de behandelende huisarts is lastig, terwijl de controles op de praktijk wat haar betreft echt niet minder hoeven: de wachtkamer in de praktijk vormt juist een regelmatig uitje om bij te praten met lotgenoten over ieders wel en wee. => Oplossingsrichting: Focus op mantelzorg (en dit kan ook de buurvrouw zijn) is essentieel voor succes bij deze doelgroep, alsmede eHealth speciaal gericht op de lager opgeleide eindgebruiker. Animaties en korte filmpjes met lotgenoten bieden meer aansluiting dan lappen tekst. Bij ernstige ziektelast is meer arbeidsintensief casemanagement door een toegewijde verpleegkundige waarschijnlijk kosteneffectief, doordat onnodige opnames kunnen worden voorkomen.
4. Frank Hoeks, drukbezet ondernemer in de transportsector, tevens net getransplanteerde patiënt met nierfalen, is enorm gemotiveerd om zijn nierfunctiewaarden zelf te monitoren, aangezien daar veel van zijn levensgeluk vanaf hangt. Artsen zijn in zijn ogen oerconservatief en nog veel te terughoudend als het om eHealth innovatie gaat, en bovendien hopeloos inactief richting shared decision making en zelfmanagement door patiënten. => Oplossingsrichting: Hoe geven we deze belangrijke groep pioniers een stem? Nadrukkelijk betrekken bij de doorontwikkeling van eHealth toepassingen zoals Medical Dashboard en PatientCoach; probleemgedreven en wetenschappelijk onderbouwd!

### Woorden van dank

Allereerst ben ik dank verschuldigd aan mijn afdelingshoofd de hooggeleerde Mattijs Numans, die me onvoorwaardelijk heeft gesteund bij het schrijven en vormgeven van deze leerstoel. We hebben vaak aan een half woord genoeg om elkaar te begrijpen, en dat leidt al heel snel tot overtuigende voortgang. Ik voel me tevens gesteund door onze decaan de hooggeleerde Pancras Hogendoorn, onze bestuursvoorzitter de hooggeleerde Willy Spaan en de voorzitter van de benoemingscommissie de hooggeleerde Job Kievit. We zijn denk ik de goede weg ingeslagen om eHealth binnen het LUMC op een hoger en meer geïntegreerd plan te brengen, de eerste voortekenen stemmen vooralsnog positief! Iemand die ik heel dankbaar ben is Corrie de Koning, die zeker in de drukke afgelopen maanden enorm veel werk heeft verzet in de organisatie van deze dag. Aan het begin van mijn carrière als AIOTHO aan de Universiteit Maastricht waren er belangrijke wegbereiders zoals de hooggeleerde Geertjan Dinant, zeer geleerde Yvonne van Leeuwen, de hooggeleerde Jean Muris en Onno van Schayck, en later hebben de hooggeleerde Jacobijn Gussekloo en Pim Assendelft mij naar Leiden gehaald, waarvoor dank. Collega's uit de huisartspraktijk die veel hebben betekend: Herman van Rens uit Beek, Huub Schepers uit Bocholtz, en natuurlijk Michiel van Heel, Magda en Rene Erkelens en Joan van Adrichem uit mijn Rotterdamse tijd en mijn huidige collega Edwin van de Beek en het hele team uit Zeist. Ook de collega's bij zorgcoöperatie PoZoB en de CAHAG expertisegroep van de NHG ben ik dankbaar voor de soepele en inhoudelijk sterke samenwerking.

Vervolgens wil ik benadrukken dat de grootste voldoening van mijn werk bestaat uit het begeleiden en mogen leiding geven aan een uitzonderlijk team van getalenteerde promovendi en postdocs, waarbij intelligentie gepaard gaat met ambitie, maar ook sociale vaardigheden en gewoon fun. Want we moeten het als team zien neer te zetten, om niet amechtig te eindigen als eendagsvliegen. En dat geldt in zekere zin ook voor alle andere collega's van de onderzoekslijnen aan de afdeling Public Health en Eerstelijns geneeskunde; juist in een tijd van groei moeten

we elkaar zien te vinden en gebruikmaken van elkaars capaciteiten, want die zijn er in overvloed.

Van huis uit ben ik opgevoed met twee culturen, en dat heeft het mijn broers en mij wat makkelijker gemaakt om ons aan te passen aan nieuwe omgevingen. Van reizen zijn we niet vies! Zo werkt mijn oudste broer als rector in Noorwegen en is mijn jongste broer druk met de ontwikkeling van onafhankelijke media in Myanmar. Dat reizen zat mijn ouders al in het bloed: samen woonden en werkten ze twee jaar in Kenya, maar ook daarvoor bereisden ze Europa, het Midden Oosten en India. Al is mijn vader er nu niet meer bij, ik ben hem wel heel dankbaar voor die open en onbevangen blik op de wereld, waardoor het leukste werk wat ik doe daarmee te maken heeft: hoe komen we achter de lokaal slimste oplossingen voor relevante gezondheidsproblemen in grote delen van de wereld? Voor eHealth geldt dat dit juist een onverwachte katalysator kan zijn in minder florissante omstandigheden, mits creatief ingezet. Creativiteit, dat heb ik van mijn moeders paplepel en schilderskwast: een vermogen om associaties te leggen die niet van te voren bestonden. Ik ben jullie beiden zoveel verschuldigd, en dan vooral de drang om iets waardevols te maken, het beste uit jezelf te halen en het tegen wil en dank vol te houden.

Een lange adem, dat is wat ik bij voortduring ook vraag van mijn eigen thuisfront, Ineke, Nina en Sam. Na terugkomst van ons Chinese avontuur besloten we na lang wikken en wegen toch maar eens aan kinderen te beginnen, wat vanzelfsprekend de nodige tropenjaren betekende, zeker in combinatie met allebei onze drukke banen. Maar wat een dagelijks genot om Nina en Sam te zien opgroeien, en ik ben dan ook enorm blij dat we heel bewust hebben gekozen om de opvoeding zoveel mogelijk gelijk te verdelen. Al was ik afgelopen jaar toch wat vaker afwezig dan jij Ineke, ik beloof je, dat maak je wel weer goed in het komende jaar. En allereerst gaan we genieten van Shanghai, Australië en Bali op onze trip die over drie dagen al begint, wat een vooruitzicht!

Ik heb gezegd.

## Referenties

- 1 [https://www.researchgate.net/publication/33979421\\_Tracking\\_and\\_treating\\_COPD\\_in\\_primary\\_care\\_an\\_integrated\\_approach\\_to\\_diagnosis\\_and\\_therapy](https://www.researchgate.net/publication/33979421_Tracking_and_treating_COPD_in_primary_care_an_integrated_approach_to_diagnosis_and_therapy)
- 2 Eng T. The e-Health Landscape - a terrain map of emerging information and communication technologies in health and health care. Princeton NJ: The Robert Wood Johnson Foundation; 2001.
- 3 Eysenbach G. What is e-health? *J Med Internet Res.* 2001;3(2):e20. <http://www.jmir.org/2001/2/e20/>
- 4 <http://www.knmg.nl/Publicaties/KNMGpublicatie/116354/Nationale-Implementatie-Agenda-eHealth-NIA-2012.htm>
- 5 <http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Rapport-ehealth-verder-dan-je-denkt.pdf>
- 6 <https://www.nictiz.nl/ehealth/ehealth-monitor>
- 7 <https://www.zorginstituutnederland.nl/binaries/content/documents/zinl-www/kwaliteit/projecten/ehealth/ehealth/ehealth/zinl%3Aparagraaf%5B5%5D/zinl%3Adocuments/1307-advies-e-health-nza-rapport/Advies+E-health+-NZA-rapport-.pdf>
- 8 Kruijs AL, Boland MRS, Assendelft WJJ, Gussekloo J, Tsiachristas A, Stijnen T, Blom C, Sont JK, Rutten-van Molken MPH, Chavannes NH. Effectiveness of integrated disease management for primary care COPD patients: results of a cluster randomized trial. *BMJ* 2014; 349 :g5392.
- 9 Kruijs AL, Smidt N, Assendelft WJJ, Gussekloo J, Boland MRS, Rutten-van Molken M, Chavannes NH. Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013; 10: CD009437. DOI: 10.1002/14651858.CD009437.pub2.
- 10 Van Gaalen JL, Beerthuis T, Van der Meer V, Van Reisen P, Redelijkheid GW, Snoeck-Stroband JB, Sont JK, SMA-SHING Study Group. Long-Term Outcomes of Internet-Based Self-Management Support in Adults With Asthma: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 2013 Sep; 15(9): e188.
- 11 Talboom EPWA, Verdijk NA, Harmans LM, Numans ME, Chavannes NH. An innovative approach to chronic disease management in primary care through eHealth application. *JMIR Res Protoc* (in press).
- 12 <http://www.medicaldelta.nl/2015/11/12/the-medical-delta-ehealth-initiative>
- 13 Thijssing L, Van der Heijden JP, Chavannes NH, Melissant CF, Jaspers MW, Witkamp L. Telepulmonology: Effect on quality and efficiency of care. *Respir Med* 2013; Oct 31. doi: 10.1016/j.rmed.2013.10.017.
- 14 Slok AH, In 't Veen JC, Chavannes NH, Van der Molen T, Mólken MP, Kerstjens HA, Asijee GM, Salomé PL, Holverda S, Dekhuijzen RP, Schuiten D, Van Breukelen G, Kotz D, Van Schayck OC. Effectiveness of the Assessment of Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (ABC) tool: study protocol of a cluster randomised trial in primary and secondary care. *BMC Pulm Med.* 2014 Aug 7;14:131. doi: 10.1186/1471-2466-14-131.
- 15 Spoelman WA, Bonten TN, De Waal MWM, Drenthen T, Smeele IJM, Nielen MMJ, Chavannes NH. Patient-centered website reduces health care utilization: a nationwide natural experiment (submitted).
- 16 Verbiest MEA, Chavannes NH, Crone MR, Nielen MMJ, Segaar D, Korevaar JC, Assendelft WJJ. An increase in primary care prescriptions of stop-smoking medication as a result of health insurance coverage in the Netherlands: population based study. *Addiction* 2013; Jul 2. doi: 10.1111/add.12289.
- 17 Steventon A, Bardsley M, Billings J, Dixon J, Doll H, Hirani S, Cartwright M, Rixon L, Knapp M, Henderson C, Rogers A, Fitzpatrick R, Henty J, Newman S. Whole System Demonstrator Evaluation Team. Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial. *BMJ* 2012 Jun 21;344:e3874. doi: 10.1136/bmj.e3874
- 18 Takahashi PY, Pecina JL, Upatising B, Chaudhry R, Shah ND, Van Houten H et al. A randomized controlled trial of telemonitoring in older adults with multiple health issues

to prevent hospitalizations and emergency department visits. *Arch Intern Med* 2012; 172: 779–780.

- 19 Chavannes NH, Du Puy R, Bai C. Does setting determine success? Why the benefits of health information technology (HIT) may be larger in low- and middle-income countries than those found in high-income country settings. *NPJ Prim Care Respir Med* 2015 Jul 9;25:15045. doi: 10.1038/npjpcrm
- 20 <http://www.statista.com/statistics/257045/smartphone-user-penetration-in-china/>
- 21 Van Boven JFM, Trappenburg JCA, Van der Molen T, Chavannes NH. Towards tailored and targeted adherence assessment to optimize asthma management. *NPJ Prim Care Respir Med* 2015 (25); 15046. doi:10.1038/npjpcrm.2015.46
- 22 Van Gemert F, Chavannes N, Nabadda N, Luzige S, Kirenga B, Eggermont C, D Jong C, Van der Molen T. Impact of chronic respiratory symptoms in a rural area of sub-Saharan Africa: an in-depth qualitative study in the Masindi district of Uganda. *Prim Care Respir J*. 2013 Sep;22(3):300-5. doi: 10.4104/pcrj.2013.00064.
- 23 Van Gemert F, Kirenga B, Chavannes N, Kanya M, Luzige S, Musinguzi P, Turyagaruka J, Jones R, Tsiligianni I, Williams S, De Jong C, Van der Molen T. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated risk factors in Uganda (FRESH AIR Uganda): a prospective cross-sectional observational study. *Lancet Glob Health*. 2015 Jan;3(1):e44-51. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70337-7.
- 24 <http://www.myaircoach.eu/myaircoach/>
- 25 <http://www.srdc.com.tr/rndprojects/power2dm/>





## PROF.DR. N.H. CHAVANNES



- 2015-heden Hoogleraar Huisartsgeneeskunde, Public Health en Eerstelijngeneeskunde LUMC, Leerstoel eHealth toepassingen in Disease Management, Universiteit Leiden
- 2014-heden Visiting Professor, Shanghai Respiratory Research Institute, Fudan University, China
- 2010-2014 Universitair Hoofddocent, Public Health en Eerstelijngeneeskunde LUMC
- 2008-2009 Consultant Family Medicine Physician, Shanghai United Family Hospital, China
- 2007-2010 Universitair Docent, Public Health en Eerstelijngeneeskunde LUMC
- 2004-2008 Huisarts Gezondheidscentrum Zuiderkroon, Rotterdam
- 1998-2005 Onderzoeker CAPHRI Onderzoeksinstituut, Universiteit Maastricht.
- 1999-2003 Huisartsgeneeskunde, Universiteit Maastricht
- 1991-1998 Geneeskunde, Universiteit Maastricht

Prof. Dr. Niels H. Chavannes (1972) voltooide zijn studie Geneeskunde aan de Universiteit van Maastricht in 1998. Binnen zijn gecombineerde specialisatie tot huisarts (2003) en onderzoeker (2005) voerde hij diverse diagnostische en interventiestudies in de eerste lijn uit, wat resulteerde in het proefschrift “Tracking and treating COPD in primary care: An integrated approach to diagnosis and therapy” aan het CAPHRI onderzoeksinstituut van de Universiteit Maastricht.

In Rotterdam was hij vanaf 2003 betrokken bij de opzet van een innovatief multidisciplinair gezondheidscentrum in de ‘krachtwijk’ Pendrecht, en werkte daar als huisarts tot 2008, gevolgd door twee jaar als huisarts bij het United Family Hospital in Shanghai, China. Na vijf jaar te hebben gewerkt als universitair hoofddocent aan de afdeling Public Health en Eerstelijngeneeskunde van het Leids Universitair Medisch Centrum, is hij per 2015 benoemd als hoogleraar huisartsgeneeskunde, met als leerstoel eHealth toepassingen in Disease Management. Hij werkt part-time als huisarts in Zeist, terwijl hij diverse (inter)nationale klinische onderzoeksprojecten coördineert, en doceert over disease management van chronische aandoeningen, eHealth toepassingen, therapietrouw en stoppen met roken interventies. Daarnaast is hij sterk betrokken bij het Nationaal Actieprogramma Chronische Longziekten onder auspiciën van de Long Alliantie Nederland (LAN).

Chavannes is onder meer co-auteur van de 2004 ATS/ERS COPD Standards, de 2010 revisie van de Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines, de International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Research Needs Statement 2010 en de NHG Standaarden voor Astma, COPD, en Stoppen met Roken (2007 en 2015/16). Tevens is hij voorzitter van het Partnership Stoppen met Roken, adviseur van de LAN, vice-voorzitter van de COPD en Astma Huisartsen Advies Groep (CAHAG), immediate past president van de International Primary Care Respiratory Group ([www.theipcr.org](http://www.theipcr.org)), associate editor van Nature Partnering Journal Primary Care Respiratory Medicine ([www.nature.com/npjpcrm](http://www.nature.com/npjpcrm)) en BMC Family Practice (<http://www.biomedcentral.com/bmcfampract>), en lid van de Planning Group van de World Health Organization-Global Alliance against Respiratory Diseases ([www.who.int/gard](http://www.who.int/gard)).



Universiteit  
Leiden