

EXPLORARE

VIZIER OP WETENSCHAP - MEDISCH CENTRUM LEEUWARDEN Jaargang 2 | Nummer 1 | augustus 2017

'Het onterecht toedienen van vloeistof aan IC-patiënten willen we volledig terugdringen!'

pagina 18

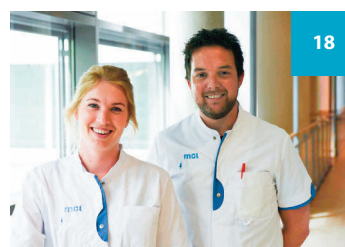
Ritme van levensbelang - pagina 14

Voeten van de vloer - pagina 18

Maagverkleining effectief tegen diabetes - pagina 22

INHOUD

- 04 Kort nieuws**
- 07 Column: Fit for duty**
- 08 Stent van de toekomst?**
Onderzoek naar metalen en oplosbare stents
- 14 Ritme van levensbelang**
Onderzoek naar atriumfibrilleren
- 17 Protect**
Kwaliteit van leven bij longkankerpatiënten
- 18 Voeten van de vloer**
Onderzoek naar vloeistoftherapie op de intensive care
- 22 Maagverkleining effectief tegen diabetes**
Onderzoek naar uitwerking medicijnen na overgewichtschirurgie
- 24 Wetenschapssymposium**
- 33 Column: wetenschap & levensvragen**
- 36 Wetenschappelijke publicaties:**
januari – juni 2017



COLOFON

Explorare is een uitgave van het Medisch Centrum Leeuwarden vanuit de MCL Academie. Innovaties, kennis-ontwikkeling en wetenschappelijk onderzoek worden in interviews, columns, onze cartoon en in andere contentsoorten belicht. Het MCL wil hiermee niet alleen intern en extern de deskundigheid in het ziekenhuis benadrukken, maar ook medewerkers inspireren actief bij te dragen aan lopend en nieuw onderzoek. Explorare komt twee keer per jaar uit.

HOOFDREDACTIE

Nic Veeger
Irene Deurman

EINDREDACTIE

Frits Mostert
Vera Mikkers

REDACTIECOÖRDINATIE

Leanne Miedema

TEKSTEN VAN

Irene Deurman
Leanne Miedema

AAN DEZE BIJDRAGE WERKTEN MEE

Merel van den Broek
Wyske Kylstra
Sjoerd Hofma
Richard Folkeringa
Wouter van Geffen
Ariejanne Rameau
Eldert de With
Jan Peter Yska
Annette van Geffen
David Prins
Annette van Ojik
Berdien Oortgiesen
Wierd Zijlstra
Joep van de Geer

FOTOGRAFIE

Marlein From
Yoram Bulthuis
Jan Edwin Geertsma

UITGAVE

Multiplus B.V.
Stationsweg 21, 9201 GG Drachten
Tel.: 0512-204100
www.multiplusdrachten.nl

VORMGEVING

Maurice de Jong,
Multiplus B.V.

Wij horen graag wat u van deze uitgave vindt. Heeft u vragen of opmerkingen? Mail ons gerust via Explorare@ZNB.nl

DISCLAIMER

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De redactie heeft bij de samenstelling van deze uitgave de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen. Voor eventuele fouten kan de redactie noch Medisch Centrum Leeuwarden verantwoordelijk worden gesteld. Aan de inhoud van dit magazine kunnen geen rechten worden ontleend.

KORT NIEUWS

MCL- PROMOVEDUS WINT BEST PERFORMANCE AWARD GSCF

MCL feliciteert promovendus Merel van den Broek met haar Best Performance Award op de PhD-conference van de Graduate School Campus Fryslân (GSCF). Op 22 juni presenteerden PhD-onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen en de Campus Fryslân hun abstracts. Vanuit het MCL was Merel van den Broek één van de deelnemers. Sinds november 2014 doet promovendus Van den Broek onderzoek naar voeding rond overgewichtschirurgie. Van den Broek: 'Eiwitten en hun bouwstenen, de aminozuren, kunnen de effecten van de operaties optimaliseren vanwege hun positieve effecten op de spieropbouw, het verzadigingsgevoel en het voorkomen van eiwittekorten'. Van den Broek won met haar presentatie de Best Performance Award en een geldbedrag van 250 euro.



ONDERZOEK MCL-ARTS PLOEGSTRA MAAKT BEHANDELING ZEER ERNSTIG ZIEKE KINDEREN BETER MOGELIJK

MCL feliciteert arts Mark-Jan Ploegstra van de afdeling kindergeneeskunde met zijn cum laude bekroonde promotietraject aan de Rijksuniversiteit Groningen. In Nederland, Amerika en Engeland werd geoordeeld dat



zijn onderzoek tot de top binnen de kindergeneeskunde hoort. Ploegstra beschrijft in zijn proefschrift hoe bij kinderen hoge bloeddruk in de longslagaders kan worden gemeten en maakt daarmee de behandeling hiervan beter mogelijk. Mark-Jan: 'Hoge bloeddruk in de longen is een zeer ernstige aandoening waaraan procentueel meer kinderen overlijden dan aan kinderkanker. Hieruit blijkt wel hoe belangrijk het is om hier goed onderzoek naar te doen. Samen met mijn promotor Rolf Berger (hoofd afdeling kindercardiologie UMCG) zijn we op zoek gegaan naar goede meetmethoden. Het is mogelijk om met behulp van die metingen te bepalen of kinderen met verhoogde bloeddruk in de longslagaders intensiever behandeld moeten worden of vroegtijdig getransplanteerd. De resultaten van ons onderzoek dragen bij aan een richtlijn voor de behandeling van deze kinderen. Bovendien kunnen deze metingen gebruikt worden voor vervolgonderzoek naar bestaande en nieuwe geneesmiddelen tegen deze ernstige aandoening'.

CURSUS EBP-TRAININGEN HERSTART

In het MCL is recent de EBP-cursus voor verpleegkundigen herstart. Met de snelle en ingrijpende ontwikkelingen in de (complexe) zorg, stijgt de noodzaak bij verpleegkundigen om gericht gebruik te kunnen maken van wetenschappelijk onderzoek. Daarmee werken zij steeds volgens de laatste inzichten.

Verpleegkundigen zorgen op die manier bij elke individuele patiënt voor onderbouwde keuzes, effectieve interventies en persoonlijke zorg, waar nodig afwijkend van een protocol.

ANTWOORDEN OP DE WERKVLOER

Trainster Richtsje Andela van de MCL Academie vertelt: 'Van de verpleegkundigen krijgen we terug dat zij het fijn vinden om met de EBP-training de tools in handen krijgen om onderbouwde antwoorden te krijgen op vragen uit de praktijk.



Regelmatig hebben collega's verschillende meningen over hoe er het beste gehandeld kan worden of over het herzien van protocollen. Antwoorden als 'zo hebben we het geleerd' of 'zo doen we het altijd' volstaan daarin niet. In de cursus leren we op systematische wijze antwoorden te vinden in wetenschappelijke literatuur'.

GERICHT GEBRUIK VAN RESULTATEN

De cursus EBP is er niet op gericht om verpleegkundigen zelf onderzoek te leren doen. Andela: 'Wel kan het er in de praktijk toe leiden dat kritische vragen worden gesteld rond klinische onzekerheden waar nog geen bewijs voor is. Op dat moment kan het een opstap zijn naar onderzoek'.



DIFFUSION TENSOR IMAGING

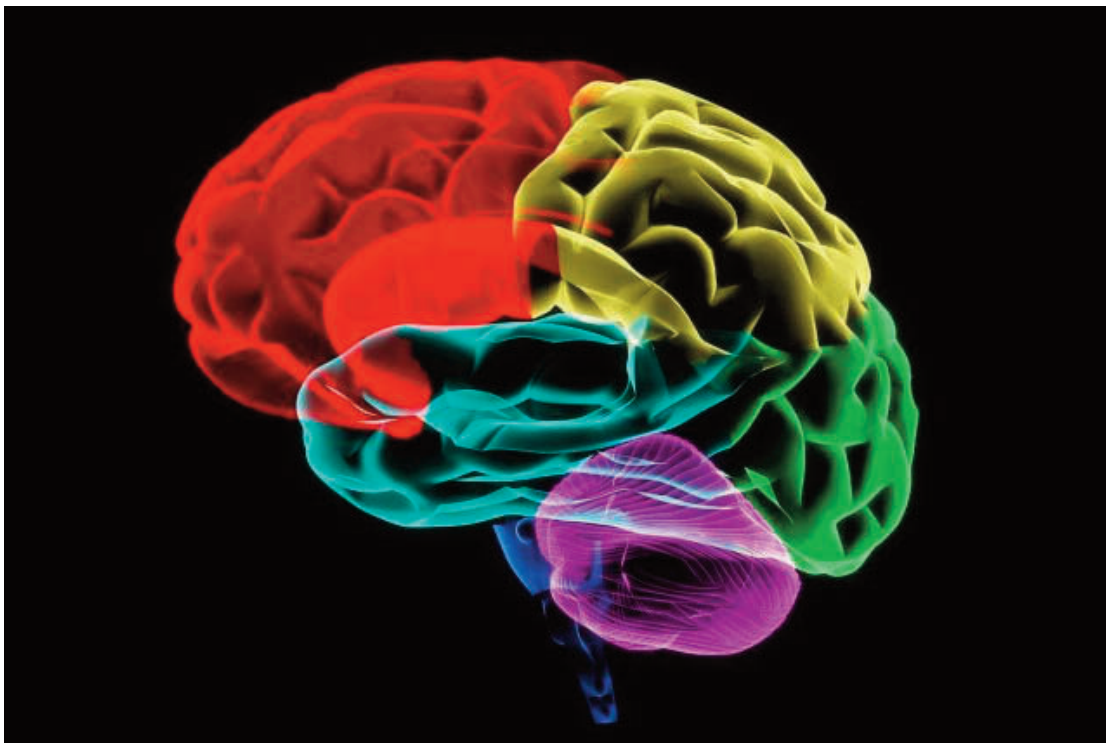
In het MCL doet klinisch neuropsycholoog Wytse Kylstra onderzoek naar licht traumatisch hersenletsel (LTH). De meerderheid van patiënten met LTH laat geen afwijkingen zien op de reguliere beeldvormende technieken, zoals CT- of MRI-scans. Diffusion Tensor Imaging (DTI) is een geavanceerde MRI-techniek die de axonale integriteit van witte hersenstof kan weergeven. DTI wordt gezien als een potentiële biomarker voor LTH. Dit maakt de classificatie van LTH, het volgen van het beloop en het objectiveren van eventuele behandel-effecten beter mogelijk¹.

De mate van axonale schade die met behulp van DTI kan worden vastgesteld bij LTH-patiënten hangt vooral samen met de gerapporteerde ernst van de persisterende postcommotionele symptomatologie (PPCS). Deze symptomen zouden mogelijk sensitiever voor LTH zijn dan de cognitieve prestatie². Een

kanttekening hierbij is dat in de beschikbare studies voornamelijk met mate gecontroleerd wordt op onderpresteren bij de cognitieve uitkomstmaten.

In het kort kan de relatie tussen DTI-parameters en het cognitief functioneren bij gezonde controles en LTH-patiënten onze inzichten vergroten in de onderliggende substraten. Het is voornamelijk onduidelijk in welke mate de ernst van de schade bij LTH, zoals geobjectiveerd op basis van DTI-parameters, samenhangt met de symptomatologie van PPCS. Longitudinale, multimodale imaging zou tot verdere inzichten kunnen leiden in de controverse van de psychogene en/of fysiogene aard van de diagnose PPCS.

1. Bigler & Bazarian, 2008; Shenton e.a., 2012
2. Bazarian e.a., 2008



Diffusion Tensor Imaging

RECTIFICATIE

In Explorare 2 werd in het artikel: 'als je altijd buikpijn hebt' gesproken over het VUMC, dit moet het MUMC zijn.

FIT FOR DUTY

Daar zit je dan. Op het strand. Heerlijk in de zon uitkijkend over de zee. Ik pak een hand vol zand dat tussen mijn vingers door weer wegstroomt. Het lijkt op de tijd die steeds sneller lijkt te gaan. In de vakantie vliegt iedereen uit naar bijzondere plekken en andere werelddelen. Zelf ga ik twee weken het water op. En dan met name onder water. Genieten van het goede leven.

Het was zeker niet altijd zo goed toeven op het water. We gaan terug naar 1740. James Lind was een scheepsarts die meevoer op een Brits marinevaartuig. Een van zijn grootste problemen was scheurbuik; verantwoordelijk voor een hoge sterfte onder de matrozen. Er wordt wel gezegd dat scheurbuik meer slachtoffers maakte dan de gevechten tegen de Franse en Spaanse troepen. De oorzaak – een tekort na vitamine C – was in zijn tijd nog onbekend. Wel waren er vage aanwijzingen dat zuur een zuiverende werking op het lichaam zou hebben.

Lind bedacht een experiment dat we nu kennen als één van de eerste klinische experimenten uit de medische wetenschap. Aan 'vrijwilligers' geen gebrek. Twaalf zieke matrozen werden at random verdeeld in zes groepen waarbij iedere groep een eigen behandeling kreeg. Het doel van zijn studie was om zijn patiënten beter te maken. Een ook nu nog zeer relevant 'hard' klinisch eindpunt: fit for duty. Als behandelingen koos Lind een aantal 'zuur supplementen', maar ook gewoon zeewater. Hij gaf onder gelijke dietcondities ter aanvulling de volgende behandelingen: 1) dagelijks cider, 2) 25 druppels elixir van vitriool, 3) 3 eetlepels azijn, 4) glas

zeewater (250ml), 5) 2 sinaasappels en 1 citroen en 6) glas gerstewater (met spicy paste).

"Fit for duty' was een toen én nu ook nog zeer relevant 'hard' klinisch eindpunt."

Na zes dagen moest de behandeling van groep 5 worden gestaakt; het fruit was op! Wel was in deze groep één matroos beter en de andere matroos bijna hersteld. Verder liet alleen de cidergroep enige tekenen van herstel zien. Ondanks het duidelijk exploratieve karakter toch wel een overtuigend resultaat, met de kennis van nu...

Genoeg gemijmerd. Tijd om te gaan duiken. De boot ligt er al. Na de vakantieperiode zijn we met hernieuwde energie allemaal weer fit for duty om onze koers naar betere zorg te vervolgen. O ja, niet vergeten mijn sinaasappels mee aan boord te nemen.

Nic Veeger



Nic Veeger, epidemioloog, hoofd wetenschapsbureau MCL

Onderzoek naar metalen en oplosbare stents

STENT VAN DE TOEKOMST?

In 2014 kwam cardioloog Sjoerd Hofma naar Leeuwarden om mede het hartcentrum vorm te geven. Zijn interesse gaat al sinds het begin van zijn studie uit naar stents. Als jonge arts-onderzoeker maakte hij in de jaren 90 nog de beginontwikkeling van de metalen stent mee. En in de cardiologie blijft men doorlopend nieuwsgierig vooruit kijken: biedt de oplosbare stent uitkomst?

METAAL

Tegenwoordig wordt er in de cardiologie veel gewerkt met zogenaamde drug-eluting stents. Deze stents hebben een erg lage kans op her vernauwing (restenose) en tevens een erg lage kans op stenttrombose (lager dan oudere generaties stents). Het nadeel van drug-eluting stents is echter dat ze nog steeds van metaal zijn. Hofma legt uit: 'Metalen stents blijven na plaatsing in de kransslagader, levenslang zitten. Zeker als er lange of meerdere stents achter elkaar geplaatst moeten worden betekent dit dat er een metalen buis ontstaat waarbinnen het vat niet meer - zoals bij een gezond bloedvat - kan verwijden en vernauwen. Bovendien kan het chronisch aanwezig zijn van een stug metalen buisje in een bloedvat leiden tot chronische vaatwandirritatie. Ten slotte is het zo dat wanneer je op jonge leeftijd meerdere stents krijgt en

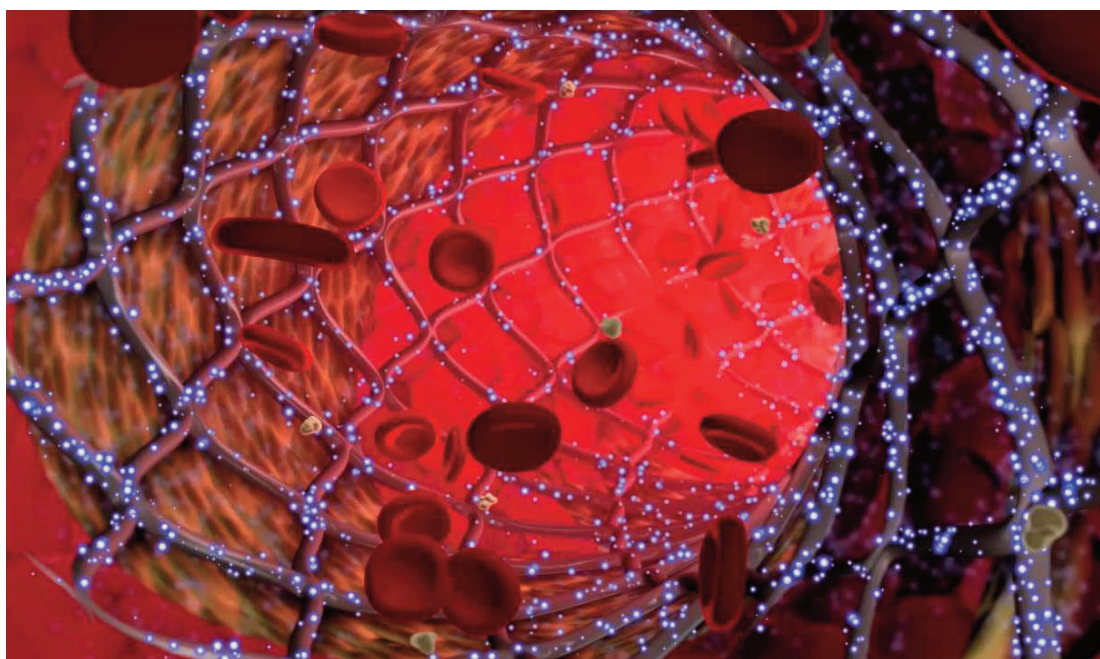
later toch een bypassoperatie moet ondergaan, de chirurg soms omleidingen op een andere plaats moet zetten dan waar hij het meest geschikt vindt'.

OPLOSBARE STENTS

Hofma vervolgt: 'Om deze redenen zijn er jaren geleden al pogingen gedaan om een oplosbare stent te maken. Na het oplossen van de stent is er bijvoorbeeld geen chronische irritatie meer. Idealiter kan het vat weer vernauwen en verwijden naar behoefte. Ook zitten er bij een eventuele bypassoperatie dan geen stent meer in de weg'.

STROOMVERSNELLING

Na moeizame pogingen, meer dan tien jaar geleden, kwam de ontwikkeling van de oplosbare stent de afgelopen jaren in een stroomversnelling. Hofma



Schematische weergave van een drug-eluting stent



Sjoerd Hofma, cardioloog

vertelt: 'Vorig jaar waren er bijvoorbeeld wel zes verschillende oplosbare stents in verschillende stadia van ontwikkeling. De firma Abbott heeft de verst ontwikkelde oplosbare stent. Met deze zogenoemde ABSORB-stent is inmiddels vanuit verschillende onderzoeken en positieve follow-up-resultaten meer dan vijf jaar ervaring opgebouwd. Hierbij ging het vooral over gemakkelijke vernauwingen in de aders en bij zeer geselecteerde patiënten', benadrukt Hofma.

ABSORB-STENTS

Op basis van deze resultaten werden plots overal ter wereld door meerdere klinieken veel van deze ABSORB-stents gebruikt. Ook bij patiënten waarbij de werking minder goed onderzocht was. Hofma herinnert: 'In het MCL waren we kritisch. Na twee eerdere trials met deze

stent te hebben gedaan, wilden we graag samenwerken met het Academisch Medisch Centrum (AMC) in Amsterdam. Zo konden we een grotere studie verrichten, waarbij deze stent gebruikt werd in een all comer-populatie met weinig exclusiecriteria. Pas als je goede resultaten aantooit in een grotere studie vinden wij dat je deze stent op grotere schaal kunt en mag gaan gebruiken'.

TRIAL VAN 1845 PATIËNTEN

Het onderzoek in samenwerking met het AMC resulteerde in een trial, waarin voor 1.845 patiënten die gedotterd moesten worden, at random werd bepaald of zij de oplosbare ABSORB-stent kregen of de gouden standaard metalen drug-eluting stent. Aan deze Nederlandse trial hebben veel MCL-patiënten meegedaan. Hofma vertelt: 'De resultaten die we in twee jaar hebben verzameld van deze studie zijn recentelijk gepubliceerd in the New England Journal of Medicine (NEJM). Internationaal gezien is dit één van de meest toonaangevende medische bladen, wat laat zien hoe belangrijk het onderzoek is geweest. Helaas bleek >

Naam: Sjoerd Hofma
 Functie: Cardioloog
 Leeftijd: 52

- > dat de oplosbare stent minder goede resultaten liet zien dan de metalen drug-eluting stent. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door het feit dat na twee jaar het percentage stenttrombose belangrijk groter was bij de oplosbare stent (3,5 vs 0,9 % ($p < 0.001$)). Niet het resultaat dat we verwachtten en waar we op hoopten, maar wel een uitslag van groot belang!

VERHOOGD STENTTROMBOSERISICO

Hofma vervolgt: 'In de groep met de oplosbare stent zijn er niet meer mensen overleden dan in de groep met de metalen stent. Maar ook uit de langere termijn follow-up van een andere studie met deze stent bleek recent een verhoogd stenttromboserisico. Aangezien stenttrombose een ernstige gebeurtenis is die kan leiden tot een hartinfarct, was dit voor ons de reden om hard aan de bel te trekken. We moeten concluderen dat deze oplosbare ABSORB-stent, in deze variant, nog niet gelijkwaardig is aan de huidige generatie metalen drug-eluting stents. De oplosbare stents zijn op dit moment erg dik om sterk genoeg te kunnen zijn. De stents lossen langzamer (ongeveer in 3 jaar) op dan eerst gedacht. Ons vermoeden is dat het verhoogde tromboserisico hiermee te maken heeft.'

EXTRA BLOEDVERDUNNER: CLOPIDOGREL

De resultaten van het onderzoek hebben internationaal geleid tot een sterke afname van het gebruik van deze stent. Het MCL is per direct helemaal gestopt met het gebruiken van deze stent. Hofma: 'Alle patiënten, die in deze studie of om een andere reden buiten de studie een oplosbare stent hebben gekregen in de laatste 2,5 tot 3 jaar, zijn uitgenodigd in het MCL. Als langskomen voor de patiënt geen optie was, werd er gebeld. Deze

*'Pas als je goede resultaten aantoont
in een grotere studie vinden wij
dat je deze stent kunt en mag
gaan gebruiken'*

groep patiënten krijgt nu tot drie jaar na het plaatsen van de stent een extra bloedverdunner, de zogenoemde clopidogrel. Normaal wordt deze bloedverdunner één jaar na het plaatsen van de stent gestopt.

DE STENT VAN DE TOEKOMST

Het is jammer dat de resultaten van het onderzoek niet zijn zoals gehoopt. Desondanks zijn we erg blij dat we dit nader hebben onderzocht. Ook dat is belangrijk voor het leveren van de beste zorg. We streven altijd naar zorginnovatie en hierin blijven we kritisch tijdens het proces. Het concept blijft innovatief en nog steeds veelbelovend. Hopelijk kunnen nieuwere generaties oplosbare stents van dunner, sneller oplossend en sterk genoeg materiaal, wel de beloftes waarmaken!

Onderzoek naar atriumfibrilleren

RITME VAN LEVENSBELANG

Atriumfibrilleren (AF) is de meest voorkomende hartritmestoornis. Behalve klachten als hartkloppingen, kortademigheid en moeheid is het een belangrijk risico voor (ischemische) beroertes. Naar verwachting stijgt het aantal AF-patiënten in Nederland in 2040 tot ruim 340.000. De zorgkosten rond AF zijn hoog en de klachten aanzienlijk. Dit maakt van AF een belangrijk maatschappelijk probleem. Cardioloog Richard Folkeringa promoveerde 24 mei 2017 aan de Universiteit van Maastricht met zijn onderzoek naar atriumfibrilleren.

CHOLESTEROLVERLAGERS

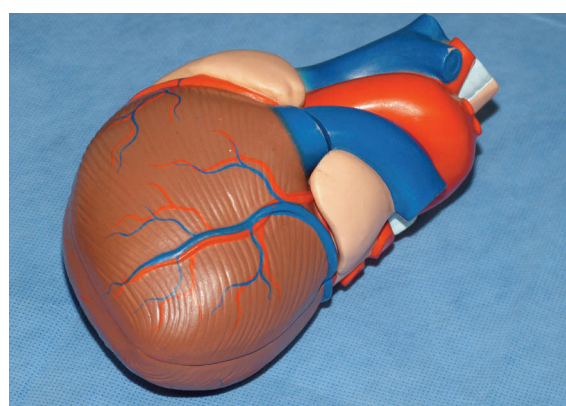
Folkeringa vertelt: 'Momenteel komt atriumfibrilleren(AF) voor bij zo'n 200.000 mensen in Nederland en dit aantal is snel aan het stijgen. Het voorkomen van dit maatschappelijke probleem heeft dan ook prioriteit binnen de cardiologie. In de eerste fase van mijn onderzoek is gekeken of het mogelijk is om AF te voorkomen. Als je kijkt bij welke patiënten AF ontstaat, zie je dat er vaak sprake is van een ontsteking. Maar bijvoorbeeld ook van vergroting van de linkerkamer of verbindweefseling van de linkerboezem. Uit experimenten met proefdieren is naar voren gekomen dat cholesterolverlagende (statines) de ontsteking en vorming van bindweefsel kunnen remmen én vergroting van de linkerkamer kunnen tegengaan'.

PREVENTIE

Het enthousiasme om deze medicijnen voor het voorkomen van hartritmestoornissen – een geheel nieuwe indicatie – te testen was dan ook groot. Folkeringa legt uit: 'Ook het concept was nieuw. In plaats van anti-aritmica te geven op het moment dat AF optreedt, zou vroegtijdige behandeling van de oorzaken in theorie AF kunnen voorkomen. In diverse patiëntengroepen hebben we dit onderzocht. Helaas bleek dit niet te werken. Modellen om aan de hand van risico's een hartinfarct of hartfalen te voorspellen werken veel minder goed voor AF. Voor effectieve preventie is dus nog een lange weg te gaan'.

LEVENSLANG BLOEDVERDUNNERS

Folkeringa heeft zich in de volgende fase van het onderzoek gericht op bloedverdunners en invasieve ingrepen. 'Een opvallend fenomeen is dat patiënten die één keer AF hebben gehad een blijvend verhoogd risico op zo'n beroerte hebben. Zij moeten daarom in principe levenslang behandeld worden met bloedverdunners, ondanks dat ze soms al jaren het normale sinusritme weer hebben. Een paar jaar geleden zijn nieuwe



Schematische weergave van een hart

bloedverdunners (NOAC's) op de markt gekomen, die niet meer via de trombosedienst gecontroleerd hoeven te worden. Een groot deel van de AF-patiënten kiest sindsdien vanwege het gebruikersgemak voor deze NOAC's. Vanaf het begin hebben we voor dit deel van het onderzoek deze patiënten toch via een samenwerking met de trombosedienst gecontroleerd.

NOODZAKELIJKE BEGELEIDING

Onze resultaten laten zien dat de informatievoorziening en follow up van deze patiënten wel degelijk belangrijk is. Een aantal patiënten had bijvoorbeeld een belangrijke contra-indicatie voor bloedverdunners of blijft liever bij de trombosedienst. Ook stopt ongeveer een kwart van de patiënten na 1-2 jaar i.v.m. bijwerkingen. Wij hebben laten zien dat er veel meer komt kijken bij een NOAC dan alleen het recept voorschrijven, het zgn fill-and-forget. De meerwaarde is de laagdrempeligheid om als aanspreekpunt bij vragen te kunnen fungeren zoals rond ingrepen, bijwerkingen en helpen omzetten van en naar andere bloedverdunners. Eigenlijk zoals we altijd gewend zijn van de trombosedienst. In het land zijn inmiddels diverse vergelijkbare initiatieven naar ons model.

HARTOOR

Voor patiënten met een contra-indicatie voor antistolling zoals bijvoorbeeld na een bloeding, is er nog een behandelingsoptie beschikbaar. Deze patiëntengroep komt in aanmerking voor het sluiten het linker hartoor. Door het sluiten van het hartoor wordt een belangrijke bron weggenomen voor

Naam:	Richard Folkeringa
Functie:	cardioloog-electrofysioloog
Leeftijd:	44 jaar
Ik sta bekend om:	mijn rol in DDeen en mijn serious request actie
Hobby's/feitje:	tennissen, schaken, mens-erger-je-niet



Richard Folkeringa, cardioloog

stolselvorming waardoor patiënten zelfs helemaal geen bloedverdunners meer hoeven te gebruiken. Hoe fijn is dat! Het slotonderdeel van mijn onderzoek richtte zich op de techniek van deze invasieve ingreep en de integratie van al deze mogelijkheden voor trombosepreventie. Door de komst van harttoorsluiting en de NOAC's dreigen als deze vormen van trombosepreventie versnipperd te raken. Dan zouden alle kwaliteitskenmerken van de TD voor niets zijn geweest. Wij hebben laten zien dat door samenwerking met de TD, de hele antistollingszorg geïntegreerd kan worden, waardoor veel beter per patiënt de optimale behandeling bepaald kan worden zonder afhankelijk te zijn van een voorkeur van een arts. Inmiddels hebben wij in het MCL samen met St. Antonis Ziekenhuis in Nieuwegein de meeste ervaring gekregen met deze techniek in Nederland'.

CENTRALE BEGELEIDING

Vervolgonderzoek naar atriumfibrilleren blijft essentieel voor patiënten om steeds betere alternatieven te blijven bieden bij het (levenslang) gebruik van bloedverdunners. Folkeringa: 'Met alle nieuwe mogelijkheden van antistollingsbehandelingen moeten we (blijven) inzetten op centrale begeleiding en beschikbaar stellen van expertise voor de patiënt. De resultaten van het onderzoek dienen dan ook als voorbeeld om de trombosedienst toekomstbestendig te

'De resultaten van het onderzoek dienen als voorbeeld om de trombosedienst toekomstbestendig te maken'

maken. Met het gebruik van NOAC's valt een grote patiëntengroep weg bij de trombosedienst en dreigt de dienst overbodig te worden. Dit zou een ramp betekenen voor patiënten, omdat er dan geen centrale expertise meer is en elke arts zelf moet gaan bepalen wat er rond ingrepen moet gebeuren of wanneer een dosering moet worden aangepast. Bovendien blijft elke voorschrijver van deze medicatie dan verantwoordelijk voor het opvolgen van de patiënt. Naar aanleiding van het onderzoek denk ik de komende tijd mee binnen het bestuur van de Federatie van Nederlandse trombosediensten over hoe de rol van NOAC's geïncorporeerd kan worden binnen de trombosezorg. Een interessant vraagstuk!'

Kwaliteit van leven bij longkankerpatiënten

PROTECT

Zo lang mogelijk leven, dat is wat veel patiënten met uitgezaaide longkanker willen. Ze starten hierom met zware behandelingen zoals chemotherapie, immunotherapie en bestralingen. Maar hoe ziet hun kwaliteit van leven er dan uit? Dat is waar longarts-oncoloog Wouter van Geffen onderzoek naar doet. Long-term Patient Related Outcomes in lung Cancer Treatment, of korter 'PROTECT' titelt het onderzoek. Van Geffen wil duidelijkheid verschaffen over de invloed van keuzes van longkankerpatiënten op hun kwaliteit van leven, functioneren en overlevingskans.

KWALITEIT VAN LEVEN

Wereldwijd is er veel onderzoek gedaan naar de beste manier om zo lang mogelijk te blijven leven als de ziekte niet meer te genezen is. Er is echter veel minder kennis over de kwaliteit van dat leven die de patiënt ervaart. Tijdens het PROTECT-onderzoek verzamelen we data over de kwaliteit van leven tijdens de verschillende behandelingen van longkanker. Ook patiënten die geen zware behandeling willen, of bij wie dat niet kan, worden gevraagd deel te nemen. We hopen met ons onderzoek wereldwijd bij te dragen aan goede zorg voor longkankerpatiënten.

'Hoe meer informatie beschikbaar is, hoe gemakkelijker het wordt om samen de beste keuze te maken'

ONDERZOEKSTEAM

Zware behandelingen beïnvloeden de kwaliteit van leven, dat geldt voor longkanker, maar ook voor andere ziekten. Van Geffen: 'In Leeuwarden onderzoekt longarts Anneke ten Brinke al geruime tijd de kwaliteit van leven bij ernstig astma. Ten Brinke deelt deze ervaringen binnen het PROTECT-team, zodat we gebruik kunnen maken van de opgedane kennis. Rolof Gijtenbeek, longarts in opleiding, is verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek. Hij heeft bovendien een

Naam: Wouter van Geffen
Functie: Longarts-oncoloog
Leeftijd: 32



Wouter van Geffen, longarts-oncoloog

belangrijk deel van de ICT-faciliteiten van het project ontwikkeld. Gijtenbeek hoopt te zijner tijd op de resultaten van PROTECT te promoveren.

PATIËNTEN VOLGEN

Tijdens het PROTECT-onderzoek wordt er bekeken welke longkankerpatiënt kiest voor een zware behandeling en welke niet, en wat de redenen zijn voor deze keuze. Daarna worden de patiënten tijdens het beloop van de ziekte gevolgd. Een deel van de metingen kan via het patiëntenportaal MijnMCL verricht worden, zodat mensen voor het onderzoek niet extra naar het MCL hoeven te komen.

KEUZES MAKEN

Als er bij iemand uitzaaiingen van longkanker worden vastgesteld maakt de longarts samen met de patiënt en het oncologisch multidisciplinaire team een behandelplan. Van Geffen: 'Hoe meer informatie beschikbaar is, hoe gemakkelijker het wordt om samen de beste keuze te maken. De uitkomsten van het PROTECT-onderzoek kunnen artsen en longkankerpatiënten wereldwijd gebruiken bij het maken van een persoonlijk en gericht behandelplan.'

Onderzoek naar vloeistoftherapie op de intensive care

VOETEN VAN DE VLOER

Vloeistoftherapie wordt bij patiënten op de afdeling Intensive Care (IC) bijna dagelijks toegepast. Patiënten met een (te) hoge vochtbalans hebben echter een langere beademingsduur en liggen ook langer op de IC. Intensivecare verpleegkundigen Arjanne Rameau en Eldert de With willen onterechte vloeistofoediening volledig terugdringen en implementeerden hiervoor een speciaal kussen!

FLUID CHALLENGE

Een 'eenvoudige' handeling als een fluid challenge (zie gekleurd blok) wordt steeds meer een weloverwogen interventie binnen de behandeling van IC-patiënten. Rameau legt uit: 'Naast de hoeveelheid, is ook de timing van vloeistoftherapie van groot belang. Uit wetenschappelijke literatuur blijkt dat ongeveer 50% van de fluid challenges terecht worden toegediend, dat betekent dus dat in de andere helft van de gevallen onterecht vloeistof is toegediend. Het is dus veel beter om van tevoren te weten of de patiënt vocht nodig heeft of niet.'

PASSIVE LEG RAISING-TEST

De PLR-test helpt voorspellen of een patiënt nog vloeistof nodig heeft. De With: 'Bij een PLR-test worden de benen van een patiënt gedurende 1 minuut in een hoek van 45 graden ten opzichte van de romp gehouden. Op deze manier stroomt het bloed in de benen naar het hart toe. Tegelijk wordt het volume gemeten dat het hart per slag uitpomp – het slagvolume. Als je het slagvolume ziet stijgen met meer dan 10%, dan heeft de patiënt baat bij vloeistoftherapie. Als het slagvolume niet of minder dan 10% stijgt, dan heeft de patiënt geen extra vloeistof nodig. Meer vloeistof heeft dan een nadelig effect op het herstel.'

PLR-KUSSEN

Een bijzonder onderdeel van het onderzoek is een door Rameau uitgevonden PLR-kussen. Rameau: 'Het kussen

'Het onterecht toedienen van vloeistof aan IC-patiënten willen we volledig terugdringen!'

zorgt ervoor dat de benen van de patiënt altijd in dezelfde hoek (blijven) liggen. Het is dé manier waarop we de PLR-test uniform en makkelijker uitvoerbaar maken.'

AFNAME VOCHTTOEDIENING

De With: 'In het onderzoek op onze afdeling hebben we gekeken of het totaal aan toegediend vocht afneemt wanneer je de PLR-test consequent uitvoert voor iedere fluid challenge tijdens de eerste 48 uur van de IC-opname. In deze periode wordt vaak ook het meeste vocht aan de patiënt gegeven. Hierin zagen we een significante daling (4,8 liter in de controlegroep vs. 3,1 liter in de studiegroep $p=0,016$). Een belangrijke bevestiging van onze hypothese!'

ARBEIDSINTENSIEF

'Tijdens het onderzoek bleek het lastig om de PLR-test consequent voor elke fluid challenge uit te voeren,'

Naam:	Arjanne Rameau
Functie:	IC-Verpleegkundige / Circulation Practitioner
Leeftijd:	30 jaar
Ik sta bekend om:	het PLR-kussen

Naam:	Eldert de With
Functie:	IC-Verpleegkundige / Circulation Practitioner
Leeftijd:	35 jaar
Hobby's:	kamperen met ons VW-busje



Arjanne Rameau, Eldert de With, IC-verpleegkundigen

aldus Rameau. 'De houdingsverandering blijft ook met het kussen arbeidsintensief. Het is een zwaar kussen en om de test netjes uit te voeren heb je in ieder geval twee verpleegkundigen nodig. Handiger zou zijn als de PLR-test wordt uitgevoerd met het IC-bed. Er is echter op dit moment geen IC-bed op de Nederlandse markt dat deze houdingsverandering snel kan uitvoeren. We zijn er inmiddels achter gekomen dat we met enig creatief handelen toch de PLR-test met ons huidige IC-bed kunnen uitvoeren. De houdingsverandering gaat helaas wel iets langzamer'.

VERVOLGSTUDIE

De With vervolgt: 'In onze vervolgstudie gaan we onderzoeken hoe valide de test met het bed is ten opzichte van de test met het kussen. We hopen dat de resultaten met het bed net zo betrouwbaar zijn als met

het kussen, zodat we hier onze vaste werkwijze van kunnen maken. Door de PLR-test praktisch en eenvoudig toepasbaar te maken, hopen we het 'onterecht gegeven vocht' op de Intensive Care volledig te kunnen terugdringen.

FLUID CHALLENGE

Een afgesproken hoeveelheid vloeistof die men in een afgesproken tijdsduur inbrengt. Voor de IC in het MCL geldt: 250 ml Ringerlactaat toedienen met behulp van een drukzak in een zo kort mogelijke tijd.

Onderzoek naar uitwerking medicijnen na overgewichtschirurgie

MAAGVERKLEINING EFFECTIEF TEGEN DIABETES

Voor veel mensen met ernstig overgewicht is een maagverkleining een uitkomst. In het MCL worden jaarlijks zo'n 600 tot 1000 maagverkleiningen uitgevoerd. Dat zo'n behandeling voor een flink gewichtsverlies zorgt is inmiddels duidelijk. Maar over de invloed van de ingreep op de werking van medicijnen die een patiënt na de operatie slikt, was nog weinig bekend. Ziekenhuisapotheker Jan Peter Yska onderzocht dit belangrijke vraagstuk.

EFFECTIVITEIT EN VEILIGHEID VAN MEDICATIE

Vanuit het Centrum voor Obesitas Nederland (CON) van het MCL ondergaan veel patiënten een overgewichtsingreep (bariatrische chirurgie). Yska vertelt: 'De MCL-chirurgen wilden graag weten of onze patiënten na de operatie anders reageren op geneesmiddelen, zodat we hen de juiste zorg kunnen bieden. Dat zo'n operatie gevolgen kan hebben voor de opname van geneesmiddelen in het lichaam lijkt logisch. Door de veranderingen in het maagdarmkanaal na een operatie, kunnen de effectiviteit en de veiligheid van geneesmiddelen veranderen. Toch bleek hierover weinig te vinden in de medische literatuur toen we ons hierin verdiepten.'

METOPROLOL

Specifiek richtte een onderzoek zich op het geneesmiddel metoprolol, dat wordt gebruikt tegen te hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten. Yska: 'Metoprolol staat in de top tien van meest gebruikte geneesmiddelen. Veel patiënten met overgewicht gebruiken het, zowel voor als na de operatie. In een onderzoek met vrouwelijke patiënten zagen we dat de opname van metoprolol vanuit het maagdarmkanaal in het bloed na de operatie (Roux-en-Y gastric bypass) zowel hoger als lager kon uitvallen wanneer een gewone tablet werd geslikt. Na inname van een tablet met gereguleerde afgifte was de opname van metoprolol na de operatie steeds verminderd in vergelijking met voor de operatie. Patiënten die metoprolol gebruiken na de operatie moeten we dus nauwgezet in de gaten houden met mogelijk aanpassing van de dosering.'

REGELS NALEVEN

Een ander opmerkelijk onderdeel van Yska's onderzoek betreft de leefregels na een maagverkleining. Ondanks richtlijnen om het gebruik van NSAID's (pijnstillers zoals ibuprofen) na een overgewichtsingreep te vermijden, is

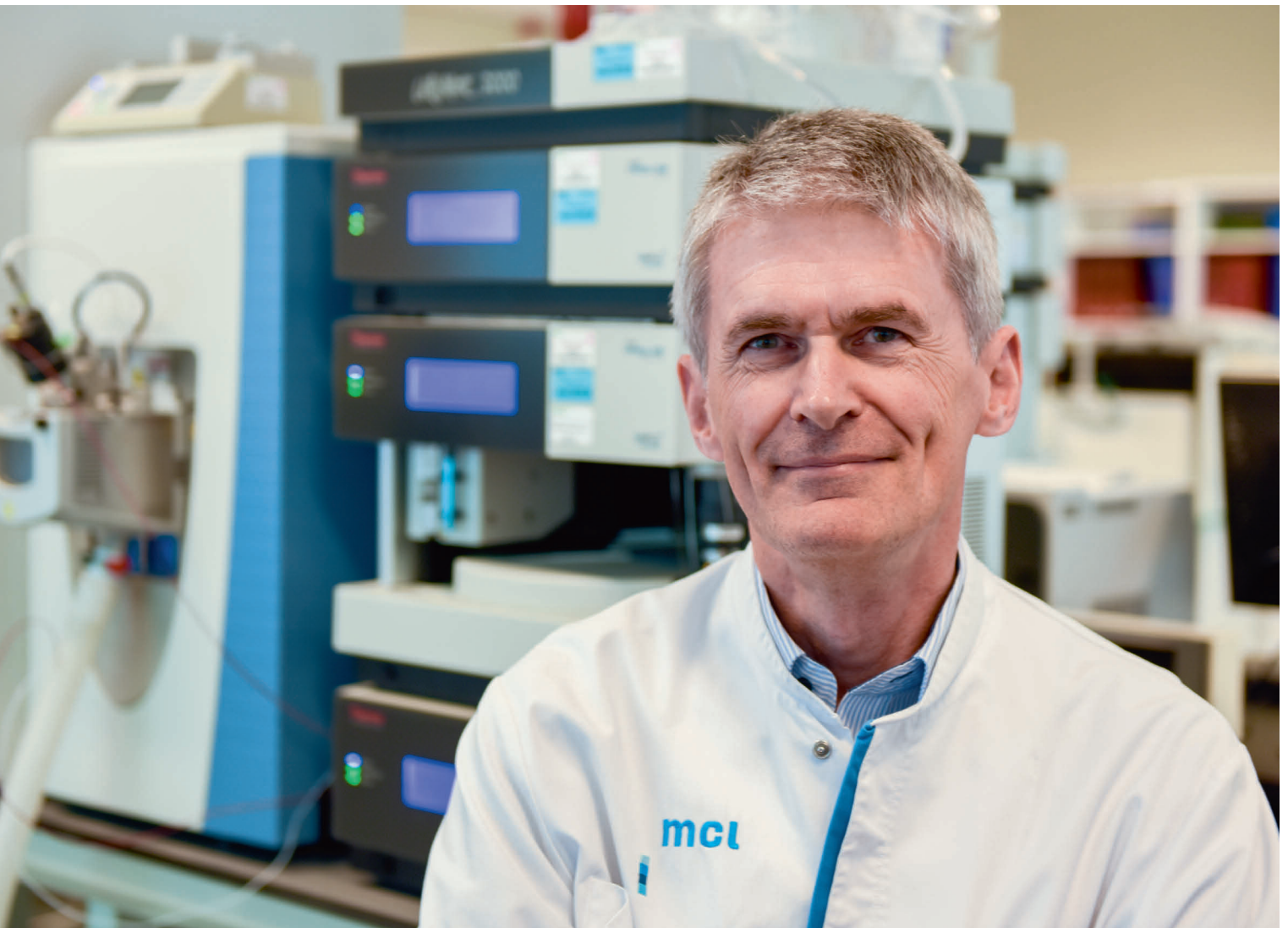
Naam:	Jan Peter Yska
Functie:	ziekenhuisapotheker
Leeftijd:	58
Hobby's/feitje:	geschiedenis, reizen



het gebruik onder patiënten aanzienlijk. Yska: 'Deze pijnstillers kunnen de maagdarmwand beschadigen en bloedingen geven, zeker op de plekken waar een bypass is aangebracht. Dit wilden we dus graag tegengaan. Daarom hebben wij een interventie-onderzoek uitgevoerd. Door middel van een brief met informatie aan de patiënt en huisarts hebben we geprobeerd het gebruik van NSAID's te verminderen. Helaas bleek uit de gegevens van apotheken dat onze interventie niet heeft gezorgd dat er minder NSAID's (en meer zuurremmers) werden gebruikt. Hier moeten we dus nog iets effectiefs voor ontwikkelen. Een risicosituatie blijft daarmee bestaan en vraagt vervolgonderzoek.'

DIABETES TEGENGAAN

Door het gewichtsverlies na een maagoperatie verbetert de gezondheid van de patiënt. Een



Jan Peter Yska, ziekenhuisapotheker

belangrijke uitkomst van het onderzoek gaat over patiënten met suikerziekte (diabetes type 2). Yska: 'Met behulp van een database met gegevens van Britse huisartsen over zo'n tien miljoen patiënten onderzochten we het effect van maagverkleining op dit type diabetes, omdat overgewicht hierbij een belangrijke rol speelt. We toonden aan dat de kans op remissie van diabetes type 2 na een maagverkleining 18 keer hoger is dan bij patiënten zonder maagverkleining. Deze resultaten laten zien dat we een maagverkleining (met name een gastric bypass of sleeve-operatie) als nieuwe behandeling kunnen overwegen voor diabetes type 2.'

'Patiënten die na een overgewicht-ingreep metoprolol gebruiken moeten we nauwgezet in de gaten houden!'

ONDERZOEKSLIJN

Uitgebreide kennis van de soorten overgewichtsoperaties en hun mogelijke invloed op de werking van geneesmiddelen, is voor apothekers een voorwaarde voor optimale medicatiebewaking. Daarvoor is het nodig meer onderzoek te doen. Het optimaal toepassen van de geneesmiddelen na overgewichtschirurgie is één van de onderzoekslijnen van de ziekenhuisapotheek in het MCL. In het MCL en in het ZGT te Hengelo wordt – onder begeleiding van ziekenhuisapotheker en hoogleraar Eric van Roon – gewerkt aan vervolgonderzoek. Yska: 'De vraag van de bariatrisch chirurgen bracht mij een interessant onderwerp om mij in te verdiepen. Ik had altijd de ambitie om nog eens te promoveren. Met de ervaring van Van Roon en ondersteuning van masterstudenten farmacie was het mogelijk om dit naast mijn werk als ziekenhuisapotheker in te passen. Het onderzoek heeft me veel inhoudelijke uitdaging en verdieping geboden. Normaal gesproken spreek je als ziekenhuisapotheker bijna geen patiënten. Vooral met de metoprololstudie had ik nu plotseling intensief contact met patiënten. Dat vond ik erg leuk en leerzaam.'

Winnaars van het wetenschapssymposium aan het woord BLOEDVERDUNNERS, PUFJES EN GEBROKEN HART-SYNDROOM

Op het jaarlijkse wetenschapssymposium van het MCL heeft ziekenhuisapotheker Annette van Ojik de jaarlijkse wetenschapsprijs van het MCL: de Auletiusprijs ontvangen. Haar onderzoek – naar de richtlijn voor het geven van bloedverdunners aan patiënten met een verminderde nierfunctie – werd daarmee gekroond tot beste onderzoek van het jaar. De publieksprijs ging naar een vergelijkend onderzoek van ‘pufjes’ voor COPD-patiënten en werd gewonnen door longarts Wouter van Geffen. Beide winnaars vertellen over hun onderzoek. De prijs voor de beste klinische les ging eerder al naar coassistent Irene Hoogland.

ANTISTOLLING: DE JUISTE DOSERING

Ziekenhuisapotheker Annette van Ojik werkte twee jaar aan het winnende onderzoek. Op het wetenschapssymposium presenteerde ze haar onderzoek naar de richtlijn voor het toedienen van bloedverdunners. Van Ojik: ‘Tijdens de opleiding heeft antistolling altijd mijn speciale aandacht gehad. In het MCL, maar ook in veel andere Nederlandse ziekenhuizen worden patiënten behandeld met het antistollingsmiddel nadroparine. Nadroparine vermindert het samenklonteren van het bloed,

remt de vorming van bloedstolsels en vermindert de kans op afsluiting van een bloedvat’.

RICHTLIJN

Over de meest optimale dosering nadroparine bij patiënten met een verminderde nierfunctie bestond tot nu toe nog veel onduidelijkheid. Bij deze patiënten is – volgens de richtlijn van de Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN) – de dosering van bloedverdunners lager dan bij patiënten met een normale nierfunctie. Van Ojik: ‘Bij patiënten met een verminderde nierfunctie wordt nadroparine langzamer door het lichaam uitgescheiden. Hierdoor kan de concentratie van nadroparine in het bloed hoger zijn dan bij patiënten met een normale nierfunctie. Het is belangrijk dat bij behandeling met nadroparine de concentratie in het bloed niet te hoog of te laag is. Bij een te lage concentratie in het bloed wordt de vorming van bloedstolsels onvoldoende geremd. Een te hoge concentratie kan juist een bloeding veroorzaken. Tot nu toe was onbekend of de verlaging van de dosering van nadroparine conform de NfN-richtlijn voldoende effectief is!’

DEZELFDE CONCENTRATIE

Van Ojik toonde met haar onderzoek aan dat patiënten met een verminderde nierfunctie na een dosisverlaging van nadroparine de gewenste en zelfde concentratie in het bloed krijgen als patiënten met een normale nierfunctie, die worden behandeld met een standaard



Annette van Ojik, Ziekenhuisapotheker

‘Veel voorschrijvers worstelen met het kiezen van de optimale dosering nadroparine’

dosering. Van Ojik: 'Veel voorschrijvers worstelen met het kiezen van de optimale dosering nadroparine bij patiënten met een verminderde nierfunctie. Zij balanceren tussen enerzijds een verhoogd risico op bloedingen en anderzijds een verhoogd risico op trombo-embolieën. Wij hebben laten zien dat in de dagelijkse klinische praktijk patiënten met een verminderde nierfunctie conform de NfN-richtlijn dus een gelijkwaardige behandeling met nadroparine krijgen. De resultaten zijn een belangrijke steun in de rug van voorschrijvers in het MCL én in vele andere ziekenhuizen!'

EERSTE START

Het onderzoek van Van Ojik is het eerste in de reeks waar ze naar verwachting in het najaar van 2020 mee

Naam:	Annette van Ojik
Functie:	Ziekenhuisapotheker
Leeftijd:	33 jaar
Ik sta bekend om:	mijn kook- en bakken
Hobby's/feitje:	ik speel graag piano en sinds kort ook de saxofoon.

promoveert. Van Ojik: 'Mijn nieuwsgierigheid en drang om steeds nieuwe dingen te willen leren kan ik goed kwijt tijdens het doen van onderzoek. Ik vind het belangrijk om mezelf te blijven uitdagen, te blijven leren en vooral om door middel van onderzoek de patiëntenzorg continu te kunnen verbeteren.'

LONGAANVAL: VERNEVELAAR OF INHALATOR?

Naast de vijf genomineerden voor de Auletiusprijs gaven tien MCL-wetenschappers in een race tegen de klok van drie minuten een power talk over hun onderzoek. Longarts Wouter van Geffen ontving de publieksprijs voor zijn flitspresentatie over de effectiviteit van inhalatiemedicijnen. Een opmerkelijke uitkomst is dat het gebruik van goedkopere 'pufes' net zo effectief blijkt als duurdere medicatie.

Al jaren worden patiënten met een longaanval wereldwijd behandeld met luchtwegverwijders. Een longaanval is een opvlamming van de ziekte COPD (chronische obstructieve longziekte). Een longaanval kan bijvoorbeeld komen door een griepvirus. Van Geffen legt uit: 'Door COPD werken de longblaasjes en luchtwegen niet goed. Hierdoor kunnen patiënten niet goed uitademen. Tijdens een longaanval nemen deze problemen toe. Bij een longaanval blijft er teveel lucht achter in de longen zitten en worden mensen kortademig. Met inhalatiemedicijnen kunnen de luchtwegen weer open gaan, waardoor er meer ruimte is om te ademen.'

LUCHTWEGVERWIJDERS

Luchtwegverwijders kunnen op twee manieren worden gegeven. De eerste manier is als pufje via een inhalator. De tweede manier is door de medicijnen op te lossen in water en via een vernevelaar in te ademen. Van Geffen: 'In het onderzoek heb ik gekeken of vernevelen altijd nodig is. Het bleek dat er meerdere manieren effectief zijn om de inhalatiemedicijnen in te nemen. Medicatie via de vernevelaar of via een inhalator met voorzetkamer blijken beide goed te werken en kunnen dus gebruikt worden tijdens een longaanval.'

COCHRANE REVIEW

Het onderzoek van Van Geffen werd uitgevoerd als Cochrane review. Van Geffen: 'Dit betekent dat we gegevens van eerdere onderzoeken zo objectief mogelijk hebben gebruikt om te berekenen welke verschillen er qua effectiviteit tussen de vernevelaar en



Wouter van Geffen, longarts-oncoloog

de inhalator met voorzetkamer zijn. Hieruit kwam naar voren dat de vernevelaar een veel hogere dosis medicatie nodig heeft om maar enkele milliliters meer lucht te geven dan een gewone inhalator met voorzetkamer. Daarbij is de vernevelaar duurder in het gebruik. In de praktijk betekent dit dat vernevelen bij een longaanval niet altijd nodig is. Het loont dus zelfs om op de spoedeisende hulp patiënten hun eigen pufje te geven. Dit op de juiste manier toedienen in combinatie met onder andere de geruststelling van de arts, levert een bewezen gelijkwaardig resultaat op.' >

'Vernevelen is niet altijd nodig'

> TAKOTSUBO: EEN KLINISCHE LES

De klinische les van Irene Hoogland illustreert het belang om Takotsubo cardiomyopathie (TTC) te herkennen, met name om de patiënt te kunnen geruststellen. TTC is een tijdelijke, stress geïnduceerde cardiomyopathie die zich kan presenteren als een cardiaal infarct.

Een 72-jarige vrouw presenteerde zich met uitstralende pijn op de borst, verhoogde cardiale enzymen en ST-elevatie op het ECG. De echo toonde daarbij een verminderde linkerventrikelfunctie en wandbewegingsstoornissen. Bij hartkatheterisatie werd echter geen coronairlijden gevonden en dus geen hartinfarct vastgesteld. Differentiaal diagnostisch werd gedacht aan onder andere hypertrofische of dilaterende cardiomyopathie, myocarditis, pericarditis en coronair spasmen. Ingezette onderzoeken gaven geen conclusieve diagnose. Uiteindelijk werd gedacht aan het relatief zeldzame ziektebeeld Takotsubo.

TAKOTSUBO

TTC is medisch een fascinerende aandoening waarbij een plotselinge verzwakking van de linkerventrikel optreedt die zich binnen een aantal maanden weer herstelt. Door deze verzwakking treedt hartfalen op zoals kan voorkomen bij een myocardiinfarct. Er is echter geen sprake van coronairlijden. De exacte pathofysiologie is onduidelijk, maar het betreft waarschijnlijk een verlamming van het hart door catecholamine-geïnduceerde cardiotoxiciteit.

BALLONVORMING

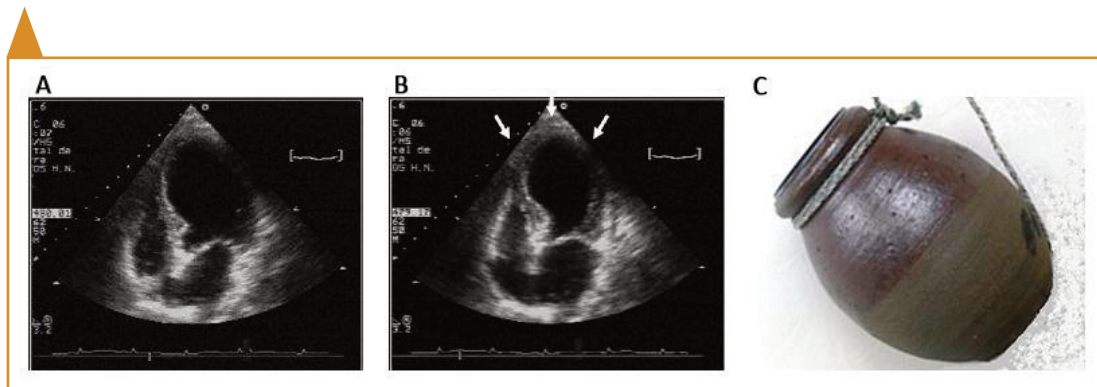
De aangedane linkerventrikel kan tijdens contractie door dyskinesie een typische vorm aannemen;

ballonvorming aan de apex (disfunctie) met een smalle basis (functionerend) (B). Deze vorm lijkt op de kruik waarmee men in Japan inktvissen vangt. De ziekte is daarom naar de inktvisenkruik vernoemd, de takotsubo (C). Er zijn echter ook andere vormen van dyskinesie beschreven, dus gebrek aan ballonvorming sluit Takotsubo niet uit.

BROKEN-HEART SYNDROME

Takotsubo wordt vaak uitgelokt door stress ten gevolge van een hevige emotie, zoals een scheiding of de dood van een naaste. Hierdoor heeft de ziekte de bijnaam 'broken-heart syndrome' gekregen. Het komt niet veelvuldig en voornamelijk voor bij vrouwen tussen 60-75 jaar. De behandeling richt zich op het voorkomen van stolselvorming en is voornamelijk cardiaal ondersteunend (bètablokker, ACE-remmers, calciumantagonisten). De ventrikelfunctie herstelt zich binnen enkele dagen tot enkele maanden.

In de casus was ook sprake van een emotioneel heftige gebeurtenis. Er werd goede uitleg gegeven over de diagnose en de patiënt was zeer opgelucht. Met cardiale ondersteuning is haar linkerventrikelfunctie na twee maanden hersteld.



Figuur 1. (A) Linkerventrikel in diastole bij een patiënt met Takotsubo cardiomyopathie. (B) Typische apicale ballonvorming van het LV in systole met een normaal contraherende basis bij een patiënt met TTC gelijkend op (C) een Japanse inktvispenpot.

BURNOUT, PERSONALITY AND MEDICAL SPECIALTIES, HOW DOES IT RELATE? A NATIONAL STUDY AMONG DUTCH MEDICAL RESIDENTS

D.J. Prins M.D¹, S.N. van Vendeloo M.D², I. van der Velpen M.D³, F. van den Heijkant M.D⁴, K. de Jong Ph.D⁵, F.M.M.A. van der Heijden M.D⁶, J.T. Prins Ph.D⁵

1 Dpt. of pulmonology, MC Leeuwarden, Leeuwarden.

2 Dpt. of orthopedics, MC Antwerpen, Antwerpen.

3 Dpt. of obstetrics and gynaecology, Martini hospital, Groningen.

4 Dpt. of urology Academic hospital Maastricht, Maastricht.

5 MCL Academy, MC Leeuwarden, Leeuwarden.

6 Dpt. of psychiatry, Academic Centre Maastricht, Maastricht.

BACKGROUND

Burnout among medical residents remains a significant problem, they can encounter undesirable and far-reaching consequences and outcomes. Residents may have personality traits that make them more prone for burnout. Different burnout rates have been found among different specialties.

AIM

Examine whether personality traits are related to burnout. Furthermore, we assessed if burnout prevalence varies among different specialties and whether associations between personality traits and burnout differ between these specialties.

METHODS

We conducted a cross-sectional study among Dutch medical residents. The validated 20-item Dutch translation of the Maslach Burnout Inventory was used to ascertain burnout. Personality traits were assessed with the validated 44-item Dutch Big Five Inventory, covering five personality traits: openness, extraversion, neuroticism, agreeableness and conscientiousness. Medical residents specialties were aggregated into three subgroups: surgical, general and supportive. Logistic regression analysis, including all five personality traits and confounding variables, was used to assess associations with burnout. Analyses were stratified by

specialties in case of significant ($p < 0.05$) interactions of personality traits with specialties

RESULTS

A total of 1231 residents participated, of which 185 (15.0%) met the criteria for burnout. Burnout was more common among surgical residents (18.1%), compared to general (15.4%) and supportive residents (10.4%). Among surgical residents extraversion was associated with reduced risk (OR: 0.25, 95% CI: 0.11-0.55) and neuroticism was associated with increased risk for burnout (OR: 4.39, 95% CI: 1.82-10.55). Among general residents openness and neuroticism were associated with increased risk for burnout (resp. OR: 1.77, 95% CI: 1.08-2.89 and OR: 1.91, 95% CI: 1.20-3.04). For residents in supportive medicine, neuroticism was associated with increased risk for burnout (OR: 6.77, 95% CI :2.38-19.29).

CONCLUSIONS

Personality was associated with burnout, yet associations were different for the three types of specialties. Neuroticism was consistently associated with increased risk for burnout in all specialties. These results could be helpful in early recognition of burnout among residents and for the development of future prevention models.

ANTI-XA ACTIVITEIT VAN THERAPEUTISCH NADROPARINE BIJ VERMINDERDE NIERFUNCTIE EN BEHANDELING CONFORM DE RICHTLIJN VAN DE NEDERLANDSE FEDERATIE VOOR NEFROLOGIE IN VERGELIJKING MET EEN NORMALE NIERFUNCTIE BEHANDELD MET EEN STANDAARDDOSIS

A.L. van Ojik^a, M. Hemmelder^b, M. Hoogendoorn^b, R. Folkeringa^c, R. Smit^{d*}, H.J. Derijks^{d,e}, S.H. Hofma^c, E.N. van Roon^{a,f}

a Afdeling Klinische Farmacie en Farmacologie, Medisch Centrum Leeuwarden

b Afdeling Interne Geneeskunde, Medisch Centrum Leeuwarden

c Afdeling Cardiologie, Medisch Centrum Leeuwarden

d ZANOB, Jeroen Bosch Ziekenhuis, 's-Hertogenbosch

e Divisie Farmaco-epidemiologie & Klinische Farmacologie, Universiteit Utrecht

f Basiseenheid Farmacotherapie, -Epidemiologie & -Economie, Rijksuniversiteit Groningen * Thans: Bravis Ziekenhuis, Roosendaal

ACHTERGROND

Antistollingstherapie met laag-moleculair-gewicht heparines (LMWH's) wordt veelvuldig ingezet bij de profylaxe en behandeling van veneuze trombo-embolie en de profylaxe van arteriële trombo-embolie. Doordat LMWH's vooral renaal worden geëlimineerd, hebben

patiënten met een verminderde nierfunctie een mogelijk verhoogd risico op accumulatie van het LMWH en een verhoogde anti-Xa activiteit (aXa). Studies laten zien dat een verhoogde aXa wordt geassocieerd met een twee- tot drievoudig verhoogd risico op bloedingscomplicaties. Daarom adviseert de

>

- > doseringsrichtlijn van de Nederlandse federatie voor Nefrologie (NfN) bij therapeutische behandeling met LMWH's en een eGFR < 30 ml/min of eGFR 30-60 ml/min éénmalig een standaarddosis te geven, gevolgd door een 50% respectievelijk 25% dosisreductie. Daaropvolgend wordt monitoring van de aXa geadviseerd bij patiënten die gedurende drie dagen of langer worden behandeld. De bewijsvoering voor deze aanbevelingen is mager en alleen gebaseerd op studies met enoxaparine, dalteparine en tinzaparine. Omdat de renale excretie afhankelijk lijkt van het molecuulgewicht van het LMWH, verschilt de farmacokinetische respons op een verminderde nierfunctie per middel en zijn studieresultaten onderling niet extrapolbaar. In deze studie onderzoeken we of een dosisreductie van therapeutisch nadroparine conform de NfN-richtlijn bij patiënten met een verminderde nierfunctie leidt tot een equivalente aXa in vergelijking met een standaarddosis bij patiënten met een normale nierfunctie.

METHODEN

Deze prospectieve, observationele, multicenter cohortstudie is uitgevoerd in Medisch Centrum Leeuwarden (MCL), Isala Zwolle en Jeroen Bosch ziekenhuis (JBZ) 's-Hertogenbosch in de periode juli 2014 tot april 2016. Alle nadroparinegebruikers zijn beoordeeld op de volgende inclusiecriteria: leeftijd > 18 jaar, therapeutische dosering nadroparine en subcutane toediening gedurende tenminste drie dagen. Geëxcludeerd zijn alle patiënten die dialyseerden,

deelnamen aan een andere studie of zeven dagen voor de start of gedurende de studie een andere anti-Xa remmer of vierstollingsconcentraat hadden gebruikt. Patiënten zijn geïncludeerd na het geven van schriftelijke toestemming. Op de derde dag van therapie is vier uur na subcutane toediening de piek-aXa bepaald (streefspiegel: 0,6-1,0 IE/ml).

RESULTATEN

In totaal zijn 97 respectievelijk 100 patiënten met een eGFR < 60 ml/min en > 60 ml/min geïncludeerd. De gemiddelde aXa in de verminderde nierfunctiegroep was 0,63 IE/ml in vergelijking met 0,62 IE/ml in de normale nierfunctiegroep (p voor equivalentie = 0.015). In de verminderde nierfunctiegroep werd bij 51,6%, 36,8% respectievelijk 11,6% van de patiënten een subtherapeutische, therapeutische en suprathérapeutische aXa gemeten in vergelijking met 46,5%, 46,5% respectievelijk 7,1% in de normale nierfunctiegroep (p = 0,30 tussen beide groepen).

CONCLUSIE

De resultaten in deze studie laten zien dat in de dagelijkse klinische praktijk een dosisreductie van therapeutisch nadroparine conform de NfN richtlijn bij patiënten met een verminderde nierfunctie leidt tot een equivalente aXa in vergelijking met een standaarddosis bij patiënten met een normale nierfunctie.

HERSTEL VAN NIERFUNCTIE BIJ PATIËNTEN MET MULTIPEL MYELOOM IS NIET GEASSOCIEERD MET EEN VERBETERDE OVERLEVING: EEN POPULATION-BASED STUDIE

J.C. de Vries (1), B.E. Oortgiesen (2), M.H. Hemmeler (3), E.N. van Roon (2), R.E. Kibbelaar (4), N. Veeger (5), M. Hoogendoorn (1)

1 Hematologie, Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden; 2 Klinische farmacie en farmacologie, Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden; 3 Nefrologie, Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden; 4 Pathologie, Pathologie Friesland, Leeuwarden; 5 Epidemiologie, MCL Academie, Leeuwarden.

ACHTERGROND

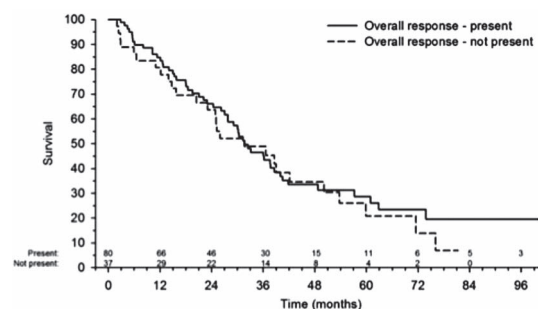
Bij multipel myeloom (MM), ook wel de ziekte van Kahler genoemd, worden er teveel plasmacellen aangemaakt in het beenmerg van de patiënt. Symptomen van de ziekte zijn een verhoogde calciumspiegel in het bloed (hypercalciëmie), een verminderde nierfunctie, bloedarmoede en botlaesies. Hiervan hebben vooral patiënten met een verminderde nierfunctie een slechte prognose. De afgelopen jaren zijn er een aantal nieuwe middelen op de markt gekomen, zoals bortezomib (Velcade®), thalidomide en lenalidomide (Revlimid®), die voor een langere overleving hebben gezorgd.

DOEL

Het doel van de population-based studie is het bepalen van het effect van verbetering van de nierfunctie volgens de recent gepubliceerde richtlijnen van de Internationale Myeloom Werkgroep op de overleving van patiënten die nieuw gediagnosticeerd zijn met multipel myeloom én een verminderde nierfunctie hebben.

METHODEN

Alle patiënten zijn geselecteerd door middel van



Figuur 1. Overleving van patiënten met verbetering van de nierfunctie (doorgetrokken lijn) en patiënten zonder verbetering van de nierfunctie (gestippelde lijn).

HemoBase®, het elektronische patiëntendossier voor alle patiënten met een hemato-oncologische ziekte in Friesland. Patiënten werden geïncludeerd in de studie wanneer ze gediagnosticeerd waren met MM én een verminderde nierfunctie, in de periode van januari 2005 tot januari 2014 in Friesland. De overleving werd gedefinieerd als tijdstip van diagnose tot overlijden. Kaplan-Meier en Cox proportional hazards modellering werden gebruikt om risicofactoren te identificeren.

RESULTATEN

Van de 131 patiënten in de studie liet 61% een verbetering van de nierfunctie zien. Er was geen verschil in overleving tussen patiënten die wel of geen verbetering van de nierfunctie hadden (HR = 1,08; 95% CI 0,67 – 1,74; P = 0,76)(Figuur 1). In de multivariate analyse waren een eGFR bij diagnose < 30 ml/min (HR 1,75; 95% CI 1,13 – 2,69, P = 0,01), leeftijd >70 jaar (HR 2,02; 95% CI 1,28 – 3,20; P = 0,003), hypercalciëmia (HR 2,26; 95% CI 1,37 – 3,73; P = 0,001) en Lambda Bence-Jones eiwitten (HR 1,69; CI 95% 1,11 – 2,57; P = 0,014) significant geassocieerd met een verminderde overleving.

CONCLUSIE

In deze studie, met alle patiënten in Friesland met multipel myeloom en een verminderde nierfunctie op het moment van diagnose, is aangetoond dat een verbetering van de nierfunctie niet van invloed is op de overleving. Daarentegen zijn hypercalciëmie, leeftijd boven 70 jaar en het type Lambda Bence Jones eiwitten in de urine wel geassocieerd met een verminderde overleving.

VALIDATION OF THE BLADDERSCAN® 9400 BVI AND THE PRIME; ULTRASOUND SCANNERS FOR MEASURING BLADDER VOLUME NON-INVASIVELY.

Charina van den Boogaard, Tammo Brouwer, Nic Veeger en Eric van Roon.
Department of Anesthesiology, Medical Center Leeuwarden.

BACKGROUND

The BladderScan® is used for prevention of Postoperative Urinary Retention. It is assumed that the estimate of the bladder volume by the BladderScan® is accurate because the BladderScan® should help in true clinical decision-making. However, the momentarily used BladderScan® BVI 9400 and the newly released Prime are not validated in clinical practice. Therefore, these devices should be validated to assess its reliability and safety following Covenant Medical Technology. Besides, the Prime has next to the normal scanning procedure a so-called pre-scan ability, showing a real time echo image of the bladder of which the manufacturer is claiming a higher accuracy.

AIM

The aim of this study was to validate the performance of the BVI 9400 and the Prime ± pre-scan by comparing the differences between the BladderScan® estimate and true urine volume after catheterization. We hypothesized that the estimated volume by the BladderScan® differs by no more than 5% from the true urine volume after catheterization.

METHODS

Between June and September 2016 a prospective observational study was conducted in 300 surgical

patients (18 years or older), who needed a urinary catheter perioperatively for clinical reasons. Each BladderScan® was validated in following order and in different patients. A Schuirman's Two One-sided test was performed to assess equivalence between the BladderScan® estimate and catheterization.

RESULTS

The BVI 9400 overestimated the actual bladder volume by 17.5% (SD = 45.3, 95% CI 8.8% to 26.3%). The Prime without pre-scan underestimated by -4.1% (SD = 24.5, 95% CI -8.8% to 0.5%). The Prime with pre-scan underestimated by -6.3% (SD = 26.9, 95% CI of -11.6% to -1.1%). The 95% CI were not within the predefined margin of equivalence of ±5% and it was found that the results of all measuring methods of the BladderScans were not equivalent with bladder catheterization.

CONCLUSIONS

This study shows that the BladderScans BVI 9400 and Prime with and without pre-scan are not able to measure the actual bladder volume within our predefined limit of ±5%. The pre-scan feature of the Prime did not lead to better results, was time consuming and difficult to use especially in smaller bladder volumes.

EFFECT OF FEMORAL HEAD SIZE AND SURGICAL APPROACH ON RISK OF REVISION AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY; AN ANALYSIS OF 140,104 PROCEDURES IN THE DUTCH ARTHROPLASTY REGISTER (LROI)

Zijlstra WP¹, De Hartog B¹, Van Steenberg LN², Schreurs BW³, Nelissen RGHH⁴

1 Dept of Orthopedics, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, the Netherlands, 2 Dutch Arthroplasty Register (LROI), 's Hertogenbosch, the Netherlands, 3 Dept of Orthopedics, Radboud University Medical Centre, Nijmegen, the Netherlands, 4 Dept of Orthopedics, Leiden University Medical Centre, Leiden, the Netherlands. Effect of femoral head size and surgical approach on risk of revision after total hip arthroplasty; an analysis of 140,104 procedures in the Dutch Arthroplasty Register (LROI).

ACHTERGROND

Een totale heupprothese (THP) is doorgaans succesvol. Toch is soms een revisie-operatie nodig, in het eerste jaar meestal vanwege luxatie. Voorkomen van luxatie is daarom een belangrijk kwaliteitsdoel. De anterieure

('voorste') benadering van de heup claimt een stabielere heup en sneller herstel en wordt actief gepropageerd in media en onder patiënten. Het gebruik van een grotere kunst-heupkop leidt tevens tot een stabielere heup. >

> DOEL

De vraag is hoe het aantal luxaties beter verminderd kan worden: switchen van chirurgische benadering of kiezen voor een grotere heupkop.

RESULTATEN

Uit de studie van Wierd Zijlstra blijkt dat het risico op revisie vanwege luxatie kleiner is bij de anterieure benadering dan bij de posterolaterale ('achterste')

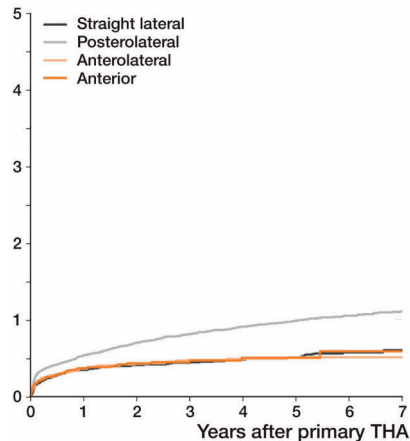


Figure 1. Crude cumulative hazard of revision due to dislocation, according to surgical approach, in non-MoM THA in patients with osteoarthritis in the Netherlands in the period 2007–2015 (n = 166,231).

benadering. Zijlstra: Dit gaat echter ten koste van meer revisie-operaties bij de anterieure benadering vanwege steelloslating en andere redenen. Bij de posterolaterale benadering is het risico op steelloslating en andere revisies het laagst. Voor alle benaderingen is er voordeel van 32 mm kopjes in plaats van kleine (22 en 28 mm) kopjes. Bij de posterolaterale benadering kunnen grote (36 mm) kopjes veilig gebruikt worden om het risico op revisie vanwege luxatie te verminderen. 'Deze studie is gebaseerd op data van maar liefst 166,231 THP's die in Nederland geregistreerd zijn in de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI). Dit kwaliteitsregister wordt ondersteund door alle orthopedisch chirurgen en heeft een compleetheid van 98%.

CONCLUSIE

Zijlstra: 'Voor zowel patiënten, huisartsen als orthopedisch chirurgen is het belangrijk te weten dat de anterieure benadering weliswaar geassocieerd is met minder luxaties op korte termijn, maar op middellange termijn geassocieerd is met meer steelloslatingen en andere complicaties. Het in de media geschetste, en door patiënten gepercipieerde panacee van de anterieure benadering, is dus niet correct en verdient derhalve nuancering. Vooral ook vanwege de aanzienlijke chirurgische learning curve van deze benadering. Om de kans op luxatie te verkleinen, is het minder risicovol om een grotere femurkop te plaatsen.'

BRONCHODILATORS DELIVERED BY NEBULISER VERSUS PMDI WITH SPACER OR DPI FOR EXACERBATIONS OF COPD, A COCHRANE

Wouter H van Geffen 1,2, Rob Douma 2, Dirk Jan Slebos 2, Huib AM Kerstjens 2

1 Department of Pulmonary Diseases, Medical Center Leeuwarden, Leeuwarden, Netherlands;

2 Department of Pulmonary Diseases and Tuberculosis, University of Groningen, University Medical Center Groningen, Groningen, Netherlands.

BACKGROUND

Bronchodilators are a central component for treating exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) all over the world. Clinicians often use nebulisers as a mode of delivery, especially in the acute setting, and many patients seem to benefit from them. However there is little or no formal guidance regarding the mode of delivery, which has led to a wide variation in practice between and within countries and even among doctors in the same hospital. We assessed the available randomised controlled trials (RCTs) to help guide practice in a more uniform way.

AIM

To compare the effects of nebulisers versus pressurised metered dose inhalers (pMDI) plus spacer or dry powder inhalers (DPI) in bronchodilator therapy for exacerbations of COPD

METHODS

We searched pubmed and the Cochrane Group Trial Register and reference lists of articles up to 1 July 2016. RCTs of both parallel and cross-over designs were included. We included RCTs during COPD exacerbations, whether measured during hospitalisation or in an outpatient setting. We excluded RCTs involving mechanically ventilated patients due to the different condition of both patients and airways in this setting.

RESULTS

This published Cochrane review includes eight studies with a total of 250 participants comparing nebuliser versus pMDI plus spacer treatment. We identified no studies comparing DPI with nebulisers. We found two studies assessing the primary outcome of 'change in forced expiratory volume in one second (FEV1) one hour after dosing'. For the secondary outcome, 'change in FEV1 closest to one hour after dosing': we found a significant difference of 83 ml (95% CI 10 to 156, P = 0.03) in favour of nebuliser treatment. For the secondary outcome of adverse events, we found a non-significant odds ratio of 1.65 (95% CI 0.42 to 6.48) in favour of the pMDI plus spacer group.

CONCLUSIONS

There is a lack of evidence in favour of one mode of delivery over another for bronchodilators during exacerbations of COPD. We found no difference between nebulisers versus pMDI plus spacer regarding the primary outcomes of FEV1 at one hour and safety. For the secondary outcome 'change in FEV1 closest to one hour after dosing' during an exacerbation of COPD, we found a greater improvement in FEV1 when treating with nebulisers than with pMDI plus spacers.

WETENSCHAP & LEVENSVRAGEN

Bijna driekwart van de verpleegkundigen en verzorgenden in Nederland krijgt te maken met de doodswens van een patiënt. Tweederde van de professionals heeft het al meerdere keren meegemaakt. Dat meldt V&VN op basis van een onderzoek onder haar leden. De beroepsvereniging hoopt dat er een maatschappelijk debat komt over het thema 'voltooid leven' en heeft daarom de ervaringen van de achterban gepeild. Uit die peiling blijkt dat er veel verwarring is over wat er onder 'voltooid' valt. Als geestelijk verzorger en onderzoeker viel mijn oog natuurlijk op dit bericht.

In het MCL doen we al langer onderzoek naar het effect van scholing aan zorgprofessionals in aandacht voor zingeving en levensvragen bij zeer ernstige zieke (palliatieve) patiënten. En ook buiten het ziekenhuis is het onderwerp dus een hot item. In de politiek en media overheerst de nadruk op autonomie en zelfgekozen levenseinde, en wordt vaak een eenzijdig beeld geschetst vanuit de wil om de regelgeving te verruimen. Maar verpleegkundigen en verzorgenden zien dat er bij de meeste mensen helemaal niet zo'n in alle vrijheid genomen rationeel besluit aan ten grondslag ligt. Zij brengen hun observatie uit de praktijk in het publieke debat, dat achter de meeste uitgesproken doodswensen een worsteling schuil gaat.

'Er is veel verwarring over wat er onder een 'voltooid leven' valt'

Els van Wijngaarden heeft daar ook uitstekend onderzoek naar gedaan. Zij toonde aan dat deze observatie van verpleegkundigen en verzorgenden klopt. We leven langer en worden ouder. Steeds meer mensen worden daarbij afhankelijk van zorg; een voortdurende spanning tussen lichamelijke achteruitgang en de verwachtingen die je nog van het leven hebt. Die afhankelijkheid is één van de factoren waar zij mee worstelen. Er lijkt een groeiende groep ouderen te zijn die zich veel momenten van de dag eenzaam voelen, en het gevoel hebben er niet meer toe te doen. Dit soort signalen roepen de vraag op waar we in onze samenleving de nadruk op willen leggen. Ook in ons onderzoek gaven patiënten aan dat zij aandacht voor hun levensvragen, existentiële en spirituele



Joep van de Geer – Geestelijk verzorger

problemen zeer belangrijk vinden (gemiddeld 7.9 op een schaal van 1-10).

In de notitie roept V&VN op om gezamenlijk (multidisciplinair) de uiting van voltooid leven bij iedere specifieke, individuele zorgvrager te exploreren en uiteen te rafelen. Terecht geven ze aan een belangrijke rol te kunnen spelen in het signaleren en inschakelen van zorgverlening. Ook wij zien de noodzaak en behoefte van de patiënt op dit gebied in het ziekenhuis. In ons onderzoek hebben we kunnen aantonen dat een korte scholing op dit gebied de aandacht voor deze levensvragen van patiënten significant kan verhogen. Onze stip op de horizon is dan ook om vanuit ons onderzoek spirituele begeleiding bij palliatieve zorg te implementeren bij alle zorginstellingen in Nederland.

WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES

JANUARI – JUNI 2017

CARDIO-ANESTHESIOLOGIE

Dieleman, J.M., Wit, G.A.d., Nierich, A.P., **Lange, F.d.**, et al. 2017, "Long-term outcomes and cost effectiveness of high-dose dexamethasone for cardiac surgery: a randomised trial", *Anaesthesia*, vol. 72, no. 6, pp. 704-713.

CARDIO-CHIRURGIE

Alnasser, S., Cheema, A.N., Simonato, M., **Amrane, H., van Boven, A.J.^a**, et al. 2017, "Matched Comparison of Self-Expanding Transcatheter Heart Valves for the Treatment of Failed Aortic Surgical Bioprosthesis: Insights From the Valve-in-Valve International Data Registry (VIVID)", *Circulation Cardiovascular interventions*, vol. 10, no. 4.

^aCardiologie

Amrane, H., Porta, F., **Boven, A.J.v.^a**, et al. 2017, "A meta-analysis on clinical outcomes after transaortic transcatheter aortic valve implantation by the Heart Team", *EuroIntervention : journal of EuroPCR in collaboration with the Working Group on Interventional Cardiology of the European Society of Cardiology*, vol. 13, no. 2, pp. e168-e176.

^aCardiologie

CARDIOLOGIE

Bouma, B.J., Riezenbos, R., Voogel, A.J., **Breedveld, R.**, et al. 2017, "Appropriate use criteria for echocardiography in the Netherlands", *Netherlands heart journal : monthly journal of the Netherlands Society of Cardiology and the Netherlands Heart Foundation*, vol. 25, no. 5, pp. 330-334.

Rahhab, Z., Kortlandt, F.A., Velu, J.F., **Boven, A.J.v.**, et al. 2017, "Current MitraClip experience, safety and feasibility in the Netherlands", *Netherlands heart journal : monthly journal of the Netherlands Society of Cardiology and the Netherlands Heart Foundation*, vol. 25, no. 6, pp. 394-400.

Wykrzykowska, J.J., Kraak, R.P., **Hofma, S.H.**, et al. 2017, "Bioresorbable Scaffolds versus Metallic Stents in Routine PCI", *The New England journal of medicine*, vol. 376, no. 24, pp. 2319-2328.

CHIRURGIE

Boersma, C., Kampschreur, L.M.^a, Buter, H.^b, Doorenbos, B.M.^c, Klinckert, P. & Koning, G.G. 2017, "Prevotella intermedia infection causing acute and complicated aortitis-A case report", *International journal of surgery case reports*, vol. 32, pp. 58-61.

^aInterne geneeskunde

^bIntensive care

^cRadiologie

Hulshoff, J.B., Mul, V.E., Boer, H.E.d., **Pierie, J.P.**, et al. 2017, "Impact of Endoscopic Ultrasonography on 18F-FDG-PET/CT Upfront Towards Patient Specific Esophageal Cancer Treatment", *Annals of surgical oncology*, vol. 24, no. 7, pp. 1828-1834.

Koning, G.G., Vriens, P.W. & Berrevoet, F. 2017, "Comment to: Recurrence mechanisms after inguinal hernia repair by the Onstep technique: a case series", *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, Epub ahead of print 2017 Jan 25.

Marsman, M.S., Jahrome, A.K., Moll, F.L., **Koning, G.G.** & Heelkunde-Friesland.nl 2017, "Occluded Superficial Femoral Artery used for emer-

gency reconstruction: a consecutive case series about the 'Proper Conduit Technique', *Annals of Vascular Surgery*, Epub ahead of print 2017 May 22.

Ruers, T., Coevorden, F.v., Punt, C.J., **Pierie, J.E.**, et al. 2017, "Local Treatment of Unresectable Colorectal Liver Metastases: Results of a Randomized Phase II Trial", *Journal of the National Cancer Institute*, vol. 109, no. 9.

Sier, M.F., Oostenbroek, R.J., Dijkgraaf, M.G., **Hoff, C.**, et al. 2017, "Home visits as part of a new care pathway (iAID) to improve quality of care and quality of life in 'ostomy patients: a cluster-randomised stepped-wedge trial", *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, Epub ahead of print 2017 Feb 13.

Zwaans, W.A.R., **Koning, G.G.**, Gurusamy, K.S., et al. 2017, "Surgical interventions for the management of chronic groin pain after hernia repair (postherniorrhaphy inguinodynia) in adults", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 2017, no. 4.

FARMACIE

Ojik, A.L., Hemmeler, M.^a, Hoogendoorn, M.^a, Folkeringa, R.^b, Hofma, S.H.^b, Roon, E.N., et al. 2016, "Anti-Xa-activiteit van therapeutisch nadroparine bij verminderde nierfunctie en behandeling conform richtlijn Nederlandse federatie voor Nefrologie: vergelijking met standaarddosis bij normale nierfunctie", *Nederlands platform voor farmaceutisch onderzoek*, vol. 1, pp. a1631.

^aInterne geneeskunde

^bCardiologie

Oortgiesen, B.E., Roon, E.N.v., Joosten, P.^a, Kibbelaar, R.E.^b, Storm, H.^c, Veeger, N.^d, Waal, E.G.d.^a, Hoogendoorn, M.^a, et al. 2017, "The role of initial clinical presentation, comorbidity and treatment in multiple myeloma patients on survival: a detailed population-based cohort study", *European journal of clinical pharmacology*, vol. 73, no. 6, pp. 771-778.

^aInterne geneeskunde

^bPathologie

^cKlinische chemie

^dWetenschapsbureau MCL academie

Simoons, M., Mulder, H., Risselada, A.J., **Roon, E.N.v.**, et al. 2016, "Medication discrepancies at outpatient departments for mood and anxiety disorders in the Netherlands: Risks and clinical relevance", *Journal of Clinical Psychiatry*, vol. 77, no. 11, pp. 1511-1518.

Simoons, M., Mulder, H., Risselada, A.J., **Roon, E.v.**, et al. 2017, "Risiko's en klinische relevantie van medicatiediscrepancies op poliklinieken voor angst-en stemmingsstoornissen", *Pharmaceutisch weekblad*, vol. 152, no. 15, pp. 15-19.

Yska, J.P. & Roon, E.N. 2016, "Het gebruik van antidepressiva na een bariatrische operatie", *Psyfar*, vol. 11, no. 4, pp. 54-58.

GASTROENTEROLOGIE

Wong, D.R., Coenen, M.J., Derijks, L.J., TOPIC Recruitment Team (o.a. **P. Spoelstra, J.M.L. de Vree, K. van der Linde, H.J.A. Jebbink, M. Jansen, H. Holwerda**), et al. 2017, "Early prediction of thiopurine-induced hepatotoxicity in inflammatory bowel disease", *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, vol. 45, no. 3, pp. 391-402.

GEESTELIJKE VERZORGING

Geer, J.v.d., Veeger, N.^a, Groot, M., Zock, H., Leget, C., **Prins, J.^b** & Vis-sers, K. 2017, "Multidisciplinary Training on Spiritual Care for Patients in Palliative Care Trajectories Improves the Attitudes and Competencies of Hospital Medical Staff", *The American Journal of Hospice & Palliative Care*, Epub ahead of print 2017 Jan 1.

^a Wetenschapsbureau MCL academie

^b Decaan MCL academie

GERIATRIE

Krijnsen, P.J.C., Os, T.W.D.P.v. & Wunderink, L. 2017, "Citalopram Discontinuation More Harmful Than Gradual Dosage Reduction?", *The American Journal of Psychiatry*, vol. 174, no. 5, pp. 485.

GYNAECOLOGIE

Ayalew, F., Eyassu, G., Seyoum, N., **Stekelenburg, J.**, et al. 2017, "Using a quality improvement model to enhance providers' performance in maternal and newborn health care: a post-only intervention and comparison design", *BMC pregnancy and childbirth*, vol. 17, no. 1, pp. 115.

Danhof, N.A., Wely, M.v., Koks, C., **Perquin, D.**, et al. 2017, "The SUPER study: protocol for a randomised controlled trial comparing follicle-stimulating hormone and clomiphene citrate for ovarian stimulation in intrauterine insemination", *BMJ open*, vol. 7, no. 5, pp. e015680-2016-015680.

Genugten, L.T.v., Morssink, L.P. & Kooi, E.L.v.d.^a 2016, "Plotselinge bewusteloosheid tijdens de bevalling", *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, vol. 160, pp. A9591.

^a Neurologie

Groenewoud, E.R., Macklon, N.S., Cohlen, B.J., **Spinder, T.**, et al. 2017, "The effect of elevated progesterone levels before HCG triggering in modified natural cycle frozen-thawed embryo transfer cycles", *Reproductive BioMedicine Online*, vol. 34, no. 5, pp. 546-554

Kibwana, S., Haws, R., Kols, A., **Stekelenburg, J.** 2017, "Trainers' perception of the learning environment and student competency: A qualitative investigation of midwifery and anesthesia training programs in Ethiopia", *Nurse education today*, vol. 55, pp. 5-10.

Oers, A.M.v., Mutsaerts, M.A.Q., Burggraaff, J.M., **Perquin, D.A.M.**, et al. 2017, "Cost-effectiveness analysis of lifestyle intervention in obese infertile women", *Human reproduction (Oxford, England)*, Epub ahead of print 2017 May 9.

Sheferaw, E.D., Bazant, E., Gibson, H., **Stekelenburg, J.**, et al. 2017, "Respectful maternity care in Ethiopian public health facilities", *Reproductive health*, vol. 14, no. 1, pp. 60.

Solnes Miltenburg, A., Kiritta, R.F., Bishanga, T.B., Roosmalen, J.v. & **Stekelenburg, J.** 2017, "Assessing emergency obstetric and newborn care: can performance indicators capture health system weaknesses?", *BMC pregnancy and childbirth*, vol. 17, no. 1, pp. 92.

Tjon-Kon-Fat, R.I., Tajik, P., Zafarmand, M.H., **Perquin, D.**, et al. 2017, "IVF or IUI as first-line treatment in unexplained subfertility: the conundrum of treatment selection markers", *Human reproduction (Oxford, England)*, vol. 32, no. 5, pp. 1028-1032.

Vermeiden, T. & **Stekelenburg, J.** 2017, "Maternity Waiting Homes as Part of an Integrated Program for Maternal and Neonatal Health Improvements: Women's Lives Are Worth Saving", *Journal of Midwifery and Women's Health*, vol. 62, no. 2, pp. 151-154.

Wijthoff, E. & **Stekelenburg, J.** 2017, "Hoe de bevalling verdween bij de huisarts: Verloskundige zorg in een Friese plattelandspraktijk, 1974-2011", *Huisarts en Wetenschap*, vol. 60, no. 2, pp. 65-67.

INTENSIVE CARE

Bootsma, I.T., Lange, F.d., Koopmans, M., Haenen, J.^a, Boonstra, P.W.^b, Symersky, T.^c & Boerma, E.C. 2017, "Right Ventricular Function After Cardiac Surgery Is a Strong Independent Predictor for Long-Term Mortality", *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*, Epub ahead of print 2017 Feb 5.

^a Cardio-anesthesiologie

^b Cardiothoracale chirurgie

^c Cardiologie

Cronberg, T. & **Kuiper, M.** 2017, "Withdrawal of Life-Sustaining Therapy after Cardiac Arrest", *Seminars in neurology*, vol. 37, no. 1, pp. 81-87.

Dankiewicz, J., Nielsen, N., Linder, A., **Kuiper, M.**, et al. 2017, "Infectious complications after out-of-hospital cardiac arrest - a comparison between two target temperatures", *Resuscitation*, vol. 113, pp. 70-76.

Davidson, J.E., Aslakson, R.A., Long, A.C., **Gerritsen, R.T.**, et al. 2017, "Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU", *Critical Care Medicine*, vol. 45, no. 1, pp. 103-128.

Egbers, P.H. & Boerma, E.C. 2017, "Communicating with conscious mechanically ventilated critically ill patients: let them speak with deflated cuff and an in-line speaking valve!", *Critical Care (London, England)*, vol. 21, no. 1, pp. 7.

Gerritsen, R.T., Hartog, C.S. & Curtis, J.R. 2017, "New developments in the provision of family-centered care in the intensive care unit", *Intensive care medicine*, vol. 43, no. 4, pp. 550-553.

Ijzendoorn, M.M.C.O.v., Buter, H., Kingma, W.P., Koopmans, M., Navis, G. & Boerma, E.C. 2017, "Hydrochlorothiazide in intensive care unit-acquired hypernatremia: A randomized controlled trial", *Journal of critical care*, vol. 38, pp. 225-230.

Ijzendoorn, M.M.v., Boerma, E.C. & Navis, G.J. 2017, "Is furosemide eenmaal daags wel zinvol?", *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, vol. 161, no. 0, pp. D1083.

Lameijer, H., **Lont, M.C., Buter, H., Boven, A.J.v.^a, Boonstra, P.W.^a & Pieper, P.G.** 2017, "Pregnancy-related myocardial infarction", *Netherlands heart journal : monthly journal of the Netherlands Society of Cardiology and the Netherlands Heart Foundation*, vol. 25, no. 6, pp. 365-369.

^a Cardiologie

Lybeck, A., Friberg, H., Aneman, A., **Kuiper, M.**, et al. 2017, "Prognostic significance of clinical seizures after cardiac arrest and target temperature management", *Resuscitation*, vol. 114, pp. 146-151.

Nin, N., Muriel, A., Penuelas, O., **Kuiper, M.A.**, et al. 2017, "Severe hypercapnia and outcome of mechanically ventilated patients with moderate or severe acute respiratory distress syndrome", *Intensive care medicine*, vol. 43, no. 2, pp. 200-208.

Rameau, A., With, E.d. & Boerma, E.C. 2017, "Passive leg raise testing effectively reduces fluid administration in septic shock after correction of non-compliance to test results", *Annals of intensive care*, vol. 7, no. 1, pp. 2.

Sikma, M., **Kuiper, M.**, Jansen, N. & Eikendal, T. 2016, "Afstemming orgaan-donatie begint op SEH : Creeer rust voor nabestaanden om over orgaan-donatie te beslissen", *Medsich Contact*, no. 45, pp. 18-20.

Tejerina, E., Pelosi, P., Muriel, A., **Kuiper, M.A.**, et al. 2017, "Association between ventilatory settings and development of acute respiratory distress syndrome in mechanically ventilated patients due to brain injury", *Journal of critical care*, vol. 38, pp. 341-345.

Wassenaar, A., Boogaard, M.v.d., Underpin-Icu Study Group (waaronder **M. Kuiper**), et al. 2017, "Determination of the feasibility of a multicomponent intervention program to prevent delirium in the Intensive Care Unit: A modified RAND Delphi study", *Australian Critical Care : Official Journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses*, Epub ahead of print 2017 Jan 10.

Wiberg, S., Hassager, C., Stammer, P., **Kuiper, M.**, et al. 2017, "Single versus Serial Measurements of Neuron-Specific Enolase and Prediction of Poor Neurological Outcome in Persistently Unconscious Patients after Out-Of-Hospital Cardiac Arrest - A TTM-Trial Substudy", *PLoS one*, vol. 12, no. 1, pp. e0168894.

INTERNE GENEESKUNDE

Beek, A.P.v., **Heide, L.J.d.**, Ginkel, B.v., et al. 2017, "Pancreatic Uptake by 18F-FDOPA PET/CT in Patients With Hypoglycemia After Gastric Bypass Surgery Compared With Controls With or Without Carbidopa Pretreatment", *Clinical nuclear medicine*, vol. 42, no. 3, pp. 163-168.

Boslooper, K., **Hoogendoorn, M.**, **Roon, E.N.v.**^a, **Kibbelaar, R.E.**^b, **Storm, H.**^c, Hovenga, S., Woolthuis, G., Rees, B.P.v., Klijs, B., **Veeger, N.J.G.M.**^d, Kluin-Nelemans, H.C. & de Bock, G.H. 2017, "No outcome disparities in patients with diffuse large B-cell lymphoma and a low socioeconomic status", *Cancer epidemiology*, vol. 48, pp. 110-116.

^a Farmacie

^b Pathologie

^c Klinische chemie

^d Wetenschapsbureau MCL academie

Kirkel, G.A., Hamberg, P., Sleijfer, S., **Polee, M.B.**, et al. 2017, "Alternating Treatment With Pazopanib and Everolimus vs Continuous Pazopanib to Delay Disease Progression in Patients With Metastatic Clear Cell Renal Cell Cancer: The ROPETAR Randomized Clinical Trial", *JAMA oncology*, vol. 3, no. 4, pp. 501-508.

Hoogstins, H.A., **Kibbelaar, R.E.**^a, **Ubels, F.L.**, **Hemmelder, M.H.** & **Hoogendoorn, M.** 2017, "Expanding the clinical spectrum of self-limiting, rare Kikuchi disease: A case with overwhelming multi-organ involvement", *Netherlands Journal of Medicine*, vol. 75, no. 3, pp. 112-116.

^a Pathologie

Jochems, A., Schouwenburg, M.G., Gelderblom, H., **Rijn, R.S.v.**, et al. 2017, "Dutch Melanoma Treatment Registry: Quality assurance in the care of patients with metastatic melanoma in the Netherlands", *European journal of cancer*, vol. 72, pp. 156-165.

Keijmel, S.P., Delsing, C.E., Bleijenberg, G., **Kampschreur, L.M.**, et al. 2017, "Effectiveness of Long-term Doxycycline Treatment and Cognitive-Behavioral Therapy on Fatigue Severity in Patients with Q Fever Fatigue Syndrome (Qure Study): A Randomized Controlled Trial", *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, vol. 64, no. 8, pp. 998-1005.

Koning, S.H., **Lutgers, H.L.**, Hoogenberg, K., et al. 2016, "Postpartum glucose follow-up and lifestyle management after gestational diabetes mellitus: general practitioner and patient perspectives", *Journal of diabetes and metabolic disorders*, vol. 15, pp. 56.

Kwakman, J.J., Simkens, L.H., Rooijen, J.M.v., **Polee, M.B.**, et al. 2017, "Randomised phase III trial of S-1 versus capecitabine in the first-line treatment of metastatic colorectal cancer: SALTO study by the Dutch Colorectal Cancer Group", *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, vol. 28, no. 6, pp. 1288-1293.

Snijder, R.J., Luermans, J.G., **Heij, A.H.d.**, et al. 2016, "Patent Foramen Ovale With Atrial Septal Aneurysm Is Strongly Associated With Migraine

With Aura: A Large Observational Study", *Journal of the American Heart Association*, vol. 5, no. 12, pp. e003771.

Veenstra, G., Pranskunas, A., Skarupskiene, I., **Hemmelder, M.H.**, **Boerma, E.C.**^a, et al. 2017, "Ultrafiltration rate is an important determinant of microcirculatory alterations during chronic renal replacement therapy", *BMC nephrology*, vol. 18, no. 1, pp. 71.

^a Intensive care

Vries, J.C.d., **Oortgiesen, B.**^a, **Hemmelder, M.H.**, **Roon, E.v.**^a, **Kibbelaar, R.E.**^b, **Veeger, N.**^c & **Hoogendoorn, M.** 2017, "Restoration of renal function in patients with newly diagnosed multiple myeloma is not associated with improved survival: a population-based study", *Leukemia and Lymphoma*, pp. 1-9.

^a Farmacie

^b Pathologie

^c Wetenschapsbureau MCL academie

Vroegindewij, L.H., Langendonk, J.G., Langeveld, M., **Hoogendoorn, M.**, et al. 2017, "New insights in the neurological phenotype of aceruloplasminemia in Caucasian patients", *Parkinsonism & related disorders*, vol. 36, pp. 33-40.

Westgeest, H.M., Uyl-de Groot, C.A., Moorselaar, R.J.A.v., **Polee, M.B.**, et al. 2016, "Differences in Trial and Real-world Populations in the Dutch Castration-resistant Prostate Cancer Registry", *European Urology Focus*, Epub ahead of print.

Wind, T.T., Jalving, M., Haan, J.d., **Rijn, R.v.**, et al. 2017, "A subset of cutaneous melanomas contains high expression of genes related to oxidative phosphorylation determined using consensus clustering", *Pigment Cell and Melanoma Research*, vol. 30, no. 1, pp. 151-152.

KAAKCHIRURGIE

Gareb, B., Bakelen, N.B.v., Buijs, G.J., **Visscher, J.G.A.M.d.**, et al. 2017, "Comparison of the long-term clinical performance of a biodegradable and a titanium fixation system in maxillofacial surgery: A multicenter randomized controlled trial", *PLoS one*, vol. 12, no. 5, pp. e0177152.

Karagozoglu, K.H., **Visscher, J.G.d.**, Forouzanfar, T., **Meij, E.H.v.d.** & Jager, D.J. 2017, "Complications of Sialendoscopy in Patients With Sjogren Syndrome", *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, vol. 75, no. 5, pp. 978-983.

Meij, E.v.d. & **Visscher, J.d.** 2017, "Leukoplakie van het mondslijmvlies", *Nederlands Tijdschrift voor Dermatologie en Venereologie*, vol. 27, no. 4, pp. 186-188.

Ridder, M.d., Balm, A.J., Baatenburg **Visscher, J.G.d.**, et al. 2017, "Variation in head and neck cancer care in the Netherlands: A retrospective cohort evaluation of incidence, treatment and outcome", *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, Epub ahead of print 2017 Mar 8.

Sillevis Smitt, H., Leeuw, J.d. & **Vries, T.d.**^a 2017, "Association Between Severe Dental Caries and Child Abuse and Neglect", *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, Epub ahead of print 2017 May 15.

^a Kindergeneeskunde

KINDERGENEESKUNDE

Kosse, R.C., Bouvy, M.L., **Vries, T.W.d.**, et al. 2017, "mHealth intervention to support asthma self-management in adolescents: the ADAPT study", *Patient preference and adherence*, vol. 11, pp. 571-577.

Schans, J.V., Cicek, R., **Vries, T.W.d.**, et al. 2017, "Association of atopic diseases and attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analyses", *Neuroscience and biobehavioral reviews*, vol. 74, no. Pt A, pp. 139-148.

Schans, J.v.d., Cicek, R., Vardar, S., **Vries, T.W.d.**, et al. 2017, "Methylphenidate use and school performance among primary school children: a descriptive study", *BMC psychiatry*, vol. 17, no. 1, pp. 116

LONGGENEESKUNDE

Chupp, G.L., Bradford, E.S., Albers, F.C., **Brinke, A.t.**, et al. 2017, "Efficacy of mepolizumab add-on therapy on health-related quality of life and markers of asthma control in severe eosinophilic asthma (MUSCA): a randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, multi-centre, phase 3b trial", *The Lancet Respiratory medicine*, vol. 5, no. 5, pp. 390-400.

Edwards, M.R., Saglani, S., Schwarze, J., **Brinke, A.t.**, et al. 2017, "Addressing unmet needs in understanding asthma mechanisms", *European Respiratory Journal*, vol. 49, no. 5.

Geffen, W.H.v., Kerstjens, H.A.M. & Slebos, D.J. 2017, "Emerging bronchoscopic treatments for chronic obstructive pulmonary disease", *Pharmacology & therapeutics*, Epub ahead of print 2017 May 18.

NEUROLOGIE

Hiele, K.v.d., Gorp, D.A.M.v., Benedict, R.H.B., **Beenakker, E.A.C.**, et al. 2016, "Coping strategies in relation to negative work events and accommodations in employed multiple sclerosis patients", *Multiple Sclerosis Journal - Experimental, Translational and Clinical*, vol. 2.

Wohlgemuth, M., Horlings, C.G.C., **Kooi, E.L.v.d.**, et al. 2017, "Respiratory function in facioscapulohumeral muscular dystrophy 1", *Neuromuscular disorders*, vol. 27, no. 6, pp. 526-530.

ORTHOPEDIE

Peters, R.M. & Rijk, P.C. 2016, "A case of prepatellar knee pain - a leiomyoma", *Nederlands Tijdschrift voor Orthopedie*, vol. 23, no. 4, pp. 142-144.

Zee, M.J.M. & Rijk, P.C. 2016, "Radiocarpale luxatie", *Nederlands tijdschrift voor traumachirurgie*, vol. 24, no. 5, pp. 38-39.

Zijlstra, W.P., Hartog, B.d., Steenberg, L.N.v., et al. 2017, "Effect of femoral head size and surgical approach on risk of revision for dislocation after total hip arthroplasty", *Acta orthopaedica*, pp. 1-7.

PLASTISCHE CHIRURGIE

Dokter, E.M., Moues, C.M., Rooij, I.A. & **Biezen, J.J.** 2017, "Complications after Hypospadias Correction: Prognostic Factors and Impact on Final Clinical Outcome", *European journal of pediatric surgery : official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery*, Epub ahead of print 2017 Mar 17.

Marck, K.W., Palyvoda, R., Bamji, A. & Wingerden, J.J.v. 2017, "The tubed pedicle flap centennial: its concept, origin, rise and fall", *European Journal of Plastic Surgery*, pp. 1-6.

Mulder, F.J., Mosmuller, D.G., Vet, H.C.d., **Moues, C.M.**, et al. 2016, "The Cleft Aesthetic Rating Scale for 18-Year-Old Unilateral Cleft Lip and Palate Patients: A Tool for Nasolabial Aesthetics Assessment", *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, Epub ahead of print 2016 Dec 20.

Srouf, M.L., **Marck, K.** & Baratti-Mayer, D. 2017, "Noma: Overview of a Neglected Disease and Human Rights Violation", *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, vol. 96, no. 2, pp. 268-274.

Stekelenburg, C.M., **Marck, R.E.**, Verhaegen, P.D., Marck, K.W. & Zuijlen, P.P.v. 2017, "Perforator-based flaps for the treatment of burn scar contractures: a review", *Burns & trauma*, vol. 5, pp. 5.

Vlies, C.v.d., Waard, S.d., **Hop, J.**, et al. 2017, "Indications and Predictors for Reconstructive Surgery After Hand Burns", *Journal of Hand Surgery*, vol. 42, no. 5, pp. 351-358.

REUMATOLOGIE

Klaassen, S.H.C., Lemmink, H.H., Bijzet, J., **Bos, R.**, et al. 2017, "Late onset cardiomyopathy as presenting sign of ATTR A45G amyloidosis caused by a novel TTR mutation (p.A65G)", *Cardiovascular Pathology*, vol. 29, pp. 19-22.

Maas, F., **Arends, S.**, Brouwer, E., Bootsma, H., **Bos, R., Wink, F.R. & Spoorenberg, A.** 2017, "Incorporating assessment of the cervical facet joints in the modified Stoke ankylosing spondylitis spine score is of additional value in the evaluation of spinal radiographic outcome in ankylosing spondylitis", *Arthritis research & therapy*, vol. 19, no. 1, pp. 77.

Maas, F., **Spoorenberg, A.**, Brouwer, E., **Bos, R., Wink, F.R., Arends, S.**, et al. 2016, "Radiographic damage and progression of the cervical spine in ankylosing spondylitis patients treated with TNF-alpha inhibitors: Facet joints vs. vertebral bodies", *Seminars in arthritis and rheumatism*, vol. 46, no. 5, pp. 562-568.

Wink, F., Bruyn, G.A., Maas, F., **Arends, S., Spoorenberg, A.**, et al. 2017, "Ultrasound Evaluation of the Entheses in Daily Clinical Practice during Tumor Necrosis Factor-alpha Blocking Therapy in Patients with Ankylosing Spondylitis", *The Journal of rheumatology*, vol. 44, no. 5, pp. 587-593.

REVALIDATIEGENEESKUNDE

Vegt, A.v.d., Grond, R., **Grüschke, J.S.**, et al. 2017, "The effect of two different orthoses on pain, hand function, patient satisfaction and preference in patients with thumb carpometacarpal osteoarthritis a multicentre, crossover, randomised controlled trial", *Bone and Joint Journal*, vol. 99-B, no. 2, pp. 237-244.

SPOEDEISENDE HULP

Dammers, D., El Mounni, M., Hoogland, I.I., **Veeger, N.^a & Avest, E.t.** 2017, "Should we perform a FAST exam in haemodynamically stable patients presenting after blunt abdominal injury: a retrospective cohort study", *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, vol. 25, no. 1, pp. 1.

^aWetenschapsbureau MCL academie

Lameijer, H., **Sikkema, Y.T.**, Pol, A., **Feenstra, R., Avest, E.**, et al. 2017, "Propofol versus midazolam for procedural sedation in the emergency department: A study on efficacy and safety", *The American Journal of Emergency Medicine*, vol. 35, no. 5, pp. 692-696.

Pickering, J.W., Than, M.P., Cullen, L., **Ter Avest, E.**, et al. 2017, "Rapid Rule-out of Acute Myocardial Infarction With a Single High-Sensitivity Cardiac Troponin T Measurement Below the Limit of Detection: A Collaborative Meta-analysis", *Annals of Internal Medicine*, vol. 166, no. 10, pp. 715-724.