

Decision Support: who CAREs?



Angelique Dierick



Decision Support: who CAREs?

Angelique Dierick



catharina
ziekenhuis



Foto omslag: Canon Creative Services, Maastricht
Uitgever: Fontys Hogescholen
Copyright © 2017
Mede mogelijk gemaakt door Fontys

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of op enig andere manier, zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgever Fontys Hogescholen en de auteurs.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b en 17 auteurswet 1912 dient men daarvoor de wettelijke vergoeding te voldoen aan Stichting Reprorecht, Postbus 882, 1180 AW Amstelveen. Voor het overnemen van één of enkele gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers of andere compilatiewerken dient men zich te wenden tot de uitgever Fontys Hogescholen en de auteurs.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher and the author.



Voorwoord

Een paar jaar geleden kwam de vraag op mijn bureau in het Catharina Ziekenhuis terecht: Angélique zou jij een lectoraatsaanvraag willen voorbereiden? Een lectoraat dat het Catharina Ziekenhuis met Fontys Hogescholen gaat verbinden. Een structurele verbinding waar naast al het wetenschappelijke onderzoek dat in het Catharina Ziekenhuis plaatsvindt, ook het praktijkgerichte onderzoek gepositioneerd gaat worden.

Een hele mooie uitdaging waar ik direct beeld en geluid bij had. Ik had het idee om het interdisciplinaire perspectief als een van de uitgangspunten te nemen. Daarna volgde een reeks van gesprekken om een beeld te krijgen waar nu behoefte aan was. Gesprekken met verpleegkundigen, paramedici en specialisten.

Die behoefte was redelijk snel helder. Wat meer tijd kostte, was het formuleren van het gezamenlijke vraagstuk waarin het ziekenhuis en de opleidingsinstituten zich erkenden en herkenden. Maar het gezamenlijke vraagstuk kon worden gedefinieerd.

En toch denk ik dat die laatste stap, hoe complex deze ook was, ook meteen mijn drijfveer is in dit lectoraat. Na mijn dissertatie in 2010 typeerde mijn promotor mij als een “spider-woman”, die partijen bij elkaar brengt. Aan die term heb ik ook bij het schrijven van deze rede nog regelmatig moeten terugdenken. Ik ben er ook van overtuigd dat we alleen verder komen, als we de competenties en kwaliteiten van andere professionals in het onderwijs, werkveld en bedrijfsleven willen en kunnen zien en hier gebruik van maken. Bijna dagelijks hoor ik verhalen van zorgprofessionals hoe complex de zorg momenteel is. Mijn doelstelling is, dat dit lectoraat kennis gaat genereren waardoor de kwaliteit van de zorg voor onze patiënten in de toekomst stijgt en de werkprocessen van onze zorgprofessionals vergemakkelijken.

Ik voel me dan ook zeer bevoorrecht dat ik bij twee werkgevers werkzaam ben. Af en toe van pet kunnen wisselen levert me vaak nieuwe inzichten op.

Ik wil heel graag een aantal personen bedanken. Zonder hun bijdrage was dit lectoraat niet tot stand gekomen. Allereerst het College van Bestuur van Fontys en de Raad van Bestuur van het Catharina Ziekenhuis. Dank dat jullie mij het vertrouwen hebben gegeven om dit lectoraat vorm te geven.

Veel dank ook aan de directeuren, Tjeerd de Jong van de paramedische opleidingen en Karen Cox van Mens en Gezondheid. Dank voor de waardevolle gesprekken en de ondersteuning in de positionering van dit lectoraat.

De managers van de afdeling Onderwijs en Onderzoek: Lieve van Coppenolle en haar opvolgster Nanette Raaijmakers. Lieve, dank voor de steun in de startfase. Een beetje "power" in de mail doet soms wonderen. Nanette, voor een manager uit de politiewereld sta ik versteld hoe snel jij grip hebt gekregen op de wereld van opleiden in de gezondheidszorg. Dank voor je adviezen. Frank Smeenk, medisch decaan bij Onderwijs en Onderzoek, dank ook voor jouw adviezen.

In het bijzonder wil ik mijn dank uitspreken aan de docenten van Mens en Gezondheid en de Paramedische opleidingen, in het bijzonder het team van de opleiding Verpleegkunde-technische stroom en het team Interprofessioneel handelen.

Rick, Jeroen, Hans, Teatske, Marc, Madelon, Mitchell, Yvonne en Stijn, ik hoop dat in onze samenwerking nog vele onderzoeksideoën en afstudeerprojecten boven komen drijven en dat we deze gezamenlijk kunnen oppakken.

Danielle en Rick, dank ook dat jullie mij het vertrouwen hebben gegeven een rol te spelen in jullie promotieonderzoek. Dat voelt als een gezamenlijke reis, waarbij de bestemming heel duidelijk is en waar de wegen zich kronkelend, af en toe met een prachtig vergezicht, voortzetten.

Het leven van een lector voelt soms een beetje eenzaam. Wat is het dan ook waardevol om het contact te onderhouden met lectoren zoals Eveline Wouters en Gaby Jacobs. Dank!

Het ontwikkeltraject van Scope met lectoren was een oase van herkenning en reflectie. Janyнке, Mariska, Mignon, Marc, Gerard en Rutger, ik kijk al uit naar onze volgende sessie. Daar waar jullie me hielpen in de voorbereiding naar deze rede, breng ik met alle liefde en plezier in oktober een verslag uit van de ervaringen. Sophie, Maria en Jolanda, dankjewel voor de effort in de voorbereiding op deze rede. Een woord van dank ook aan alle professionals en onderzoekers met wie ik samenwerk in het IMPULS-onderzoeksprogramma, in het bijzonder Erik Korsten en Arthur Bouwman, voor jullie openheid en steun. De verbinding van het lectoraat met het IMPULS-programma maakt het praktijkverhaal alleen maar mooier. Dank ook aan alle medewerkers van de dienst Onderwijs en Onderzoek, in het bijzonder de collegae van het wetenschapsbureau. Dat blijft een heerlijk warm nest.

Tot slot: zo'n stap kan niet gemaakt worden zonder mijn familie en gezin. Sjors, Inez en Daan, heerlijke kids. Jullie sprankeling en levendigheid maken dat ik enorm van jullie geniet, wat maakt dat mijn batterij wel opgeladen blijft. Lieve Serge, getrouwd zijn met een technaut helpt echt in deze functie! Het is ontzettend fijn dat jij net zo enthousiast bent als ik wanneer ik in mijn werk weer een nieuwe uitdaging aan ga en jij me daarin ook volledig steunt, mentaal en in tijd!

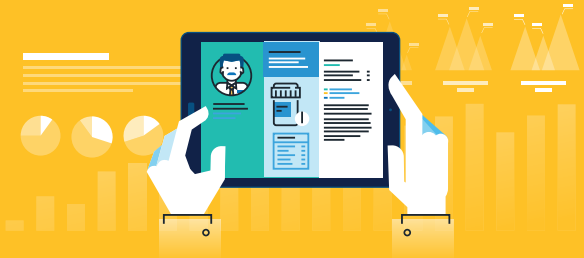


Inhoud

Inleiding	7
Hoofdstuk 1 Stuwende krachten in verandering	11
Ontwikkelingen in de zorg	11
Ontwikkelingen in het onderwijs	11
Hoofdstuk 2 Het hart van het lectoraat	15
Beslissingsondersteuning	16
De rol van professionals in de visie en de ontwerpfase van nieuwe technologie	19
De rol van professionals in het adequaat gebruik van technologie	21
Doelmatigheid van zorg	22
Theoretisch kader van het lectoraat	23
Hoofdstuk 3 Drie praktijkverhalen	25
Modified Early warning score	25
De moeilijke prikker	29
Decision support bij de oncologie patiënt	32
Hoofdstuk 4 De kracht van samenwerking tussen zorginstelling, onderwijs en het bedrijfsleven	35
Creatie van Living labs en Explore labs	37
Die stip op de horizon	38
Referenties	41
Lector: Angelique Dierick	47

MEDICAL APPLICATIONS

Flat line design website banner of medical app.



HEALTHCARE MOBILE APP

Flat line design website banner of healthcare mobile app.



Inleiding

Decision Support who CAREs?

Waar komt deze titel vandaan? Eigenlijk start het verhaal in een werksituatie waarin er velerlei factoren gaande zijn waarbij de zorg in het ziekenhuis drastisch verandert. Wijzigingen in de financieringsstructuur dwingen ziekenhuizen om de zorg anders te gaan leveren. Een verhaal van patiënten die veranderen en een verhaal van het onderwijs dat naarstig op zoek is om zorgprofessionals goed voor te bereiden om te werken in een werkcontext die continue verandert. En tegelijkertijd is het ook de tijd waarin de ontwikkelingen op technologisch vlak exponentieel toenemen, ook in de gezondheidszorg.

Al deze ontwikkelingen maken het noodzakelijk om de zorg ook in de toekomst efficiënt, effectief en doelmatig te laten blijven, met oog voor het patiëntenperspectief. Wellicht dat technologie een uitkomst gaat bieden om een verbetering van de kwaliteit van zorg te realiseren. Dat raakt tegelijkertijd de kern van dit lectoraat. Gaat technologie een oplossing zijn voor de vraagstukken die we ervaren?

Dit lectoraat gaat over het gebruik en effect van een vorm van technologie, namelijk decision support. Decision support betekent “ondersteuning van besluitvorming”. Decision support geeft zorgprofessionals en patiënten intelligent gefilterde informatie, die vervolgens gebruikt kan worden om de besluitvorming tijdens de behandeling of zorgverlening te ondersteunen. Daarbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld monitortechnologie met geautomatiseerde waarschuwingen en herinneringen aan zorgverleners en patiënten, ondersteuning in het stellen van de juiste diagnose of het bepalen van de juiste behandeling in een specifieke context. Ook de vorm van “support” kan variëren. Het kan gaan om een nieuw monitoringsysteem, een beeldvormende techniek, of een app. Wanneer decision support juist wordt ingezet, dan kan dit voordelen opleveren, zoals het voorkomen van fouten, betere kwaliteit van zorg en een efficiëntere manier van zorgverlening. Decision support vormt hiermee altijd het middel om een hoger doel, gerelateerd aan de patiënt en de zorg, te realiseren.

Decision Support: Who CAREs gaat dus over een aantal facetten:

- Hoe zorgen we ervoor dat datgene wat ontwikkeld wordt, zodanig wordt gebruikt dat het een meerwaarde heeft voor de zorg voor de patiënten?
- Hoe zorgen we ervoor dat de juiste technologie ontwikkeld wordt?

- Hoe zorgen we ervoor dat decision support bijdraagt aan een effectieve communicatie en samenwerking tussen de zorgprofessionals en tussen diverse disciplines in het zorgproces?
- Hoe zorgt het onderwijs ervoor dat beginnende zorgprofessionals voorbereid zijn op de toekomst?
- Hoe zorgen we ervoor dat technologische innovaties opgenomen worden in het onderwijsprogramma?
- Wie maakt zich hard voor deze innovaties? Het betekent een samenwerking tussen de zorginstellingen, kennisinstellingen en het bedrijfsleven.

Samenwerkingspartners

Uit bovenstaande vragen blijkt dat we deze doelstellingen alleen kunnen bereiken als het werkveld, het onderwijs en het bedrijfsleven hier gezamenlijk in optrekken. Dit vormt dan ook de kracht van dit lectoraat, een gezamenlijk lectoraat van Fontys en het Catharina Ziekenhuis. Het lectoraat vormt een samenwerkingsverband tussen Fontys Hogeschool Mens en Gezondheid, Fontys Paramedische Hogeschool en het Catharina Ziekenhuis en het werkt intensief samen met de TU/e en de industrie. Fontys heeft aangegeven de ambitie te hebben om verpleegkundige en paramedische studenten voor te bereiden op een professie in een tijdperk van continue veranderingen in de gezondheidszorg. Van de zorgprofessional wordt verwacht dat zij de juiste (technologische) middelen op het juiste moment (evidence based) inzetten en handelen op een persoonsgerichte manier. Deze realiteit zorgt ervoor dat zowel opleidingen als het werkveld zich bezinnen over wat er nodig is voor een bestendige toekomst, waarin zorgprofessionals toegerust (moeten) zijn om de mogelijkheden van nieuwe technologische ontwikkelingen zinvol te gebruiken. Het lectoraat wil deze bezinning stimuleren en faciliteren.

De TU/e en de industrie spelen een belangrijke rol in de ontwikkeling van innovatieve monitortechnieken en beslissingsondersteuning. Het Catharina Ziekenhuis werkt momenteel in een ambitieus onderzoeksprogramma IMPULS 2, nauw samen met de TU/e en Philips. De deelprogramma's zijn smart monitoring, ultrasound en continuous personal health. In dit onderzoeksprogramma werken promovendi aan de ontwikkeling en validatie van nieuwe technologische producten. Het type onderzoek is vooral wetenschappelijk en toepassingsgericht van aard. Het lectoraat richt zich vooral op het praktijkgerichte onderzoek en kan innovaties, die eerder in o.a. IMPULS zijn ontwikkeld en gevalideerd, verder brengen naar de praktijk, waarbij vooral de praktische toepassing en de effecten in de zorg worden geëvalueerd. Dit alles

maakt dat er een krachtige relatie ontstaat tussen enerzijds het wetenschappelijke toepassingsgerichte onderzoek vanuit de universiteit en anderzijds het praktijkgerichte onderzoek vanuit de hogeschool. Beide met een gezamenlijke intentie om de zorg voor de patiënt kwalitatief naar een hoger plan te brengen.





Hoofdstuk 1

Stuwende krachten in verandering

De zorg in het ziekenhuis transformeert

De gezondheidszorg bevindt zich in een ingrijpende transitie die voortkomt uit veranderingen in de zorgvraag, wetgeving, arbeidsmarkt en technologische ontwikkelingen. De zorgvraag zal toenemen en inhoudelijk sterk veranderen. Bekend is dat de gemiddelde levensverwachting van de Nederlandse bevolking nog steeds stijgt. Ruim 8,1 miljoen Nederlanders zijn bekend met een chronische ziekte waarvan 50% zelfs meer dan één chronische ziekte heeft. Bij 8% van de mensen die jonger zijn dan 40 jaar komt multimorbiditeit voor en bij ruim twee derde van de mensen van 65 jaar en ouder. Ook in het ziekenhuis hebben zorgprofessionals dus steeds meer te maken met oudere patiënten en meer patiënten met multimorbiditeit.⁽¹⁾

Bovengenoemde ontwikkelingen hebben er ook toe geleid dat de financiële middelen niet meer toereikend zijn voor de toenemende zorgvraag. Het zorgstelsel en de financieringsstructuren veranderen en ziekenhuizen zijn genoodzaakt om te bezuinigen. Er is minder personeel beschikbaar. Veranderingen in patiëntenpopulatie, financiële middelen, wettelijke kwaliteitseisen en een toename van registraties, maken dat de zorg steeds complexer wordt. Hierdoor wordt de werklast van verpleegkundigen, paramedici en medici steeds hoger. Ziekenhuizen ervaren dit aan den lijve. Waar vroeger nog stabiele patiënten in een dagverblijf zaten, worden patiënten nu alleen nog maar opgenomen als er sprake is van een ingreep of als er een risico is dat een patiënt ernstige complicaties oploopt. Maar door die hoge mate van complexiteit en hoge werklast lopen teams het risico dat klinische instabiliteit bij patiënten niet tijdig wordt opgemerkt. Naast een verhoging van de complexiteit van zorg is er ook nog sprake van fragmentering. Elke discipline -verpleegkundig, paramedisch en medisch- werkt met een eigen vaktaal en probeert eigen doelstellingen te realiseren. Ook kennen disciplines elkaars werkprocessen en de mogelijkheden van nieuwe technologie niet of onvoldoende. Deze fragmentering in complexe zorgketens belemmert het realiseren van doelmatige zorg.

Wellicht biedt technologie een van de oplossingen voor een verbetering van de kwaliteit van de patiëntenzorg. Technologische mogelijkheden op het gebied van monitoring van klinische parameters en beslissingsondersteuning namen de

afgelopen jaren een vlucht. Nieuwe slimme monitortechnologie registreert en combineert met behulp van beslissingsondersteuning continu de fysiologische parameters van patiënten. Uit deze gecombineerde gegevens volgt een advies aan de zorgprofessional voor adequate zorg aan de individuele patiënt. Het is de verwachting dat deze vorm van technologie steeds belangrijker wordt om klinische zorgprocessen te verbeteren en efficiënter te maken. En het kan een belangrijke rol spelen in de ondersteuning van een nieuwe vorm van samenwerken tussen medici, paramedici en verpleegkundigen.

Ontwikkelingen in het onderwijs

Hogescholen zijn zich bewust van de ontwikkelingen in de zorg. Zo blijkt ook uit de Inspiratiebrief van de Hogescholen Gezondheidsonderwijs, HGZO.⁽²⁾ Er zijn allerlei initiatieven gaande. Een van de initiatieven voor de verpleegkundige beroepsgroepen is het Bachelor Nursing 2020 project.⁽³⁾ Het doel is een toekomstbestendig opleidingsprofiel voor de verpleegkundige beroepsgroepen te ontwikkelen.

HGZO onderschrijft een belangrijk kenmerk van de toekomstige hbo-professional, namelijk de bekwaamheid om met de complexiteit en voortdurende veranderingen in de beroepspraktijk om te gaan. Ze hebben veerkracht in het omgaan met alle onzekerheden en moeilijkheden die met dergelijke vernieuwingen gepaard gaan. Ook het omgaan met conflicterende waarden en belangen, het coördineren van taken en het leggen van verbindingen tussen belanghebbenden maken deel uit van de taken van de zorgprofessional.⁽⁴⁾

Tevens wordt meer en meer van hen gevraagd om een actieve bijdrage te leveren aan veranderingen, door deel te nemen aan of aanjager te zijn van onderzoeks- en innovatieprojecten. Ook krijgen technologie en innovatie steeds meer aandacht in de curricula.

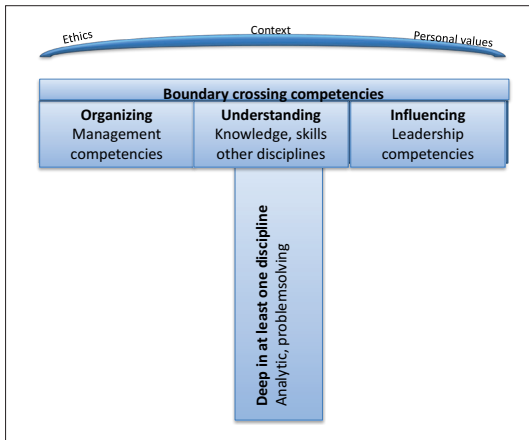
Zowel Paramedische Hogeschool als Hogeschool Mens en Gezondheid beschouwen interdisciplinaire samenwerking als één van de pijlers voor het bieden van kwalitatief hoogwaardig onderwijs en zorg. Interdisciplinair handelen vereist een verandering van het traditionele paradigma en hanteert unieke karakteristieken t.a.v. waarden, gedragscodes en werkwijzen. Het vereist onderhandeling en een non-hiërarchische aanpak richting patiënt en cliëntenzorg. Bij multidisciplinair samenwerken werkt elke discipline vanuit het eigen perspectief en eigen doelstellingen, behouden hun autonomie en werken min of meer parallel aan elkaar. Bij interdisciplinair samenwerken formuleren de verschillende disciplines een gezamenlijk doel, hanteren zij een gemeenschappelijke taal die voor alle betrokkenen toegankelijk en begrijpelijk is en

zien zij de kwaliteiten en perspectieven van de ander als complementair en waardevol. De professional van de toekomst zal hiervoor tijdens de opleiding al getraind moeten worden om interdisciplinaire samenwerking vorm te kunnen geven. Daarnaast zal hij/zij toegerust moeten zijn om technologische ontwikkelingen snel op waarde te kunnen schatten en te kunnen inzetten voor interdisciplinaire patiëntenzorg.

Bij het onderzoeksthema Interdisciplinair handelen wordt de focus gelegd op de ontwikkeling van T-shaped competenties.⁽⁵⁾ Het gaat hierbij om:

- Communicatieve vaardigheden
- Samenwerken: integratief denken & overbruggen van leemtes
- Creatief denken (out of the box)
- Basiskennis van andere referentiekaders
- Integreren van eigen vakkennis in andermans vakgebied
- Richten op het creëren van meerwaarde voor andere disciplines

Een T-shaped professional heeft verdiepte kennis binnen één discipline en één systeem, gecombineerd met brede kennis over verschillende disciplines, en gecombineerd met discipline-overstijgende competenties.⁽⁶⁾



T-shaped professional

Minoren bevatten een algemeen deel, gericht op T-shaped competenties en daarnaast een verbijzondering binnen één van de drie onderzoeksthema's. Om interdisciplinair handelen in de praktijk waar te maken, staan deze competenties voor studenten ook centraal bij Fontys Hogeschool Mens en Gezondheid in de curriculumherzieningen van de bachelors Verpleegkunde, Toegepaste Gerontologie en Management in de Zorg en door de ontwikkeling van de programmalijn Technologie in Zorg.



Hoofdstuk 2

Het hart van het lectoraat

Het lectoraat wil een bijdrage leveren aan de kennisontwikkeling over het gebruik van beslissingsondersteuning door verpleegkundigen, paramedici en medici in het ziekenhuis. De rol van deze professionals bij visie en ontwerp van technologie, de toepassing van technologieën en het interdisciplinair handelen dat door de technologie wordt ondersteund, worden in dit lectoraat als de belangrijkste variabelen beschouwd die de doelmatigheid in het zorgproces bepalen. Het doel is dat patiënten tevreden, met zo min mogelijk ongemak, zo kort mogelijk in het ziekenhuis opgenomen zijn, met een minimale kans op complicaties, dus “doelmatig, veilig en efficiënt”.

Vraagstellingen in relatie *tot het effect van het gebruik*:

- In welke mate wordt de kwaliteit van zorg verbeterd door het gebruik van beslissingsondersteuning¹, resulterend in patiëntgerichte zorg, met minder ongemak en complicaties voor een patiënt en een hogere mate van tevredenheid van patiënten en zorgprofessionals?
- In welke mate wordt de zorg doelmatiger door het gebruik van beslissingsondersteuning, in termen van verkorting van de ligduur, IC-heropnames, mortaliteit, efficiëntie in het werkproces en kosten?

Vraagstelling in relatie *tot visie- en ontwerpfase*:

- Op welke wijze dienen zorgprofessionals een bijdrage te leveren in de visie- en ontwerpfase van nieuwe technologie in relatie tot het interdisciplinair handelen?
- Hoe dient de visie en ontwerpfase er uit te zien, wie worden hierin betrokken om het interdisciplinair handelen met behulp van technologie te verbeteren?
- Welke competenties heeft een zorgprofessional nodig om in deze fase een effectieve bijdrage te leveren?

Vraagstelling in relatie tot toepassing van technologie:

- Op welke wijze kunnen zorgprofessionals het interprofessioneel handelen praktisch vormgeven, in relatie tot het adequaat gebruik van beslissingsondersteuning, opdat dit resulteert in doelmatige zorg?
- Hoe dient het concept 'interdisciplinair handelen' uitgewerkt te worden zodat monitoring- en beslissingsondersteuningstechnologie resulteert/ bijdraagt in een doelmatige zorg?
- Welke competenties heeft een zorgprofessional nodig om nieuwe technologie adequaat in het zorgproces te kunnen gebruiken?

Hieronder wordt een toelichting gegeven op de kernelementen van dit lectoraat, te weten: beslissingsondersteuning, de rol van zorgprofessionals bij de visie, ontwerp en het gebruik van technologie, en effecten van het gebruik van technologie.

Beslissingsondersteuning

Een klinische beslissingsondersteuning kan worden gedefinieerd als een digitaal kennissysteem waarin specifieke individuele patiëntendata kunnen worden gebruikt voor een advies ten behoeve van diagnostiek, behandeling en verzorging van een patiënt⁽⁷⁾. Ook kan beslissingsondersteuning ingezet worden om juist de zelfregie of het zelfmanagement van de patiënt in het behandel- of zorgproces te vergroten⁽⁸⁾. Deze vorm van technologie wordt geïntegreerd in het klinische zorgproces zodat zorgprofessionals de juiste actie op het juiste moment kunnen inzetten.

De belangrijkste kenmerken van een beslissingsondersteuning, zijn^(7;9):

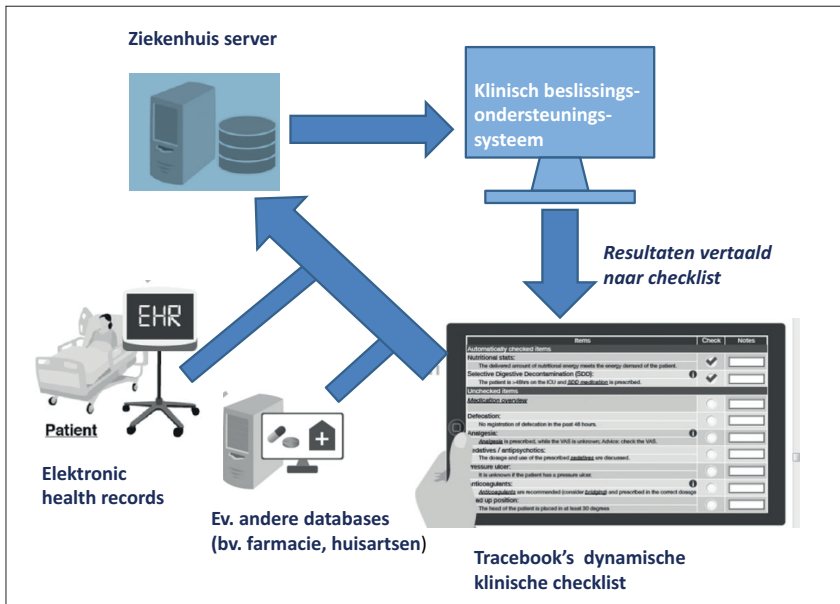
- Het moet beslissers ondersteunen en niet vervangen.
- Het moet flexibel zijn zodat gebruikers alles in de componenten van het systeem kunnen aanpassen.
- Het moet beslissers, zowel groepen als individuen, op alle niveaus binnen een organisatie ondersteunen bij het nemen van beslissingen.
- Het moet ondersteuning bieden tijdens alle fases van het besluitvormingsproces.
- Het moet de effectiviteit van beslissingen verhogen. Kwaliteit van uitkomsten is belangrijker dan de kwantiteit van uitkomsten.

Beslissingsondersteuning is er in verschillende vormen; het kan volledig digitaal zijn, handmatig of een variant van beide. Dit lectoraat focust zich op de volledig digitale vorm en een variant waarin een digitale en een handmatige component verweven zijn. De systemen hebben eerder aangetoond een bijdrage te leveren aan effectief voorschrijven van medicatie, verminderen van medicatiefouten, een bijdrage aan preventieve zorg en het opvolgen van richtlijnen. Het is de verwachting dat deze vorm van technologie steeds belangrijker wordt om klinische zorgprocessen te verbeteren en efficiënter te maken.

Er zijn verschillende vormen van beslissingsondersteuning, zoals monitortechnologie die de klinische parameters real time beschrijft, ultrasound (bijvoorbeeld bij vroege kankerdetectie) maar ook vormen van e-health zoals apps, waarbij bijvoorbeeld vitale kenmerken gemeten kunnen worden. Deze laatste vorm kan worden ingezet ter bevordering van het zelfmanagement van patiënten in het behandelproces en als integraal onderdeel in het behandel- en zorgproces⁽¹⁰⁾.

Een van de meest recente innovaties is beslissingsondersteuning door middel van een dynamische checklist. Om patiënten adequate zorg te kunnen verlenen, is het van belang om kennis te hebben van de fysiologische en mentale mogelijkheden van een patiënt voordat hij of zij opgenomen wordt. Door deze data te verzamelen kan men ook de zorg op maat bepalen. Dynamische checklists bevatten vragen in het licht van een individuele patiënt en in het licht van de opname-indicatie, inclusief voor- en nazorg⁽¹¹⁾. Deze checklists worden gekoppeld aan een elektronisch patiëntendossier. Daarnaast kan deze checklist een middel zijn dat het interprofessioneel handelen ondersteunt. Een mooie vervolgstap zou zijn dat de patiënt zelf een rol krijgt in deze dynamische checklists. De verwachting is dat de betrokkenheid van patiënt en mantelzorger hiermee vergroot wordt. Daarnaast verwachten we dat het gebruik van deze dynamische checklists door zorgprofessionals en patiënten een ware revolutie zal geven in de huidige zorgprocessen. De checklists zouden gebruikt kunnen worden door medici, paramedici, verpleegkundigen en patiënten zelf. De werkprocessen worden in kaart gebracht en iedereen die op enig moment bij het zorgproces betrokken is en dynamische checklists heeft uitgevoerd, is met een foto van zichzelf heel makkelijk binnen het geleverde zorgproces terug te vinden. Hierdoor verwachten we dat de betrokkenheid van iedereen toeneemt omdat iedereen ook meer "accountable" en ook veel makkelijker dan nu "traceerbaar" is⁽¹²⁾. Hoewel medici en verpleegkundigen enthousiast reageren op deze nieuwe mogelijkheden, is nog veel onderzoek nodig om dit systeem te optimaliseren.

In een recent verschenen review van Ben Kim en Joon Lee⁽¹⁴⁾ werden de functionaliteiten van mobieltjes, smart watches en tablets onderzocht die gebruikt werden door oudere volwassenen met een chronische ziekte, zoals hartfalen, diabetes, astma en kanker. Zij definieerden de volgende functionaliteiten: zelfmonitoring, automatische feedback, patiënteducatie als vormen van zelfmanagement support. Ook concludeerden zij dat door beperkingen in de studies de evidence voor deze interventie nog niet is aangetoond en dat vervolgonderzoek nodig is voor het valideren van deze decision-support-systemen. Uit een review van Brenner⁽¹³⁾ blijkt dat de effectiviteit van beslissingsondersteuning niet altijd wordt aangetoond. Anderzijds gaat de ontwikkeling nu zo hard op dit gebied dat men kan verwachten dat de effectiviteit in steeds meer situaties aangetoond zal worden in de nabije toekomst. Daarom is het belangrijk dat zorgprofessionals kennis hebben en op de hoogte blijven van deze ontwikkelingen, deze kunnen toepassen en dat zij patiënten kunnen instrueren in het gebruik van deze digitale mogelijkheden als onderdeel in het zorgproces.



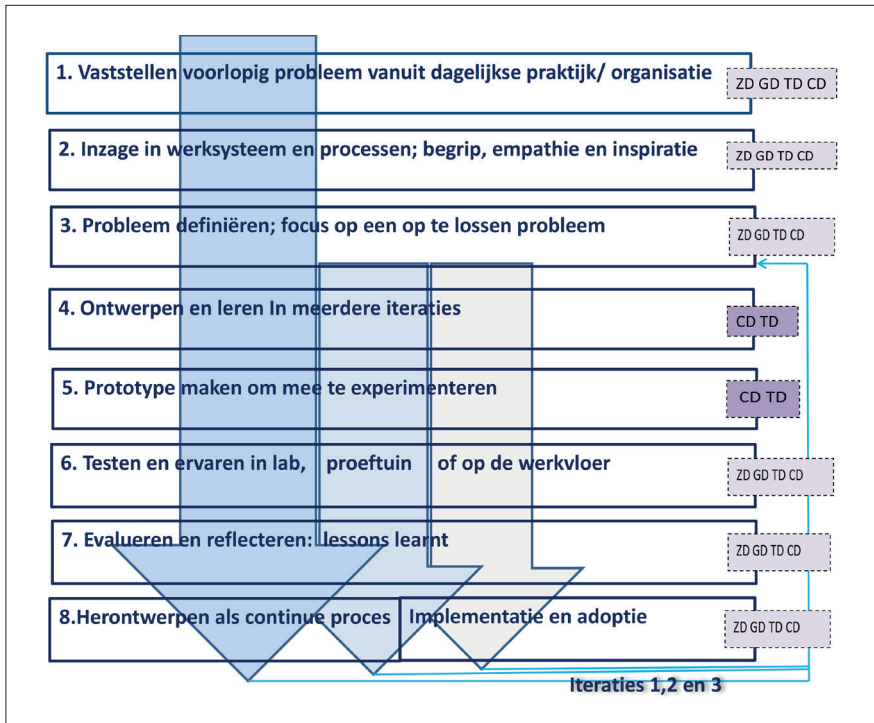
Digitale infrastructuur⁽¹¹⁾

De rol van professionals in de visie- en de ontwerpfase van nieuwe technologie

Zoals eerder aangegeven is, wordt de rol van professionals als een cruciale factor gezien in het succesvolle gebruik van beslissingsondersteuning. Soms wordt de technologie geïntroduceerd terwijl er geen probleem geconstateerd is. Bij de introductie van nieuwe technologie zijn de verwachtingen soms hoog, met name bij beleidsmakers en bestuurders. Echter, zo geven verpleegkundigen aan, ontbreekt scholing en training vaak, is er te weinig technische ondersteuning of blijken de technologische randvoorwaarden niet goed gegarandeerd te zijn. Ook wordt vaak vooraf onvoldoende rekening gehouden met de context waarin de technologie toegepast moet worden.

Daarbij gaat het niet alleen om het introduceren van de technologie als apart product. Het is juist de meerwaarde wanneer deze technologie integraal wordt opgenomen in het zorgproces. Daarvoor is het belangrijk dat er input wordt geleverd door de gebruikers.

Zorgprofessionals, oftewel de eindgebruikers van de technologie, dienen daarom te worden betrokken in de visie- en ontwerpfase. Wauben⁽¹⁵⁾ heeft een praktisch model ontwikkeld -Zorgtechnologie Aanpak- om ervoor te zorgen dat technologische innovaties succesvol worden gebruikt in de praktijk. Deze aanpak is gebaseerd op het Design Thinking. Design Thinking is een manier van denken waarbij praktische gebruikers- en gebruiksproblemen worden opgelost. Design Thinking is een werkwijze die de ontwerper gebruikt om de behoeften van mensen te matchen door wat technologisch mogelijk is en wat door middel van een haalbare business-strategie omgezet kan worden in een waarde voor de klant. Om deel te kunnen nemen dien je de volgende eigenschappen te hebben: empathisch, optimistisch, integraal kunnen denken en experimenteren en een teamspeler zijn. De missie van Design Thinking is om observaties (hoe mensen dingen doen en objecten gebruiken) om te zetten in inzichten die producten en diensten die levens van mensen verbeteren⁽¹⁶⁾.



Betrokken onderwijsdisciplines in iedere stap van de ZoT-aanpak (CD = creatieve disciplines, TD = technische disciplines, GD = gecombineerde discipline, ZD = zorgdisciplines)

Volgens de Zorgtechnologie-aanpak van Wauben voert een cross-disciplinair innovatieteam alle stappen uit in nauwe samenwerking met (vertegenwoordigers van) de eindgebruikers. In dit team zijn alle disciplines, incl. de eindgebruiker, betrokken die een rol hebben in het zorgproces waar de technologische innovatie gaat plaatsvinden. Daarnaast zijn er ook teamleden uit de onderwijsinstellingen, kennisinstellingen en de industrie. Door de continue reflectie wordt in gezamenlijkheid gewerkt aan zinvolle innovatie. Om uiteindelijk te komen tot een betrouwbare zorginnovatie dienen meerdere iteraties (herhalingen) doorlopen te worden. Deze iteraties bieden ook de mogelijkheid om te kunnen evalueren, reflecteren en leren. Ook zijn iteraties noodzakelijk om het werksysteem en de processen te blijven veranderen. Bij iedere iteratie neemt de betrouwbaarheid toe. De fasen waarin de zorgprofessionals nadrukkelijk dienen te participeren is in fase 1 t/m 3 en fase 6 t/m 8.

De rol van professionals in het adequaat gebruik van technologie

Om het gebruik van technologie en de integratie in het zorgproces te borgen, zijn er diverse modellen die het proces in kaart brengen, zoals het Technology Acceptance Model⁽¹⁷⁾, dat met name vanuit het technologisch perspectief kijkt en de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. In dit laatste model worden twee andere perspectieven (van het individu of de organisatie) als uitgangspunt genomen⁽¹⁸⁾. Eén daarvan is de Normalisation Process Theory⁽¹⁹⁾. Dit is een raamwerk dat ondersteunend is bij het gebruik van de nieuwe technologie in het zorgproces. Het model beschrijft de factoren die een rol spelen in het succesvol integreren van nieuwe technologieën in het dagelijkse zorgproces. Het model kan dus worden gebruikt bij de analyse waarom professionals nieuwe technologie juist adequaat gebruiken of er juist voor kiezen om het niet te gebruiken⁽²⁰⁾.

Het model heeft vier categorieën nl.:

- Gedeelde betekenis: in het team wordt besproken wat de toepassing van technologie betekent.
- Meedenken; het team denkt samen na wat er moet gebeuren.
- Samen doen: het team gebruikt gezamenlijk de technologie.
- Reflectie en aanpassen: knelpunten worden geanalyseerd en aangepakt.

Coherence (Sense-making work)	Cognitive participation (Relationship work)	Collective action (Enacting work)	Reflexive monitoring (Appraisal work)
Differentiation Is there a clear understanding of how a new e-health service differs from existing practice?	Enrolment Do individuals "buy into" the idea of the e-health service?	Skill set workability How does the innovation affect roles and responsibilities or training needs?	Reconfiguration Do individuals try to alter the new service?
Communal specification Do individuals have a shared understanding of the aims, objectives and expected benefits of the e-health service?	Activation Can individuals sustain involvement?	Contextual Integration Is there organizational support?	Communal appraisal How do groups judge the value of the e-health service?
Individual specification Do individuals have a clear understanding of their specific tasks and responsibilities in the implementation of an e-health service?	Initiation Are key individuals willing to drive the implementation?	Interactional workability Does the e-health service make people's work easier?	Individual appraisal How do individuals appraise the effects on them and their work environment?
Internalization Do individuals understand the value, benefits and importance of the e-health service?	Legitimation Do individuals believe it is right for them to be involved?	Relational integration Do individuals have confidence in the new system?	Systematization How are benefits or problems identified or measured?

Normalisation Process Theory

In deze zelfde review werd aangetoond dat er bij het gebruik van nieuw technologie te weinig aandacht uitgaat naar de effecten van rollen en verantwoordelijkheden van betrokkenen, het risicomanagement, manieren om de betrokkenheid van zorgprofessionals te vergroten en de mogelijke voordelen van deze nieuwe technologieën transparant te maken tijdens evaluatie en feedback op het gebruik van de technologie⁽²⁰⁾. Op basis van de Normalisation Process Theory en kwalitatief onderzoek is er een vragenlijst ontwikkeld, de Technology Adoption Readiness Scale (TARS)⁽²¹⁾. Hierbij worden 30 stellingen voorgelegd aan zorgprofessionals die werken met de nieuwe technologie. De vragenlijst biedt inzicht in welke factoren een rol spelen in het gebruik. Dit kan gaan om onvoldoende kennis of verschillende beelden in de wijze waarop het gebruikt dient te worden in het zorgproces; in welke mate wordt het zorgproces vergemakkelijkt door het gebruik van deze technologie, is er vertrouwen in het systeem en wordt er systematisch gewerkt om de voordelen te communiceren en de knelpunten tijdig op te pakken en op te lossen.

Bovenstaande impliceert dus, dat in de fase van het gebruik van technologie er een strategie is om toe te werken naar volledige integratie in het zorgproces. En het vraagt iets van competenties van de zorgprofessionals, oftewel de T-shaped professional, om effectief hierin te participeren. Dit proces, dat er voor gaat zorgen dat zorgprofessionals technologie in de zorg effectief kunnen integreren, is een thema dat onderzocht gaat worden in het lectoraat.

Doelmatigheid van zorg

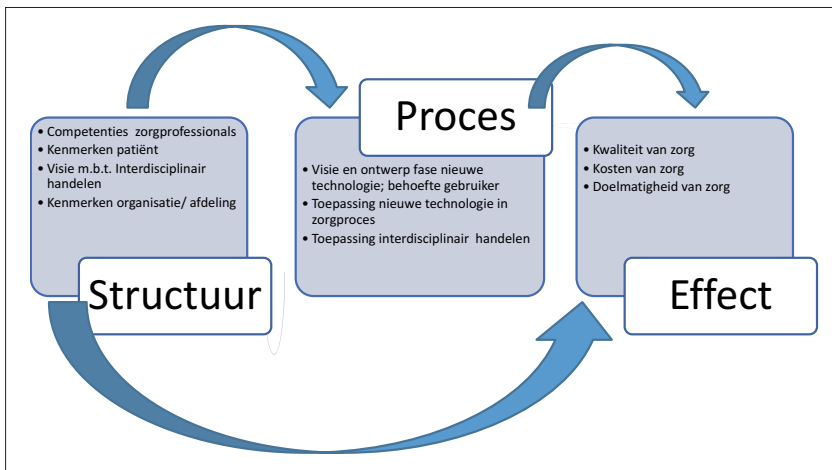
De term “doelmatigheid van zorg” is een van de pijlers die omschreven wordt in het beleid van de overheid en ook vertaald wordt naar de programma’s van subsidieverstrekkers, zoals ZonMw, en als onderwerp in de nationale wetenschapsagenda⁽²²⁾. In de curricula van Hogeschool Mens en Gezondheid en de Paramedische opleidingen komt de term “doelmatigheid” zijdelings aan bod.

Zoals al eerder beschreven is, vormt de technologie nooit het doel op zich. Het wordt ingezet om juist in de patiëntenzorg een verbetering aan te brengen. Dit kan gaan om een verbetering in de kwaliteit van zorg of in verlaging van de kosten van de zorg. Men spreekt van doelmatigheid als de kwaliteit afgezet kan worden tegen de kosten. De zorg wordt doelmatiger als de kwaliteit verhoogt tegen dezelfde kosten of de kwaliteit van zorg blijft gelijk tegen minder kosten. Dit lectoraat richt zich op de ziekenhuiszorg. Vertrekkend vanuit de beslissingsondersteuning kunnen er een aantal uitkomstmaten gerelateerd worden aan de kwaliteit van

zorg. De belangrijkste maten die in dit lectoraat onderzocht gaan worden zijn: patiënttevredenheid, zelfmanagement, therapietrouw, zelfregie, complicaties en kwaliteit van leven. Uitkomstmaten zoals ligduur, heropnames, heroperaties, verrichtingen, personeel en tijd kunnen uitgedrukt worden in kosten.

Theoretisch kader van het lectoraat

Als de vraagstelling, doelstelling en de operationalisatie, zoals hier beschreven, gestructureerd worden, kan dit vertaald worden naar een theoretisch kader. Het kader is hieronder beschreven. Het is gebaseerd op het model van Donabedian, dat onderscheid maakt in structuur-, proces- en outcome-factoren. Onderzoeken die in het kader van het lectoraat worden uitgevoerd, kunnen dus in dit speelveld gepositioneerd worden.



Theoretisch kader





Hoofdstuk 3

Drie praktijkverhalen

In dit hoofdstuk worden drie praktijkverhalen beschreven die in het lectoraat zijn opgepakt. De projecten variëren van (afstudeer-) projecten van studenten tot promotieonderzoeken van docenten of zorgprofessionals. Beide typen van onderzoeksprojecten dragen op een waardevolle manier bij aan kennisontwikkeling, waar het lectoraat voor staat. De projecten “De moeilijk prikker” en “Decision support bij de oncologiepatiënt” vormen de contouren van lopende promotieonderzoeken. De projecten over de Early Warning Score en een onderzoek naar de behoefte aan decision support bij oncologiepatiënten zijn studentenprojecten.

Modified Early warning score

De Modified Early Warning Score (MEWS) is een score, gebaseerd op fysiologische functies om te kunnen bepalen of een patiënt vitaal bedreigd is (o.a. hartslag, bloeddruk, temperatuur, ademhaling). De Inspectie van de Gezondheidszorg heeft eisen gesteld aan het aantal metingen dat per patiënt verricht dient te worden. Het meten van de MEWS is tijdrovend. Daarom is op de afdeling chirurgie een deel van de afdeling zodanig ingericht dat hoog-risicopatiënten op een innovatieve manier bewaakt worden door middel van slimme monitortechnologie, een vorm van decision support. Het systeem meet de fysiologische waarden continu en draadloos. Daarnaast berekent het systeem automatisch de MEWS-score en kan deze gegevens automatisch naar een centrale post sturen en/of in het elektronisch patiëntendossier toevoegen. Uit de pilot blijkt dat deze strategie het aantal complicaties vermindert en de ligduur verkort. Meer onderzoek is echter nodig om de verbeterde kwaliteit van zorg aan te tonen. Ook kan het systeem verder verbeterd worden, bijvoorbeeld door metingen in de thuissituatie, voor en na een grote ingreep. Ook is de gerelateerde kostenreductie door een verkorting van de ligduur interessant.

EWS (eerst waming spijter!!)

OPSPORINGSCRITEIA

- ADEMHALINGSFREQUENTIE <8 | >30**
Een acute verandering in de ademhalingsfrequentie naar <8 of >30 ademhalingen per minuut.
- SATURATIE <90**
Een acute verandering in de zuurstofverzadiging < dan 90% op de zuurstofverzadiging.
- HARTTRITME <40 | >130**
Een acute verandering van het hartslagritme <40 of >130 slagen per minuut.
- BLOEDDRUK <90 | >200**
Een acute verandering van de systolische bloeddruk van <90 mmHg of >200 mmHg.
- BEWUSTZIJNSDALING ≥ 2**
Een acute daling van het bewustzijn van ≥ 2 punten.
- JOUW "NIET PLUIS" GEVOEL**

Alarmsignalen bij vitaal bedreigde patiënt

Score	3	2	1	0	1	2	3
Hartfrequentie		<40	40-50	51-100	101-110	111-130	>130
Bloeddruk (syst)	<70	70-80	81-100	101-200		>200	
Ademfrequentie		<9		9-14	15-20	21-30	>30
Temperatuur		<35,1	35,1-36,5	36,6-37,5	>37,5		
Bewustzijn				A	V	P	U

A = alert **V** = reactie op aanspreken **P** = reactie op pijn **U** = geen reactie

Wanneer u ongerust bent over de conditie van de patiënt: 1 punt extra

Wanneer de urineproductie < 75 ml gedurende de afgelopen 4 uur: 1 punt extra

Indien de saturatie < 90 ondanks therapie: → 3 punten

Patiënt scoort 3 punten of meer
→ Bel de arts-assistent

MEWS & EWS (Expertgroep "vroeg herkenning en behandeling van de vitaal bedreigde patiënt", 2008)

Hbo-verpleegkundestudenten hebben ook onderzoek gedaan naar de MEWS op de afdeling Urologie⁽²³⁾. Zij onderzochten wat de huidige en gewenste situatie is in het gebruik van de MEWS, in relatie tot het interdisciplinair handelen tussen zorgprofessionals. Zij hebben hiervoor kwantitatief beschrijvend onderzoek gedaan naar het registreren van MEWS in de huidige situatie en een kwalitatief onderzoek middels interviews met verpleegkundigen om de ervaringen en opvattingen over de gewenste situatie in kaart te brengen.

Er zijn in totaal 691 metingen verricht bij 85 patiënten. Geconstateerd werd dat er bij geen enkele meting een volledige MEWS werd ingevoerd. Vervolgens werd gekeken wat de meest wenselijke combinatie was. Dat bleek de combinatie temperatuur (T), bloeddruk (RR), saturatie (SAT), pols (P), urineproductie (UP) te zijn.

Combinatie	Waardes	Frequentie	Percentage
T, RR, SAT, P, UP	5	75	10,9%
T, RR, P, UP	4	165	23,9%
T, RR, P, SAT	4	88	12,7%
T, RR, P	3	117	16,9%
T, UP	2	16	2,3%
Overig	N.v.t.	230	33,3%

Frequentie combinaties van MEWS

Gekeken naar de metingen die wel werden ingevoerd, kwam de overige combinatie (33,3%) het meest voor. De combinatie T, UP kwam het minst voor (2,3%). Bij niet OK-patiënten werden de controles beter uitgevoerd dan bij OK-patiënten. De controles werden het uitvoerigste in de ochtend ingevoerd, daarna in de nacht, daarna tijdens de avonddienst en het minst in de middag.

In de huidige situatie wordt de MEWS niet standaard ingevoerd maar pas als hulpmiddel gebruikt wanneer verpleegkundigen vitale bedreiging bij patiënten vermoeden. Het doel is echter dat, door frequente observaties, patiënten tijdig gedetecteerd worden vóórdát de bedreiging optreedt. Aanname van de onderzoekers is dat er een kennistekort bestaat m.b.t. het gebruik van de MEWS.

Het invullen van de MEWS in het EPD vonden respondenten onduidelijk en tijdrovend. Dit kan ook een oorzaak zijn van niet frequent de MEWS afnemen. Ansell et al.⁽²⁵⁾ stelt dat verpleegkundigen zonder monitorondersteuning met lagere frequentie controles uitvoeren. Afhankelijk van de MEWS en klachten van patiënten contacteren verpleegkundigen een arts-assistent of het Spoed Interventie Team (SIT). Binnen de communicatie met het SIT wordt altijd een MEWS gegeven, maar bij het contact met een arts-assistent niet. De verpleegkundigen ervaren dat zij arts-assistenten regelmatig bijsturen en twijfelen aan de kennis van arts-assistenten m.b.t. de MEWS.

Om het afnemen van de MEWS te bevorderen, wensen de verpleegkundigen een ondersteunende monitortechnologie, die de MEWS in het EPD plaatst. Voor patiënten zonder OK of risico op complicaties, vonden de respondenten dat het gebruik van technologie geen meerwaarde had. Respondenten vonden de balans tussen klinische blik en technologie wenselijk, want ze vertrouwen op hun intuïtie. Stilma⁽²⁷⁾ stelt dat verpleegkundigen verslechtering van patiënten aanvoelen. Binnen het interdisciplinair handelen vinden ze voor de arts-assistenten dat bovengenoemde veranderingen meerwaarde hebben. Arts-assistenten kunnen hun behandelplan dan beter afstemmen op de gezondheidssituaties van patiënten.



Vorm van decision support, die de MEWS berekent

Dit afstudeerproject laat een aantal belangrijke dilemma's zien; de kennis die verpleegkundigen hebben ten aanzien van de MEWS, maar ook de relatie en integratie met het klinisch redeneren. Het meten van MEWS is juist een meting om een prognose te doen over het verslechteren van de gezondheidstoestand. In de praktijk komt het regelmatig voor dat MEWS pas gemeten wordt wanneer verpleegkundigen een acute verslechtering ziet optreden. Dan is men eigenlijk al te laat. Een ander belangrijk aspect is dat slimme monitortechnologie tot op zekere hoogte het effectief registreren verhoogt. Daarbij dient meegenomen te worden hoe deze technologie ook de communicatie tussen verpleegkundigen en artsen ondersteunt en geïntegreerd is in die interprofessionele samenwerking. Tot slot lijkt de technologie met name ondersteunend te zijn bij de complexe chirurgische patiënten, die als groep ook zodanig geconcentreerd zijn op een verpleegafdeling dat het de logistiek en de werkprocessen voor zorgprofessionals verder ondersteunt. In het kader van het lectoraat zullen meerdere vervolgstudeeropdrachten geformuleerd worden over dit thema.

De moeilijke prikker

Het inbrengen van een perifere intraveneuze katheter (PIVK) is de meest frequent toegepaste invasieve techniek in Nederlandse ziekenhuizen en een veelvuldig uitgevoerde handeling door anesthesiemedewerkers en verpleegkundigen. Jaarlijks worden er wereldwijd naar schatting 1.2 miljard PIVK's ingebracht⁽²⁸⁾. In een verkennend onderzoek werd aangetoond dat de succesratio tijdens de eerste poging van het inbrengen van een PIVK slechts 83% is⁽²⁹⁾. In de praktijk presenteren zich met regelmaat patiënten met een moeilijke intraveneuze toegang: patiënten waarbij meerdere puncties moeten worden verricht tot het inbrengen van een PIVK. Patiëntgebonden factoren spelen een belangrijke rol tijdens het inbrengen van een PIVK en zijn medebepalend voor de succesratio. Deze patiëntgebonden factoren zijn geïntegreerd in een predictiemodel waarmee de aanwezigheid van een moeilijke intraveneuze toegang prospectief kan worden voorspeld: de A-DIVA score⁽²⁹⁾. De inzet van echografie is een veelvuldig toegepaste techniek tijdens het inbrengen van een PIVK en kan als zodanig beschouwd worden als een vorm van decision support. Desalniettemin is aangetoond dat de inzet van echografie alleen efficiënt is tijdens het inbrengen van een PIVK in patiënten met een moeilijke intraveneuze toegang⁽³⁰⁾. Om de succesratio tijdens inbrengen van een PIVK te verhogen in patiënten met een voorspelde moeilijke intraveneuze toegang, is dit projectvoorstel ontwikkeld. Er wordt antwoord gezocht op de centrale vraag: in welke mate kunnen verpleegkundigen, anesthesiemedewerkers en operatieassistenten, door het gebruik van de gevalideerde A-DIVA score in combinatie met de toepassing van echografie in hoog-risico patiënten, de succesratio bij het inbrengen van een PIVK verhogen? Dit onderzoeksproject wil aantonen dat het toepassen van echografie op basis van de A-DIVA score het – op dit moment ondoelmatige en kostbare – gebruik van echografie kan sturen en de efficiëntie kan verhogen, om daarmee een succesratio van tenminste 95% te bereiken tijdens het inbrengen van een PIVK.

Risico factor	Omschrijving (vraag)	Gewogen score
Palpabel	Is het niet mogelijk de gestuwde vene te identificeren door palpatie van de extremiteit?	1
Voorgeschiedenis	Was het in het verleden al eens lastig om een perifere intraveneuze katheter in te brengen?	1
Visualisatie	Is het niet mogelijk de gestuwde vene te identificeren door visualisatie van de extremiteit?	1
Niet-electieve chirurgie	Is de patiënt aangemelde voor een niet-electieve of spoed operatie?	1
Diameter van de vene	Heeft de gestuwde vene een diameter van 2 millimeter of kleiner?	1

De A-DIVA score. De A-DIVA-schaal wordt gepresenteerd als een additief scoresysteem voor het bepalen van de aanwezigheid van een moeilijke intraveneuze toegang bij de individuele patiënt. De scores voor aanwezige risicofactoren worden toegevoegd na het beantwoorden van een vraag met 'ja'. $R^2 = 2.142$ (Hosmer-Lemeshow), $P = 0.71$, ROC AUC = 89% (SE = 0.016)

Dit onderzoeksproject kent twee fases. Tijdens de eerste fase wordt de A-DIVA score verder ontwikkeld met behulp van externe validatie, met als doel op basis van klinische gegevens te kunnen voorspellen wat de kans is op de aanwezigheid van een moeilijke intraveneuze toegang in de gehele gehospitaliseerde populatie. De ontwikkelde A-DIVA score zal vervolgens worden geïmplementeerd in de beroepspraktijk en het onderwijs, waarbij in een vervolgonderzoek wordt bepaald hoe de A-DIVA score fungeert in de praktijk. Gedurende de tweede fase wordt onderzocht in welke mate het gebruik van echografie door verpleegkundigen en anesthesiemedewerkers bij patiënten met een voorspelde uitkomst op een moeilijke intraveneuze toegang, de succesratio verhoogt.



Echo-apparaat; gekoppeld aan software

De centrale vraagstelling luidt als volgt: in welke mate kunnen verpleegkundigen en anesthesiemedewerkers door het gebruik van de gevalideerde A-DIVA score, in combinatie met echografie in hoog-risicopatiënten, de succesratio bij het inbrengen van een PIVK verhogen? Het gebruik van echografie en de A-DIVA score wordt ingezet in de dagelijkse beroepspraktijk in een ziekenhuissetting.

De volgende vragen worden beantwoord per onderzoeksfase:

1. Hoe kan de A-DIVA score extern worden gevalideerd, zodat een betrouwbaar en generaliseerd predictiemodel wordt ontwikkeld om de aanwezigheid van een moeilijke intraveneuze toegang bij de individuele patiënt op prospectieve wijze te kunnen voorspellen?
2. Wat is de learningcurve voor anesthesiemedewerkers (in opleiding) en verpleegkundigen (in opleiding) voor de toepassing van echografie tijdens het inbrengen van een PIVK?
3. In welke mate kan de succesratio tijdens het inbrengen van een PIVK worden verhoogd, wanneer deze procedure wordt uitgevoerd door anesthesiemedewerkers (in opleiding) en verpleegkundigen (in opleiding) op basis van de berekende A-DIVA score in combinatie met echografie in hoog-risicopatiënten?

Indien dit project erin slaagt de 95% succes-ratio te bereiken, dan heeft dit positieve gevolgen voor de patiënt, de doelmatigheid in het zorgproces, een taakverschuiving van medici naar verpleegkundigen en anesthesiemedewerkers, een aanpassing van de beroepsuitoefening van gediplomeerde zorgprofessionals en een aanvulling in de curricula voor toekomstige verpleegkundestudenten.

Decision support bij de oncologiepatiënt

Het Catharina ziekenhuis behandelt een grote groep van patiënten die opgenomen worden voor een grote oncologische buikoperatie. Een voorbeeld hiervan zijn patiënten met slokdarmkanker die een oesophagusresectie ondergaan. Deze patiënten krijgen vaak een gecombineerde behandeling, inclusief chemo- en/of radiotherapie en een operatie, indien er geen sprake is van uitzaaiingen. Met deze gecombineerde behandeling overleeft 50% van de patiënten.⁽³¹⁻³³⁾

Indien de aandoening niet meer operabel is, zal men overgaan op chemo- en/ of radiotherapie en palliatieve zorg.⁽³⁴⁾

Indien een patiënt een curatief zorgproces ingaat, inclusief een operatie, is de fysieke en mentale gezondheid in de preoperatieve fase een factor die het risico op complicaties postoperatief beïnvloedt en de tijd dat een patiënt nodig heeft om te herstellen van de operatie.^(35;36) Functionele beperkingen, inactiviteit en een slechte voedingstoestand zijn geassocieerd met slechtere postoperatieve uitkomsten.⁽³⁶⁻³⁸⁾

Tijdens de preoperatieve fase is het dan ook van belang om het risico op postoperatieve complicaties te verminderen.^(35;36;39-43)

Ongewenste postoperatieve complicaties en ook het langzame herstel kunnen leiden tot een vermindering van de kwaliteit van leven.⁽⁴⁴⁻⁴⁷⁾ Patiënten voelen zich vaak depressief en eenzaam door de radicale verandering in hun leefpatroon.^(32;46;48)

Gezien de slechte prognose, de intensieve behandeling en de beperkingen bij de vele aspecten van kwaliteit van leven, is het van belang dat patiënten eigen regie kunnen nemen in het zorgproces, met ondersteuning van zorgprofessionals en mantelzorg. Om eigen regie te kunnen nemen zal de informatievoorziening in de diverse stadia van het zorgproces toegesneden dienen te zijn op de individuele situatie.

Patiënten informeren over hun individuele specifieke vooruitzichten in de behandel- en herstelfase, maakt ook dat zij realistische verwachtingen kunnen hebben en kunnen werken aan zelfmanagement om de moeilijkheden te handelen.⁽⁴⁹⁾ Hiervoor is informatie nodig over behandeluitkomsten, overlevingskans en de kans op complicatie. Informatie die alleen geldt voor deze specifieke patiënt. Decision support kan hier een vorm zijn die zowel de zorgprofessionals als de patiënt ondersteunen.

Decision support wordt soms ook gepresenteerd als een vorm van e-health.

Decision support kan ondersteunend zijn in het monitoren van de fysieke en mentale status, het beschrijven van de opties die beschikbaar zijn en het ondersteunen van patiënten in hun besluitvorming. Het kan hen daarnaast helpen in de gezamenlijke besluitvorming met de zorgprofessionals.⁽⁵⁰⁾

Momenteel is er nog geen evidence over de effectiviteit van decision support bij de slokdarmkankerpatiënt. Daarnaast zullen ook de applicaties ontworpen dienen te worden met de eindgebruikers, in dit geval de zorgprofessionals en de patiënten. Dat is ook wat onderzocht gaat worden in dit project.

Een klein vooronderzoek is verricht door een studentengroep van de minor HSL (Health, Sports en Life Sciences)⁽⁵¹⁾. ‘Welke behoefte aan e-health binnen een zorgtraject is er, om factoren gerelateerd aan kwaliteit van leven te verbeteren bij patiënten met slokdarmkanker, vanuit het perspectief van zorgprofessionals?’ Decision support wordt in deze studie beschouwd als een vorm van e-health. Ze deden semigestructureerde interviews met verschillende zorgprofessionals die betrokken zijn bij het zorgtraject van slokdarmkankerpatiënten. Zorgprofessionals bevestigden dat kwaliteit van leven beïnvloed wordt door vele factoren, zoals de behandeling, genezing, voeding, complicaties en sociale contacten. Hierbij gaven de respondenten aan dat het belangrijk is dat de eigen regie van de patiënt behouden wordt. Om eigen regie te behouden is het van belang dat de informatievoorziening soepel verloopt en zorgprofessionals gaven aan dat deze niet altijd soepel verloopt. Zo worden er hiaten in de informatievoorziening geconstateerd. Wanneer er wordt gesproken over de ervaringen met e-health, zijn de opvattingen erg uiteenlopend. De meeste zorgprofessionals geven echter aan dat e-health een positieve bijdrage kan leveren aan de beschikbare informatievoorziening, gericht aan de patiënt, gedurende het behandeltraject en dat er verschillende vormen van e-health ingezet kunnen worden. Enkele ideeën van de professionals zijn: lotgenotencontact via een platform, chatrooms, vaste online bijeenkomsten of vragenuren. Geconcludeerd kan worden dat de meeste zorgprofessionals een meerwaarde zien in het gebruik van e-health ter verbetering van het zorgproces. Echter dient informatievoorziening gestroomlijnd te worden, die patiënten ondersteunt in hun besluitvorming en in het nemen van regie. Er dient meer afstemming te zijn tussen de behandelphasen en de ontwikkelde e-health- applicaties moeten simpel (makkelijker hanteerbaar) zijn voor de patiënt.





Hoofdstuk 4

De kracht van samenwerking tussen zorginstelling, onderwijs en het bedrijfsleven.

Dit lectoraat vormt een structureel samenwerkingsverband tussen een zorginstelling en het onderwijs. Hierdoor kunnen de beroepspraktijk en het onderwijs elkaar ondersteunen en versterken, daar waar het gaat om technologische ontwikkelingen die elkaar steeds sneller opvolgen. Traditionele probleembenaderingen zijn vaak niet meer effectief. De nieuwe generatie leert anders, staat continue online in contact, haalt daar de kennis en is veel meer beeldend dan tekstueel ingesteld. Dat maakt ook dat we genoodzaakt zijn om andere vormen te ontwikkelen, daar waar het gaat om leren, innoveren en samenwerken.

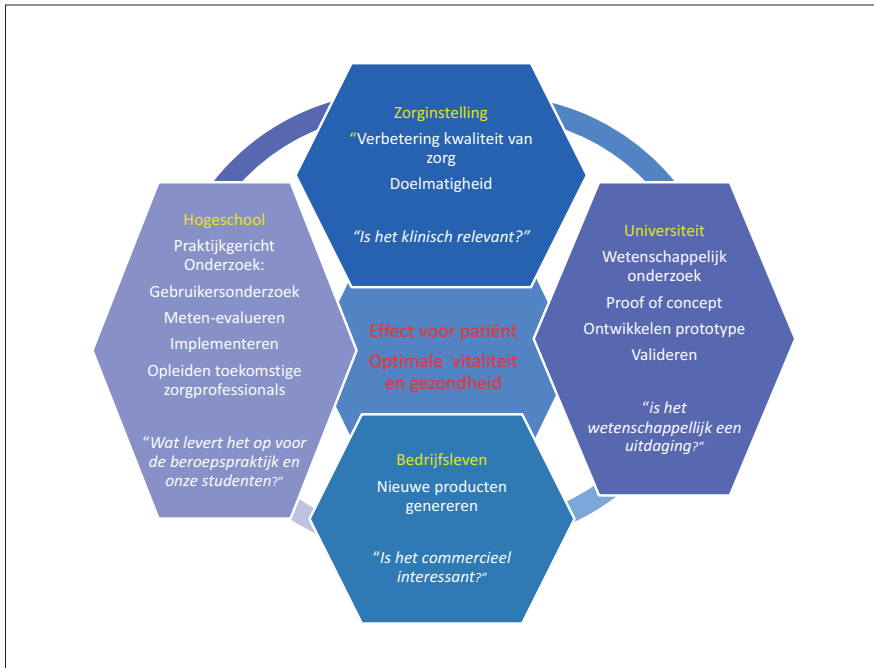
Door de perspectieven vanuit het werkveld en het onderwijs aan elkaar te verbinden, kan vastgesteld worden waar de gezamenlijke behoefte ligt, in vernieuwing, verbetering en innovatie. Het betekent ook, dat er krachten worden gebundeld. In een zorginstelling zijn er legio praktijkvoorbeelden te benoemen die opgepakt moeten worden maar die, door andere prioriteiten, vaak terug op de stapel belanden. Studenten en het onderwijs daarentegen zijn naarstig op zoek naar opdrachten die het verschil gaan maken, juist in die praktijk.

Een gezamenlijk lectoraat maakt dat aan beide kanten de deurbellen zichtbaar worden en dat deuren dan ook daadwerkelijk opengaan. Een lectoraat is daarmee ook een soort navigatiesysteem waardoor mensen met de juiste mensen in contact komen en dit geeft een exponentieel effect. Als mensen elkaar eenmaal kennen en weten te vinden op het vlak van innovatie, zullen er steeds meer verbindingen gaan komen.

Dit geldt ook in financiële zin. Als de organisaties als een consortium optreden, zullen er ook steeds meer subsidies binnen handbereik gaan komen.

We weten ook dat bovenstaande niet altijd gemakkelijk gaat. Soms ontstaat er een (gezond) spanningsveld waarin de belangen of de waarden vanuit universiteiten, hogescholen, beroepspraktijk en het bedrijfsleven soms uiteenlopen. Want een vraagstuk dat vanuit een universiteit als “wetenschappelijk relevant” wordt beschouwd, hoeft niet te betekenen dat het voor een zorginstelling “klinisch relevant” is of voor het bedrijfsleven “commercieel interessant”. Het lectoraat zal als partij een verbindende schakel zijn tussen met name de hogeschool en het

ziekenhuis en gebruikmaken van de constructieve relaties met de universiteiten en het bedrijfsleven, om de gezamenlijke kernwaarde, namelijk een verbetering van de gezondheid van de patiënt, in termen van gezondheid en vitaliteit, te realiseren.



Het krachtenveld

Creatie van Living labs en Explore labs

Om het bovenstaande te faciliteren, zal er door het lectoraat co-creatie gestimuleerd worden. Co-creatie is een vorm die de laatste tijd veelvuldig wordt toegepast. Het is een vorm van samenwerken, waarbij de gebruiker, eventueel studenten, het werkveld en het bedrijfsleven in gezamenlijkheid werken aan innovaties.

De uitdagingen in de zorg zijn ook een krachtige inspiratiebron voor kennisontwikkeling en innovatie. Deze interactie tussen *technology push* en *pull* heeft als doel het zorglandschap kwalitatief beter, duurzamer en goedkoper te maken. Dit vraagt van medewerkers in de zorg, de betrokken instellingen en het bedrijfsleven een voortdurende dialoog en samenwerking, innovatiekracht en de competenties van het omgaan met technologie in de dagelijkse praktijk. Deze werkvorm vindt plaats in de zogenaamde Explore Labs en Living Labs.

Binnen Fontys is een Explore Lab gesitueerd. Studenten van Fontys Hogeschool Mens en Gezondheid en Fontys Paramedische Hogeschool krijgen hier de ruimte om te oefenen, fouten te maken, te leren en hun talent te ontwikkelen in wisselend in te richten praktijksituaties.

In de toekomst ontstaan grote zorgvraagstukken waarvan de inhoud nu nog niet bekend is. Om deze vraagstukken op te kunnen lossen is het belangrijk dat opleidingen en professionals uit verschillende disciplines hun kennis, vaardigheden, beschikbare faciliteiten en technologieën bundelen en samenwerken met partners uit het werkveld. Door gezamenlijk oplossingen te verkennen en te testen, kunnen innovatieve oplossingen worden bedacht. Hiervoor is het nodig dat opleidingen aandacht besteden aan het ontwikkelen van zogenaamde '21st century skills', naast de essentiële beroepsspecifieke vaardigheden. Dit vraagt aanpassingen in het onderwijscurriculum en daarmee in de onderwijsomgeving. Fontys Paramedische Hogeschool en Fontys Hogeschool Mens en Gezondheid hebben gezamenlijk in kaart gebracht hoe de onderwijsomgeving zo kan worden aangepast dat alle studenten ruimte hebben om te werken aan beroepsspecifieke skills voor de 21^e eeuw.

Het Explore lab is letterlijk een doe-het-zelf onderwijsomgeving die studenten kunnen inrichten naar de behoefte van hun onderzoeksproject. Alle technologie van licht, camera's, sensoren en verluchting wordt plug&play verwerkt in het plafond. Met behulp van theatertechniek, draadloze applicaties en variabele verlichting(skleur) kunnen diverse omstandigheden gesimuleerd worden.

Aangevuld met verplaatsbare units, flexibele wanden en toneelgordijnen verandert de onderzoeksomgeving binnen een dag.

Fontys Expertisecentrum Gezondheid en Technologie (EGT) stimuleert het gebruik van Living Labs. Bedrijven ontwikkelen innovaties in direct contact met de eindgebruiker en de zorgprofessional. Ook in het Catharina Ziekenhuis worden er plannen gesmeed om een Living Lab te realiseren. Deze ruimte en organisatiestructuur faciliteren studenten, zorgprofessionals, docenten en bedrijven om gezamenlijk te werken aan innovaties. Het Living Lab biedt twee voordelen ten opzichte van de bestaande samenwerkingsvormen tussen triple helix partijen. Enerzijds werken partijen in de zorginnovatieketen gezamenlijk aan nieuwe producten, processen en diensten in een praktijkomgeving. Deze worden ontwikkeld en getest voordat ze in de markt worden gezet. Anderzijds werken studenten in een multidisciplinaire praktijkomgeving aan de nieuwste producten en zorgconcepten en leren deze daardoor kennen ten gunste van toekomstige werkgevers. Het Living Lab draagt bij aan de ontwikkeling van de huidige professionals in de zorg en het bedrijfsleven door nieuwe kennis en concepten samen te verkennen. Het Living Lab zorgt hiermee voor nieuwe zorgproducten en zorgconcepten ten behoeve van zorgbehoevenden, versterkt de samenwerking tussen de partijen uit de verschillende kennis- en technologie en zorgdomeinen op duurzame wijze en leidt tegelijkertijd de nieuwe werknemers op voor het bedrijfsleven en de zorg. Door ook aan dit laatste aspect intensieve aandacht te besteden, kunnen systemen duurzaam worden versterkt. Beide vormen van innovatie (*disruptive & user driven*) zijn noodzakelijk voor de zorg van de (nabije) toekomst.

Die stip op de horizon

Dit lectoraat draagt met kleine en grote stappen bij aan kennisontwikkeling. Maar wat is nu die stip op de horizon? Wanneer is dit nu geslaagd? Het zou mijn droom zijn als technologie gebruikt wordt die het zorgproces vereenvoudigd heeft voor zorgprofessionals. Dat het tijd oplevert die zorgprofessionals kunnen gebruiken voor méér individueel en persoonlijk contact met patiënten. Een wereld waarin het samenwerken tussen diverse zorgprofessionals écht ondersteund wordt. En dat de ontwikkeling van technologie vanzelfsprekend is, gebaseerd op de behoefte van de eindgebruiker, of dat nu de zorgprofessionals, de patiënten of beiden zijn. Dat zou de zorg kwalitatief beter maken.

Maar er is ook een onderwijskundige droom. Dat we op een nieuwe manier kijken naar leren en innoveren, werken in cross-disciplinaire teams, met studenten, zorgprofessionals en het bedrijfsleven. Dat het gewoonged is om te experimenteren in een veilige labsetting en samen te ontwikkelen. En dat we fouten mogen maken.



Referenties

- (1) Chronische ziekten en multimorbiditeit : Cijfers en Context : Prevalentie multimorbiditeit naar leeftijd en geslacht. Volksgezondheidszorg info 2017 [cited 2017 Mar 1]; Available from: URL: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/chronische-ziekten-en-multimorbiditeit/cijfers-context/prevalentie#node-prevalentie-multimorbiditeit-naar-leeftijd-en-geslacht>
- (2) Hoogeveen S, Pistorius M. Inspiratiebrief voor alle Hoger Gezondheidszorgopleidingen in Nederland. HGZO. 2015. s.l., Vereniging Hogescholen. Ref Type: Generic
- (3) Lambregts J, Grotendorst A, Meerwijk C van. Bachelor of Nursing 2020 : een toekomstbestendig opleidingsprofiel 4.0. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2016.
- (4) Oldenhof LE. The multiple middle: managing in healthcare Erasmus University; 2015.
- (5) Korevaar EL, Wester F. *WMO-werkplaats Groningen-Drenthe 2009-2012 : Eindrapport*. Groningen: WMO-werkplaats Groningen-Drenthe; 2012.
- (6) Tsummit. <http://tsummit.org> 2017 [cited 2017 May 1];
- (7) Lyman JA, Cohn WF, Bloomrosen M, Detmer DE. Clinical decision support: progress and opportunities. *J Am Med Inform Assoc* 2010 Sep;17(5):487-92.
- (8) O'Connor S, Hanlon P, O'Donnell CA, Garcia S, Glanville J, Mair FS. Understanding factors affecting patient and public engagement and recruitment to digital health interventions: a systematic review of qualitative studies. *BMC Med Inform Decis Mak* 2016 Sep 15;16(1):120.
- (9) Mann EA, Allen DA, Serio-Melvin ML, Wolf SE, Salinas J. Clinician satisfaction with computer decision support in the intensive care unit. *Dimens Crit Care Nurs* 2012 Jan;31(1):31-6.
- (10) Politiek C, Hoogendijk R, et al. Co-creatie Ehealthboek : eHealth, technisch kunstje of pure verandering? [s.l.]: [s.n.]; 2014.
- (11) De Bie AJR, . Nan S, Vermeulen LRE, , Van Gorp PME, Bouwman RA, Bindels AJGH, Korsten HHM . Intelligent dynamic clinical checklists improved checklist compliance in the intensive care unit. *British Journal of Anaesthesia*, 2017 April 12;0(0): 1–8.
- (12) Nan S, Gorp Pv, Korsten HH, Vdovjak R, Kaymak U, Lu X, et al. Tracebook: A Dynamic Checklist Support System. 2014 May 27; 2014 p. 48-51.
- (13) Brenner SK, Kaushal R, Grinspan Z, Joyce C, Kim I, Allard RJ, et al. Effects of health information technology on patient outcomes: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc* 2016 Sep;23(5):1016-36.
- (14) Kim BY, Lee J. Smart Devices for Older Adults Managing Chronic Disease: A Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2017 May 23;5(5):e69.

- (15) Wauben L. *Zorgtechnologie : dwarsligger voor de zorg*. Rotterdam: Hogeschool Rotterdam Uitgeverij; 2015.
- (16) Brown T. Design thinking. *Harv Bus Rev* 2008 Jun;86(6):84-92, 141.
- (17) Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 2008;13(3):319-40.
- (18) Venkatesh V, Morris M, Davis G, Davis F. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* 2003;27(3):425-78.
- (19) May C, Finch T, Mair F, Ballini L, Dowrick C, Eccles M, et al. Understanding the implementation of complex interventions in health care: the normalization process model. *BMC Health Serv Res* 2007 Sep 19;7:148.
- (20) Mair FS, May C, O'Donnell C, Finch T, Sullivan F, Murray E. Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review. *Bull World Health Organ* 2012 May 1;90(5):357-64.
- (21) Finch TL, Mair FS, O'Donnell C, Murray E, May CR. From theory to 'measurement' in complex interventions: methodological lessons from the development of an e-health normalisation instrument. *BMC Med Res Methodol* 2012 May 17;12:69.
- (22) Wetenschapsagenda. *www.wetenschapsagenda.nl* 2017 [cited 2017 Jun 6]; Available from: URL: www.wetenschapsagenda.nl
- (23) Haas R de, Willems S. *Zorg voor je patient : gebruik de modified early warning score [Afstudeerscriptie]*. Eindhoven: Mens en Gezondheid, Fontys Hogescholen; 2016.
- (24) Borgert MJ, Ludikhuize J, Dongelmans D, Goossens A. De vitaal bedreigde patiënt: Implementatie SIS is maatwerk: Invoering van een spoed interventie systeem in het academisch medisch centrum. *Nederlands tijdschrift voor Evidence Based Practice* 2012;10(3):4-7.
- (25) Ansell H, Meyer A, Thompson S. Technology and the issues facing nursing assessment. *Br J Nurs* 2015 Sep 24;24(17):886-9.
- (26) Sesink EM, Jüngen ID. Levensbedreigende complicaties. *Bijzijn XL* 2014;7(7):31-4.
- (27) Stilma W. Nurses worry or concern and early recognition of deteriorating patients on general wards in acute care hospitals. *Nederlands tijdschrift voor Evidence Based Practice* 2015;13(5):11-2.
- (28) Zingg W, Pittet D. Peripheral venous catheters: an under-evaluated problem. *Int J Antimicrob Agents* 2009;34 Suppl 4:S38-S42.
- (29) van Loon FH, Puijn LA, Houterman S, Bouwman AR. Development of the A-DIVA Scale: A Clinical Predictive Scale to Identify Difficult Intravenous Access in Adult Patients Based on Clinical Observations. *Medicine (Baltimore)* 2016 Apr;95(16):e3428.
- (30) Liu YT, Alsaawi A, Bjornsson HM. Ultrasound-guided peripheral venous access: a systematic review of randomized-controlled trials. *Eur J Emerg Med* 2014 Feb;21(1):18-23.

- (31) Haj MN, De RS, Hulshof M, Ruurda J, Wijnhoven B, Erdkamp F, et al. Activities of daily living and quality of life during treatment with neoadjuvant chemoradiotherapy and after surgery in patients with esophageal cancer. *J Surg Oncol* 2016 Nov;114(6):684-90.
- (32) Schandl A, Lagergren J, Johar A, Lagergren P. Health-related quality of life 10 years after oesophageal cancer surgery. *Eur J Cancer* 2016 Dec;69:43-50.
- (33) Shapiro J, van Lanschot JJ, Hulshof MC, van HP, van Berge Henegouwen MI, Wijnhoven BP, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): long-term results of a randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2015 Sep;16(9):1090-8.
- (34) National Comprehensive Cancer Network. www.nccn.org 2017 Available from: URL: www.nccn.org
- (35) Dronkers JJ, Chorus AM, van Meeteren NL, Hopman-Rock M. The association of pre-operative physical fitness and physical activity with outcome after scheduled major abdominal surgery. *Anaesthesia* 2013 Jan;68(1):67-73.
- (36) Valkenet K, Trappenburg JC, Schippers CC, Wanders L, Lemmens L, Backx FJ, et al. Feasibility of Exercise Training in Cancer Patients Scheduled for Elective Gastrointestinal Surgery. *Dig Surg* 2016;33(5):439-47.
- (37) Saxton A, Velanovich V. Preoperative frailty and quality of life as predictors of postoperative complications. *Ann Surg* 2011 Jun;253(6):1223-9.
- (38) Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006 Apr 18;144(8):581-95.
- (39) Hoogeboom TJ, Dronkers JJ, Hulzebos EH, van Meeteren NL. Merits of exercise therapy before and after major surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014 Apr;27(2):161-6.
- (40) Kruizenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MA. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr* 2005 Nov;82(5):1082-9.
- (41) Labossiere R, Bernard MA. Nutritional considerations in institutionalized elders. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2008 Jan;11(1):1-6.
- (42) Milne AC, Avenell A, Potter J. Meta-analysis: protein and energy supplementation in older people. *Ann Intern Med* 2006 Jan 3;144(1):37-48.
- (43) Straatman J, Joosten PJ, Terwee CB, Cuesta MA, Jansma EP, van der Peet DL. Systematic review of patient-reported outcome measures in the surgical treatment of patients with esophageal cancer. *Dis Esophagus* 2016 Oct;29(7):760-72.
- (44) T, Lagergren J, Blazeby JM, Lagergren P. Long-term health-related quality of life following surgery for oesophageal cancer. *Br J Surg* 2008 Sep;95(9):1121-6.

- (45) Lagergren P, Avery KN, Hughes R, Barham CP, Alderson D, Falk SJ, et al. Health-related quality of life among patients cured by surgery for esophageal cancer. *Cancer* 2007 Aug 1;110(3):686-93.
- (46) Olsson U, Bergbom I, Bosaeus I. Patients' experiences of the recovery period 3 months after gastrointestinal cancer surgery. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2002 Mar;11(1):51-60.
- (47) Viklund P, Wengstrom Y, Lagergren J. Supportive care for patients with oesophageal and other upper gastrointestinal cancers: The role of a specialist nurse in the team. *Eur J Oncol Nurs* 2006 Dec;10(5):353-63.
- (48) Malmstrom M, Ivarsson B, Johansson J, Klefsgard R. Long-term experiences after oesophagectomy/gastrectomy for cancer—a focus group study. *Int J Nurs Stud* 2013 Jan;50(1):44-52.
- (49) Jacobs M, Henselmans I, Macefield RC, Blencowe NS, Smets EM, de Haes JC, et al. Delphi survey to identify topics to be addressed at the initial follow-up consultation after oesophageal cancer surgery. *Br J Surg* 2014 Dec;101(13):1692-701.
- (50) Stacey D, Legare F, Col NF, Bennett CL, Barry MJ, Eden KB, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 Jan 28;(1):CD001431.
- (51) Booister A, Dede M, Philipsen H, Spekreijse J. Onderzoek naar de behoefte aan e-health bij de slokdarmkankerpatienten. Een kwalitatief onderzoek gericht op de visie van zorgprofessionals in het Catharina Ziekenhuis. [Projectverslag] Mino Health Sports and Life Sciences, Fonty Hogescholen, Paramedische opleidingen; 2016.

i Daer waar beslissingsondersteuning is vermeld, wordt hiermee ook bedoeld monitortechnologie gerelateerd aan deze beslissingsondersteuning.



Lector: Angelique Dierick



Aansluitend aan de HBO-V studeerde Angelique Gezondheidswetenschappen in Maastricht, wat ze combineerde met haar functie als verpleegkundige bij de GGZ-instelling Jan Wier in Tilburg. Na haar studie werkte ze in diverse opleidingsfuncties in het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven. Ook werkte ze als docent aan de opleiding Master Advanced Nursing Practice bij Fontys Hogescholen.

Vanaf 2005 combineerde ze haar functie in het Catharina Ziekenhuis met haar promotieonderzoek aan de Universiteit in Maastricht. In 2010 disserteerde

Angelique met het proefschrift 'The Introduction of the Nurse practitioner in General Practice'. In datzelfde jaar ging ze als manager werken met de opdracht 'het oprichten van het Wetenschapsbureau in het Catharina Ziekenhuis, dat deel uitmaakt van de Service-eenheid Onderwijs en Onderzoek'. Tussen 2010 en 2013 volgde ze het fellowshipprogramma voor implementatieonderzoek bij Zon Mw.

Vanuit haar functie als manager bij het Catharina Ziekenhuis levert Angelique een bijdrage aan de infrastructuur waarin onderzoekers inhoudelijk ondersteund worden in het doen van wetenschappelijk onderzoek en levert ze een bijdrage aan het ontwikkelen van ziekenhuisbeleid rondom wetenschap en aan de strategische samenwerking met partners zoals TU/e, Philips en MMC. Daarnaast begeleidt zij promovendi, verpleegkundigen, paramedici en studenten van Fontys bij afstudeerprojecten, praktijkgericht onderzoek en evidence based practice projecten. Angelique is actief in diverse netwerken van Stichting Topklinische opleidingsZiekenhuizen (STZ) en Santeon.

Sinds 2016 is zij als lector verbonden aan het lectoraat 'Decision support: who cares?'



PARA