

Wetenschap *in Meander*



Wetenschapssymposium
Promoveren in Meander



Tussendoor

Veel onderzoek wordt in Meander tussendoor gedaan. Er wordt hard gewerkt in de patiëntenzorg en/of ondersteuning daarvan en soms word je dan gegrepen door een vraag uit de praktijk, zoals Anne van As en Justine Wadners. Zij werken op de longfunctieafdeling. Het viel hen op dat veel mensen met luchtwegklachten bij een test toch een VO₂max van 100% of meer scoorden. Kloppen de normaalwaarden dan wel? Of zijn er betere normen te vinden? Dat hebben ze uitgezocht.

Of je doet een studie naast je werk en moet daarvoor een onderzoek uitvoeren – tussen de bedrijven door. Zoals bijvoorbeeld Celine Vrijhoef. Zij keek of het gefaseerde screeningsprogramma dat in Meander bij de fysiotherapie werd ingevoerd om te bepalen of patiënten die voor een totale knieoperatie komen kwetsbaar zijn, ook effectief is. Als we deze mensen goed kunnen identificeren, kunnen we er misschien ook voor zorgen dat er vooraf aan de conditie gewerkt wordt.

Onderzoek wordt tussendoor uitgevoerd. Dat betekent ook dat er veel eigen tijd in gaat zitten. En dat er soms compromissen moeten worden gesloten. Dat is niet altijd leuk.

Er zijn maar weinig mensen in Meander full-time bezig met onderzoek. Velen van hen zijn stagiaires die een (korte) wetenschappelijke stage uitvoeren onder begeleiding van onze medewerkers. Een voorbeeld daarvan is Judy Snel die heeft gekeken hoe de patiënten op de afdeling Longgeneeskunde tot voldoende ongestoorde rust kunnen komen. En er zijn promovendi in Meander die voltijds aan hun onderzoek werken, zoals Julian Abbing. Hij doet onderzoek bij het AI-centrum (ja dat is er in Meander) dat onder andere gericht is op het efficiënt plannen van operaties door vooraf in te schatten of de operatie met complicaties gepaard zal gaan. Het klinkt mooi: alle tijd voor onderzoek. Maar ook dan is onderzoek doen schipperen tussen wat je wilt en wat er kan.

Het leuke is dat al deze onderzoeken op ons wetenschapssymposium worden gepresenteerd. Sommige in postervorm en sommige als praatje. Al met al is het indrukwekkend om te

zien hoeveel (goed) onderzoek er wordt uitgevoerd in Meander, hoewel er eigenlijk nauwelijks tijd en geld voor wordt vrijgemaakt.

Ik denk dat onderzoek combineren met de zorg voor dat onderzoek eigenlijk heel goed is. De verhouding zou misschien wat anders kunnen, maar vanuit de zorg komen de relevante vragen. Met de introductie van value-based healthcare is het de bedoeling dat we nog meer kijken naar wat patiënten zelf belangrijk vinden. Daarover gaat Anne Marie Weggelaar, promotor van Tamara Broughton, ons op het wetenschapssymposium bijpraten. Value-based healthcare is eigenlijk een andere manier van aankijken tegen de financiering van de zorg. Er wordt gekeken naar de verbetering voor de patiënt per euro investering en niet naar de kosten per QALY zoals bij kosteneffectiviteit. Die omdraaiing is wiskundig weinig innovatief, maar heeft de wereld wel aan het denken gezet over de te meten uitkomsten. In het verleden werd (te) vaak gekeken naar het succes van een interventie in plaats van naar wat dat betekende voor de patiënt. Waar operatie geslaagd, patiënt overleden dezelfde kosten had als operatie geslaagd, patiënt tevreden, pleiten de bedenkers ervoor dat er gestreefd wordt naar het tweede. Natuurlijk is Value-based healthcare ontstaan in de VS waar meer productie voor meer inkomsten zorgt. Het effect ervan in Nederland is minder duidelijk.

Interpretatie van de effecten van behandelingen zijn overigens niet alleen moeilijk te meten, maar ook lastig uit te leggen aan de patiënt. Toch pleit onze vaste columnist voor het helder uitleggen aan patiënten van wat de verschillende onderzoeksresultaten nou voor hen persoonlijk betekenen.

En waarom noemde ik Tamara Broughton? Zij vertelt ons in dit nummer hoe het is om het werk als adviseur Kwaliteit en Verbeteren te combineren met eigen promotieonderzoek.

Pieterneel Pasker-de Jong

Epidemioloog, adviseur wetenschap Meander Academie en hoofdredacteur Wetenschap in Meander

Colofon

WETENSCHAP IN MEANDER is een uitgave over wetenschappelijk onderzoek in Meander Medisch Centrum. Het blad verschijnt tweemaal per jaar en wordt verspreid onder o.a. medisch specialisten, aios, verpleegkundigen, huisartsen en geïnteresseerden. Oplage 500 stuks.

Redactieadres
Wetenschapsbureau
Meander Academie
Postbus 1502
3800 BM Amersfoort
Tel. 033 – 850 50 50

Redactie
Chris Hauck
Monique Hoogerwerf
Meike Padding, eindredacteur
Pietermel Pasker-de Jong, hoofdredacteur
Philene Pos
Albert van de Wiel
Vacature

Verspreiding
Voor extra exemplaren of wijziging van adresgegevens: stuur een e-mail aan wetenschapsbureau@meandermc.nl

Fotografie
Patrick Schouten

Foto voorzijde
Tamara Broughton

Volgend nummer
Verschijnt in oktober 2023

REALISATIE
Multiplus BV
Tel 0512-204100
www.multiplusmedia.nl

COMMERCIELE REDACTIE EN
ADVERTENTIES
Taco de Haan
Jessica M. Jager-Ferwerda

GRAFISCHE VORMGEVING
Maurice de Jong

DRUKWERK
Scholma Druk

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie en uitgever.

Voorwoord

Voor je ligt het symposiumnummer van de WIM, de derde waarvan ik het voorwoord mag schrijven. De eerste keer ging het symposium niet door. Vanwege COVID-19 moesten we op de dag zelf besluiten dat doorgaan niet verantwoord was. Het tweede voorwoord schreef ik in 2021 voor het digitale symposium. Terugkijkend op die avond was ik vooral onder de indruk van de enorme energie die uit de presentaties sprak. Het belang van onderzoek is groot. Het is belangrijk om jaarlijks stil te staan bij de prestaties van degenen die dit onderzoek – vaak in eigen tijd – uitvoeren. We mogen trots zijn op onze mensen die vanuit hun passie via onderzoek streven naar betere zorg. Ze (figuurlijk) op een schild hijsen tijdens het symposium, is een mooie uiting van die trots. Dat we dit jaar weer fysiek bij elkaar kunnen komen, maakt het helemaal een feest!



Vorig jaar hadden we een gecombineerd symposium, met presentaties van zowel artsen als verpleegkundigen en paramedici. Toen was de gastspreker Marieke Schuurmans, chieft nursing officer bij de NZA. Haar boodschap, dat we allemaal als doel hebben om de zorg voor de patiënt te verbeteren, staat nog steeds als een huis. Het symposium wat we op 30 maart a.s. organiseren, is daarom volledig geïntegreerd.

Een voorbeeld van het nut om gezamenlijk op te trekken, vind ik het onderzoek van het Palliatieve Team dat vorig jaar op een gemiddelde dag in kaart bracht wat de mening van arts en verpleegkundige was over de levensverwachting van alle patiënten die op die dag in Meander lagen. Uit dat onderzoek bleek dat van ongeveer een derde van de patiënten wordt gedacht dat ze nog maximaal één jaar te leven hebben. Dat inzicht betekent dat we stil moeten staan bij de consequenties voor de zorg, bijvoorbeeld voor de proactieve zorgplanning. En daarin spelen alle zorgverleners rondom de patiënt een belangrijke rol.

Voldoende kennis en enthousiasme dus om er dit jaar weer een Meander-waardig symposium van te maken. We zien elkaar op 30 maart, ik verheug me erop!

Astrid Posthouwer
Lid Raad van Bestuur
Meander Medisch Centrum

Inhoudsopgave

Programma Wetenschapssymposium 2023	7
Even voorstellen: Anne Marie Weggelaar	9
Overzicht CATs	9
Posters	10
Presentaties	20
Promoveren vanaf een stafafdeling	32
<i>Tamara Broughton</i>	
Nieuws	34
Ruth Klaasen, winnaar Johan Herman Francken van Brunswijckprijs 2022	36
<i>Ruth Klaasen</i>	
Toppublicaties: Orale antibiotica in plaats van intraveneuze behandeling bij pasgeboren baby's	39
<i>Chris Hauck</i>	
Vijf vragen aan Arend Mosterd	41
<i>Meike Padding</i>	
Column: Statistiek voor de patiënt	43
<i>Albert van de Wiel</i>	
Onderzoek in Meander	47

Programma Meander Wetenschapssymposium 30 maart

TIJD	LOCATIE	TOELICHTING				
16.30 - 17.30	Foyer	CAT-walk (pagina 9) Posterwalk (pagina 10-19)				
17.30	Foyer	Welkomstwoord Astrid Posthouwer, Raad van Bestuur				
17.40 - 18.10	Auditoria	Deel 1	Sessie 1A Pagina 20-22	Auditorium 1	Sessie 1B Pagina 23-25	Auditorium 2
		17.40	AcuteCare@home <i>Astrid Verbunt, aios SEH</i>		De betrouwbaarheid van preoperatieve CT-scans voor stadiering van dikke darmkanker in Nederland <i>Daan Sikkenk, promovendus chirurgie</i>	
		17.50	Naar een AI-gebaseerd model voor chirurgische moeilijkheidsgraad bepaling in de beginfase van laparoscopische cholecystectomie (galblaas operatie). <i>Julian Abbing, promovendus chirurgie</i>		Preoperatief kwetsbare patiënten onderscheiden volgens een gefaseerd screeningsmodel op postoperatieve uitkomsten: prospectief observationeel onderzoek <i>Celine Vrijhoef, fysiotherapeut</i>	
		18.00	Analyse van bestaande normaalwaardensets voor de VO2max in CPET binnen de patiëntenpopulatie van het Meander Medisch Centrum <i>Anne van As, longfunctieanalist</i>		Analyse van de kwaliteit van orale antibiotica voorschriften bij ontslag uit het Meander MC <i>Martzen Bonnema, stagiaire farmacie</i>	
18.10-18.20	Wisseltijd	Deel 2	Sessie 2A Pagina 26-28	Auditorium 1	Sessie 2B Pagina 29-31	Auditorium 2
18.20-18.50	Auditoria	18.20	Risicopredictie voor chirurgische behandeling van rectumcarcinoom (middels totale mesorectale excisie) op basis van geautomatiseerde pelvimetrie in preoperatieve MRI-volumes <i>Simon Baltus, promovendus chirurgie</i>		Chronische klachten 1 jaar na IC-opname met respiratoire insufficiëntie door COVID-19 <i>Romy Koopsen, arts-assistent IC</i>	
		18.30	Een prematuur kind leert drinken met goede begeleiding van de verpleegkundige <i>Marissa Vink, verpleegkundige C1</i>		Staken van anti-TNF behandeling bij patiënten met ziekte van Crohn of colitis ulcerosa in remissie. <i>Remi Mahmoud, (externe) promovendus MDL</i>	
		18.40	Performance and prospects of [68Ga]Ga-FAPI PET/CT scans in lung cancer <i>Paula Borgonje, aios ziekenhuisfarmacie</i>		Verbeterde diagnostiek dankzij prospectieve analyse tijdens Vancomycine resistente Enterococcus faecium (VRE) uitbraak resulteert in sneller herkennen van VRE-dragerschap <i>Roel Nijhuis, medisch microbioloog</i>	
18.50-19.15	Foyer	Korte pauze				
19.15-19.45	Auditorium	Anne Marie Weggelaar (bijzonder hoogleraar innovatie en transformatie in de zorg) 'Value-based healthcare'				
19.45-20.00	Auditorium	Ruth Klaasen, winnaar JHFvB prijs 2020, vertelt over haar onderzoek en reikt de prijs voor 2022 uit.				
20.00-20.15	Auditorium	Prijsuitreikingen presentatie, poster en CAT.				
20.15-21.00	Foyer	Borrel				

Even voorstellen: Anne Marie Weggelaar

Anne Marie Weggelaar, bijzonder hoogleraar Innovatie en Transformatie in de Zorg, is op 30 maart gastspreker op het Wetenschapssymposium. Zij zal iets gaan vertellen over 'value-based healthcare'. Maakt alvast kennis met haar!

In 1988 begon Anne Marie Weggelaar de opleiding tot verpleegkundige en werkte een aantal jaren in verschillende ziekenhuizen en de psychiatrie. Na een master Zorg & Beleid aan de Universiteit van Amsterdam in 1993, behaalde zij in 2005 ook haar mastertitel Advanced Change Methodology bij het SIOO. In 2015 promoveerde zij aan de Erasmus Universiteit met het proefschrift Learning to Improve, Improved Learning, waar zij parttime werkte.

Anne Marie heeft een adviesbureau waarin ze zorg- en onderwijsorganisaties adviseert op het gebied van veranderen en verbeteren. De laatste jaren werkte zij vooral als interim manager. Op dit moment is Anne Marie tevens één dag per week werkzaam als opleider Clinical Informatics aan de TU Eindhoven.

In juli 2022 benoemde Tilburg University haar als bijzonder hoogleraar Innovatie en Transformatie in de Zorg. De belangrijkste vraag voor deze leerstoel is hoe innovatie van de medische zorg tot een wezenlijke transformatie van het zorgstelsel kan leiden. De leerstoel is gevestigd door de vereniging Samenwerkende Topklinische opleidingsZiekenhuizen (STZ). De komende jaren zal zij samen met promovendi onderzoek doen naar het succes van zorgnetwerken, de invloed van cultuur en gedrag van zorgverleners en zorgbestuurders op transformatie en op en de rol van (technologische) innovatie bij zorgtransformatie.



Overzicht CATs

CAT 1: J. (Jony) Bakker-van de Kerke, deskundige Infectiepreventie, afdeling Infectiepreventie
Wat is een effectieve manier van preoperatieve screening en behandeling van Staphylococcus aureus neusdragerschap, bij orthopedische heup vervangende operaties, ter voorkoming van een postoperatieve wondinfectie met Staphylococcus aureus?

CAT 2: D. (Diane) Marsman, Interne Geneeskunde
Effect van SGLT2 remmers bij hartfalen met behouden ejectiefractie

CAT 3: S.L.M. (Sofie) Blokland, assistent in opleiding tot specialist, afdeling Reumatologie
Beeldvorming bij verdenking gastro-intestinale polyarteriitis nodosa (PAN)

CAT 4: E.L. (Esmee) Zunneberg, specialistisch verpleegkundige Hematologie/Oncologie
Gebruik screeningsinstrumenten bij orale mucositis

Hoe kunnen verpleegkundigen de rust van patiënten bevorderen tijdens hun opname op de afdeling Longgeneeskunde in Meander Medisch Centrum?

J. (Judy) Snel¹

1. Afdeling Longgeneeskunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Inleiding

Om de kwaliteit van zorg te verbeteren, geeft het Zorginstituut Nederland aan dat er gebruik gemaakt moet worden van evaluaties gebaseerd op zorgervaringen van patiënten. De Consumer Quality Index Ziekenhuisopname helpt hierbij; rust en slaap vallen hieronder. Rust en slaap zijn van belang voor het herstel van weefsel, functie en ziekte bij patiënten. Op de afdeling C5 Longgeneeskunde in Meander Medisch Centrum geven patiënten aan dat hun rust tussen 8.00 en 20.00 uur verstoord wordt.

Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag luidt: hoe kunnen verpleegkundigen de rust van patiënten op de afdeling Longgeneeskunde ondersteunen?

Methode

Dit onderzoek had een kwalitatief en kwantitatief onderzoeksdesign. Data werden in twee fasen verzameld. Door te observeren met een observatieschema werd bepaald wie en hoe vaak patiëntenkamers betrad. Vervolgens werden disciplines geïnterviewd om te achterhalen waarom ze patiëntenkamers betraden tussen 8.00 en 20.00 uur en of ze hier verandering in konden brengen.



Resultaten

Service-assistenten en verpleegkundigen betreden de patiëntenkamers het vaakst. Verpleegkundigen kunnen de rust van patiënten ondersteunen door nieuwe en bestaande rustmaatregelen in te zetten en door rekening te houden met andere factoren die van invloed zijn op de rust van patiënten. Serviceassistenten kunnen de rust van patiënten ondersteunen door verschillende bestaande rustmaatregelen in te blijven zetten.

Conclusie

Service-assistenten en verpleegkundigen onderbreken de rust van een patiënt het vaakst tussen 8.00 en 20.00 uur. Verschillende nieuwe maatregelen kunnen ingezet worden om de rust te bevorderen: handelingen weglaten, muziek inzetten, aandacht hebben voor slaaphygiëne en alarmen uit patiëntenkamers op telefoons van verpleegkundigen binnen laten komen. Verschillende bestaande rustmaatregelen kunnen ingezet worden om de rust te bevorderen: taken combineren, gebruikmaken van het 'niet storen' bordje, patiënten bewust laten rusten, het sluiten van deuren van patiëntenkamers, interventies specifiek in de avond inzetten, complementaire zorg inzetten en rustmedicatie geven na overleg met de behandelend arts.

Judy Snel is student Verpleegkunde aan de Hogeschool Utrecht en heeft haar stage gedaan in Meander Medisch Centrum.



Zelfredzaamheid met betrekking tot medicatie in eigen beheer

M.N. (Milou) Dikkerboom¹

1. C5 Longgeneeskunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Inleiding

Op de afdeling Longgeneeskunde van Meander Medisch Centrum is een toenemende vraag vanuit patiënten naar het hebben van medicatie in eigen beheer. Dit gaat zowel over de thuismedicatie als over de voorgeschreven medicatie. Patiënten willen graag de medicatie zelf beheren, omdat zij op deze manier zelf de regie behouden. Deze regie hebben zij thuis immers ook. Het is voor verpleegkundigen nog onduidelijk hoe zij hierop moeten reageren.

Doel

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de visie van verpleegkundigen op de zelfredzaamheid van patiënten als het gaat om medicatie in eigen beheer.

Methoden

Er is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd met behulp van half gestructureerde interviews. Er zijn in totaal acht verpleegkundigen geïnterviewd. De interviews zijn getranscribeerd en, na een membercheck, gecodeerd. Hieruit is een codeboom ontstaan, waar de thema's en hoofdcodes in weergegeven zijn.

Resultaten

De thema's zijn: begrip zelfredzaamheid, populatie Longgeneeskunde, huidige situatie, ervaring, mening verpleegkundigen, voor- en nadelen en voorwaarden. De eerste vier thema's laten zien wat zelfredzaamheid betekent voor de verpleegkundigen en hoe zij dit vertalen naar de longgeneeskunde. Daarbij wordt de huidige stand van zaken rondom het medicatiebeheer besproken. De overige thema's gaan dieper in op de kijk van



verpleegkundigen als het gaat om zelfredzaamheid en het geven van medicatie in eigen beheer. Hierbij wordt onder andere besproken wat zij wel en niet in eigen beheer willen geven en de haalbaarheid op de afdeling.

Verpleegkundigen kijken over het algemeen positief naar het geven van medicatie in eigen beheer. Echter is er wel sprake van een complexe patiëntencategorie op de Longgeneeskunde wat een uitdaging kan vormen in het geven van medicatie in eigen beheer. Daarnaast is er nog geen eenduidige visie over de aanpak hiervan.

Conclusie

Aan de hand van dit onderzoek wordt geadviseerd om het onderwerp bespreekbaar te maken met als doel een eenduidige visie te creëren. Daarnaast is het van belang dat verpleegkundigen zich meer bewust worden van wat het geven van medicatie in eigen beheer inhoudt. Dit kan door de patiënt tijdens het delen van de pillen bij de activiteit te betrekken, bijvoorbeeld door het geven van uitleg en folders. Als laatste is het verstandig om twee verpleegkundigen aan te wijzen die alle informatie bundelen en de voortgang van het proces op de afdeling bewaken.

Bijdrage aan de zorg

De uitkomsten van dit onderzoek bieden verbetering aan de zorg, aangezien het geven van medicatie in eigen beheer de zelfredzaamheid van patiënten vergroot. Dit kan bijdragen aan kortere opnames en minder heropnames.

Milou Dikkerboom is student Verpleegkunde aan de Hogeschool Utrecht en heeft haar stage gedaan in Meander Medisch Centrum.



Virtuele aanwezigheid in de operatiekamer: biedt artificiële intelligentie een interessant alternatief?

Beerend G.A. Gerats^{1,3}, Jelmer M. Wolterink⁴ en Ivo A.M.J. Broeders^{1,2,3}

¹ Centrum voor Artificiële Intelligentie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

² Chirurgie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

³ Robotics and Mechatronics, Universiteit Twente, Enschede

⁴ Mathematics of Imaging & AI, Universiteit Twente, Enschede



Achtergrond

De opkomst van artificiële intelligentie (AI) laat zien dat computers niet alleen in staat zijn om complexe data te analyseren, maar toont ook de mogelijkheden voor het creëren van nieuwe data. Een voorbeeld is DALL-E 2^[1], een systeem dat afbeeldingen genereert op basis van instructies van de gebruiker. Bijzonder is dat de gecreëerde data vaak niet te onderscheiden zijn van echte afbeeldingen. Een recente doorbraak binnen dit domein is NeRF^[2], een methode waarmee een 3D-omgeving wordt gerepresenteerd in een neurale netwerk. Daardoor is het mogelijk om nieuwe aanzichten te genereren van een 3D-omgeving waarvan slechts enkele foto's zijn gemaakt. Bijvoorbeeld, wanneer er foto's zijn gemaakt van een object vanuit een vooraanzicht en twee zij aanzichten, kan NeRF realistische afbeeldingen genereren vanuit willekeurige andere hoeken, alsof er vanuit die posities ook foto's zijn genomen.

Onderzoeksvraag

In dit onderzoek beoordelen we de mogelijkheden van NeRF voor virtuele aanwezigheid in de operatiekamer (OK). In de afgelopen jaren is er steeds meer interesse voor dit onderwerp. Zo experimenteerde het UNAM met virtual reality (VR) in het simuleren van een OK voor het trainen van chirurgen in opleiding tijdens de COVID-19 pandemie^[3]. Het voordeel van NeRF is dat de gegenereerde beelden van echte operaties zijn en dus dichterbij de realiteit komen dan virtuele simulaties. Onze onderzoeksvraag luidt: in hoeverre is het mogelijk om met NeRF realistische beelden te genereren van een operatiekamer?

Opzet onderzoek

Met data van de TUM^[4] hebben wij NeRF getraind om een operatiekamer te representeren waarin een knieoperatie wordt uit-

gevoerd. De operatie is gefilmd vanuit zes cameraposities. Voor een kwalitatieve analyse trainen we NeRF met drie cameraposities die rondom het operatieveld hangen en geven we daarna het algoritme de instructie om virtueel een halve cirkel te draaien rondom het veld. Voor een kwantitatieve analyse trainen we NeRF met vijf cameraposities en instrueren we het algoritme om beelden te genereren vanuit de zesde positie.

Conclusie

De analyses laten zien dat het mogelijk is om beelden te genereren vanuit nieuwe cameraposities. Hoewel de afbeeldingen nog niet volledig realistisch zijn, lukt het NeRF om beelden

te creëren met de juiste geometrische verhoudingen en relatief goede kwaliteitsparameters.

Bijdrage aan de zorg

NeRF zou een rol kunnen spelen in de ontwikkeling van trainingen voor chirurgen en OK-assistenten. Mogelijk kan deze techniek zorgen voor realistischere trainingen en kan daarmee de effectiviteit worden vergroot. Ook biedt de methode opties voor andere vormen van virtuele aanwezigheid, zoals het bijwonen van operaties door studenten of andere geïnteresseerden.

Referenties

- [1] "DALL-E 2 is a new AI system that can create realistic images and art from a description in natural language." OpenAI. <https://openai.com/dall-e-2/> (accessed 12-01-2023).
- [2] B. Mildenhall, P.P. Srinivasan, M. Tancik, J.T. Barron, R. Ramamoorthi, R. Ng, "NeRF: Representing scenes as neural radiance fields for view synthesis," ECCV, 2020.
- [3] F. Pérez-Escamirosa, D. Medina-Alvarez, E.A. Ruíz-Vereo, R.M. Ordorica-Flores, A. Minor-Martínez, J. Tapia-Jurado, "Immersive virtual operating room simulation for surgical resident education during COVID-19," Surgical Innovation, vol. 27, no. 5, pp. 549-550, 2020.
- [4] E. Öszoy, E.P. Örnek, T. Czempel, F. Tombari, N. Navab, "4D-OR: Semantic Image Computing and Computer-Assisted Intervention," MICCAI, 2022.

Beerend Gerats is promovendus bij de afdeling Chirurgie in Meander Medisch Centrum



Chronische klachten één jaar na IC-opname komen veel voor, maar onderzoek hiernaar wordt bemoeilijkt door meerdere factoren

M.C. (Michelle) Paulus¹, L (Laura) van Gulik¹

¹ Intensive Care, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Patiënten houden na een intensive care-opname vaak langdurig lichamelijke, cognitieve en psychische klachten, dit wordt het Post Intensive Care Syndroom (PICS) genoemd. Pijnklachten gerelateerd aan de IC-opname wordt CIRP, Chronic ICU Related Pain genoemd. Meer kennis over PICS en CIRP helpt om klachten te begrijpen en hopelijk te voorkomen.

Onderzoeksvraag

Hoe vaak komen PICS en CIRP voor 3, 6 en 12 maanden na opname op de intensive care in Meander Medisch Centrum?

Opzet en uitvoering onderzoek

113 patiënten met een intensive care-opname van tenminste 48 uur in Meander tussen oktober 2018 en oktober 2019 hebben na 3, 6 en 12 maanden na opname vragenlijsten ontvangen. De vragenlijsten waren gericht op meerdere vlakken, zoals pijn, angst en depressie en gezondheidsbeleving. De patiënten hadden toestemming verleend tijdens hun IC-opname. De vragenlijsten werden 3 maanden na opname verstuurd in het kader van de IC-nazorg poli.

Resultaten

Slechts 33/113 (29%) patiënten hadden de vragenlijsten na 1 jaar ingevuld. De respons bij 3 en 6 maanden was nog lager en een groot deel van de patiënten had de vragenlijsten niet volledig ingevuld. Na 1 jaar hadden 6/33 (18%) respondenten aanwijzingen voor angstproblemen, 6/32 (19%) ondervonden depressieve klachten, 2/30 (7%) hadden aanwijzingen voor posttraumatische stressklachten en 11/33 (33%) respondenten hadden klachten die wezen op CIRP. De inhoud van de vragenlijsten - alle gevalideerd voor deze uitkomsten en gebruikt in meerdere gepubliceerde onderzoeken over PICS - zorgden voor lastige interpretaties. Uit meerdere vragenlijsten kwamen voor ons tegenstrijdige antwoorden, zo gaven sommige patiënten aan een goede gezondheid te hebben, terwijl ze slecht scoorden op de afzonderlijke vragenlijsten.



Bespreking

De lage respons verlaagt de generaliseerbaarheid van de studie. De lage respons kan deels worden verklaard door de COVID-19 pandemie tijdens de follow-up. Mogelijk hebben ook de lange vragenlijsten hieraan bijgedragen; uit literatuuronderzoek blijkt dat kortere vragenlijsten vaker worden ingevuld. Daarnaast hebben oud IC-patiënten vaak langdurig aandachts- en concentratieproblemen. Tevens werden er in deze studie grotendeels gesloten vragen gesteld in het Nederlands; dit kan dit een extra uitdaging zijn voor laaggeletterden of patiënten met een andere taalachtergrond.

Conclusie

PICS en CIRP kwamen veel voor bij de respondenten. We moeten ons kritisch afvragen of we wel de juiste vragen stellen, en op de juiste manier, om onderzoek uit te kunnen voeren waar de patiënt baat bij heeft.

Bijdrage aan de zorg

De uitkomsten van dit onderzoek dragen bij aan de verbetering van zorg, omdat wanneer we de patiënt goed in kaart willen brengen, het essentieel is dat we leren welke vragen we moeten stellen (zowel voor onderzoek als in de spreekkamer).

Bronnen

1. Sahlqvist S, Song Y, Bull F, Adams E, Preston J, Ogilvie D. Effect of questionnaire length, personalisation and reminder type on response rate to a complex postal survey: randomised controlled trial. BMC medical research methodology. 2011 Dec;11(1):1-8.
2. Laaggeletterdheid in Nederland. Internet Site Stichting Lezen en Schrijven. Beschikbaar via: <https://www.lezenen-schrijven.nl/informatie-over-laaggeletterdheid-nederland>. Geraadpleegd 2022 december 25.

Michelle Paulus was coassistent op de Intensive Care in Meander Medisch Centrum. Ze hoopt na een lange reis als arts-onderzoeker op de IC in Ede te gaan starten.



Analyse van het concept 'autonomie' binnen de context van verpleegkundigen in het ziekenhuis

R.M. (Rosanne) van Donselaar¹

¹ Verpleegafdeling D3, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Aanleiding

Behoud en werving van verpleegkundig personeel in het ziekenhuis is belangrijk, omdat capaciteitsproblemen een maatschappelijk probleem worden. Uit onderzoek blijkt dat het ervaren van verpleegkundige autonomie een positieve invloed heeft op het behoud en de werving van verpleegkundigen. Verpleegkundigen worden te weinig betrokken bij beslissingen over hoe zij hun werk moeten doen.

Vraagstelling

Het doel van deze conceptanalyse is de term 'autonomie' te analyseren en een definitie te ontwikkelen. De vraag die in dit artikel wordt beantwoord is: op welke wijze wordt het concept 'autonomie' in de literatuur gedefinieerd binnen de context van verpleegkundigen in het ziekenhuis?

Methode

Deze conceptanalyse volgt de methode van Walker en Avant (2019). Methodologisch omvatte dit (a) het selecteren van het begrip, (b) het bepalen van het doel van de analyse, (c) het identificeren van alle toepassingen in het concept, (d) het bepalen van de attributen, (e) het identificeren van verschillende casussen, (f) het onderzoeken van antecedenten en consequenties en (g) het definiëren van empirische referenties. Er zijn algemene zoekopdrachten verricht en er is een literatuuronderzoek uitgevoerd. Met de Engelse begrippen 'personal autonomy' en 'professional autonomy' en synoniemen 'independence, authority, freedom, self-government and self-reliance' werd in zoekmachines



nes PUBMED gezocht. Inclusiecriteria waren artikelen gepubliceerd tussen 2017 en 2022, en verpleegkundigen werkzaam in het ziekenhuis. Exclusiecriteria waren heteronomie en autonomie van patiënten.

Bevindingen

De volgende attributen (kritieke onderscheidende kenmerken) zijn gevonden: onafhankelijkheid, vrijheid, zelfbestuur, zelfredzaamheid en controle over werk. Antecedenten (noodzakelijke voorwaarden) en consequenties (gevolgen) van autonomie werden geïdentificeerd. Noodzakelijke voorwaarde is een goede relatie tussen artsen en verpleegkundigen. Een consequentie hiervan is werktevredenheid. Een

empirische referentie (meetinstrument) om autonomie te meten vanuit het perspectief van de verpleegkundigen, is de PNAS (Professional Nursing Autonomy Scale).

Conclusie

De volgende definitie voor autonomie voor verpleegkundigen is ontwikkeld: een staat van onafhankelijkheid en zelfsturing, waarbij verpleegkundigen vrijheid hebben in het nemen van beslissingen, waardoor zij zich tijdens de uitvoering van hun werk zelfredzaam voelen. Door autonomie te definiëren, kun je de term analyseren en onderzoeken hoe hier vanuit het perspectief van de verpleegkundigen, werkzaam in het ziekenhuis, tegenaan wordt gekeken. Daarna kan worden bekeken hoe de werktevredenheid van verpleegkundigen kan worden verhoogd en hoe uitstroom van personeel kan worden tegengegaan.

Rosanne werkt als verpleegkundige op de afdeling D3. Daarnaast volgt zij de masteropleiding Innovatie in Zorg en Welzijn aan de Hogeschool Utrecht.



Antipsychotica: bijwerkingen verklaard aan de hand van receptorbezetting

M. (Maikel) Herbrink¹, M. (Marije) Russcher¹, W.H. (Wai Hong) Man¹

¹ Ziekenhuisapotheek, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Inleiding

Antipsychotica grijpen aan op receptoren in en buiten het centraal zenuwstelsel (CZS). Dit vormt de farmacologische basis voor de behandeling met deze middelen. Hiermee brengen ze zowel het therapeutische effect als de bijwerkingen teweeg. Omdat de verschillen in therapeutische effectiviteit tussen antipsychotica beperkt zijn, is het bijwerkingenprofiel van antipsychotica vaak doorslaggevend bij het maken van een keuze uit de beschikbare middelen. De hinder die de patiënt hiervan ondervindt, kan sterk variëren. Soms zijn ze onprettig, maar dragelijk. Ze kunnen echter ook een zeer negatieve impact hebben op de kwaliteit van leven. Deze impact kan doorwerken op alle (functionele) aspecten van het dagelijks leven. Daarnaast kan een bijwerking additionele behandeling noodzakelijk maken of ertoe leiden dat de patiënt de therapie niet wenst te continueren, met de nodige complexiteit, terugval en zorgkosten van dien. Inzichtelijke, praktische, handvatten voor de behandelaar ter ondersteuning van antipsychoticumkeuze ontbreken echter in de literatuur.



Vraagstelling

Welke antipsychotica hebben welk werkingsmechanisme en welke bijwerkingen? Zijn er risicogroepen voor de bijwerkingen?

Methoden

Een uitgebreid databank- en literatuuronderzoek.

Resultaten

Dit databankonderzoek heeft geleid tot een overzicht van het complete relevante receptorbezettingsprofiel van alle in Nederland geregistreerde antipsychotica. Daarnaast heeft het deze profielen gekoppeld aan bijwerkingen(clusters) en geeft het de benodigde bijbehorende klinische interpretatie.

Conclusie

Met deze nieuwe hulpmiddelen kan de behandelaar een weloverwogen keuze maken voor de toepassing van een antipsychoticum door potentiële bijwerkingen vooraf te toetsen aan patiëntkenmerken.

Bijdrage aan de zorg

Begrijpelijke en inzichtelijke handvatten die patiëntgericht voorschrijven sterk ondersteunen.

Maikel Herbrink is ziekenhuisapotheker in opleiding in Meander Medisch Centrum.



Implementatie van een liberaal preoperatief vochtbeleid voor heldere vloeistoffen: effecten op nuchtertijden, patiëntcomfort en complicaties

M. (Maarten) Derksen¹, M. (Maurice) Pouw¹,
M. (Marije) Marsman²

1. Afdeling Anesthesiologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort
2. Afdeling Anesthesiologie, UMC Utrecht, Utrecht

Belang

Patiënten die zijn gepland voor procedures onder anesthesie moeten nuchter blijven om het aspiratierisico te minimaliseren. De huidige nuchterheidsrichtlijnen zijn slecht geïmplementeerd, wat leidt tot negatieve metabole gevolgen. Recente studies bij kinderen hebben geleid tot het toestaan van heldere vochtinname. Bij volwassenen ondersteunt de fysiologie een vergelijkbare facilitering, maar implementatiestudies ontbreken.

Doel

Het evalueren van het succes van de implementatie van een liberaal helder vloeistofbeleid met betrekking tot de duur van het vasten, het welzijn en de veiligheid bij volwassenen die zijn ingepland voor anesthesie.

Methode

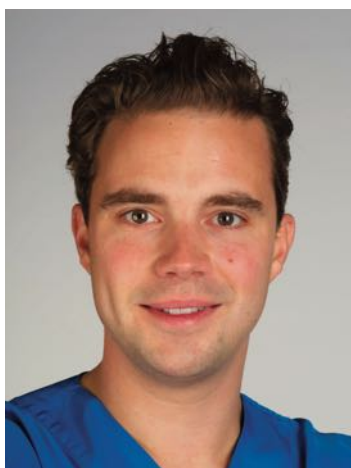
Prospectieve observationele cohortstudie in meerdere ziekenhuizen, waaronder Meander Medisch Centrum en het UMCU, onder volwassenen die zijn ingepland voor niet-spoedeisende procedures onder anesthesie, met uitzondering van verloskunde of preoperatief geïntubeerde patiënten.

Interventie

Stapsgewijze invoering van een liberaal vochtvastenbeleid waardoor inname van heldere vloeistoffen mogelijk is tot aankomst in de operatiekamer.

Belangrijkste uitkomsten

De primaire uitkomst was verandering in de vastenduur. Secundaire uitkomsten waren het welzijn van de patiënt, gemeten als preoperatieve dorst, hoeveelheid ingenomen vocht, postopera-



tieve misselijkheid en braken (PONV) en toediening van anti-emetica. Veiligheid werd gemeten als incidentie van regurgitatie en aspiratie (pneumonie).

Resultaten

In het UMCU werden 76.451 patiënten geïncludeerd, 59.036 (78%) hiervan volgden het traditionele nuchterbeleid (2 uur preoperatief niet meer drinken). 16.815 (22%) mochten heldere vloeistoffen drinken tot aan de operatiekamer volgens het nieuwe liberale vochtbeleid. Time-series analyse toonde een afname van de daadwerkelijke nuchtertijd van 3u07 min. ($p < 0,001$) na implementatie van het liberale vochtbeleid. Post-implementatie was de nuch-

tertijd gemiddeld 1u20min. De incidentie van regurgitatie en aspiratie veranderde respectievelijk van 18 (95% CI 14-21) naar 24 (95% CI 17-32) en van 1.7 (95% CI 0.6-2.7) naar 2.4 (95% CI 0.5-4.7) per 10.000. In het nieuwe liberale vochtbeleid daalde het dorstgevoel (37% versus 46%, $P < 0,001$). De incidentie van PONV daalde van 10.6% naar 9.4% ($P < 0,001$) en toediening van anti-emetica daalde van 11.0 naar 9.5% ($P < 0,001$).

Conclusie en relevantie

In het UMCU werd met succes een meer liberaal vochtbeleid geïmplementeerd met betrekking tot het preoperatief drinken van heldere vloeistoffen, leidend tot een beter patiëntcomfort en gelijke veiligheid. Omdat dit onderzoek heeft plaatsgevonden in een academisch ziekenhuis met een bijbehorende academische patiëntenpopulatie, zijn deze gegevens niet 1-op-1 te vertalen naar een patiëntenpopulatie in een algemeen ziekenhuis. Derhalve is besloten dit onderzoek verder uit te breiden naar de algemene ziekenhuizen waar momenteel implementatie van het nieuwe liberale vochtbeleid wordt uitgerold. In de nabije toekomst verwachten we een antwoord te kunnen geven of dit succesvol en veilig is gebleken.

Maarten Derksen is AIOS Anesthesiologie in Meander Medisch Centrum.

Het Vasculitisteam van Meander Medisch Centrum: een bijzondere casus

S.L.M. (Sofie) Blokland¹, G.H.A. (Gerald) Staaks², A. (Annelies) Frima³, S.P. (Suzanne) Linn¹, R. (Ruth) Klaasen¹.

¹ Afdeling Reumatologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

² Afdeling Longgeneeskunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

³ Afdeling KNO, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Casus

Patiënte A, 63 jaar, werd eind 2020 door haar KNO-arts elders verwezen naar het Vasculitisteam van Meander Medisch Centrum in verband met eosinofiele granulomatose met polyangiitis (eGPA) met invaliderend slecht gehoor bij therapieresistente poliepen in de gehoorgangen en middenoren. Ze draagt een BAHA (Bone-Anchored-Hearing-Aid).

De voorgeschiedenis vermeldt eGPA, waarbij de diagnose ongeveer 20 jaar geleden gesteld werd op basis van astma, perifere eosinofilie, diffuse eosinofiele longafwijkingen met 84% eosinofiele granulocyten in de broncho-alveolaire lavage, polyneuropathie van de voeten, links meer dan rechts, recidiverende sinusitis en polyposis nasi, en een negatieve ANCA test. Sindsdien werd ze behandeld met prednison stootkuren en onderhoudstherapie. Daarnaast werd in periodes behandeling met methotrexaat of azathioprine gegeven, welke gestaakt zijn vanwege bijwerkingen of onvoldoende effect. Patiënte werd meermaals geopereerd aan de oorpoliepen en diverse keren moest zij behandeld worden in verband met secundaire infecties van de gehoorgangen. De poliepen groeiden steeds terug na operaties. Door de langdurige behandeling met prednison heeft ze osteoporose, cataract en obesitas ontwikkeld.

Bij het eerste bezoek aan de KNO-arts in Meander Medisch Centrum werd een beeld gezien met pussende poliepen in de neus en oren met een productieve fistel achter het oor. De oorpoliepen waren dermate uitgebreid dat ze zelfs van buitenaf in de gehoorgang zichtbaar waren (figuur 1). Op de MRI werd volledige opvulling van de externe gehoorgang, cavum tympani en mastoïd gezien. Het gehoor was zo sterk verminderd dat een gesprek niet mogelijk was. Alleen door schrijven op papier kon zij communiceren. Patiënte zat in een rolstoel vanwege draaiduidelijkheid. Een biopsie van een van de poliepen liet poliepeus weefsel gezien, rijk aan eosinofiele granulocyten, zonder granulomen of vasculitis. Er werden een *Pseudomonas aeruginosa*, *S. Aureus* en *Klebsiella pneumoniae* gekweekt uit neus en oren, waarvoor antibiotische behandeling werd gegeven. Tegelijkertijd werd een kuur prednison gegeven. Vervolgens werd na multidisciplinair



overleg in het Vasculitisteam gestart met mepolizumab (anti-IL5). De poliepen slonken waardoor de infectie effectief behandeld kon worden. Patiënte werd naar de KNO-arts in het Radboudumc verwezen voor sanering van de gehoorgangen en binnenoren en plaatsing van een cochleair implantaat (CI). Nu, anderhalf jaar na de sanering met onderhoudstherapie mepolizumab, zijn de poliepen niet teruggekomen. Patiënte kan weer gesprekken voeren en haar kwaliteit van leven is sterk verbeterd door haar herstelde mogelijkheid tot sociaal contact.

Conclusie

Multidisciplinaire benadering van vasculitispatiënten is van belang voor de optimale behandeling op basis van de meest recente inzichten. Hier wordt een casus beschreven van een patiënt met eGPA met daarbij indrukwekkende oorpoliepen met een goede respons op behandeling met mepolizumab.



Externe gehoorgang met oorpoliep



Fistelgang retro-auriculair

Sofie Blokland is AIOS Reumatologie in Meander Medisch Centrum

Detectie van acute coronaire occlusie met een nieuw mobiel ECG-apparaat: een pilot studie

A. (Alejandra) Zepeda-Echavarria¹, R.R. (Rutger) van de Leur^{2,3}, M.B. (Melle) Vessies², R.J. (Rutger) Hassink², T.X. (Thierry) Wildbergh³, R. (Rien) van der Zee^{4,5}, P.A.F.M. (Pieter) Doevendans^{2,4}, J.E.N. (Joris) Jaspers¹, R. (René) van Es²

¹ Medische Techniek en Klinische Fysica, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht

² Afdeling Cardiologie, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht

³ Afdeling Cardiologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

⁴ HeartEye B.V., Delft

⁵ Stichting Cardiovasculaire Biologie, Delft



Indeling

De populariteit van draagbare elektrocardiografie (ECG) apparatuur neemt snel toe, maar huidige apparaten hebben problemen met interpreteerbaarheid en bruikbaarheid. Draagbare ECG-apparaten met plakkers kunnen enkel tijdelijk gebruik worden, terwijl apparaten met droge elektroden, zoals horloges, maar één lead opnemen. Ze zijn daardoor niet goed bruikbaar om ischemie gerelateerde ECG-veranderingen op te nemen. Het miniECG is een draagbaar ECG-apparaat ter grootte van een smartphone met droge elektroden dat meerdere leads kan opnemen.

Doel

In de huidige studie onderzochten we de bruikbaarheid van het miniECG om acute coronaire occlusie te detecteren.

Methode

Tussen mei 2021 en februari 2022 werd bij alle patiënten die zich presenterden met acute pijn op de borst op de Eerste Harthulp

in het UMCU en Meander Medisch Centrum Amersfoort een miniECG verricht naast het normale 12-kanaals ECG. De opnames werden geëvalueerd door twee ervaren cardiologen voor de aanwezigheid van ST-elevatie passend bij een acuut myocardiinfarct. Bij onenigheid werd nog een derde cardioloog geconsulteerd.

Resultaten

In totaal werden er 379 patiënten geïncludeerd, waarvan er 34 ST-elevatie hadden op het 12-lead ECG en een TIMI flow tijdens de coronaire angiografie tussen 0 en 2. In 29 van deze patiënten was er ook ST-elevatie zichtbaar op het miniECG. Het apparaat was in staat om anterior (8/9), anterolateral (5/6), inferior (6/8) en inferoposterolaterale (9/10) te detecteren.

Conclusie

Het miniECG kan een ECG van hoge kwaliteit met meerdere leads opnemen en ST-elevatie detecteren in patiënten met een acuut geoccludeerde coronairarterie in alle segmenten. Toekomstig onderzoek is nodig om non-inferioriteit van het miniECG ten opzichte van het 12-lead ECG aan te tonen voor andere ECG-afwijkingen.

Bijdrage aan de zorg

Het miniECG kan de diagnostische waarde van het 12-kanaals ECGs voor ischemiedetectie verbreden naar locaties waar deze nu niet beschikbaar is.

Rutger van de Leur is AIOS Cardiologie in Meander Medisch Centrum en promovendus aan de Universiteit Utrecht.



Ongestructureerde data in het EPD gemakkelijk verzamelen met CTcue?

J.M. (Martzen) Bonnema¹, J.E. (Elsbeth) Nagtegaal¹, E. (Eefje) Jong²

¹ Ziekenhuisapotheek, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

² Infectieziekten, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Het EPD van Meander Medisch Centrum bevat relatief veel tekst en weinig gestructureerde data, wat een beperking kan zijn bij het uitvoeren van epidemiologisch onderzoek. Zogenaamde 'textmining' software, CTcue, waarmee gestructureerd in het EPD gezocht kan worden, lijkt daarom zinvol in het EPD-landschap van Meander Medisch Centrum. Ctcue bestaat uit twee onderdelen; de 'patient finder', waarmee op basis van criteria patiëntendossiers verzameld worden en de 'data collector', waarmee data verzameld worden voor analyse. Daarna worden data geëxporteerd om verder analyses uit te voeren.

Onderzoeksvraag

Er zijn vanuit het Antibiotic Steward Ship Team en vanuit de ziekenhuisapotheek verschillende onderzoeksvragen uitgevoerd om inzetbaarheid voor het EPD-landschap van Meander te testen. De onderzoeksvragen waarnaar middels CTcue onderzoek is gedaan, om te kijken of er op een gemakkelijke manier patiëntendossiers gevonden konden worden, zijn:

- Gebruik van orale antibiotica bij ontslag
- Prevalentie van spondylodiscitis
- Lithiumgebruik tijdens zwangerschap

Echter, omdat Meander een EPD heeft dat niet in andere algemene ziekenhuizen wordt gebruikt en er nog geen adequate ontsluiting was met CTcue, bleken niet alle items toegankelijk te zijn. Zo waren medicatieverzoeken, DBC-codes, orders, allergieën en operaties niet beschikbaar. Diagnoses en zorgactiviteiten waren gedeeltelijke beschikbaar; mede hierdoor werd het



gebruik van de 'patient finder' en 'data collector' belemmerd.

Methode

De patiëntnummers verkregen met CTcue, werden vergeleken met de standaard dataverzamelmethode. De mate van overeenkomst verschilde per onderzoek, maar was over het algemeen laag. Patiënten werden onterecht geïncludeerd, maar ook geëxcludeerd. De dataverzameling blijkt dus niet betrouwbaar genoeg. In de huidige versie waarin CTcue beschikbaar is, werkt het vooral voor zeldzame diagnoses/situaties, zoals bleek uit het onderzoek naar lithiumgebruik tijdens de zwangerschap. Deze kunnen wel gevonden worden via diagnosecodes of verslagen; bovendien is het patiëntcohort klein en handmatig te inspecteren. Voor grote groepen is dit niet mogelijk

en is de huidige versie van CTcue in het EPD-landschap van Meander niet goed bruikbaar.

Conclusie

Het feit dat essentiële informatie in Meander niet beschikbaar is, levert een behoorlijke beperking op in de zoekstrategie. CTcue is een innovatief softwareprogramma voor het verzamelen van (on)gestructureerde data in EPD's en heeft veel potentie. Echter, alle data moeten toegankelijk en geordend zijn. Daarom is CTcue in zijn huidige vorm niet volledig bruikbaar voor 'textmining' in het EPD-landschap van Meander. Ook voor CTcue zijn tenminste minimaal gestructureerde data nodig.

Bijdrage aan de zorg

De uitkomst van dit onderzoek draagt bij aan verbetering van de zorg omdat het inzicht geeft in de bruikbaarheid van het 'textmining' programma CTcue voor het uitvoeren van epidemiologisch onderzoek in Meander Medisch Centrum.

Martzen Bonnema is studente Farmacie en deed haar wetenschapsstage op dit onderwerp in Meander Medisch Centrum.

Martzen Bonnema is studente Farmacie en deed haar wetenschapsstage op dit onderwerp in Meander Medisch Centrum.



AcuteCare@home: landelijk flashmob onderzoek naar thuisbehandeling van acuut zieke patiënten

B.J.E.M. (Babiche) Driesen¹, A.M.A. (Astrid) Verbunt¹

¹ Spoedeisende Hulp, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Dit onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met Maastricht UMC+ en het Leids Universitair Medisch Centrum.

Achtergrond

Zorg op afstand en thuismonitoring zijn uitgebreid bestudeerd.¹⁻³

In de chronische zorg wordt thuismonitoring op verschillende manieren geïmplementeerd om het aantal ziekenhuisbezoeken te verminderen. In de acute zorg lijkt het voor sommige ziektebeelden evident om thuismonitoring toe te passen⁴, echter voor andere ziektebeelden of patiëntgroepen is de potentie van thuismonitoring minder evident. In de acute setting zijn de fitheid, kwetsbaarheid en het perspectief van patiënten en zorgverleners zeer relevant om te bepalen wie er baat hebben bij thuismonitoring in plaats van ziekenhuisopname.⁵ Daarnaast zijn behandelaars niet altijd op de hoogte van de haalbaarheid van thuismonitoring bij kwetsbare patiënten.⁶

Onderzoeksvraag

Welke patiënten kunnen en willen thuis gemonitord worden na presentatie op de Spoedeisende Hulp voor de Interne Geneeskunde?

Opzet onderzoek

Het betreft een nationale, multicenter, observationele studie op basis van vragenlijsten aan de patiënt en patiëntkarakteristieken. Deze vragenlijsten werden, na toestemming van de patiënt, afgenomen gedurende een 14 uur durende flashmob. De studiepopulatie bestaat uit volwassenen (18 jaar en ouder) die op 2 februari de Spoedeisende Hulp bezochten met een klacht voor de Interne Geneeskunde (inclusief geriatrie, maag-, darm- en leverziekten, hematologie, nefrologie, oncologie, longziekten, infectieziekten en reumatologie). Ook alle patiënten opgenomen in de 24 uur voor de flashmob voor de genoemde specialismen werden gevraagd deel te nemen. Daarnaast werden vragenlijsten bij de behandelend arts en verpleegkundige van deelnemende patiënten afgenomen.

Onderzoeksdoelen

- Bepalen welke patiënten (leeftijd, kwetsbaarheid, ziekte en ernst van ziekte) thuis gemonitord willen en kunnen worden na een bezoek aan de Spoedeisende Hulp voor de Interne Geneeskunde.
- Vaststellen van de belangrijkste redenen voor wel of geen thuismonitoring.
- Vaststellen van verschillen in patiëntperspectief, geletterdheid en bekwaamheid ten opzichte van het perspectief van de professionals.

- Vanuit het perspectief van de patiënt bepalen welke essentiële hulpmiddelen nodig zijn voor thuismonitoring.
- Vaststellen of het vermogen en de bereidheid tot thuismonitoring zijn veranderd binnen 24 uur na opname in het ziekenhuis.

Hypothese

Thuismonitoring zal van toepassing zijn op een subgroep van patiënten. We verwachten dat oudere, kwetsbare of ernstig zieke patiënten niet thuis behandeld kunnen of willen worden. Reeds opgenomen patiënten zullen thuismonitoring vaker als een behandeloptie overwegen dan degenen op de Spoedeisende Hulp. Er zullen verschillen van mening zijn tussen professionals en patiënten over het overwegen van thuismonitoring als behandeloptie.

Resultaten en conclusie

Op het moment van schrijven heeft de flashmob nog niet plaatsgevonden. De resultaten en conclusie zullen worden gepresenteerd.

Bijdrage aan de zorg

Thuismonitoring in de acute zorg wordt geëvalueerd om te bepalen of het aantal ziekenhuisopnames gereduceerd kan worden zonder in te leveren op kwaliteit, wat kan leiden tot een hogere patiënttevredenheid en verlaging van de kosten.

Referenties

1. Pericàs JM, Cucchiari D, Torralardona-Murphy O, Calvo J, Serralabós J, Álvés E, et al. Hospital at home for the management of COVID-19: preliminary experience with 63 patients. *Infection*. 2021;49(2):327-32.
2. Heller DJ, Ornstein KA, DeCherrie LV, Saenger P, Ko FC, Rousseau CP, et al. Adapting a Hospital-at-Home Care Model to Respond to New York City's COVID-19 Crisis. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(9):1915-6.
3. Dirikgil E, Roos R, Groeneveld GH, Heringhaus C, Silven AV, Petrus AHJ, et al. Home monitoring reduced short stay admissions in suspected COVID-19 patients: COVID-box project. *The European respiratory journal*. 2021;58(2).
4. Geerdink TH, Salentijn DA, de Vries KA, Noordman PCW, van Dongen JM, Haverlag R, et al. Optimizing orthopedic trauma care delivery during the COVID-19 pandemic. A closed-loop audit of implementing a virtual fracture clinic and fast-track pathway in a Dutch level 2 trauma center. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2021;6(1):e000691.
5. Mäkelä P, Stott D, Godfrey M, Ellis G, Schiff R, Shepperd S. The work of older people and their informal caregivers in managing an acute health event in a hospital at home or hospital inpatient setting. *Age Ageing*. 2020;49(5):856-64.
6. Westerink J, Hutten FM. [E-health for all: are we reaching the patients who really need it?]. *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*. 2014;158:A8159.



Astrid Verbunt is SEH-arts in opleiding in Meander Medisch Centrum

Naar een AI-gebaseerd model voor chirurgische moeilijkheidsgraad bepaling in de beginfase van laparoscopische cholecystectomie (galblaasoperatie)

R.J. (Julian) Abbing^{1,2}, F.J. (Frank) Voskens^{1,2}, B.G.A. (Beerend) Gerats^{1,2}, R.M. (Ruby) Egging^{1,2}, F. (Fausto) Milletari³, I.A.M.J. (Ivo) Broeders^{1,2}

1 Meander Medisch Centrum, Amersfoort
2 Universiteit Twente, Enschede
3 Johnson & Johnson, München, Duitsland

Inleiding

Laparoscopische cholecystectomie (LC) is een van de meest uitgevoerde minimaal invasieve (abdominale) procedures. Het is de standaard chirurgische behandeling voor patiënten met galsteenlijden, variërend van symptomatische cholelithiasis (galstenen) tot ernstige cholecystitis (galblaasontsteking). Hoewel het aantal complicaties laag is, kan deze procedure moeilijk zijn vanwege ernstige ontstekingen of verklevingen. Aangezien er een grote variabiliteit is in operatieve bevindingen tijdens LC, is het belangrijk om de chirurgische moeilijkheid objectief te beoordelen. Dit is van cruciaal belang voor de verdere ontwikkeling en het gebruik van toekomstige kunstmatige intelligentie-algoritmen (AI) in LC-chirurgie, omdat het een betrouwbaardere benchmarking tussen chirurgen mogelijk maakt en kan helpen bij een adequate chirurgische OK-planning.

Methoden

In deze studie werden deep learning-modellen getraind om de moeilijkheidsgraad in de eerste fase van de procedure te beoordelen. Eerst zijn 93 LC-video's opgenomen in Meander Medisch Centrum en gesampled op één fps. De Nassar schaal is een klinisch gevalideerde peroperatieve visuele score voor de moeilijkheidsgraad van de operatie. In onze opzet is een gemodificeerde Nassar-schaal samengesteld en gebruikt om galblaas presenta-



tie (graad 1-3) en adhesieaanwezigheid (graad 1-3) te annoteren. Verschillende deep learning-modellen, waaronder Resnet-18, Resnet-50 en EfficientnetV2, werden getraind op verschillende labelcombinaties (binair en multilabel).

Resultaten

Op de multilabel testset bereikte het beste model een nauwkeurigheid van respectievelijk 66% en 40% voor de classificatie van de galblaas en verklevingen. Met binaire labels classificeert het beste model galblaasproblemen graad 3 versus 1-2 (labels 1-2 werden gecombineerd) met een nauwkeurigheid van 88%, en geeft een nauwkeurigheid van

82% voor graad 1 versus 2-3 (labels 2-3 werden gecombineerd).

Conclusie

Dit werk toont het potentieel om de moeilijkheid van operaties te detecteren op basis van endoscopische videobeelden in de eerste fase van de ingreep. Het is een eerste stap naar het bepalen van de moeilijkheid van de procedure, het betrouwbaar benchmarken van chirurgen (in opleiding) onderling en daarvoor efficiënt (in)plannen van patiënten bij de juiste chirurg.

Bijdrage aan de zorg

De uitkomsten van dit onderzoek dragen bij aan het matchen en detecteren van de juiste expertise van de AIOS/ specialist bij een passende moeilijkheidsgraad van de operatie.

Julian Abbing is promovendus in Meander Medisch Centrum bij het Meander AI-centrum in samenwerking met de afdeling Heelkunde.



Analyse van bestaande normaalwaardensets voor de VO₂max in CPET binnen de patiëntenpopulatie van Meander Medisch Centrum

J.A. (Anne) van As - Janssen¹, J.W.M. (Justine) Wadners - van den Hengel¹

¹ Afdeling Longfunctie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Binnen Meander Medisch Centrum wordt gebruikgemaakt van de Wasserman normaalwaardenset om de voorspelde VO₂max bij patiënten die een fietsergometrie (CPET) uitvoeren, te berekenen. Bij beoordeling van de verkregen resultaten viel het longfunctieanalisten op dat patiënten bij een maximaal uitgevoerde CPET veelal een VO₂max behalen die beduidend hoger ligt dan de voorspelde waarde. Bovendien viel op dat bij patiënten met een longaandoening nog steeds een waarde van rond de 100% ten opzichte van de voorspelde VO₂max wordt gemeten. Reden genoeg om onderzoek te doen naar deze en eventueel andere beschikbare normaalwaardensets.

Vraagstelling

Welke reeds bestaande normaalwaarden voor de VO₂max in de CPET zijn het meest betrouwbaar bij de populatie patiënten die zich op de longfunctieafdeling presenteert?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden werd gebruikgemaakt van de volgende deelvragen:

1. Welke van de bestaande normaalwaarden heeft volgens de ATS/ACCP guideline een stevige basis om te worden ingezet in de dagelijkse praktijk voor CPET?
2. Welke van de bestaande normaalwaarden voorspelt het beste de resultaten voor de patiëntenpopulatie van de Longfunctieafdeling in Meander Medisch Centrum?
3. Zijn de parameters FER, VO₂max/wattage, VO₂max/kg en patiënteigenschappen voorspellers van afwijkingen in de VO₂max ten opzichte van de normaalwaarden?

Methoden

Voor het beantwoorden van de eerste deelvraag is literatuuronderzoek uitgevoerd. Voor de tweede en derde vraag is gebruikgemaakt van alle gegevens van fietsergometrieën, uitgevoerd tussen januari 2018 en februari 2022. Het gaat hierbij om fietsergometrieën die maximaal waren uitgevoerd en complete data hadden. Dit leverde een dataset op van 337 patiënten (173 vrouwen, 164 mannen). Binnen deze data is een onderscheid gemaakt tussen 'gezonde' (148) en 'ongezonde' (189) patiënten op basis van de gemeten FER (Forced Expiratory Volume). Middels enkelvoudige regressie en discriminantanalyse zijn gemiddelden, standaarddeviaties en R²-waardes voor de verschillende normaalwaardensets voor gezonden/ongezonden binnen de dataset bepaald.

Resultaten

Er waren 7 normaalwaardensets die in principe toegepast zouden kunnen worden. Bij vrijwel alle sets scoorden de "gezonden" gemiddeld hoger dan de "ongezonden", zoals je zou verwachten, met vergelijkbare standaarddeviaties. De R²-waardes lagen vrijwel allemaal rond de 0,5.

Conclusie

De gebruikte normaalwaardenset van Wasserman voor het voorspellen van de VO₂max voor de patiëntenpopulatie binnen Meander Medisch Centrum geeft voorspelde waarden die goed aansluiten bij de onderzoeksgroep. Er zijn twee goede alternatieven, te weten: de SHIP- en de Lowlands normaalwaardenset waarbij de onderzoekspopulatie meer aan-

sluit op de patiëntengroep die binnen Meander Medisch Centrum komt voor fietsergometrie.

Discussie

De dataset is ingedeeld in gezond/on gezond op basis van de gemeten FER-waarde. Echter, de patiënten die een fietsergometrie ondergaan, komen met longklachten en hebben mogelijk ander onderliggend lijden wat invloed kan hebben op de behaalde resultaten tijdens de test. Van de Wasserman-normaalwaardenset is weinig bekend over de onderzoekspopulatie; de set is verouderd en de populatie is klein. Echter, de correctie voor onder- en overgewicht in de formule maakt naar alle waarschijnlijkheid dat de voorspelde waarden goed bruikbaar zijn.

De SHIP-normaalwaardenset is meer representatief voor Nederlanders en er is meer bekend over de herkomst van de onderzochte populatie. De Lowlands-normaalwaardenset sluit qua onderzoekspopulatie het meest aan op de patiëntenpopulatie binnen Meander Medisch Centrum. Hierbij worden in onze onderzoekspopulatie lagere gemiddelden gevonden met een geringe spreiding, wat gezien het feit dat de gehele populatie klachten heeft, passend zou kunnen zijn.

Aanbevelingen

Er zijn drie aanbevelingen opgesteld naar aanleiding van de uitkomsten van het onderzoek, namelijk:

1. Voor een gedegen beoordeling van de normaalwaardensets zijn nader onderzoek en verdere analyse met een gezonde controlegroep zeer aan te bevelen.
2. Er wordt geadviseerd om nieuwe studies/normaalwaardensets om nieuwe studies/normaalwaardensets in de toekomst te monitoren en te analyseren voor de patiëntenpopulatie binnen Meander Medisch Centrum.
3. Onderzoek naar mogelijkheden voor het opstellen van een normaalwaardenset voor de eigen patiëntenpopulatie binnen Meander Medisch Centrum wordt geadviseerd.

Anne van As is longfunctie-analist in Meander Medisch Centrum.

De betrouwbaarheid van preoperatieve CT-scans voor stadiëring van dikkedarmkanker in Nederland

D.J. (Daan) Sikkenk^{1,2}, J.M.L. (Julie) Sijmons^{3,4}, T.A. (Thijs) Burghgraef^{1,2}, I. (Ilias) Asaggau¹, L. (René) Arensman⁵, D.W. (David) da Costa⁶, I. (Inne) Somers⁶, P.M. (Paul) Verheijen¹, J.W.T. (Jan-Willem) Dekker^{3,8}, W.B. (Wouter) Nagengast⁷, P.J. (Pieter) Tanis^{4,9}, E.C.J. (Esther) Consten^{1,2}

1 Afdeling Heelkunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

2 Afdeling Heelkunde, UMC Groningen, Groningen

3 Wetenschappelijk bureau, Dutch Institute for Clinical Auditing (DICA), Leiden

4 Afdeling Heelkunde, Amsterdam UMC, Amsterdam

5 Afdeling Pathologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

6 Afdeling Radiologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

7 Afdeling Maag-, darm- en leverziekten, UMC Groningen, Groningen

8 Afdeling Heelkunde, Reinier de Graaf Groep, Delft

9 Afdeling Heelkunde, Erasmus MC, Rotterdam

Achtergrond van het onderzoek

Goede preoperatieve stadiëring wordt steeds belangrijker in een periode waarin steeds meer patiënt specifieke behandelstrategieën worden ontwikkeld voor patiënten met dikkedarmkanker. Patiënten met grotere tumoren of lymfeklieruitzaaiingen zouden baat kunnen hebben bij chemotherapie voorafgaand aan de operatie. Anderzijds zou dikkedarmkanker in een vroeg stadium wellicht behandeld kunnen worden met een kleinere operatie dan nu vaak standaard gedaan wordt.

Onderzoeksvraag

Wat is de compleetheid en betrouwbaarheid van preoperatieve stadiëring van dikkedarmkanker in Nederland?

Opzet onderzoek

Data van de Dutch ColoRectal Audit (DCRA) werden gebruikt om de preoperatieve voorspelling van het tumor-stadium op basis van CT-scans te vergelijken met het postoperatieve tumor-stadium dat wordt vastgesteld bij de pathologie. De DCRA bevat data van alle 77 Nederlandse ziekenhuizen. Wij selecteerden patiënten uit de jaren 2011 t/m 2021. Tumorgrootte (T-stadium) en



lymfeklierstatus (N-stadium) werden in verschillende groepen onderverdeeld. Daarnaast werd gekeken of de compleetheid van de registratie verbeterde gedurende de jaren en of men beter werd in het voorspellen van de tumorgrootte.

Resultaten

Data van 59.558 patiënten werden onderzocht. Daaruit bleek dat bij 43% van de patiënten de tumorgrootte werd geregistreerd in de DCRA, en bij 53% de lymfeklierstatus. De compleetheid van registratie varieerde sterk tussen ziekenhuizen. Gedurende de jaren werd steeds vaker het tumorstadium geregistreerd, maar de betrouwbaarheid van preoperatieve stadiëring werd niet beter. Bij 43% van de patiënten

met een kleine voorspelde tumor (T1-2), bleek het na de operatie toch een grotere tumor te zijn. Bij de grootste tumoren (T4) bleek in werkelijkheid >40% kleiner te zijn dan voorspeld. Daarnaast zou 41% van de patiënten onterecht te horen krijgen dat ze lymfeklieruitzaaiingen hebben, wanneer alleen naar CT-scans gekeken was. Anderzijds bleek 26% van de patiënten achteraf toch lymfeklieruitzaaiingen te hebben, terwijl die op de scans niet werden gezien.

Conclusie

Gedurende de jaren 2011-2021 werd preoperatieve stadiëring van dikkedarmkanker beter geregistreerd in Nederland, maar de registratie kan nog beter. Daarnaast bleken tumoren na een operatie vaak kleiner of groter te zijn dan op de CT-scan. De voorspelling van lymfeklieruitzaaiingen was nog minder betrouwbaar.

Bijdrage aan de zorg

In Meander Medisch Centrum zouden we graag een behandeling op maat bieden voor elke patiënt met dikkedarmkanker. Meander doet ook onderzoek naar nieuwe patiënt-specifieke behandelstrategieën. Echter, voor het ontwikkelen van nieuwe behandelingen moet men wel rekening houden met de beperkingen van preoperatieve stadiëring.

Daan Sikkenk is basisarts en promovendus bij het AI-centrum van de afdeling Chirurgie in Meander Medisch Centrum.



Preoperatief kwetsbare patiënten onderscheiden volgens een gefaseerd screeningsmodel op postoperatieve uitkomsten: een prospectief observationeel onderzoek

C. (Celine) Vrijhoef – van den Heuvel¹, A.B.M. (Guus) Laudy¹, R. (Robert) Vluggen¹

1. Fysiotherapie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Voor de juiste zorg op de juiste plek is het belangrijk om de kwetsbare patiënt preoperatief in kaart te brengen. Zij herstellen vaak minder goed van een operatie, wat kan leiden tot langere opnameduur en extra postoperatieve zorg. In Meander Medisch Centrum is voor de totale heup- en knieprothese patiënten een gefaseerd screeningsmodel ontwikkeld. Het doel van dit onderzoek is om in kaart te brengen of het gefaseerde screeningsmodel in staat is om de patiënten met een verhoogd risico op de vier uitkomsten te identificeren:

1. opnameduur
2. ontslagbestemming
3. redenen voor langere opnameduur
4. heropnames

Onderzoeksvraag

Wat zijn de verschillen tussen de met het gefaseerde screeningsmodel geïdentificeerde hoog-risico patiënten en de reguliere patiënten voor wat betreft de postoperatieve uitkomsten?

Methode

Het betreft een prospectief observationeel onderzoek bij alle patiënten met een totale heup- of knieprothese operatie. Door de screening is de onderzoekspopulatie verdeeld in kwetsbare en niet kwetsbare patiënten. Beide groepen zijn postoperatief gevolgd op vier uitkomsten: opnameduur, ontslagbestemming, redenen voor langere opnameduur en heropnames. Vergelijken van deze groepen is met de Chi-kwadraat-test gedaan. Wanneer de uitkomstmaat uit meer dan twee categorieën bestond, is een post-hoc-test uitgevoerd.



Resultaten

Er werden 100 patiënten geïnccludeerd. Bij het schrijven van de samenvatting waren er 39 geopereerd. Hiervan werd 41% als kwetsbaar geïdentificeerd. Van de kwetsbare patiënten ging 82% niet naar huis, tegenover 35% van de niet-kwetsbare patiënten ($p = 0,004$). Er was een significant verschil op ontslag naar huis met thuiszorg ($p=0,05$) en revalidatieplek ($p=0,03$). Opnameduur en complicaties waren niet statistisch significant verschillend. De overige patiënten worden in februari geopereerd. Op het symposium zullen de resultaten van alle patiënten worden gepresenteerd.

Conclusie

Het lijkt aannemelijk dat het merendeel van de kwetsbare patiënten na operatie extra postoperatieve zorg ontvangt. Wanneer na volledige analyse blijkt dat het screeningsmodel de kwetsbare patiëntenpopulatie identificeert, kunnen geprotocolleerde preoperatieve interventies voor deze groep worden geëvalueerd.

Bijdrage aan de zorg

Dit onderzoek draagt bij om patiënten die een totale heup- of knieprothese ondergaan preoperatief te screenen. Het gefaseerde screeningsmodel onderscheidt mogelijk een kwetsbare en niet kwetsbare patiëntengroep. Als er tussen deze twee groepen een duidelijk verschil is aangetoond ten nadele op de kwetsbare patiëntengroep op de postoperatieve uitkomsten, dan zal specifiek voor deze groep geprotocolleerde preoperatieve interventies onderzocht kunnen worden in een vervolgonderzoek. Dit zorgt ervoor dat het juiste individu op de juiste plek de zorg ontvangt.

Celine Vrijhoef is fysiotherapeut en Master of Science Fysiotherapie en Innovatie in de Beweegzorg.

Analyse van de kwaliteit van orale antibiotica voorschriften bij ontslag uit het Meander Medisch Centrum

J.M. (Martzen) Bonnema¹, J.E. (Elsbeth) Nagtegaal¹, E. (Eefje) Jong², M.R. (Rocio) Ramos Diaz³

¹ Ziekenhuisapotheek, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

² Infectieziekten, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

³ Microbiologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Inleiding

De meeste patiënten die tijdens een ziekenhuisopname met antibiotica zijn gestart, worden ontslagen met orale antibiotica. Uit diverse internationale en nationale publicaties blijkt dat in veel gevallen de antibioticarijchlijnen bij ontslag niet goed worden gevolgd, wat resulteert in voorschriften met een inadequaat antibioticum, inadequate dosering of behandelduur. Het niet naleven van antibioticarijchlijnen brengt risico's op bijwerkingen, het ontstaan van resistente bacteriën of zelfs ziekenhuisopname met zich mee. In Meander Medisch Centrum vindt voor de klinische patiënten al enige jaren monitoring van het antibioticabeleid plaats door het A-team van het ziekenhuis. Echter, het A-team beschikte nog niet over cijfers van de kwaliteit van orale antibioticavoorschriften bij ontslag.

Doel

Het doel van dit onderzoek was om meer inzicht te krijgen in de orale antibiotica-voorschriften bij ontslag, zodat beoordeeld kon worden of er ook meer aandacht van het A-team nodig is op dit gebied.

Methode

We hebben een zoekvraag geformuleerd waarmee het via de rapportgenerator Report Launcher in de data van het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS) mogelijk was om voor de maand augustus 2022 alle volwassen patiënten te includeren die op de dag van ontslag een antibioticum gebruikten dat na ontslag oraal werd gecontinueerd (n = 188 van totaal van n = 2204 ontslagen). Alle data van de geïncludeerde

patiënten zijn retrospectief verkregen uit het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). We hebben beoordeeld in hoeverre voorschrijvers zich hielden aan landelijke antibioticarijchlijnen en/of patiënt-specifieke adviezen van een medisch microbioloog of internist-infectioloog. Een adequaat voorschrift bestaat uit het juiste antibioticum, een juiste dosering en juiste duur van de behandeling.

Resultaten

In 59% van de gevallen hielden artsen zich aan de antibioticarijchlijnen; nog eens 22% volgde deskundig advies op. Dit resulteerde voor 80% (n = 151) van de patiënten in adequate antibioticavoorschriften. De meeste onjuistheden deden zich voor in de duur van de behandeling (n = 26, 14%), gevolgd door het voorschrijven van een inadequaat antibioticum (n = 18, 10%). De meeste inadequate voorschriften kwamen voor bij de behandeling van lagere luchtweginfecties.

Conclusie

Dit observationele onderzoek naar het voorschrijven van orale antibiotica bij ontslag resulteerde in het algemeen in een relatief goede naleving van de richtlijnen voor antibioticabehandelingen. Het A-team kan in de toekomst onderzoek doen naar factoren die bijdragen aan afwijkingen die bij bepaalde indicaties zijn geconstateerd en daarop interventies tot verbetering in gang zetten.

Bijdrage aan de zorg

De uitkomst van dit onderzoek draagt bij aan verbetering van de zorg, omdat er meer inzicht is verkregen in het voorschrijven van orale antibiotica bij ontslag, waardoor er gepaste maatregelen genomen kunnen worden om antibiotische therapie te verbeteren.

Martzen Bonnema is studente Farmacie en deed haar wetenschapsstage op dit onderwerp in Meander Medisch Centrum.



Risicovoorspelling voor chirurgische behandeling van rectumcarcinoom op basis van geautomatiseerde pelvimetrie in preoperatieve MRI-volumes

S.C. (Simon) Baltus^{1,2}, R.T.J. (Ritch) Geitenbeek¹,
C.O. (Can Ozan) Tan², E.C.J. (Esther) Consten^{1,3},
I.A.M.J. (Ivo) Broeders^{1,2}

1 Afdeling Heelkunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

2 Robotics and Mechatronics, EEMCS, Universiteit Twente, Enschede

3 Afdeling Heelkunde, Universitair Medisch Centrum Groningen, Groningen

Achtergrond

Totale mesorectale excisie (TME) is de standaard chirurgische behandeling van een rectumcarcinoom. Deze operatie kan op vier manieren worden uitgevoerd: open, laparoscopisch (L-TME), robot-geassisteerd (R-TME) en transanaal (TaTME). Op dit moment worden de drie minimaal invasieve technieken (L-TME, R-TME, en TaTME) in Nederland toegepast. Technisch blijft minimaal invasieve TME uitdagend, voornamelijk doordat deze operatie plaatsvindt in het bekken, een relatief nauwe ruimte van het abdomen. Voorgaande studies toonden aan dat de moeilijkheid van deze operatie onder andere afhankelijk is van patiënteigenschappen (geslacht, BMI) en tumoreigenschappen (type, locatie). Recente studies onderzochten de voorspellende waarde van bekkenafmetingen voor de moeilijkheid van de operatie en vonden een mogelijke relatie. Door preoperatief te herkennen welke tumoren een hoog risico hebben om preoperatief 'moeilijk' te zijn, zouden we het behandelplan kunnen aanpassen.

Opzet onderzoek

Het Centrum voor Artificiële Intelligentie wil de volgende stap zetten in de patiëntgerichte behandeling van rectumcarcinomen door automatisch bekkenafmetingen te bepalen. De bekkenafmetingen kunnen door een algoritme worden bepaald in de



preoperatieve MRI-opnames die standaard worden gemaakt om de tumor te stadiëren. Het algoritme bepaalt, met behulp van een Deep-Learning netwerk, de ligging van meerdere ijkpunten (landmarks) op de scan om vervolgens verschillende afstanden binnen het bekken te berekenen. Een retrospectieve, multicenter dataset van 1800 patiënten vormt de basis voor de ontwikkeling van dit AI-algoritme. Daarnaast zal de relatie tussen de bekkenafmetingen en de klinische uitkomst (3 jaar) worden beoordeeld op dit grote retrospectieve cohort.

Resultaten

Voorlopige onderzoeksresultaten op een kleinere dataset (N=175) tonen aan dat het algoritme in staat is om de landmarks automatisch te lokaliseren in de preoperatieve MRI-scans met een gemiddelde foutmarge van 5 millimeter. Deze resultaten laten zien dat artificiële intelligentie gebruikt kan worden voor de automatische bepaling van bekkenafmetingen. De methodiek zal verder worden ontwikkeld en gevalideerd op het volledige cohort. Deze ontwikkeling kan bijdragen aan een betere identificatie van 'moeilijke' patiënten. Deze risicopredictie kan leiden tot betere preoperatieve besluitvorming en uiteindelijk tot een patiënt-specifieke behandeling voor het radicaal verwijderen van de tumor en het verkrijgen van optimale overleving voor de patiënt.

Bijdrage aan de zorg

Deze toepassing van kunstmatige intelligentie ondersteunt de arts bij het toespitsen van de behandeling van een rectaal carcinoom op het individu.

Simon Baltus is promovendus bij het AI-centrum van de afdeling Chirurgie in Meander Medisch Centrum.

Een prematuur leert drinken met goede begeleiding van de verpleegkundige

M.M. (Marissa) Vink-Blankestijn¹

¹ Afdeling Moeder en Kind, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Te vroeggeboren kinderen kunnen nog niet zelfstandig voeding tot zich nemen. Naarmate de kinderen ouder worden, groeien en rijpen zij steeds verder uit. Het drinkgedrag van een prematuur vraagt aandacht en observatie. In Amerika is een NICU-verpleegkundige jaren geleden begonnen met het observeren van prematuren en hun drinkgedrag. Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar de ontwikkeling van reflexen, drinkgedrag en wat de consequenties zijn van leren drinken. Naar aanleiding van deze onderzoeken is er een werkwijze gemaakt: de Early Feeding Skills. Naar aanleiding van grote onderzoeken is er een checklist ontwikkeld die werkbaar is voor de verpleegkundige op de afdeling, de Checklist Oral Feeding (COF).

De verpleegkundigen van afdeling C1 Moeder en Kind gebruiken hun eigen kennis en vaardigheden rondom het leren drinken bij prematuren. Er wordt nauwelijks gebruikt gemaakt van de EFS omdat hier geen kennis over is. Vooraf onderzoek doen naar de EFS en het gebruik van de COF is nodig om verpleegkundigen nieuwe kennis mee te geven. De verpleegkundigen kunnen hun interventies toepassen naar aanleiding van de literatuur.

Vraagstelling

Op welke wijze kan kennis over Checklist Oral Feeding overgedragen worden aan de verpleegkundigen op afdeling C1 van Meander Medisch Centrum?

Opzet en uitvoering van het onderzoek

De prematuur doorloopt diverse ontwikkelstadia. De zorg sluit zoveel mogelijk aan bij de ontwikkeling van het kind: dit heet



ontwikkelingsgerichte zorg. Het aanbieden van orale voeding is hier een onderdeel van. De basis van het onderzoek bestaat uit literatuuronderzoek over de Early Feeding Skills en ontwikkelingsgerichte zorg.

Daarnaast is er literatuuronderzoek gedaan naar het aanleren van nieuw gedrag bij verpleegkundigen en het schrijven van een scholingsplan. Als derde is er een kwantitatief onderzoek uitgevoerd onder de verpleegkundigen van afdeling C1.

Resultaten

Uit de resultaten is gebleken dat het van groot belang is de COF te gaan gebruiken bij prematuren. Het gebruik van deze checklist zal de kwaliteit van zorg verhogen. De prematuren hebben minder kans op stress rondom de voeding en minder kans op problemen op latere leeftijd.

De verpleegkundigen op de afdeling kennen de COF niet. Zij staan wisselend open voor scholing; de gedachte is dat zij al voldoende kennis bezitten. Literatuuronderzoek wijst uit dat weerstand een moeilijke factor kan zijn rondom het scholen en aanleren van nieuw gedrag.

Conclusie

Het onderzoek heeft ertoe geleid dat er nog voor het einde van het jaar 2022 gestart is met het bouwen van een expertgroep. De kwaliteit van zorg rondom het leren drinken bij prematuren zal door scholing van de verpleegkundigen worden verbeterd. Mogelijk leidt dit ook tot minder heropnames in verband met eetproblematiek bij het ouder worden van de prematuur

Marissa Vink-Blankestijn is specialistisch verpleegkundige op de afdeling Moeder en Kind in Meander Medisch Centrum



Prestaties en vooruitzichten van ^{68}Ga -FAPI PET/CT-scans in longkanker

P.E. (Paula) Borgonje¹, L.M. (Louise) Andrews¹,
G.J.M. (Judith) Herder² en J.M.H. (John) de Klerk³

¹ Ziekenhuisapotheek, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

² Longgeneeskunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

³ Radiologie en Nucleaire Geneeskunde, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Inleiding

Longkanker is verantwoordelijk voor 20% van de kanker-gerelateerde sterfte in Europa en is daarmee de meest voorkomende oorzaak van de kanker-gerelateerde sterfte. Diagnose en stadiëring van longkanker worden doorgaans gedaan aan de hand van positronemissietomografie (PET)/CT met radioactief fluor-18 gelabeld fluorodeoxyglucose (^{18}F -FDG). Dit wordt opgenomen in gebieden met een hoog verbruik van glucose, waaronder tumoren. Een alternatief aangrijpingspunt voor radiodiagnostiek van tumoren is fibroblast activation protein (FAP). Dit is een membraangebonden glycoproteïne dat in gezond weefsel slechts in zeer beperkte mate tot expressie komt. Het komt met name voor op het membraan van cancer-associated fibroblasts (CAFs) die een belangrijk onderdeel zijn van de tumor microenvironment (TME).

FAP is een veelbelovende target voor beeldvorming en therapie bij kanker, gezien het in >90% van de epitheliale kankers tot expressie komt. FAP-inhibitor (FAPI) bindt dit eiwit en kan gelabeld worden aan Gallium-68, maar ook aan verschillende therapeutische radiofarmaca. Gezien FAP nauwelijks tot expressie komt in gezond weefsel, kan FAPI ingezet worden als een zeer speci-



fieke tumormarker voor veel epitheliale kankers.

Methoden

Literatuuronderzoek naar de huidige informatie over de inzet van ^{68}Ga -FAPI PET/CT bij longkanker.

Resultaten

^{68}Ga -FAPI laat een hoge opname en tumor-to-background ratio (TBR) zien in zowel primaire laesies van longkanker, als in longmetastases van andere typen kanker en in metastatische laesies van longkanker elders in het lichaam. Wanneer er een vergelijking werd gemaakt met ^{18}F -FDG-PET/CT, liet ^{68}Ga -FAPI een vergelijkbare of hogere opname en TBR zien. Vooral

in hersen- en botmetastasen presteerde ^{68}Ga -FAPI beter dan ^{18}F -FDG.

Conclusie

In 2023 hopen we in Meander te starten met de PROFILE*-studie, waarin we ^{68}Ga -FAPI PET/CT zullen vergelijken met ^{18}F -FDG PET/CT in een groep patiënten met een niet-kleincellig longcarcinoom. Daarnaast willen we onderzoeken of de ^{68}Ga -FAPI opname gerelateerd kan worden aan de respons op immunotherapie.

*Performance and prognostic value of ^{68}Ga -FAPI PET/CT in non-small cell lung cancer (NSCLC) – PROFILE-studie

Paula Borgonje is ziekenhuisapotheker in opleiding in Meander Medisch Centrum.



Chronische klachten één jaar na IC-opname met respiratoire insufficiëntie door COVID-19

R. (Romy) Koopsen¹, S. (Sanne) ten Berg¹, L. (Laura) van Gulik¹

¹ Intensive Care, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Het Post Intensive Care Syndroom (PICS) en Chronic ICU Related Pain (CIRP) komen veel voor bij voormalig IC-patiënten. Vooral over CIRP is weinig bekend; over het voorkomen van CIRP bij COVID-19 patiënten na langdurige beademing, wordt nog minder beschreven.

Onderzoeksvraag

Hoe vaak komen PICS en CIRP voor bij patiënten één jaar na een IC-opname door COVID-19?

Opzet en uitvoering

Patiënten kregen één jaar na hun IC-opname in verband met COVID-19 vragenlijsten thuisgestuurd met betrekking tot psychische, fysieke, cognitieve klachten en pijnklachten.

Resultaten

93 van de 166 patiënten, opgenomen met COVID-19 tussen 1-3-2020 en 1-4-2021 op de IC van Meander Medisch Centrum, kregen één jaar na opname vragenlijsten toegestuurd. 73 van de 166 patiënten waren geëxcludeerd vanwege overplaatsing, taalbarrière, andere opnamediagnose of overlijden binnen het jaar



(34/166=21%). Van de 51 respondenten (55%) had 8% klachten passend bij posttraumatische stress, 28% had angstklachten, 18% ervoer depressieve klachten, >50% had last van geheugen-/aandachtsproblemen en 37% (20/51) had chronische IC-gerelateerde pijn (CIRP). Van de patiënten met CIRP rapporteerde 80% dat deze pijnklachten invloed hadden op hun dagelijks leven en gebruikte 55% chronisch pijnmedicatie. Chronische pijnklachten kwamen vaker voor bij patiënten met al bestaande ziekten, langere beademingsduur en patiënten die in buikligging waren beademd.

Conclusie

PICS en CIRP kwamen veel voor bij patiënten één jaar na IC-opname in verband met COVID-19.

Bijdrage aan de zorg

PICS en CIRP geven een verklaring voor persisterende klachten één jaar na IC-opname in verband met COVID-19 en laten zien dat CIRP een belangrijke, nog relatief onbekende ziekte is.

Romy Koopsen was arts-assistent op de Intensive Care in Meander Medisch Centrum en hoopt na een lange reis te starten met haar opleiding tot anesthesioloog.



Staken van anti-TNF behandeling bij patiënten met ziekte van Crohn of colitis ulcerosa in remissie

R. (Remi) Mahmoud^{1,17}*, E.H.J. (Edo) Savelkoul²*, W. (Wout) Mares³, R. (Rogier) Goetgebuer^{4,5}, B.J.M. (Ben) Witteman³, D.B. (Daan) de Koning⁶, S.A.C. (Sebastiaan) van Tuyl⁷, I. (Itta) Minderhoud⁸, M.W.M.D. (Maurice) Lutgens⁹, D. (Dilek) Akol-Simsek¹⁰, F.D.M. (Fiona) van Schaik¹¹, H.H. (Herma) Fidler¹², J.M. (Jeroen) Jansen¹³, P.G.A. (Petra) van Boeckel¹², N. (Nofel) Mahmmoud¹², C.S. (Carmen) Horjus-Talabur Horje¹³, T.E.H. (Tessa) Römken¹⁴, J.F. (Jean-Frédéric) Colombel¹⁵, F. (Frank) Hoentjen^{2,16}, B. (Bindia) Jharap¹⁷, B. (Bas) Oldenburg¹, namens het Dutch Initiative on Crohn's and Colitis (ICC) and the AWARE study group.



- 1 Afdeling MDL, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Utrecht
 - 2 Afdeling MDL, Radboudumc, Nijmegen
 - 3 Afdeling MDL, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede
 - 4 Afdeling MDL, Erasmus MC, Rotterdam
 - 5 Afdeling MDL, Amsterdam UMC, Amsterdam
 - 6 Afdeling MDL, Gelre Ziekenhuis, Apeldoorn
 - 7 Afdeling MDL, Diaconessenhuis, Utrecht
 - 8 Afdeling MDL, Tergooi Ziekenhuis, Hilversum
 - 9 Afdeling MDL, Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis, Tilburg
 - 10 Afdeling MDL, DC Klinieken, Apeldoorn
 - 11 Afdeling MDL, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (OLVG), Amsterdam
 - 12 Afdeling MDL, St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein
 - 13 Afdeling MDL, Rijnstate Ziekenhuis, Arnhem
 - 14 Afdeling MDL, Jeroen Bosch Ziekenhuis, 's-Hertogenbosch
 - 15 Department of Medicine, Division of Gastroenterology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York City, NY, United States
 - 16 Division of Gastroenterology, Department of Medicine, University of Alberta, Edmonton, Canada.
 - 17 Afdeling MDL, Meander Medisch Centrum, Amersfoort
- *Gelijke bijdrage

Achtergrond

Patiënten met inflammatoire darmziekten (Engels: inflammatory bowel disease, IBD), waaronder de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa, ervaren symptomen zoals diarree, buikpijn, rectaal bloedverlies en vermoeidheid. Op de lange termijn kan IBD leiden tot ernstige complicaties en vermindering van kwaliteit van leven. Sinds circa 2000 hebben monoklonale antistoffen, zoals anti-tumor necrosis factor-alpha (anti-TNF) medicatie, de behandeling van IBD sterk verbeterd. Dit zijn echter dure medicijnen die op termijn bijwerkingen hebben, zoals een verhoogd risico op infecties en bepaalde vormen van kanker. Het staken van de behandeling, wanneer patiënten langdurig geen klachten meer ervaren, leidde in eerdere studies tot een recidiepercentage van circa 50% binnen één tot twee jaar. Mogelijk is dit percentage lager bij patiënten die eerder een endoscopie (darm-

onderzoek) hebben ondergaan om te bevestigen dat de ziekte in remissie is.

Onderzoeksvragen

Wat is het recidiepercentage na het staken van anti-TNF medicatie bij patiënten met IBD die in endoscopische remissie zijn? Welke voorspellers kunnen we identificeren voor behoud van remissie na het staken van de medicatie?

Methode

Dit was een multicenter prospectieve studie in dertien Nederlandse ziekenhuizen. Deelnemers waren volwassen patiënten met IBD die stopten met anti-TNF medicatie, tenminste zes maanden in remissie waren, en bij endoscopisch onderzoek voor het staken van medicatie ten hoogste een zeer milde ontsteking hadden. De data werden geanalyseerd middels Kaplan-Meier curves en multivariabele Cox-regressie analyse.

Resultaten

Er werden 81 patiënten geïncludeerd en de mediane follow-up was twee jaar (interkwartiel range 1.6-2.1). Bij 40 (49%) patiënten was er sprake van een recidief tijdens de follow-up. Het recidiepercentage was niet significant verschillend tussen de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa. Patiënten zonder zichtbare ontsteking hadden een significant lager recidiepercentage dan patiënten met zeer milde ontsteking bij endoscopie (35% versus 70%, hazard rate [HR]: 3.28, 95%CI: 1.43-7.50). Het blijven gebruiken van het medicijn mesalazine had een beschermende werking bij colitis ulcerosa (HR: 0.08, 95%CI: 0.01-0.67). Dertig patiënten startten opnieuw met anti-TNF medicatie na een recidief, waarvan 75% na drie maanden weer in remissie was.

Conclusie

Het recidiepercentage na het staken van anti-TNF medicatie bij patiënten met IBD in endoscopische remissie is hoog, maar het herstarten van de medicatie leidt in de meeste gevallen weer snel tot remissie. Volledige afwezigheid van ontsteking bij endoscopie en het gebruik van het medicijn mesalazine bij colitis ulcerosa zijn geassocieerd met een lagere kans op een recidief.

Bijdrage aan de zorg

Met behulp van de resultaten van dit onderzoek kunnen we beter bepalen welke patiënten met IBD in aanmerking komen om te stoppen met anti-TNF medicatie, om zo het risico op ernstige bijwerkingen en hoge medicijnkosten te verminderen, met een zo laag mogelijke kans op een recidief van de chronische darmontsteking.

Remi Mahmoud is arts-assistent MDL in Meander Medisch Centrum.

Verbeterde diagnostiek tijdens Vancomycine resistente *Enterococcus faecium* (VRE) uitbraak resulteert dankzij prospectieve analyse in het sneller herkennen van VRE-dragerschap

R.H.T. (Roel) Nijhuis¹, A.E. (Annelies) Smilde², F. (Frouke) Stegeman², A.J.L. (Annemarie) Weersink¹, A.C.M. (Ada) Gigengack²

¹ Laboratorium voor medische microbiologie en medische immunologie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

² Afdeling Infectiepreventie, Meander Medisch Centrum, Amersfoort

Achtergrond

Vancomycineresistente *Enterococcus faecium* (VRE) wordt beschouwd als een bijzonder resistent micro-organisme. Enterokokken zijn relatief weinig ziekmakend, maar kunnen in bijzondere situaties infecties veroorzaken. Voor een infectie met VRE zijn de behandelopties beperkter dan voor een gevoelige enterokok. VRE is relatief makkelijk overdraagbaar, via handen of bevuild oppervlakten. Om verspreiding te voorkomen, worden specifieke patiëntengroepen periodiek gescreend op VRE-dragerschap. Als VRE gevonden wordt, gaat de patiënt in isolatie en wordt middels contactonderzoek eventuele verspreiding vastgesteld. Hier beschrijven we de bevindingen van een recente, diagnostisch complexe VRE-uitbraak in Meander Medisch Centrum.

Onderzoeksvraag

Wat is de oorzaak van de diagnostische complexiteit van deze VRE-uitbraak?

Opzet en uitvoering

VRE-dragerschap wordt vastgesteld door het afnemen van vijf rectumuitstrijken en deze te testen met de VRE PCR, gevolgd door kweek, indien PCR-positief. De PCR detecteert vancomycine-resistentiegenen VanA en VanB; een kweek wordt gedaan met een VRE-specifieke voedingsbodem. Alleen als de positieve PCR wordt bevestigd door het vinden van VRE in de kweek, wordt de persoon gelabeld als VRE-positief. VRE-bacteriën worden altijd getypeerd om vast te stellen of verspreiding is opgetreden. Als alle vijf rectumuitstrijken negatief zijn getest, wordt geconcludeerd dat het geen VRE-dragerschap betreft. Voor de analyse van deze uitbraak zijn alle PCR-, kweek- en typeringsresultaten meegenomen.



Resultaten

De eerste VRE werd geïdentificeerd in september 2022 en de laatste VRE van hetzelfde type is gevonden halverwege december 2022. De uitbraak betrof verspreiding onder 36 patiënten op één afdeling met zowel VRE VanA als VanB. Bij enkele patiënten werd zowel VRE VanA als VRE VanB aangetoond. De VRE-kweekmethode bleek de VanB uitbraakstam (sequence-type ST117) niet goed te detecteren, terwijl de VanA uitbraakstam (sequence-type STnieuw) wel goed werd gedetecteerd. De VanB PCR testte in deze gevallen sterk positief (Ct-waarde <30), terwijl de kweek negatief bleef. Bij minstens twee patiënten bleef de VRE lang onder de radar

en testte de PCR tot twaalf keer positief, zonder bevestiging in de kweek.

Conclusie

Prospectieve analyses gedurende de uitbraak maakten inzichtelijk dat de betreffende VRE VanB bacterie niet goed werd gedetecteerd met de gebruikte kweekmethode. Daarom is besloten om een sterk positieve PCR leidend te laten zijn in de verdenking op VRE-dragerschap. Dit resulteerde tijdens deze uitbraak in meer geïsoleerd verpleegde patiënten en (mede) daarmee in een afname van nieuwe bevindingen. Een alternatieve VRE-specifieke voedingsbodem wordt geëvalueerd en laat veelbelovende eerste resultaten zien. De aangepaste werkwijze zal in de toekomst bijdragen aan het sneller herkennen van VRE-dragerschap, waardoor eventuele verspreiding kan worden voorkomen.

Bijdrage aan de zorg

De best mogelijke diagnostiek voor het aantonen van VRE zal bijdragen aan snellere detectie van de verspreiding en/of dragerschap, wat uiteindelijk leidt tot minder verspreiding van deze resistente bacterie in het ziekenhuis met als gevolg minder isolatiemaatregelen en lagere kosten.

Roel Nijhuis is medisch moleculair microbioloog en werkt op het Laboratorium voor medische microbiologie in Meander Medisch Centrum



Promoveren vanaf een stafafdeling

Eind 2020 liep ik voor het eerst binnen bij Meander. Een gekke tijd, want het was middenin de coronacrisis, dus ik deed veel van mijn werk toen vanuit huis. Ik begon toen als ad interim adviseur op het thema uitkomstgericht verbeteren (landelijk ook wel waardegedreven zorg genoemd) op de afdeling Kwaliteit & Verbeteren. Tegelijkertijd rondde ik mijn Master Health Care Management af aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Voor mijn scriptie deed ik onderzoek naar de totstandkoming van de ic-triage draaiboeken in het geval van code zwart tijdens de coronacrisis. Mijn scriptie was een kwalitatief onderzoek, met veel interviews en een grondige documentenanalyse. Dit was een nieuwe manier van onderzoek doen voor mij, want tijdens mijn bachelor deed ik namelijk onderzoek in het lab, met cellen en statistische analyses.

Tijdens mijn scriptieonderzoek realiseerde ik me dat ik kwalitatief onderzoek ontzettend interessant vond. Met mijn voeten in de klei, onderzoek doen in en naar de dagelijkse praktijk, vaak in gesprek met mensen op de werkvloer. Daarnaast had ik veel plezier in mijn werk als adviseur, voornamelijk het thema 'uitkomstgericht verbeteren' sprak mij ontzettend aan.

In Meander definiëren we uitkomstgericht verbeteren als het analyseren en verbeteren van zorgprocessen op basis van uitkomsten. Als adviseur ondersteun ik in het inzichtelijk maken van zorguitkomsten, zoals kwaliteit van leven of overleving. Daarnaast denk ik mee over hoe we deze uitkomsten kunnen analyseren en of er verbeteringen in de kwaliteit van zorg mogelijk zijn. In de praktijk betekent dit dat ik soms samenwerk met poli-assistenten om te ondersteunen hoe ze uitkomsten het beste kunnen vastleggen en een andere keer organiseer ik een multidisciplinair overleg rondom een specifieke aandoening (ook wel Tafels Kwaliteit genoemd), waar we aan de hand van een zelf ontwikkeld dashboard de uitkomsten analyseren en bespreken, om zo verbeterpotentieel te ontdekken. Super divers werk dus, waar ik ontzettend veel energie uit haal!

Ik vond dus zowel onderzoek doen als werken als adviseur ontzettend leuk. Toen ik de vraag kreeg of ik bij de afdeling Kwaliteit & Verbeteren wilde blijven werken, moest ik alleen wel goed nadenken. Ik wilde graag aan het werk blijven als adviseur, maar ik wilde wetenschappelijk onderzoek niet (helemaal) loslaten... Na een gesprek met mijn huidige promotor, Anne Marie Wegelaar-Jansen, realiseerde ik me dat ik de twee misschien wel

kon combineren. Hoe mooi zou het zijn om, met mijn voeten in de klei (als adviseur op het thema uitkomstgericht verbeteren), onderzoek te doen binnen het thema... uitkomstgericht verbeteren?

Ik ben ontzettend blij dat mijn manager, Gera de Jong, en Meander als organisatie open stonden voor het idee om mijn werk te combineren met onderzoek. Hierdoor werd ik binnen Meander de eerste promovendus op een stafafdeling. Een hele eer al zeg ik het zelf. Ik 'spaar' nu vier uur per week op om vervolgens in 'onderzoeksweken' op te nemen, zodat ik een hele week aan mijn onderzoek kan werken zonder dat ik afgeleid word door alle andere leuke werkzaamheden die binnen mijn functie vallen. Ook werk ik standaard iedere vrijdag, mijn vrije dag, aan mijn onderzoek. Het is dus ook voor een deel mijn eigen tijd die ik erin stop, overigens met ontzettend veel plezier.

'Ik doe onderzoek naar manieren om zorgprofessionals te ondersteunen bij verbetering van kwaliteit van zorg op basis van uitkomstinformatie'

Maar wat onderzoek ik nou precies? Wat mij opviel in mijn dagelijkse werk was dat er binnen het thema uitkomstgericht verbeteren, binnen Meander maar ook landelijk, heel veel aandacht is voor de technische aspecten van dit onderwerp. Denk aan het definiëren van indicatoren, het beschikbaar maken van data uit allerlei verschillende systemen of het ontwerpen en bouwen van dashboards. Maar als de uitkomsten dan mooi inzichtelijk zijn in een dashboard, al dan niet geanalyseerd, houdt het daarna vaak op. Meestal gaan we ervan uit dat het dashboard en de data 'vanzelf' leiden tot het verbeteren van de kwaliteit van zorg. Of zoals Mary Dixon-Wood zo mooi zegt: "Something looks so good, that it is assumed to work" (2019). Ik vraag me af of dit wel het geval is...

Ik doe dus onderzoek naar hoe we zorgprofessionals kunnen ondersteunen om op basis van uitkomstinformatie de kwaliteit van zorg daadwerkelijk te verbeteren. Hoe maken we de stap



Tamara Broughton

van data verzamelen en visualiseren naar de data daadwerkelijk gebruiken om de kwaliteit van zorg te verbeteren? Dit onderzoek ik door middel van actieonderzoek: dit is een praktijkgerichte onderzoekstroming waarin veranderen, leren en kennisontwikkeling even belangrijk zijn. Binnen actieonderzoek kun je allerlei onderzoeksmethoden gebruiken, kwalitatief en kwantitatief. Het is vooral belangrijk dat:

- 1) er aandacht is voor de context (in mijn geval Meander en/of het Nederlandse zorglandschap);
- 2) het onderzoek participatief is (dus met de voeten in de klei);
- 3) er reflectie plaatsvindt, op zowel het werk in de dagelijkse praktijk als het onderzoek zelf;
- 4) er een cyclische beweging is tussen de praktijk, reflectie en de wetenschap.

Ik vind het ontzettend waardevol om mijn werk te combineren met onderzoek. Het houdt me scherp omdat het me dwingt te reflecteren op waarom we doen wat we doen. Het verbreedt mijn horizon, omdat ik veel lees over en rondom het thema waar ik dagelijks mee werk. Daarnaast leer ik veel van andere wetenschappers en collega's die werken of onderzoek doen naar vergelijkbare thema's. Onderzoek doen vanaf de werkvloer is volgens mij ontzettend belangrijk, leerzaam en nuttig!

Wil je eens verder praten over mijn onderzoek? Neem dan contact met me op: tc.broughton@meandermc.nl

Tamara Broughton

Tamara is adviseur Kwaliteit en Verbeteren in Meander Medisch Centrum en promovendus aan de Tilburg University.

Netwerk research professionals

Meander heeft gekozen om samen te werken in MS Teams. Deze kans is aangegrepen om het netwerk van de researchprofessionals in Meander Medisch Centrum te versterken door het aanmaken van een Team. Leden van dit Team zijn researchverpleegkundigen, researchcoördinatoren en researchassistenten met een verpleegkundige en/of paramedische opleiding en werkzaam in het mens-gebonden klinisch wetenschappelijk on-

derzoek binnen Meander. In dit Team kun je korte vragen stellen en kennis, documenten of templates delen. Kortom, korte lijnen naar collega's in de veranderlijke wereld van de wetenschap. Stel laagdrempelig je vraag of leg een probleem voor. Introduceer nieuwe collega's en deel je successen. Wil je ook lid worden van dit Team? Stuur een e-mail naar het Wetenschapsbureau.

Gebruik medische apparatuur, verbruiksartikelen en ICT-middelen voor onderzoek

Steeds vaker wordt er in wetenschappelijk onderzoek gebruik gemaakt van apparaten, materialen, tablets en apps die speciaal voor dit doel worden aangeleverd door de verrichter. Hierbij de oproep om deze apparaten, verbruiksartikelen en ICT-middelen tijdig aan te melden, per mail of via het aanvraagloket, zodat we er samen voor kunnen zorgen dat het gebruik mogelijk is.

Het kost tijd om nieuwe medische apparatuur en verbruiksartikelen veilig en goed in te zetten in Meander.

Zo moet er vooraf een inschatting gemaakt worden van de risico's voor de veiligheid en privacy van patiënten. Er moeten afspraken worden gemaakt over de gebruikershandleiding, het onderhoud, de scholing en (bruikleen)overeenkomst. Er zijn diverse professionals betrokken bij dit proces. Denk aan een klinisch fysicus, de afdeling Medische Techniek, ICT en Inkoop. Houd daar rekening mee in het opstartproces van je onderzoek.



Soms gaat het om hardware die gekoppeld moet worden aan bijvoorbeeld het netwerk of het EPD. Of er wordt een tablet gebruikt waarbij gegevens worden ingevoerd die te herleiden zijn naar de deelnemer. Zijn deze systemen en toepassingen wel veilig? Met wie delen we de gegevens? Is daarvoor een contract? Hebben de deelnemers toestemming gegeven? Hoe gaat dit na afloop van het onderzoek? Allemaal vragen die moeten worden beantwoord voordat de raad van bestuur akkoord geeft voor de studie. Het komt nu regelmatig voor dat niet

met een studie kan worden begonnen omdat er voor de aan te leveren middelen nog niets geregeld is. Dat levert met wat pech weken uitstel op. Kortom, wees op tijd en volledig in de informatie over de middelen.

Ken jij de Vakliteratuur App al?

Wil jij ook gemakkelijk toegang tot de nieuwste artikelen uit tijdschriften op jouw vakgebied? Toegang tot gezondheidszorgnieuws, medische databanken en elektronische boeken en tijdschriften? Je vindt het allemaal in de Vakliteratuur App, gemakkelijk thuis of waar dan ook te gebruiken. Kom langs tijdens het Wetenschaps-symposium op 30 maart waar wij (Simone Visser en Maartje Emmers, informatieprofessionals bij Meander) samen met de ontwikkelaar van de app aanwezig zullen zijn om al je vragen rondom het gebruik van de app te beantwoorden. Ook kunnen



we helpen om de app in te stellen naar jouw persoonlijke voorkeuren, zodat je automatisch geattendeerd wordt op artikelen die voor jou relevant zijn.

In de toekomst zullen er ook inloopsessies georganiseerd worden waar wij beschikbaar zijn om jullie te helpen met het gebruik van de Vakliteratuur App. Houd hiervoor onze mediatheekwebsite op intranet in de gaten! Wil je alvast meer weten over de app? Ook dit kan via onze mediatheekwebsite. We hopen jullie allemaal te zien op het Wetenschaps-symposium!

GCP-examen

Een jaar na het verplicht worden van het GCP-examen voor lokale hoofdonderzoekers hebben inmiddels 23 collega's het examen met goed gevolg afgelegd. Dat is goed nieuws! Het examen is verplicht voor alle lokale hoofdonderzoekers van WMO-plichtig onderzoek in alle STZ-huizen in Nederland. Een lokale hoofdonderzoeker heeft de verantwoording voor de uitvoering van het onderzoek in ons ziekenhuis en kan die natuurlijk niet dragen als onbekend is wat de wettelijke eisen zijn. Vandaar dat wordt getoetst (voorafgaand aan het onderzoek) of de onderzoeker de benodigde kennis bezit. Als je een-

maal het examen hebt gedaan, volstaat het voor de registratie om iedere drie jaar VOOR HET EINDE VAN DE GELDIGHEIDSDUUR de herhalingscursus te doen. Daarin worden de nieuwe regels rondom onderzoek behandeld en de oude herhaald. De cursussen en inschrijving voor het examen zijn te vinden in MeanderTalent. Het is de verantwoordelijkheid van de onderzoeker om zich bij veranderingen in de wet- en regelgeving, indien nodig, tussentijds bij te scholen. Nieuwe regelgeving wordt ook altijd in deze rubriek behandeld.

ECTR en CTIS

Sinds 31 januari van dit jaar is de ECTR (European Clinical Trial Regulation) volledig van kracht. Dat houdt in dat alle geneesmiddelenstudies nu Europees moeten worden getoetst, ook als de studie alleen in Nederland of alleen in Meander gaat lopen. Indienen van de studie gaat nu via CTIS (Clinical Trial Information System) van de Europese Gemeenschap. Daarna komt de aanvraag terecht bij de lidstaat (staten) waarin de studie gaat lopen. Eén lidstaat wordt rapporteur en is de regisseur van de toetsing. Als je studie alleen in Nederland loopt, is dat Nederland. Dan komt de studie terecht bij de CCMO (Centrale Com-

missie Mensgebonden Onderzoek) die de studie toewijst aan een METC (Medisch Ethische Toetsings Commissie). Daar vindt vervolgens de toetsing plaats, waarna via de CCMO de rapportage naar de Europese Gemeenschap en de aanvrager plaatsvindt. Dat moet allemaal binnen twee maanden rond zijn. In die tijd moet ook de lokale toetsing gebeuren, zodat er met het akkoord van de METC meteen met de studie begonnen kan worden. Meer informatie vind je op de website van de CCMO en bij het Wetenschapsbureau.

Redactielid gezocht!

De redactieraad van Wetenschap in Meander (WIM) is op zoek naar mensen die geïnteresseerd zijn in wetenschap en wat wetenschap betekent voor de praktijk. Je hoeft niet zelf wetenschappelijk onderzoek te doen. Een beetje kunnen schrijven is wel een pre. De WIM komt twee keer per jaar uit, waarbij het maart-nummer vrijwel volledig wordt gevuld door het Wetenschapssymposium. Het oktobernummer wordt gevuld met artikelen van de hand van de redactieleden rondom een afgesproken thema. Deelnemen aan de redactieraad betekent dat je in januari en februari zorgt dat ingezonden samenvattingen voor het Wetenschapssymposium leesbaar



zijn voor iedereen die niet betrokken was bij het onderzoek, en in de zomer zorgt voor een artikel dat binnen het thema van het tijdschrift valt. Heb je interesse? Mail Pieterneel Pasker, hoofdredacteur, pcm.pasker@meandermc.nl, of Meike Padding, eindredacteur, wh.padding@meandermc.nl.

Ruth Klaasen, winnaar Johan Herman Francken van Brunswijckprijs 2022

Ruth: "Sinds 2013 is het in Meander mogelijk om met behulp van een speciale techniek urinezuurkristallen aan te tonen op een CT-scan: de zogenaamde DECT-scan. Bij een voldoende hoeveelheid urinezuurkristallen, geconcentreerd in of rondom de gewrichten, is het mogelijk om deze zichtbaar te maken met deze techniek. Ben Heggelman, oud-radioloog, had kennis van deze diagnostiek waardoor we een van de eerste ziekenhuizen in Nederland waren die met deze techniek kon werken. Samen met Mihaela Gamala, reumatoloog en onderzoeker, en Hans Jacobs, oud-reumatoloog in het UMCU, heb ik het DEtECTing gout onderzoek opgezet. Collega's Maarten Nix en Suzanne Linn zijn vanaf het begin betrokken geweest. Mihaela Gamala heeft in haar proefschrift *Clinical utility of dual energy CT in gout* de resultaten van ons onderzoek beschreven. Zij heeft haar proefschrift verdedigd op maandag 25 november 2019; ik was copromotor.

Voor jicht, een veel voorkomende ziekte die steeds vaker voorkomt en tot veel morbiditeit leidt, bestaat een efficiënte behandeling; vroege diagnostiek is dus belangrijk. In ons onderzoek hebben we 100 patiënten geïncubeerd met ongedifferentieerde mono- en oligoartritis, met een indicatie voor diagnostische aspiratie van het ontstoken gewricht. De gewrichtsvloeistof werd nagekeken op aanwezigheid van urinezuurkristallen. Naast deze reguliere zorg ondergingen alle patiënten een DECT-scan van hand/pols, knieën en enkel/voet beiderzijds. Patiënten kregen daarnaast een gestructureerd cardiovasculair consult. Patiënten met de diagnose jicht werden behandeld volgens genoemde internationale richtlijn, waarbij gestreefd werd naar een lage urinezuurspiegel in het bloed ($\leq 360 \mu\text{mol/l}$). Een jaar na het eerste polikliniekbezoek werden gegevens over de klinische diagnose (volgens de behandelend reumatoloog), artritisaanvallen en het gebruik van urinezuur verlagende therapie (ULT) verzameld.

We hebben gekeken wat de performance was van de in 2015 nieuwe ACR/EULAR-criteria bij patiënten met jicht. Deze criteria bestaan uit klinische criteria, laboratoriumcriteria (urinezuurspiegel in het bloed) en beeldvorming (in ons onderzoek alleen DECT). De gouden standaard was de aanwezigheid van urinezuur in kristallen in synoviale vloeistof. De mediane duur van gewrichtssymptomen was 12 en 6 maanden bij respectievelijk jicht- en niet-jichtpatiënten. Het toevoegen van de urinezuurspiegel in het bloed aan de klinische subset verbeterde de 'performance', terwijl het toevoegen van DECT aan zowel de klinische subset alleen, als aan de klinische subset gecombineerd met de urinezuurspiegel in het bloed, de performance niet significant beïnvloedde. Een verklaring hiervoor kan zijn de korte ziekteduur die gepaard gaat met nog maar weinig stapeling van urinezuur en dus een negatieve DECT-uitslag. DECT lijkt echter toegevoegde waarde te hebben bij de classificatie van jicht, vooral als er geen urinezuurkristallen in de gewrichtsvloeistof worden gevonden; 21% van die patiënten voldeed pas aan



Ruth Klaasen

de 2015 ACR/EULAR-criteria voor jicht nadat het DECT-resultaat was toegevoegd. Vooral patiënten met peri-artculaire urinezuurafzetting of patiënten bij wie gewrichtspunctie niet haalbaar is, kunnen baat hebben bij het ondergaan van een DECT-scan. Aangezien 93% van de patiënten urinezuurafzetting in/rond enkels/voeten had, suggereren wij dat het scannen van deze gebieden met DECT, samen met het ontstoken gewricht, een goed gebalanceerde en kosteneffectieve keuze zou kunnen zijn.

Daarnaast is onderzocht of de aanwezigheid van urinezuurafzetting op het moment van het stellen van de diagnose jicht al is geassocieerd met een voorgeschiedenis van cardiovasculaire events (CVE). Urinezuurvolumes bij enkels/voeten op DECT in het derde en vierde kwartiel, met het eerste kwartiel als referentie - dus hoge waardes vergeleken met lage waardes - lijken onafhankelijk geassocieerd met het doorgemaakt hebben van een

CVE op moment van diagnose jicht. Patiënten met urinezuurvolumes in het derde en vierde kwartiel hadden een verhoogde odds ratio's op CVE van respectievelijk 4,8 en 6,4 ten opzichte van patiënten met urinezuurvolumes in het eerste kwartiel. De p-waarden waren niet statistisch significant, maar gaven een trend aan ($p = 0,1$), waarschijnlijk vanwege de kleine aantallen patiënten met CVE. Deze associatie kan wijzen op een bi-directionele causaliteit (oorzakelijk verband in twee richtingen): de waarschijnlijk al langer bestaande hyperurikemie kan CVE hebben veroorzaakt en cardiovasculaire ziekte kan door verminderde nierfunctie en hiervoor voorgeschreven medicatie, het risico op jicht hebben verhoogd. Daarnaast werd het effect van het toevoegen van jicht als risicofactor aan de Nederlandse SCORE geëxploreerd, waarbij jicht als chronische ontstekingsziekte, vergelijkbaar met reumatoïde artritis, het risico evenveel als reumatoïde artritis verhoogt. Het toevoegen van jicht als risicofactor leidde tot klinisch relevante herclassificatie van het geschatte cardiovasculaire risico bij nieuwe jichtpatiënten. De aanwezigheid van jicht moet artsen aanzetten om cardiovasculaire risicofactoren (bijvoorbeeld hypertensie en hyperlipidemie) te screenen, en zo nodig te behandelen. Inmiddels is dit onderzoek afgerond.

ANCA-vasculitis

Momenteel richten we ons als vakgroep, samen met andere (medisch) specialisten verbonden aan ons STZ-centrum Vasculitis, op onderzoek op het gebied van vasculitis. Specifiek willen we ons richten op ANCA-vasculitis in het KNO-gebied. Als deze ziekte zich presenteert in het KNO-gebied en (nog) niet in andere organen, dan wordt de ziekte vaak niet goed herkend. Dit leidt tot destructie van structuren, waardoor er permanente klachten en muterende gevolgen ontstaan. Daarnaast is follow-up lastig. Er is geen goede maat om ziekteactiviteit in het KNO-gebied te meten en te vervolgen. Binnen ons centrum zijn reeds meerdere onderzoeken gedaan naar KNO-betrokkenheid bij ANCA-vasculitis. Roline Krol, AIOS Interne Geneeskunde en arts-onderzoeker, heeft onder begeleiding van medisch specialisten van ons team een retrospectief literatuuronderzoek gedaan naar lokale en systemische therapie van ANCA-vasculitis in het KNO-gebied. Daarnaast zijn er wetenschappelijke artikelen opgesteld over de invloed van inductie-therapie op de ontsteking in het KNO-gebied en de invloed van *S. aureus* dragerschap in de neus op de ziekte. Hilde Remmelts, internist-nefroloog is intensief bij al deze projecten betrokken. Tevens is Roline onder begeleiding van reumatoloog Marlies van der Goes en KNO-arts Annelies Frima bezig een methodiek te ontwikkelen om systematisch het KNO-gebied te onderzoeken en te scoren op de activiteit van ANCA-vasculitis. Verder wordt awareness gecreëerd voor dit ziektebeeld en vroege herkenning wordt bevorderd.

Het winnen van deze prijs is een grote stimulans om door te gaan met onderzoek dat geïnitieerd is in Meander Medisch Centrum!

Recente publicaties

The performance of dual-energy CT in the classification criteria of gout: a prospective study in subjects with unclassified arthritis. Gamala M, Jacobs JWG, Linn-Rasker SF, Nix M, Heggelman BGF, Pasker-de Jong PCM, van Laar JM, Klaasen R. *Rheumatology* (Oxford). 2020 Apr 1;59(4):845-851. doi: 10.1093/rheumatology/kez391.

Cardiovascular risk in patients with new gout diagnosis: is monosodium urate volume at ankles and feet on dual-energy computed tomography associated with previous cardiovascular events?

Gamala M, Jacobs JWG, Linn-Rasker SP, Nix M, Heggelman BGF, Pasker-de Jong PCM, van Laar JM, Klaasen R. *Clin Exp Rheumatol*. 2020 Jul-Aug;38(4):763-766. Epub 2020 May 11.

Cardiovascular risk in patients with new gout: should we reclassify the risk? Gamala M, Jacobs JWG, Linn-Rasker SP, Nix M, Heggelman BGF, Pasker-de Jong PCM, van Laar JM, Klaasen R. *Clin Exp Rheumatol*. 2020 May-Jun;38(3):533-535. Epub 2019 Nov 20.

Immunosuppressive Therapies in Ear, Nose, and Throat Involvement in Antineutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Vasculitis: Results From a Multicenter Retrospective Cohort Study. Krol RM, Schaap CM, Welsing PMJ, Klaasen R, Remmelts HHF, Hagen EC, Heijstek MW, Spierings JJ. *Rheumatol*. 2022 Oct 15;jrheum.220343. doi: 10.3899/jrheum.220343. Online ahead of print.

The effect of nasal *Staphylococcus aureus* colonization and antibiotic treatment on disease activity in ANCA-associated vasculitis: a retrospective cohort study in the Netherlands. Schaap CM, Krol RM, Remmelts HHF, Klaasen R, Hagen EC, Spierings J, Heijstek MW. *Rheumatol Int*. 2022 Oct 26. doi: 10.1007/s00296-022-05228-8. Online ahead of print.

Systemic and local therapy for ear, nose and/or throat manifestations in patients with antineutrophil cytoplasmic autoantibody (ANCA)-associated vasculitis. A systematic literature review. R.M. Krol¹, H.H.F. Remmelts², R. Klaasen³, A. Frima⁴, E.C. Hagen², D.M.A. Kamalski⁵ M.W. Heijstek¹, J. Spierings¹ submitted

Ruth Klaasen is reumatoloog in Meander Medisch Centrum.

Topwetenschap in Meander Medisch Centrum - het kan gewoon!

Orale antibiotica in plaats van intraveneuze behandeling bij pasgeboren baby's

Efficacy and safety of switching from intravenous to oral antibiotics (amoxicillin–clavulanic acid) versus a full course of intravenous antibiotics in neonates with probable bacterial infection (RAIN): a multicentre, randomised, open-label, non-inferiority trial.

*Fleur M Keij, Rene F Kornelisse, Nico G Hartwig, Jacqueline van der Sluijs-Bens, Ron H T van Beek, Arianne van Driel, Linda G M van Rooij, Ilka van Dalen-Vink, Gertjan J A Driessen, Sandra Kenter, Jeannette S von Lindern, Marianne Eijkemans, Gerda M Stam-Stigter, Hongchao Qi, Maartje M van den Berg, Martin G A Baartmans, Laura H van der Meer-Kappelle, **Clemens B Meijssen**, Obbe F Norbruis, Jojanneke Heidema, Maaike C van Rossem, Paul C P den Butter, Karel Allegaert, Irwin K M Reiss, Gerdien A Tramper-Stranders*
Lancet Child Adolesc Health; Sept 2022

In deze rubriek bespreken wij een toppublicatie van collega's van Meander Medisch Centrum. Deze keer wil ik de RAIN-studie bespreken die afgelopen najaar in Lancet Child Adolesc Health is gepubliceerd en waar Clemens Meijssen van de afdeling Kindergeneeskunde aan mee heeft gewerkt.

Achtergrond

Antibiotica zijn de meest voorgeschreven medicijnen in de eerste weken na geboorte. Neonatale infecties komen vaak voor en leiden, waarschijnlijk door een onrijp immuunsysteem, tot een verhoogde morbiditeit en mortaliteit vergeleken met infecties bij oudere kinderen. Omdat het door specifieke symptomen moeilijk is om bacteriële infecties in de eerste levensweken definitief vast te stellen, wordt relatief vaak laagdrempelig met antibiotische behandeling gestart. In de meeste gevallen kan de behandeling na 36 tot 48 uur weer worden gestaakt. Echter, bij ongeveer 25-30% van de patiëntjes moet de antibiotische behandeling langer worden gegeven. Tegenwoordig is de standaardbehandeling vijf tot zeven dagen intraveneuze therapie. Bij oudere kinderen wordt de behandeling vaak na initiële intraveneuze therapie omgezet naar orale therapie. Dit heeft veel voor de hand liggende voordelen: sneller ontslag, minder belastend voor kind en ouders en lagere kosten. Echter, bij neonaten wordt dit nog niet structureel gedaan omdat niet duidelijk is of de medicatie oraal goed genoeg wordt opgenomen. In deze studie werd gekeken of de resultaten van orale behandeling na initiële intraveneuze therapie niet slechter waren dan bij de gebruikelijke intraveneuze therapie (non-inferiority study).

Hoe werd het onderzocht?

De RAIN (Reduction of Intravenous Antibiotics In Neonates) studie was een gerandomiseerde, multicenter, open-label non-inferioriteitsstudie waar 17 Nederlandse ziekenhuizen, waaronder Meander Medisch Centrum, aan meededen. Geïnccludeerd werden neonaten van 0 tot 28 dagen, met minimaal 2 kg lichaamsgewicht en een minimale zwangerschapsduur van 35 weken, met een verdenking op een bacteriële infectie waarbij antibiotica geïndiceerd waren. De deelnemers werden gerandomiseerd in een groep die na initiële intraveneuze behandeling omgezet werd op een orale suspensie van amoxicilline (75mg/kg lichaamsgewicht) plus clavulaanzuur (18mg/kg lichaamsgewicht) en een groep die volgens lokale protocollen intraveneus verder werd behandeld. De totale behandelduur was in beide groepen zeven dagen.

Het primaire eindpunt was een bacteriële re-infectie binnen 28 dagen na het einde van de behandeling. Secundaire eindpunten

waren klinische verslechtering tijdens de studie, opnameduur en heropnamepercentage. Daarnaast werden diverse andere secundaire eindpunten onderzocht die in andere publicaties zullen worden beschreven, zoals farmacokinetiek, kosteneffectiviteit en kwaliteit van leven. Er werd een verschil van maximaal drie procent aangehouden om de non-inferioriteit te bewijzen. Dat betekent als in de orale amoxicilline/clavulaanzuur groep het re-infectiepercentage minder dan drie procent hoger zou zijn dan in de intraveneuze groep, dan zou de nulhypothese verworpen kunnen worden. Hiermee zou aan de criteria van non-inferioriteit voldaan zijn.

Resultaten

Tussen februari 2018 en mei 2021 werden in totaal 510 neonaten geïnccludeerd en gerandomiseerd. Uiteindelijk werden 253 deelnemers in de groep voor orale behandeling en 252 deelnemers in de groep voor intraveneuze behandeling geïnccludeerd. Het primaire eindpunt (bacteriële re-infectie binnen 28 dagen na het einde van de behandeling) werd in beide groepen één keer gezien [1 (<1%) vs. 1 (<1%); verschil 0; 95% CI -1.9 to 1.9; $p < 0.0001$]. In de orale groep werd bij twee deelnemers op dag vier van de behandeling een klinische verslechtering gezien en daarom gekozen voor het omzetten naar een intraveneuze behandeling. Ook met deze twee gevallen werd geen statistisch significant verschil gevonden tussen de twee groepen [3 (1%) vs. 1 (<1%); verschil 0.8; 95% CI -1.2 to 3.1; $p < 0.0001$]. Er werd geen verschil in bijwerkingen gevonden tussen de twee groepen. Er traden regelmatig problemen op met de intraveneuze toegang in de intraveneuze groep.

Conclusie

Deze studie laat zien dat het vroeg omzetten van intraveneuze naar orale antibiotische amoxicilline/clavulaanzuur niet minder effectief is dan een intraveneuze behandeling. Door de orale behandeling konden de patiënten eerder worden ontslagen. De verwachting is dat hierdoor het welzijn van de neonaten en de ouders kan worden verbeterd en de zorgkosten zullen dalen.

Mijns inziens is dit een zeer interessante studie met een prettige uitkomst voor kinderen en ouders.

Ook al is de zorg in het ziekenhuis nog zo goed, het is uiteraard fijn als ouders hun pasgeboren baby snel en veilig mee naar huis kunnen nemen.

Chris Hauck

Huisarts/apotheker en redactielid Wetenschap in Meander

Vijf vragen aan Arend Mosterd

Cardioloog Arend Mosterd is onlangs benoemd tot erelid van de Werkgroep Cardiologische centra Nederland (WCN). Dit feestelijke moment vond plaats tijdens het 35e WCN-congres in Amsterdam. Arend Mosterd zat sinds 2012 in het bestuur van de WCN en is zes jaar voorzitter geweest. Tijdens zijn bestuursperiode zijn er twee grote onderzoeken naar hartfalen geweest, waarvan hij over één de leiding had in Nederland. Kortom, aanleiding genoeg om Arend enkele vragen voor te leggen met betrekking tot wetenschap.

Wat betekent wetenschap voor jou?

Onderzoek doen betekent je continu afvragen waarom zaken gebeuren en of dingen niet beter of slimmer kunnen. Bijvoorbeeld: waarom krijgt een ogenschijnlijk gezonde sportende man een hartstilstand, terwijl hij nooit klachten had? Dat overkwam een bekende van mij. Wij zijn onderzoek gaan doen naar de kransslagaderen van gezonde sporters, het nut van screenen op hartziekten van jonge sporters (niet doen!), en het nut van AEDs op sportvelden (die redden levens, niet alleen van sporters overigens). Of, hoe kunnen wij mensen met hartfalen langer laten leven met een redelijke kwaliteit van leven (het nieuwe geneesmiddel sacubitril-valsartan blijkt dat te doen, de eerste Nederlandse deelnemers aan dit wereldwijde Paradigm onderzoek kwamen uit Meander Medisch Centrum)? Zo borrelen er altijd wel vragen op die soms tot een vervolg leiden, bijvoorbeeld in de zin van publicaties en proefschriften. Met anderen werken aan onderzoek (studenten, promovendi, collega's, researchverpleegkundigen, mensen uit de farmaceutische industrie en niet te vergeten deelnemers aan onderzoeken) zorgt voor een welkome afwisseling op mijn reguliere taken als cardioloog en houdt mij scherper. En als er dan ook zo nu en dan mooie resultaten zijn, geeft dat voldoening.

Wat is de volgende stap die je wilt gaan zetten in jouw onderzoeks-/vakgebied?

Wij zijn aan het onderzoeken of 'oude' geneesmiddelen gebruikt kunnen worden voor een nieuwe indicatie. Denk aan lanoxin (vingerhoedskruid) en spironolacton voor de behandeling van chronisch hartfalen, zogenaamde drug repurposing.

Als je onbeperkt geld en personeel had, wat zou dan de eerste onderzoeksvraag zijn die je zou willen beantwoorden?

Allereerst zou ik geld stoppen in een onderzoek naar de effecten van colchicine bij patiënten met perifeer vaatlijden ('etalagebenen'), waar wij nu de funding internationaal (Australië, Canada, Engeland en Nederland) voor proberen rond te krijgen. Als er geen limiet op de hoogte van het bedrag zou zijn: een goed beveiligd landelijk EPD, gekoppeld aan informatie van huisartsen, apothekers en CBS. Dat biedt mogelijkheden om snel en goed allerlei vragen te beantwoorden. In Zweden is men hier al ver mee, maar in Nederland worden wij helaas gegijzeld door het oligopolie van de twee grootste EPD-leveranciers en overijverige security officers.



Arend Mosterd en zijn team dat onderzoek deed naar het effect van colchicine bij patiënten met coronair lijden.

Op welk onderzoek ben je het meest trots en waarom?

Trots ben ik op meerdere onderzoeken. Bijvoorbeeld dat snel starten van een reanimatie met gebruik van een AED levensreddend is, zeker ook bij sporters (die bij adequate reanimatie zo'n 50% kans hebben om levend en cognitief goed hersteld het ziekenhuis te verlaten). Mooiste onderzoek is toch wel onze LoDoCo2 studie in Nederland en Australië bij 5.522 patiënten met coronariairlijden, waarin wij aantoonde dat een lage dosering colchicine (1 maal daags 0.5 mg) de kans op een nieuw hartinfarct, een beroerte of cardiovasculair overlijden met zo'n 30% doet dalen. Colchicine, een goedkoop en eeuwenoud medicijn dat al lang gebruikt wordt voor jicht, is in internationale behandelrichtlijnen opgenomen en wij zijn nu bezig het te registreren als cardiovasculair geneesmiddel. Een prachtig onderzoek dat steunde op het ongekende enthousiasme van deelnemers, cardiologen en researchverpleegkundigen.

Hoe ervaar je het onderzoeksklimaat in Meander?

Hoe belangrijk ik onderzoek ook vind voor de kwaliteit van een STZ-ziekenhuis als het onze, in eerste aanleg is Meander natuurlijk een productiehuis waar je aandacht en tijd voor onderzoek echt zelf moet bevechten. (Dat doet het Antonius Ziekenhuis, waar onderzoek een onderdeel is van de identiteit, echt beter - kijk maar eens op hun website). Gelukkig zijn er voldoende collega's enthousiast om zaken uit te zoeken. Een mooi voorbeeld is een project van Interne Geneeskunde (Christien Oldenburg en Koen Zwart) en Cardiologie (Sebastiaan Velt-huis) om nieuwe medicatie (de zogenaamde SGLT-2 remmers), oorspronkelijk bedoeld voor patiënten met diabetes mellitus (DM) maar ook effectief bij de behandeling van hartfalen, veilig te laten landen bij cardiologische patiënten. Een praktisch onderzoek dat heeft geleid tot een stappenplan en dat nu breed wordt gebruikt én in de huisartsenrichtlijnen voor DM is opgenomen.



Arend Mosterd is cardioloog in Meander Medisch Centrum

Statistiek voor de patiënt

In de medische wetenschap wordt veel gebruikgemaakt van statistiek. Dat wil zeggen dat we door middel van cijfers en berekeningen meer inzicht krijgen in bepaalde verschijnselen. Het kan soms buitengewoon nuttig zijn dat patiënten zich dat realiseren en beseffen dat bepaalde keuzes die artsen maken, worden ingegeven door dergelijke statistische gegevens.

Laat ik een voorbeeld geven. We weten, dat er een verband is tussen de hoogte van het cholesterol in ons bloed en de kans op het krijgen van een hartinfarct. Hoe hoger het cholesterol en dan met name het LDL-cholesterol (low density lipoproteïne cholesterol), hoe groter dat risico. Inmiddels worden op grote schaal cholesterol verlagende medicijnen voorgeschreven, waarvan de statines, zoals simvastatine, atorvastatine en rosuvastatine, de bekendste zijn.

Zoals wel vaker in de geneeskunde vond de ontdekking van het eerst statine bij toeval plaats. Aan het begin van de zeventiger jaren van de vorige eeuw was de Japanse microbioloog Akira Endo naarstig op zoek naar een nieuw antibioticum. Dit middel moest het enzym HMG-CoA reductase remmen, dat voor de groei van bacteriën essentieel is. Endo vond dit middel in een schimmel, noemde het compactine en door de remming van het enzym bleek het heel krachtig de cholesterolaanmaak te remmen. Dat zou ook voor de mens wel eens een doorbraak kunnen betekenen. Echter, in hogere doseringen wist dit compactine bij honden weliswaar het cholesterol te verlagen, maar het bevorderde ook de groei van tumoren. Tot een toepassing bij de mens is het nooit gekomen. De Amerikaan Alfred Alberts werkte in die jaren bij het farmaceutisch bedrijf Merck in de Verenigde Staten. Dit bedrijf was al een tijd op zoek naar een medicijn om cholesterol te verlagen. Alberts slaagde erin deze stof te verkrijgen uit een andere schimmel dan Endo had gebruikt en noemde het lovastatine. De Amerikanen meenden de race al verloren te hebben, totdat het Japanse onderzoek werd stopgezet; bovendien was Alberts overtuigd van de veiligheid van zijn middel en probeerde het op zichzelf uit. De rest is historie en inmiddels worden aan deze medicijnen miljarden verdiend.

Maar nu terug naar de statistiek. Inmiddels weten we dat het LDL-cholesterolgehalte aanzienlijk kan dalen bij het gebruik van deze statines en dat door het gebruik van een statine de kans op een hartinfarct met ongeveer een kwart (ruim 25%) daalt. Dat is mooi, zult u zeggen, dus moeten we eigenlijk allemaal maar zo'n tabletje gaan slikken. En toch schrijven dokters dat niet voor en gelijk hebben ze. Want zij kennen het verschil tussen relatieve en absolute risicoreductie. Dat getal van 25% betreft een relatieve risicodaling, dit wil zeggen dat in een hele grote groep patiënten bij gebruik van het medicijn na een tijd een kwart minder hartinfarcten optreden dan in een vergelijkbare groep die dit medicijn niet heeft gebruikt. Kortom, de groep heeft er baat bij, maar geldt dat voor iedereen uit de groep? En geldt zoiets voor ons allemaal? Het antwoord daarop is ... NEE. Of je er echt baat bij hebt en of het dus zinvol is een dergelijk medicijn te gaan gebruiken, hangt af van het absolute risico dat je loopt om binnen een bepaalde periode, zeg vijf tot tien jaar, een hartinfarct te krijgen. Stel je bent 65 jaar, je hebt al een hart-



infarct gehad en in je familie komen veel hart- en vaatandoeningen voor. Je loopt dan een behoorlijke kans om binnen die tijd opnieuw een hartinfarct te krijgen. Als je dan door het slikken van zo'n tablet dat risico met een kwart kunt verlagen, is dat zeker de moeite waard.

Maar nu kijken we naar een jonge vrouw die kerngezond is en waarbij ze in de familie verschoond blijven van ernstige hart- en vaatandoeningen. Zij heeft natuurlijk een heel laag risico om de komende vijf tot tien jaar een hartinfarct te krijgen. Haar absolute risico in de komende jaren ligt vermoedelijk rond de 1% en als zij dat pilletje gaat slikken, wordt dat risico met een kwart verlaagd en wordt het 0,75%. Dat is dus niet de moeite waard, nog los van de kans op bijwerkingen en de kosten van het medicijn.

Dus of het zinvol is een medicijn te gaan gebruiken, hangt in hoge mate af van het absolute risico dat je loopt om een aandoening te krijgen. Probleem is nog wel eens, dat het niet altijd eenvoudig is dit absolute risico vast te stellen. Dat neemt niet weg dat het goed is dit stukje statistiek te bespreken bij patiënten met een chronische aandoening die langdurig een medicijn moeten gebruiken. Het zal bijdragen aan een betere therapietrouw.

Albert van de Wiel

Hoogleraar Clinical Medicine and Isotopes for Health te Delft.

Onderzoek in Meander

Wetenschapsbureau Meander Academie

Epidemioloog Pieterneel Pasker-de Jong, werkt op maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag 10-18 uur.

Tel 1299, mailadres pcm.pasker@meandermc.nl of wetenschapsbureau@meandermc.nl

Verplegingswetenschapper Karina Cederhout-Schouten, werkt op dinsdag en donderdag 9-17 uur. Tel 5638, mailadres verpleegkundigonderzoek@meandermc.nl.

Adviseur toetsing Nienke Hennequin-Hoenderdos, werkt op wisselende dagen en op dinsdag. Tel 2861, mailadres nl.hennequin@meandermc.nl.

Community Wetenschapsbureau

De community Wetenschapsbureau op MeanderConnect is vernieuwd. Daar vind je bijvoorbeeld stappenplannen voor allerlei soorten onderzoek, en informatie over beleid, beschikbare ondersteuning en regelingen, lopende studies en nog veel meer.

Wetenschapsbeleid

- Regeling Proefschriftvergoeding promovendi van Meander Medisch Centrum
- Regeling Publicatiekosten open access tijdschriften Meander Medisch Centrum
- Subsidiemogelijkheden stichting Vrienden van Meander

Toetsing onderzoek

Indienen via <https://meander.castorsms.com>

Sjablonen en voorbeelden van stukken voor onderzoek (van PIF tot contract) zijn te downloaden in Castor SMS. Toetsing van niet-WMO onderzoek dat door de farmaceutische industrie is geïnitieerd moet zijn gedaan door de DCRF. Zonder oordeel van de DCRF kan de studie niet in Meander worden goedgekeurd.

Procedures voor onderzoek

In Zenya zijn alle procedures rondom wetenschappelijk onderzoek opgenomen. De inhoudsopgave van het kwaliteitshandboek in MeanderConnect linkt naar de procedures in Zenya. Of ga naar: <https://iprova.meandermc.nl/Portal/#/portal/296/browse>.

Nuttige programma's

SPSS (Programma voor statistische analyses): toegang vraag je aan door het sturen van een mail aan pcm.pasker@meandermc.nl met daarin je naam, afdeling en je inlognaam voor windows.

RefWorks (Referentieprogramma voor het bijhouden van referenties van interessante artikelen): maak een account aan met je Meander mailadres. Je kunt gebruik maken van RefWorks zolang je dit adres hebt. De 'Cite-n-Write' plug-in voor Word kun je aanvragen bij het Wetenschapsbureau.

Castor SMS (In dit programma kun je een voorgenomen studie aanmelden voor toetsing door de commissie Toetsing Wetenschappelijk Onderzoek; de link staat op de intranetpagina onder programma's): om toestemming van de Raad van Bestuur te krijgen voor je onderzoek, moet je het onderzoek indienen via Castor SMS. Maak een account aan met je Meander mailadres om een studie in te dienen.

Castor EDC (Dit programma voor dataverzameling is online beschikbaar; de link staat op de intranetpagina onder programma's): maak een account aan met je Meander mailadres. Studies waarvan Meander de verrichter is vallen onder het contract van Meander met Castor, en kunnen zonder doorbelasting van kosten gebruikmaken van het programma. Dit programma versimpelt de dataverzameling en zorgt ervoor dat deze voldoet aan de eisen van de AVG en WMO.

Clinical key en up-to-date (Deze databases bevatten informatie over ziektebeelden, hun diagnose en behandelingen): account en app voor gebruik op mobiele apparaten en/of buiten het ziekenhuis. Maak een account aan. Hoe dat moet, zie website van de Mediatheek: <https://meandervakliteratuur.info/clientweb/Default.aspx?item=4>

TRELLO (Programma op internet dat gebruikt wordt voor het verzamelen van vragen van verpleegkundigen in Meander en de gevonden antwoorden daarop): wil je weten wat er op TRELLO te vinden is, neem dan contact op met Karina Cederhout-Schouten of het Wetenschapsbureau.

Nuttige links

Binnen Meander is een Vakliteratuur app beschikbaar waarmee je op maat geattendeerd wordt op het medisch en verpleegkundig nieuws waarin jij geïnteresseerd bent. Alle informatie is ook buiten Meander full text te raadplegen. Download de Vakliteratuur app in Google Play of App Store. Via de link https://web.vakliteratuur.info/register?registration_code=MEAN kun je een account aanmaken op basis van je Meander Outlookgegevens en een zelfgekozen wachtwoord.

Literatuur zoeken is ook mogelijk via de pagina van de Mediatheek: dan heb je gelijk toegang tot de artikelen van tijdschriften waarop we een abonnement hebben, net als via de app natuurlijk. <https://meandervakliteratuur.info/ClientWeb/Default.aspx?item=4>

Toetsing door een METC van WMO-plichtig onderzoek wordt voor Meander Medisch Centrum gedaan door de MEC-U (Medical Ethics Committees United) in Nieuwegein. Informatie over de procedure en de vergaderdata zijn te vinden op de website. Toetsing van de WMO-plicht kun je aanvragen door een mail te sturen aan de MEC-U via info@MEC-U.nl. Kijk voor meer informatie op: <https://www.mec-u.nl/>

**UIT ONDERZOEK
IS GEBLEKEN
DAT ONDERZOEKEN
VEEL LEUKER IS
DAN ANTWOORDEN
VINDEN**

Loesje

Printed 15/10/2019 10:00:00 AM www.loesje.nl