COVID-19 editie

VieCuri

deelt Wetenschap en Innovatie

stz ziekenhuizen

Onderzoeksgroep COVID-19 slaat brug tussen specialismen

Big Data helpt voorspellen wie met COVID-19 op de IC belandt

Grootste antistoffenonderzoek onder ziekenhuismedewerkers in Nederland

VieCuri medisch centrum

VieCuri Wetenschapsmagazine | Jaargang 6 | nr 1 | 2021

COVID-19 vraagt aandacht

VieCuri behoort al meer dan tien jaar tot de selecte groep Samenwerkende Topklinische Ziekenhuizen (STZ). STZ-ziekenhuizen onderscheiden zich door steeds voorop te lopen met topklinische zorg, patiëntgericht wetenschappelijk onderzoek, en opleiding. Als STZ-lid moet je voldoen aan criteria die regelmatig worden getoetst. Van de 88 ziekenhuizen in Nederland, hebben er slechts 26 de STZ-status.

Sinds de winter van 2020 heeft het COVID-19 virus de wereld nogal bezig gehouden. Dit nieuwe coronavirus bleek in staat zich razendsnel over de hele aarde te verspreiden. Met wereldwijd inmiddels al meer dan 100 miljoen besmettingen en meer dan 2 miljoen overlijdens van mensen tot gevolg. Uitdagingen zijn er sindsdien voor iedereen volop. In het persoonlijk leven door het oplopen van de infectie, of door de overheidsmaatregelen. Of door de ontwrichting van het maatschappelijke of werkzame leven, bijvoorbeeld in de zorg, de horeca, het MKB, en de cultuur. Helaas is het nog onduidelijk wanneer het dagelijks leven weer meer vrijheid mag kennen. Hopelijk helpt een mooie lente in 2021 daarbij.

Naast de genoemde negatieve gevolgen heeft het COVID-19 virus ook meerdere positieve ontwikkelingen in gang gezet, bijvoorbeeld met betrekking tot samenwerking in de zorg en wetenschap. Omdat kennis over dit nieuwe coronavirus ontbrak in de wereld, werden meteen (inter-)nationale samenwerkingen gestart met één gezamenlijk doel: zo snel mogelijk de noodzakelijke kennis vergaren over het COVID-19 virus en aanknopingspunten te vinden voor therapie (medicatie) en preventie (maatregelen en natuurlijk vaccinatie).

Ook VieCuri heeft vanaf maart 2020 meteen geholpen om de kennis over het COVID-19 virus te vergroten, door deel te nemen aan meerdere (inter-)nationale studies en gegevens bij te dragen aan databases voor de COVID-19 patiëntenzorg. En daarnaast door zelf een breed palet aan onderzoeken te starten die allerlei facetten van de COVID-19 pandemie belichten. Om het overzicht te behouden voor multidisciplinaire deelname aan de verschillende studies in VieCuri, is al vroeg het regieteam COVID-19 ingesteld. Daaruit is in de zomer van 2020 de onderzoeksgroep COVID-19 ontstaan. In deze groep zijn de specialismen interne geneeskunde, longziekten, spoedeisende hulp (SEH), intensive care (IC), medische microbiologie en het Leerhuis vertegenwoordigd. Deze groep coördineert de voortzetting van de bijdragen vanuit VieCuri aan de (inter-)nationale COVID-19 database, maar draagt ook bij aan de COVID-19 onderzoeken van verschillende specialismen in VieCuri.

Zo beschrijft de afdeling SEH welke aanpassingen nodig waren en zijn, om de acute patiëntenstromen met mogelijke COVID-19 infecties én de overige aandoeningen zo efficiënt en veilig mogelijk tegelijkertijd te kunnen doen tijdens de pandemie golven. Vanuit de afdelingen SEH, interne geneeskunde, longziekten en intensive care (IC) zijn grote hoeveelheden data aangeleverd voor onder andere de COVID-PREDICT studie die beoogt inzicht te geven welke factoren de prognose van een coronapatiënt beïnvloeden. Vanuit de IC is beschreven hoe efficiënt bepaalde slaapmedicatie is toegepast bij de COVID-19 patiënten die aan beademingsapparatuur hebben gelegen. De afdelingen interne geneeskunde en longziekten beschrijven vanuit de nazorg polikliniek welke langetermijngevolgen aanwezig zijn voor de patiënten die een COVID-19 infectie hebben doorgemaakt thuis of in het ziekenhuis. En de afdeling medische microbiologie heeft onderzocht hoe het coronavirus zich in het eerste en tweede kwartaal van 2020 bewogen heeft onder het voltallig ziekenhuispersoneel van VieCuri. En zo kunnen we nog een tijdje doorgaan, omdat er nog veel meer onderzoeken zijn of zullen worden verricht vanuit VieCuri als STZ ziekenhuis.

VieCuri start in samenwerking met het MUMC een promotieonderzoek over COVID-19 zorg. Naast de beide ziekenhuizen hebben meerdere gemeenten en bedrijven in de regio Noord-Limburg financieel bijgedragen om dit wetenschappelijk onderzoek naar COVID-19 mogelijk te maken. Het wordt een waardevol en interessant gezamenlijk project!

Ik hoop u nieuwsgierig te hebben gemaakt naar de achtergronden en resultaten van de genoemde studies, en natuurlijk ook naar de terugblik op de VieCuri wetenschapsavond 2020, welke succesvol en corona-bestendig digitaal is gehouden. Heel veel leesplezier toegewenst!

Jannet Mehagnoul-Schipper
Intensivist

Inhoud

Voorwoord 3

Kort nieuws 6

Big Data helpt voorspellen wie met COVID-19 op de IC belandt 8

Onderzoeksgroep COVID-19 slaat brug tussen specialismen 14

Opvang van COVID-patiënten oogst internationale lof 16

Vernieuwend onderzoek naar sedatie op de IC 24

Grootste antistoffenonderzoek onder ziekenhuismedewerkers in Nederland 26

Coronafonds voor optimale behandeling van coronapatiënten 32

'Nazorgpoli COVID-19 is erkenning voor langdurige klachten' 34

Wetenschapsavond 2020 37

Publicatielijst 2020 42

Colofon

Het Wetenschapsmagazine is het magazine over wetenschap en innovatie bij VieCuri Medisch Centrum en verschijnt 2x per jaar.

VieCuri Medisch Centrum: Tegelseweg 210 | 5912 BL Venlo | 077 320 5555 | www.viecuri.nl
Redactie: Leerhuis VieCuri
Tekst: Aliëtte Jonkers
Foto's: Constance Jentjens
Uitgave: Multiplus BV | Stationsweg 21 | 9201 GG Drachten | 0512 204100
info@multiplusmedia.nl | www.multiplusmedia.nl
Acquisitie: Jessica M. Jager-Ferwerda en Taco de Haan
Opmaak: Maurice de Jong

Wilt u reageren? Stuur uw reactie naar **communicatie@viecuri.nl**

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

Activiteiten

15 april 2021:	Presentatie onderzoeken wetenschapsstages
20 mei 2021:	Masterclass Wetenschapsbureau - Research-integriteit
17 juni 2021:	Presentatie onderzoeken studenten Bachelor of Nursing

Start oncologische behandelingen thuis

In maart 2021 is VieCuri gestart met het toedienen van chemotherapie en immuuntherapie bij patiënten thuis door verpleegkundigen van de oncologische dagbehandeling. Dit project maakt deel uit van het programma de Juiste Zorg op de Juiste Plek. Bij Ziekenhuisverplaatste Zorg wordt specialistische zorg, die onder regie van het ziekenhuis en onder de verantwoordelijkheid van een specialist valt, thuis verleend aan patiënten.

Vanaf maart krijgt een aantal geïncludeerde patiënten trastuzumab, pertuzumab of bortezomib thuis toegediend in plaats van op de dagbehandeling in het ziekenhuis. Deze patiënten hoeven dus voor hun infuus niet meer naar het ziekenhuis. Dit scheelt reistijd en biedt naar verwachting meer comfort voor zowel de patiënt als de mantelzorger. De middelen worden toegediend door een ervaren verpleegkundige van de oncologische dagbehandeling, die gedurende de hele toediening bij de patiënt aanwezig is. De lijn met

de behandelend specialist blijft kort.
Vanuit het project worden naast de medisch inhoudelijke en logistieke aspecten, ook de patiëntbeleving en redzaamheid geïnventariseerd. Na een aantal maanden worden de opgedane ervaringen geëvalueerd en wordt gekeken of een uitbreiding van deze service mogelijk is.

Verbeterde precisie bij wervelkolom-operaties door nieuw 3D-navigatiesysteem

Operaties waarbij implantaten in de wervelkolom worden geplaatst, brengen altijd risico's met zich mee. Als een schroef verkeerd geplaatst wordt, heeft dit meteen zenuwschade als gevolg. VieCuri Medisch Centrum neemt als eerste ziekenhuis in Nederland een nieuw 3D-navigatiesysteem in gebruik, waarmee het aantal keren dat een schroef verkeerd zit, wordt gereduceerd van acht tot één procent.

Elk jaar vinden er circa tachtig operaties aan de wervelkolom plaats in VieCuri Medisch Centrum. Dit is nodig

voor patiënten met een scheve rug, afgegleden wervels of beknelling van zenuwen door artrose en versleten wervels. Tijdens deze operaties worden er vaak implantaten geplaatst vlakbij de zenuwen in de wervelkolom.

DRIEDIMENSIONALE BEELDEN

Voorheen werd er bij de operatie gebruik gemaakt van een röntgenboog die alleen tweedimensionale beelden van de voor-, achter-, of zijkant gaf. VieCuri werkt nu als eerste ziekenhuis van Nederland met een 3D-navigatiesysteem dat de chirurg in staat stelt om tijdens de operaties te beschikken over driedimensionale beelden. Hierdoor wordt er tijdens wervelkolomoperaties een stuk nauwkeuriger gewerkt, en kunnen implantaten nu geplaatst worden met een marge van één à twee millimeter.

SNELLER HERSTEL

Orthopedisch chirurg Mark Hulsbosch: "De verhoogde nauwkeurigheid maakt het mogelijk om operaties uit te voeren die vroeger te risicovol waren. Ook zorgt de verbeterde precisie ervoor dat de operaties op een minder invasieve wijze uitgevoerd worden. De incisies zijn kleiner, waardoor de patiënt sneller herstelt."
Het 3D-navigatiesysteem wordt vanaf nu bij alle wervelkolomoperaties bij VieCuri ingezet.

Drie VieCuri-medewerkers uitgeroepen tot Clinicus van het Jaar 2019-2020

Op donderdag 11 februari zijn Jeroen Vogelaar (chirurg), Freek Gillissen (arts-assistent chirurgie) en Luc Laumen (AIOS dermatologie) verkozen tot Clinicus van het Jaar 2019-2020 in de clusters 'Snijdend' en 'Beschouwend'. Bijzonder was dat ook VieCuri-medewerker Anne Daniels (AIOS chirurgie) genomineerd was.

Welke specialisten en arts-assistenten begeleiden Maastrichtse coassistenten het beste? Die vraag wordt ieder jaar beantwoord tijdens de Clinicus van het Jaar-verkiezing, georganiseerd door Medische StudieVereniging Pulse. Tijdens deze verkiezing nomineren coassistenten een arts-assistent en een specialist waarvan zij vinden dat hij of zij meer dan alleen goede begeleiding en onderwijs biedt tijdens het coschap. Per coschap zijn drie specialisten en drie arts-assistenten geselecteerd waarop de coassistenten hun stem konden uitbrengen.

Luc Laumen, Jeroen Vogelaar en Freek Gillissen

COVID-patiënten eerder naar huis met thuismonitoring

Het is voor patiënten vaak fijner en comfortabeler om thuis in nabijheid van hun naasten te herstellen van een ziekte dan in het ziekenhuis. Sinds februari 2021 kunnen stabiele COVID-patiënten van VieCuri Medisch Centrum eerder naar huis om thuis te herstellen onder toeziend oog van longverpleegkundigen en longartsen.

Met een speciale app, die hiervoor ontwikkeld werd door het bedrijf Luscii, kunnen stabiele COVID-patiënten, ook als ze nog zuurstof nodig hebben, eerder naar huis. In het ziekenhuis krijgt de patiënt uitleg over de app en het zelf uitvoeren van de metingen. De patiënt krijgt een persoonlijk behandelplan mee. Thuis voert de patiënt drie keer per dag de metingen uit. In de app op de smartphone of tablet vult de patiënt de resultaten in. Dit wordt in het ziekenhuis uitgelezen en beoordeeld. Bij bijzonderheden wordt er contact opgenomen met de patiënt. Ook kan de patiënt zelf 24 uur per dag contact opnemen met een longverpleegkundige.

THUIS HERSTELLEN MET TOEZICHT

Het is voor patiënten vaak prettiger om thuis verder te herstellen. Longarts Kim Crijns: "Tegelijkertijd is het ook spannend

om thuis te zijn zonder verpleegkundigen die de gezondheid in de gaten houden. Zeker als de patiënt zuurstof mee naar huis krijgt. Met de COVID-thuis app kan de patiënt eerder naar huis én heeft de patiënt wel nog de zorg die op dat moment nodig is." Bovendien staan er diverse handige tips in de app die kunnen helpen in het herstel.

De eerste patiënt die afgelopen maand met de COVID-thuis app eerder naar huis is gegaan vond het helemaal niet eng: "In het ziekenhuis had ik heimwee naar huis. Toen deze optie werd aangeboden was ik blij dat ik sneller naar huis kon gaan. Je weet dat je op afstand toch in de gaten wordt gehouden. Dat gaf me thuis juist een heel veilig gevoel."

KORTER IN HET ZIEKENHUIS

Door de proef met de COVID-thuis app 'Luscii' kunnen stabiele patiënten eerder naar huis. De verwachting is dat het ontslag gemiddeld vijf dagen eerder kan plaatsvinden. Longarts Kim Crijns: "Doordat een stabiele patiënt eerder naar huis kan, komt er ruimte voor andere COVID-patiënten die ziekenhuiszorg nodig hebben. Dat is een mooi bijkomend voordeel. Maar de COVID-thuis app zorgt vooral voor een prettiger en spoediger herstel voor de patiënt en daar gaat het uiteindelijk om."

Big Data helpt voorspellen wie met COVID-19 op de IC belandt

Al vroeg in de coronapandemie begon VieCuri met het bijhouden van informatie over opgenomen patiënten met COVID-19. Mede dankzij deze uitgebreide database, het resultaat van vele uren noest handwerk, kunnen artsen en wetenschappers nu beter voorspellen welke patiënten hoogstwaarschijnlijk op de afdeling intensive care terecht zullen komen.

Het is 11 maart 2020. De WHO bestempelt de uitbraak van het nieuwe coronavirus SARS-CoV-2 als een pandemie met 148.832 besmettingen wereldwijd. Koud een dag later test de eerste patiënt in VieCuri positief voor het virus. De dagen erna melden zich meer patiënten met symptomen die al snel bekend worden als typische symptomen van COVID-19: koorts, benauwdheid, hoesten en vermoeidheid. Maar, zo merken zorgverleners in het ziekenhuis, er komen ook patiënten binnen die heel andere klachten hebben en óók positief testen voor het virus. Hun temperatuur is normaal en ademhalen lukt prima. Wel hebben ze maagdarmklachten, of zijn ze erg duizelig. De nieuwe ziekte stelt artsen in de hele wereld dan nog grotendeels voor een raadsel. Er zijn alleen studies uit China en Italië voorhanden. Hoe dodelijk de ziekte in ons land zal blijken te zijn, weet op dat moment nog niemand.

Na een week oppert internist-endocrinoloog Joop van den Bergh een idee: is het een idee om een overzicht te maken van de klachten waarmee patiënten met COVID-19 het ziekenhuis binnenkomen? Frits van Osch en Caroline Wyers, beiden als epidemioloog en wetenschappelijk onderzoeker verbonden aan VieCuri, zijn er wel voor te porren. Op dat moment weten ze nog niet waar ze aan beginnen. Caroline Wyers, terugblikkend: 'We dachten destijds dat het om een beperkt aantal patiënten zou gaan. Die gegevens zouden we vast prima kunnen bijhouden in een eenvoudige spreadsheet. Toen er steeds meer nieuwe patiënten met COVID-19 in het ziekenhuis belandden, beseften we dat we een uitgebreider systeem nodig hadden.'

FLINKE UITDAGING

Terwijl Noord-Limburg zich ontwikkelt tot een brandhaard van coronabesmettingen en het ziekenhuis steeds drukker bezet wordt, ontdekken de wetenschappelijk onderzoekers van VieCuri een formulier van de wereldgezondheidsorganisatie WHO voor het verzamelen van COVID-19 gerelateerde gegevens. Ze kunnen er een indrukwekkende hoeveelheid data in kwijt. 'Eigenlijk alles wat je maar kunt verzinnen', vertelt epidemioloog Frits van Osch. En dat is niet overdreven: van vitale parameters zoals temperatuur, saturatie, ademhaling, wel of geen behandeling met zuurstof, onderliggende ziekten, medicatiegebruik, gewicht bij opname en symptomen tot en met de dagelijkse behandeling, complicaties, de resultaten van beeldvormend onderzoek, opnameduur, beademing, sterfte en nog veel meer. Het voordeel van deze software: meerdere mensen kunnen tegelijk data invoeren. Maar het invoeren van al die gegevens wordt een flinke uitdaging, beseffen de drie wetenschappers. Want dat is taai handwerk: alle records moeten, bij elke patiënt opnieuw, in de database worden ingevoerd. Dat betekent dat een compleet team een groot aantal gegevens van de ene database – het elektronisch patiëntendossier – in de andere moet overtypen. Dat team vinden ze: tien co-assistenten, die vanwege de strenge coronaregels geen patiëntencontact mogen hebben, beginnen te typen. Ze krijgen ondersteuning van een physician assistant in opleiding en twee researchverpleegkundigen.

NIEUWE INZICHTEN

De drie initiatiefnemers van de database prijzen de inzet van de groep dataverzamelaars. Internist-endocrinoloog Joop van den Bergh: 'Het was echt buffelen om al die informatie in de database te krijgen. Alleen al in de eerste golf zijn er 1500 uren in gestoken. Per patiënt kwam er elke opnamedag nieuwe informatie bij.' Caroline Wyers vult aan: 'De database moest ook regelmatig geüpdatet worden. Er kwamen regelmatig vragen van artsen die in de frontlinie werken, op de afdelingen interne geneeskunde, intensive care en acute opvang. Om meer over de ziekte te weten te komen, wilden ze bijvoorbeeld weten hoe vaak niet-IC patiënten, dus de patiënten op de cohortafdelingen, longembolieën ontwikkelden.'

'Dit is een prachtig voorbeeld van het ontwikkelen van wetenschap in de praktijk: directe patiëntenzorg en wetenschappelijk onderzoek gaan hand in hand.'

Er kwamen ook nieuwe inzichten over noodzakelijk extra onderzoek, zoals de invoering van een standaard CT-scan bij opgenomen COVID-patiënten. Wetenschap bedrijven in een tijd van een nieuwe virusziekte is een kwestie van alle zeilen bijzetten en voortdurend bijsturen, zo wordt duidelijk: 'Als er iets nieuws bij kwam, moesten alle records van patiënten die al in het systeem zaten opnieuw geopend en aangevuld worden', zegt Wyers. 'De Viecuri database bevatte zo'n 500 variabelen, dus dat was een flinke klus. Ook kwam er een verzoek van de apotheek om voortaan bijwerkingen te registreren van anti-virale middelen.'

Joop van den Bergh, Frits van Osch en Caroline Wyers

WETENSCHAP IN DE PRAKTIJK

Internist Van den Bergh benadrukt het initiële doel van de database: de intrinsiek gevoelde noodzaak om meer over de ziekte te leren in een tijd dat er nog maar weinig bekend was over COVID-19. 'VieCuri Medisch Centrum is een topklinisch ziekenhuis en heeft een belangrijke taak als opleidingsziekenhuis. Dit is een prachtig voorbeeld van het ontwikkelen van wetenschap in de praktijk: directe patiëntenzorg en wetenschappelijk onderzoek gaan hand in hand. Een mooie samenwerking tussen verschillende afdelingen en specialismen: interne geneeskunde, longgeneeskunde, SEH, microbiologie, IC en natuurlijk de ondersteuning vanuit het Leerhuis.'

Maar het bleef niet bij die interne samenwerking: het initiatief van VieCuri leidde eveneens tot deelname aan een aantal prestigieuze landelijke onderzoeken, vertelt epidemioloog en wetenschappelijk onderzoeker Frits van Osch.

Eén daarvan is COVID-OLD (COVID-19 Ouderen Landelijke Database), een multicenter cohortstudie naar ouderen met het coronavirus in het ziekenhuis. Een ander groot project is COVID-PREDICT. VieCuri kon zich, dankzij de eigen opgezette database met 400 patiënten, als een van de eerste ziekenhuizen in Nederland aansluiten bij dit onderzoek.

ZIEKTEVERLOOP BETER VOORSPELLEN

Inmiddels zijn 22 ziekenhuizen en dataexperts verbonden aan COVID-PREDICT. Doel: Big Data inzetten om de beste behandeling voor coronapatiënten te vinden. Zij laten slimme algoritmes, wiskundige formules, los op de database. Die gaan vervolgens meer dan 30.000 datapunten langs, over bijvoorbeeld hartslag, de hoeveelheid toegediende zuurstof, symptomen en uitkomsten van de behandeling. 'We hopen op die manier beter te kunnen voorspellen hoe het ziekteverloop zal zijn en welke patiënt hoogstwaarschijnlijk op de afdeling intensive care zal belanden', zegt Van Osch. En dat, zo waarschuwt de epidemioloog, is vooral van belang als Nederland in een situatie belandt waarin 'code zwart' van kracht wordt. In dit scenario, ook wel fase 3 genoemd, zijn er zoveel ernstig zieke patiënten met COVID-19 dat alle ic-bedden in ons land bezet zijn. En dan moet er geselecteerd worden: wie krijgt er wel een bed, wie niet?

Mocht dat zwarte scenario zich aandienen, dan ligt er een draaiboek klaar, het Draaiboek Triage op niet-medische overwegingen voor IC-opname ten tijde van fase 3 in de COVID- 19 pandemie. Daarin staat onder meer dat iemand die naar verwachting minder lang opgenomen hoeft te worden voorrang krijgt. COVID-PREDICT kan artsen ondersteunen bij het nemen van beslissingen over de schaarse IC-bedden. 'Dat heeft lang niet altijd te maken met leeftijd', zegt Van Osch. 'Het gaat veel meer over kwetsbaarheid en levensverwachting.'

Begin januari ontstond ophef omdat minister Tamara van Ark van VWS in een Kamerbrief stelde dat er sprake was van leeftijdsdiscriminatie in het Draaiboek voor 'code zwart'. Ze stelde het leeftijdscriterium uit dit protocol te willen halen en triage op basis van leeftijd te verbieden wanneer een jongere en oudere patiënt dezelfde herstelkans hebben. Maar bij ernstig zieke patiënten met COVID-19 is leeftijd lang niet altijd gelijk aan levensverwachting, benadrukt Van Osch nog maar eens. 'Dit nieuwe ziektebeeld stelt artsen soms nog altijd voor raadsels. Zo kan een patiënt met een normale saturatie en een prima bloeddruk toch ineens instorten en zes uur later op de IC liggen. We hopen dus samen met de andere deelnemende ziekenhuizen een predictiemodel te kunnen ontwikkelen. Het zou enorm helpen als we van tevoren kunnen voorspellen wie intensieve zorg en beademing nodig zal hebben.'

SUCCESSEN GEBOEKT

Enkele successen zijn al geboekt: zo weten artsen inmiddels dat labwaarden als D-dimeer (een stof die vrijkomt bij de afbraak van een bloedstolsel) en troponine (een eiwit dat in een verhoogde concentratie in het bloed aanwezig is als het hart schade heeft opgelopen) nu standaard getest moeten worden. Daarnaast werd al vrij snel duidelijk dat er bij opgenomen patiënten met COVID-19 een CT van de longen nodig was om de longschade in kaart te brengen. Een kenmerkend beeld voor dit coronavirus zijn matglasachtige afwijkingen: vlekken, een fijnmazig netwerk of een soort dichte mist. Inmiddels zitten ook de gegevens van de tweede golf in de database, plus de nieuwe informatie van patiënten met langdurige klachten die de nazorgpoli van VieCuri bezoeken. Frits van Osch: 'Nu hebben we dus een mooi gevulde database binnen ons ziekenhuis die ons niet alleen in staat stelt eigen onderzoek te doen, maar ook om deel te nemen aan een aantal consortia.'

Een voorbeeld van die samenwerking is de studie COVID-Surg, een groot onderzoek van het internationale chirurgennetwerk COVIDSurg Collaborative waar VieCuri Medisch Centrum deel van uitmaakt. Uit die studie bleek onder meer dat patiënten die besmet zijn met corona na een operatie een ernstig verhoogd risico op overlijden hebben. En dat gaat niet alleen op voor ouderen, maar voor alle patiënten vanaf 30 jaar.

Om die reden is het verstandig om bij een corona-uitbraak alle patiënten vóór een operatie te testen op corona, adviseerden de wetenschappers. Het artikel werd gepubliceerd in het toonaangevende medische tijdschrift The Lancet. Een ander voorbeeld is de grote Europese studie ERACODA, die de kansen en risico's voor nierpatiënten die positief testen met COVID-19 in kaart bracht en welke behandelwijzen gewenst resultaat opleveren.

Samenwerken heeft veel voordelen, zegt Caroline Wyers: 'Zo zagen wij dat sommige COVID-patiënten op de cohortafdelingen een longembolie ontwikkelden. Maar omdat die aantallen relatief klein waren, konden we daar geen harde wetenschappelijke conclusies uit trekken. Momenteel onderzoeken we of er risicofactoren zijn die kunnen voorspellen of patiënten op een cohortafdeling binnen vier weken na opname een longembolie zullen ontwikkelen. En dat onderzoek kunnen we nu doen dankzij de beschikbare data van 10 centra in het landelijk COVID-PREDICT consortium.'

Advertentie

Verkorte Productinformatie Kisqali® 200 mg filmomhulde tabletten

▼ Dit geneesmiddel is onderworpen aan aanvullende monitoring.

Samenstelling Eén filmomhulde tablet bevat 200 mg ribociclib (als ribociclibsuccinaat). **Indicatie** Behandeling van vrouwen met lokaal gevorderde of gemetastaseerde HR-positieve, HER2-negatieve borstkanker in combinatie met een aromataseremmer of fulvestrant als initiële endocriengebaseerde therapie, of bij vrouwen die eerdere endocriene therapie hebben ontvangen. Bij pre- of perimenopauzale vrouwen moet de endocriene therapie worden gecombineerd met een luteïniserend-hormoon-'releasing'-hormoon(LHRH)-agonist. **Farmacotherapeutische groep** Proteïnekinaseremmers **Contra-indicaties** Overgevoeligheid voor de werkzame stof, voor pinda's of soja of voor een van de andere hulpstoffen **Waarschuwingen** De werkzaamheid en veiligheid van ribociclib is niet onderzocht bij patiënten met kritieke viscerale ziekte. Er dient een volledig bloedbeeld (CBC) te worden bepaald voordat er met de behandeling wordt begonnen. Nadat de behandeling begonnen is, dient de CBC periodiek gecontroleerd te worden. Kisqali kan neutropenie veroorzaken, waardoor het nodig kan zijn om de dosis te verlagen, de behandeling te onderbreken of te stoppen. Voordat de behandeling gestart wordt dienen leverfunctietesten te worden gedaan. Nadat er met de behandeling is begonnen, dient de leverfunctie periodiek te worden gecontroleerd. Afhankelijk van de ernst van de verhoging van de transaminasen kan het nodig zijn de dosis te verlagen, of de behandeling te onderbreken of te stoppen. Voordat de behandeling gestart wordt moet het ECG beoordeeld worden. Kisqali mag alleen gestart worden bij patiënten met een QTcF-waarde die lager is dan 450 msec. Gebruik van Kisqali dient te worden vermeden bij patiënten die al een verlengde QTc-tijd hebben of bij patiënten die hier een aanzienlijk risico op lopen. Tijdens de behandeling dient de QTcF waarde regelmatig gecontroleerd te worden. Voor de start van en tijdens de behandeling moeten de serumelektrolyten gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd worden. Afhankelijk van de waargenomen verlenging van de QT-tijd tijdens de behandeling kan het nodig zijn de dosis te verlagen, of de behandeling te onderbreken of te staken. Gelijktijdig gebruik van Kisqali met geneesmiddelen die de QTc-tijd verlengen en/of met sterke CYP3A4 remmers dient te worden vermeden. Kisqali wordt niet aanbevolen voor gebruik in combinatie met tamoxifen. Ribociclib is een sterke CYP3A4-remmer. Voorzichtigheid is geboden in geval van gelijktijdig gebruik met CYP3A4-substraten met een smalle therapeutische breedte. Gelijktijdig gebruik van Kisqali met sterke CYP3A4-remmers dient te worden vermeden; Als behandeling met een sterke CYP3A4-remmer niet kan worden vermeden, moet de dosis worden aangepast. Toxische epidermale necrolyse werd gemeld bij behandeling met Kisqali. Als verschijnselen of klachten optreden die wijzen op ernstige huidreacties moet de behandeling onmiddellijk gestaakt worden. ILD/pneumonitis werd gemeld bij behandeling met CDK4/6 remmers. Patiënten moeten worden gecontroleerd op longklachten die wijzen op ILD/pneumonitis. Op basis van de ernst van deze verschijnselen kan dosisonderbreking, -vermindering of stopzetting van Kisqali nodig zijn. Vrouwen die zwanger kunnen worden, moeten gedurende de behandeling en tot ten minste 21 dagen na de laatste dosis een effectieve methode van anticonceptie toepassen. **Bijwerkingen** *Zeer vaak* infecties, neutropenie, leukopenie, anemie, lymfopenie, verminderde eetlust, hoofdpijn, duizeligheid, dyspneu, hoest, misselijkheid, diarree, braken, constipatie, stomatitis, buikpijn, dyspepsie, alopecia, huiduitslag, pruritus, rugpijn, vermoeidheid, perifeer oedeem, asthenie, pyrexie, afwijkende leverfunctietesten *Vaak* trombopenie, febriele neutropenie, hypocalciëmie, hypokaliëmie, hypofosfatemie, vertigo, verhoogde traanvorming, droge ogen, syncope, dysgeusie, hepatotoxiciteit, erytheem, droge huid, vitiligo, droge mond, orofaryngeale pijn, verhoogd bloedcreatinine, verlengde QT-tijd in het elektrocardiogram. **Afleverstatus** UR **Verpakking en prijs** Zie Z-index **Vergoeding** Financiering verloopt via add-on **Registratiehouder** Novartis Europharm Limited **Lokale vertegenwoordiger** Novartis Pharma B.V., Haaksbergweg 16, 1101 BX Amsterdam. **Meer informatie** Voor meer informatie kunt u bellen met 088-0452555. De volledige productinformatie kunt u raadplegen via www.novartis.nl/medicijnen. **Datering verkorte productinformatie** juli 2020.

Referenties:
1. Im S-A, Lu Y-S, Bardia A, et al. Overall survival with ribociclib plus endocrine therapy in breast cancer. N Engl J Med. 2019;381(4):307-316; **2.** Slamon D,J et al. Overall Survival with Ribociclib plus Fulvestrant in Advanced Breast Cancer. N Engl J Med. 2020 Feb 6;382(6): 514-524; **3.** Kisqali SmPC, juli 2020.

NOVARTIS

KISQALI®
ribociclib

Multidisciplinair onderzoek

Onderzoeksgroep COVID-19 slaat brug tussen specialismen

Al snel nadat COVID-19 ons land binnenkwam, richtte VieCuri een Regieteam op, om wetenschappelijk onderzoek naar het nieuwe coronavirus binnen het ziekenhuis goed te kunnen stroomlijnen. Inmiddels doet VieCuri aan zoveel studies mee dat er een speciale Onderzoeksgroep COVID-19 in het leven is geroepen.

Trots zijn ze zeker, de vertegenwoordigers van de Onderzoeksgroep COVID 19: internist-intensivist Jannet Mehagnoul-Schipper – tevens hoofd van de afdeling IC – en longarts Vivian van Kampen. Dat een relatief klein ziekenhuis als VieCuri een belangrijke schakel is in Nederlands en Europees onderzoek naar COVID-19 mag een flinke prestatie heten, daar zijn ze het over eens. De onderzoeksgroep is organisch ontstaan, vertelt Jannet Mehagnoul-Schipper: 'We zagen tijdens de eerste golf een tsunami van patiënten op ons af komen. Iedereen zat klaar om alle noodzakelijke handen in elkaar te slaan. Direct wisten we: hier gebeurt iets dat we multidisciplinair moeten organiseren, dus samen met de afdelingen longgeneeskunde, interne geneeskunde, acute opvang en microbiologie.'

Vivian van Kampen: 'We hadden op dat moment nog veel vragen. COVID-19 was echt een nieuwe ziekte. Het was lastig in te schatten welke patiënten snel achteruit zouden gaan en op de intensive care zouden belanden.' Een spannende tijd, vult haar collega van de intensive care aan: 'De stroom patiënten met COVID-19 die op ons af kwam was zo dramatisch, dat we niet wisten of we voldoende bedden zouden hebben om iedereen te kunnen helpen.'

GEOLIEDE MACHINE

De artsen van VieCuri realiseerden zich dat het bijhouden van allerlei patiëntgegevens – van symptomen, ziekteverloop en labwaarden tot informatie over complicaties, sedatie en beademing juist nu cruciaal was. Zorg en wetenschap moesten als een geoliede machine geïntegreerd worden. Maar hoe doe je dat? Mehangoul-Schipper glimlacht: 'Er was eerst een Regieteam dat overzicht hield over alle groeiende initiatieven, want echt íedereen kwam met ideeën voor onderzoek. Logisch, want het was natuurlijk bittere noodzaak om erachter te komen waar we precies mee te maken hadden. Nederlandse studies ontbraken nog. Maar als je als ziekenhuis onderzoek opstart, moet je dat uiteraard wel zorgvuldig doen. Je moet nadenken over vragen als: welke data delen we met wie, hoe zit het met privacygegevens en wat doen we eerst? Gaandeweg kwam daar structuur in.'

Een andere vraag was: is de studie uitvoerbaar? 'Een onderzoeksidee moest natuurlijk wel haalbaar zijn binnen onze logistiek', zegt de intensivist. 'Daarom besloten we, met onze eigen internist Joop van den Bergh als kartrekker, om een speciale, multidisciplinaire Onderzoeksgroep COVID-19 samen te stellen. Elke vakgroep die met COVID-19 te maken heeft, is erbij betrokken. In de bijeenkomsten praten we over de nieuwe ideeën, wegen we af welke onderzoeken prioriteit hebben en maken we een planning. En ik kan het niet anders zeggen: die samenwerking loopt echt gesmeerd.'

TOPKLINISCH OPLEIDINGSZIEKENHUIS

Maar, wacht even: zijn artsen dan niet voortdurend bezig met patiëntenzorg? Hebben ze het niet veel te druk voor besprekingen over allerlei wetenschappelijke studies die het ziekenhuis gaat uitvoeren? 'Ja, eigenlijk wel', lacht Vivian van Kampen. 'Maar je doet het er gewoon bij.' En daar komt de aap uit de mouw: óók in hun vrije tijd, tussen de diensten door, zijn de twee nog vaak bezig met hun werk. Beide artsen lijken er niet bepaald onder gebukt te gaan. Jannet Mehagnoul-Schipper: 'We zijn niet voor niets een STZ-ziekenhuis: dat wil zeggen dat we zijn aangesloten bij de vereniging Samenwerkende Topklinische opleidingsZiekenhuizen. Daar ben ik blij om, want dat maakt ons werk nóg interessanter.' Van Kampen: 'Daar ben ik het helemaal mee eens! Zeker in het begin was dit een totaal nieuw onderzoeksveld waar we bijna blanco in stapten en waarin bijna alles open ligt. Dat maakt het ook razend interessant en boeiend. Begrijp me goed: dat we met een pandemie te maken hebben, is natuurlijk verschrikkelijk. Maar dat we juist in zo'n moeilijke tijd vanuit ons eigen specialisme een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan studies, die uiteindelijk weer leiden tot betere uitkomsten voor patiënten met COVID-19: dat is natuurlijk fantastisch.'

LANGE TERMIJN

'Hoe lang de Onderzoeksgroep COVID-19 nodig is weten we nog niet.' zegt Mehagnoul-Schipper. 'Het traject dat nu is uitgezet beslaat in elk geval enkele jaren.
Maar waar willen deze twee artsen nu zélf graag meer over weten? Longarts Vivian van Kampen maakt zich zorgen over de lange nasleep die de ziekte bij sommige patiënten heeft. 'Daarom ben ik heel benieuwd naar de uitkomsten van onze nazorgpoli: hoe kunnen wij het beste patiënten helpen die nog heel lang, soms vele maanden, klachten houden? We zien dat de ziekte mensen lichamelijk, maar ook emotioneel, een forse klap geeft. Van het ene op het andere moment gaan ze onderuit. Daarna moeten ze soms lange tijd revalideren en óók nog eens

Jannet Mehagnoul-Schipper, Francy Crijns, Janneke de Vries, Frits van Osch, Vivian van Kampen en Joop van den Bergh.

verwerken dat ze soms echt minder kunnen dan voor de ziekte. Patiënten merken bijvoorbeeld dat ze minder helder kunnen denken, een mogelijk gevolg van de ontstekingsreactie waar ook het brein bij betrokken is geweest.'

AANGRIJPEND ZIEKTEBEELD

Intensivist Jannet Mehagnoul Schipper onderschrijft dat: 'Het is een aangrijpend ziektebeeld waaraan alle organen mee lijken te doen, of het nu de longen, hart en nieren zijn of de darmen en de hersenen. Het lijkt bijna een systeemziekte. Je kunt nog zoveel studies lezen, maar in de praktijk is het klinische beeld veel indrukwekkender. Eigenlijk worden we telkens weer verrast door de heftigheid van de ziekte.' Zij kijkt daarom vooral reikhalzend uit naar toekomstige resultaten van de COVID-PREDICT studie (zie ook pagina ...). Daarin struinen slimme algoritmes allerlei patiëntgegevens af. Hopelijk wordt daarmee in de toekomst duidelijk welke factoren bijdragen aan die beruchte, plotselinge achteruitgang die sommige patiënten op de IC doet belanden. 'De snelheid waarmee iemand met COVID-19 onderuit kan gaan, stelt ons nog altijd voor vragen. En dat geldt ook voor de extreme onrust bij patiënten aan de beademing: zij hebben veel meer sederende middelen nodig dan andere ic-patiënten. Allemaal belangrijke onderwerpen die in onze studies aan bod komen. En dat we dat bij VieCuri multidisciplinair, dus samen met alle betrokken specialismen doen: dat voegt écht iets toe.'

Effectieve aanpak

Opvang van COVID-patiënten oogst internationale lof

Hoe organiseer je als ziekenhuis de zorg bij een grote toestroom van patiënten met COVID-19? De aanpak van VieCuri, die de afdeling spoedeisende hulp (SEH) en de acute opnameafdeling (AOA) naadloos op elkaar aansloot, oogstte internationale faam. SEH-arts Dennis Barten: 'De reguliere spoedzorg is bij ons nooit in het gedrang geweest.'

Opeens waren ze overal in Nederland te zien, in maart 2020: witte tenten naast ziekenhuizen, om de 'vloedgolf' van nieuwe coronapatiënten te kunnen opvangen. Noord-Limburg was een van de hardst geraakte gebieden. En toch stond er bij het kleine opleidingsziekenhuis VieCuri in Venlo, dat met alle afdelingen samen 500 bedden herbergt, 280.000 patiënten in de regio bedient en zich in het epicentrum van de coronauitbraak bevond, géén witte tent. Hoe kan dat?

VERLENGSTUK VAN DE SEH

Dennis Barten, SEH-arts bij VieCuri, legt uit dat het ziekenhuis zich eind februari begon voor te bereiden op een mogelijke grote uitbraak van het virus SARS-CoV-2. 'We besloten de afdeling spoedeisende hulp en de acute opnameafdeling samen te voegen en de patiënten te verdelen in twee groepen: mensen die waarschijnlijk geen COVID-19 hadden en mensen die dat mogelijk wel hadden. Normaal gesproken is de acute opnameafdeling een afdeling voor patiënten die via de SEH worden opgenomen in het ziekenhuis. Nadat ze gestabiliseerd zijn, volgt opname op de AOA. Toen we in de gaten kregen dat er een grote stroom patiënten op ons af zou komen, besloten we de AOA als verlengstuk van de spoedeisende hulp in te richten. Dat was logistiek ook mogelijk omdat beide afdelingen aan elkaar grenzen.'

INGESTORT PLAFOND

Toegegeven: een beetje ervaring hadden de SEH-artsen al, vertelt Barten – en dat heeft geholpen. Want amper vier jaar terug had zich al een ander rampscenario afgespeeld in het Venlose ziekenhuis: in 2017 kwam een deel van het plafond van de Spoedeisende Hulp (SEH) naar beneden. Er vielen geen gewonden, maar de ravage was enorm. De SEH-arts herinnert het zich als de dag van gisteren: 'Het was een heftig incident waardoor in één klap de hele spoedeisende hulp eruit lag. Ook toen schakelden we de acute

Kirsten Hensgens, Dennis Barten en Renske Kusters

opnameafdeling in. De afdeling spoedeisende hulp was binnen 8 uur weer operationeel. Dat kun je vrij uniek noemen, ja.'

VOORBEELD VOOR ANDEREN

De manier waarop ziekenhuis VieCuri in Venlo omging met een ingestort plafond op de spoedeisende hulp werd een voorbeeld voor anderen: de casus werd gebruikt voor een wetenschappelijk artikel over rampengeneeskunde. En bij de corona-aanpak gebeurde dat opnieuw: de manier waarop VieCuri patiënten scheidde en verdeelde over de afdelingen, werd beschreven in een artikel en in december 2020 gepubliceerd in de Cambridge Coronavirus Collection.
De vernieuwende aanpak ging verder dan de logistiek en de triage: ook de medewerkers werden op een andere manier ingezet. Barten: 'We hebben ervoor gekozen om de SEH-verpleegkundigen en AOA-verpleegkundigen over beide afdelingen te spreiden. Normaal gesproken zijn op de afdeling spoedeisende hulp, afhankelijk van de ernst van de situatie, een of twee SEH-verpleegkundigen per patiënt nodig. In de eerste golf van de coronauitbraak hebben we van dat koppel één SEH-verpleegkundige en één AOA-verpleegkundige gemaakt, waarbij de SEH-verpleegkundige een soort superviserende rol speelde. Op die manier konden we ons team uitbreiden én tegelijkertijd de vertrouwde manier van werken voortzetten.'

'Er was geen overcrowding, terwijl we verhoudingsgewijs toch één van de zwaarst getroffen ziekenhuizen zijn geweest tijdens de eerste golf.'

TOPPRESTATIE

En dat wierp vruchten af: in totaal heeft VieCuri in de eerste golf 400 patiënten kunnen opnemen. In de grootste piek lagen er zelfs 120 patiënten met COVID-19 in VieCuri. 'Toen beseften we het nog niet zo, maar achteraf bezien was dat echt wel een topprestatie', zegt Barten, 'want sommige ziekenhuizen in de Randstad sloten hun afdeling spoedeisende hulp al met 30 opgenomen patiënten.'
Zijn collega Renske Kusters (SEH-arts in opleiding) schreef mee aan het artikel over de unieke aanpak van VieCuri. 'Op de afdeling spoedeisende hulp kwamen patiënten binnen met COVID-19 en patiënten die instabiel waren. Een logische keuze, omdat op de SEH een traumakamer aanwezig is en er meer faciliteiten zijn. De acute opnameafdeling hadden we voor de helft als SEH ingericht én we konden er patiënten opnemen. Zo konden we dynamisch, afhankelijk van de drukte opschalen en weer afschalen. Dat wil zeggen: als de stroom patiënten met COVID-19 toenam, konden we die mensen probleemloos opvangen en helpen op de spoedeisende hulp. Daar wer-

den ze in speciale, gescheiden high riskunits onderzocht en behandeld. En mensen die wél acute zorg nodig hadden, maar op dat moment niet in direct levensgevaar verkeerden – denk aan mensen met een beroerte of een gebroken heup – werden opgevangen op de acute opnameafdeling. Verslechterde de situatie daar plotseling, dan waren er op de AOA alsnog de faciliteiten en gekwalificeerde verpleegkundigen aanwezig om kwalitatief goede zorg te kunnen verlenen.'

ACCURAAT EN VEILIG

Barten zegt blij te zijn dat er geen tent naast het ziekenhuis opgetuigd hoefde te worden. 'We hebben wel voorbereidingen getroffen voor de bouw van een externe faciliteit, zodat die er desnoods binnen 48 uur kon staan. Maar dat is gelukkig niet nodig geweest. De reguliere spoedzorg is bij ons nooit in het gedrang geweest. Er was geen overcrowding van de SEH, terwijl we verhoudingsgewijs tóch één van de zwaarst belaste ziekenhuizen zijn geweest tijdens de eerste golf.'

Bovendien is de triage bij de nieuwe aanpak accuraat en veilig verlopen, laat eigen onderzoek van VieCuri zien. Kirsten Hengsens, arts-onderzoeker en SEH-arts in opleiding, leidde dit deel van het onderzoek. Ze vertelt: 'We wilden natuurlijk de patiënten met COVID-19 scheiden van de andere patiënten die acute zorg nodig hadden, om extra besmettingen te voorkomen. De vraag hoe veilig de triage is geweest, hebben we in een apart artikel toegespitst.'

GEEN ZIEKENHUISUITBRAKEN

In de onderzoeksperiode, van half maart tot half april, onderzochten en behandelden de artsen op de SEH 762 patiënten op de SEH en nog eens 525 op de AOA. In 97,5 procent van de gevallen was het vermoeden dat de patiënt COVID-19 had correct, en daarmee dus ook de triage die eraan vooraf was gegaan. 'Dat is een mooi percentage', zegt Hengsens, 'maar het betekent ook dat de diagnose COVID-19 bij 2,5 procent van de patiënten, omgerekend 13 mensen, is gemist. 'Zij waren in plaats van naar de SEH naar de AOA gegaan en bleken vervolgens tóch COVID-19 te hebben. Uit onze evaluatie blijkt dat het hier vooral gaat om oudere patiënten met a-typische symptomen. Zij hadden geen last van koorts, hoesten of benauwdheid, maar kwamen bij ons met bijvoorbeeld neurologische stoornissen zoals duizeligheid, of met buikklachten. Overigens hebben we niet iedereen die het ziekenhuis binnen kwam getest, dat gebeurde alleen bij mensen die werden opgenomen. Ook dat is veilig gebeurd, want we hebben gelukkig in het ziekenhuis geen besmettingen gehad die naar deze patiënten herleidbaar zijn.'

Barten: 'We denken dat andere ziekenhuizen, in binnen- en buitenland, hiervan kunnen leren en onze aanpak kunnen overnemen. Voorwaarden zijn wel dat er een ruimte beschikbaar moet zijn – liefst aangrenzend aan de spoedeisende hulp – en dat het ziekenhuis überhaupt over een acute opnameafdeling beschikt: dat is namelijk lang niet altijd het geval.'

ENTHOUSIAST TEAM

Dat het artikel over de Venlose aanpak is gepubliceerd in de Cambridge CoVID Collection, vinden Dennis Barten, Renske Kusters en Kirsten Hengsens een mooie opsteker. Wetenschappelijk onderzoek doen noemt Barten 'een uit de hand gelopen hobby': zelf heeft hij inmiddels twintig publicaties op zijn naam staan. Hij haast zich te zeggen dat dat niet alleen zijn eigen verdienste is: 'We hebben een heel enthousiast SEH-team', grinnikt hij.

Dat enthousiasme en de mateloze nieuwsgierigheid die wetenschappers eigen is, nam niet af tijdens de coronacrisis. Barten en zijn collega's stuitten op zoveel nieuwe onderzoeksideeën, dat ze de patiëntenzorg combineerden met het vinden van antwoorden op de vragen die zich vanuit de praktijk aandienden. Een voorbeeld is de bevinding dat er minder 'typische' SEH-bezoeken kwamen in de vroege fase van de corona-uitbraak. Opeens waren er veel minder verkeersongelukken en sportblessures en ook veel alcoholgerelateerd leed bleef ineens deels achterwege. Barten: 'Natuurlijk waren sportscholen en horecagelegenheden dicht en werkten veel mensen thuis. Maar was dat een effect van de lockdown, of kwam het vooral doordat mensen zich niet meer buitenshuis waagden uit angst voor het virus? Dat zijn interessante vragen. De SEH is een soort vergrootglas van de samenleving. Als er iets aan de hand is in de maatschappij, zie je dat terug op de afdeling spoedeisende hulp.'

'LOCKDOWN-EFFECT'

Inmiddels is het artikel over deze vraag ook gepubliceerd. In het tijdschrift Disaster Medicine and Public Health Preparedness beschrijven Barten en zijn team dat het aantal 'gewone' SEH-bezoeken met een derde daalde tijdens de eerste golf. Er waren minder infectieziekten bij kinderen, minder beroepsgerelateerde verwondingen, minder verkeersongelukken en minder postoperatieve infecties. In hoeverre dat het gevolg was van de lockdown zelf of angst voor het virus, bleek complex te liggen. Waarschijnlijk speelden zowel het 'lockdown-effect' als de angst van mensen om besmet te raken een rol, evenals factoren als een verbeterde handhygiëne en social distancing. En door de goed ingerichte eerstelijnszorg in Nederland waren er ook minder zelfverwijzers die zich bij de afdeling spoedeisende hulp meldden.

Tot slot neemt de SEH van VieCuri ook deel aan landelijk onderzoek, waaronder een studie met de naam COVID-OLD. In dit onderzoek, een samenwerking van 15 Nederlandse ziekenhuizen onder leiding van het LUMC in Leiden, staan ouderen met COVID-19 centraal. De ziekenhuizen bouwen gezamenlijk en uitgebreide database. Daarmee kunnen wetenschappers de inmiddels bekende relatie tussen leeftijd, kwetsbaarheid en de ernst van de ziekte beter in kaart brengen.

Regeren is vooruitzien

Vernieuwend onderzoek naar sedatie op de IC

Patiënten met COVID-19 aan de beademing op de intensive care hebben grote hoeveelheden sederende middelen nodig. Wat als er een tekort aan dergelijke medicijnen optreedt? Intensivist Jos le Noble en ziekenhuisapotheker Sander Bouwman bedachten onder het motto 'regeren is vooruitzien' een nieuwe strategie en koppelden daar een wetenschappelijke studie aan. Een tweegesprek.

HOE KWAM DIT ONDERZOEKSIDEE TOT STAND?

Sander Bouwman: 'Tijdens de eerste golf van de coronauitbraak kwamen er vanuit verschillende ziekenhuizen in Nederland meldingen van dreigende tekorten aan sedativa, bewustzijnsverlagende geneesmiddelen. Het ging daarbij vooral om propofol, maar ook bijvoorbeeld om midazolam.'
Jos le Noble: 'Dat had twee redenen: ten eerste natuurlijk door de plotselinge, explosieve toename van het aantal mensen dat ernstig ziek werd door SARS-CoV-2. De IC's lagen grotendeels vol. De tweede reden is dat we deze patiënten veel dieper moeten sederen dan andere IC-patiënten.

WAAROM HEBBEN PATIËNTEN MET COVID-19 MEER SEDERENDE MIDDELEN NODIG?

Jos le Noble: 'Ernstig zieke patiënten op de afdeling intensive care ontwikkelen vaak een delier, een toestand van acute verwardheid waarbij patiënten vaak erg onrustig zijn. Bij COVID-19 is die agitatie nog veel sterker. Er is sprake van extreme onrust, een zeer heftig beeld dat we eigenlijk zelden bij andere patiënten zien. Ondanks de sederende medicatie, waarbij de patiënten dus al een sterk verlaagd bewustzijn hebben, blijven patiënten met COVID-19 een sterke ademprikkel houden. Er ontstaat dan een situatie die we in de medische wereld 'fighting the ventilator' noemen. Door de ziekte hebben ze al een ernstige oxygenatiestoornis: een tekort aan zuurstof, met het acute respiratory distress syndrome of ARDS tot gevolg. Het watergehalte in de longen neemt toe, net als de ontstekingsreacties in de longen, die vervolgens stugger en stijver worden. Maar door de beademing gaan deze patiënten vaak ook nog tegenademen: ze blijven zich onbewust met de ademhaling bemoeien. Dat zorgt juist voor extra problemen: door het inefficiënte ademen nemen de ontstekingsreacties nou juist toe. Daarom is het zaak dat we de patiënten zo rustig mogelijk houden, om het herstel van de longen zo voorspoedig mogelijk te laten verlopen. Dat brengt met zich mee dat de patiënten diep gesedeerd moeten worden.'

WAT WAS HET MOMENT DAT JULLIE DACHTEN: NU MOETEN WE EEN PLAN B BEDENKEN?

Sander Bouwman: 'Wij apothekers hebben al een aantal jaren te maken met allerlei geneesmiddelentekorten. Vaak moeten we creatieve oplossingen bedenken om dezelfde kwaliteit van zorg te kunnen bieden. Daar hebben we dus al ervaring mee. In opdracht van het ministerie van VWS, zag op 1 april het Landelijk Coördinatiecentrum Geneesmiddelen het licht, gecoördineerd door de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers, de NVZA. Het LCG had dagelijks contact met ziekenhuisapotheken en groothandels om een actueel beeld te krijgen van de voorraad en die eventueel te herverdelen over de IC's. Dat was nodig om ervoor te zorgen dat ziekenhuizen niet gingen hamsteren. Maar wij wilden eventuele tekorten niet afwachten: VieCuri lag middenin een van de hardst getroffen gebieden in Nederland. Daarom hebben we samen met een aantal ziekenhuisapothekers in opleiding de voorraden bekeken en die afgezet tegen het vermoede toekomstige gebruik. Ondertussen kregen we berichten van het landelijk coördinatiecentrum dat de voorraden midazolam en propofol hard slonken. We staken de koppen bij elkaar: stel dat we in een situatie komen waarin de bodem van de voorraden in zicht is, kunnen we dan een goed alternatief bedenken?'

VOOR WELK MIDDEL HEBBEN JULLIE GEKOZEN EN WAAROM?

Jos le Noble: We kwamen uit op lormetazepam. Dat is, net als midazolam, een geneesmiddel uit de categorie benzodiazepinen. Het werkt rustgevend en slaapverwekkend en versterkt ook de werking van andere kalmerende middelen. We kozen voor dit middel omdat het al lang op de markt is en er buiten de IC al ruime ervaring met dit middel opgedaan is. Het heeft bovendien een zuivere kinetiek. Dat wil zeggen dat het een middel is dat zich in het lichaam voorspelbaar gedraagt. Eenmaal in de lever aangekomen, wordt het niet in allerlei andere stoffen omgezet en ook bij nierfunctie-

Onderzoekers Kimberley Shudofsky, Jos le Noble, Sander Bouwman en Loes Selen

stoornissen kan het veilig worden ingezet. De toediening ging niet via het infuus, daar is het middel in de huidige vorm niet geschikt voor. Daarom kregen de patiënten het via een sonde. We hebben geen extreem hoge doses gegeven: het bleef bij twee keer daags 2 milligram lormetazepam bovenop de andere sederende medicatie, dus niet in plaats van een ander middel. In totaal hebben we 18 patiënten met lormetazapam behandeld en we zijn direct de effecten gaan bijhouden. Omdat het middel al lang op de markt is, is dit geen experimenteel onderzoek. Het is wel vernieuwend, omdat het de eerste keer was dat we dit middel bij deze patiëntengroep gebruikten.'

WAT WAREN DE UITKOMSTEN VAN HET ONDERZOEK?

Sander Bouwman: 'Ons onderzoek is nog niet gepubliceerd, we zijn nog aan het analyseren in hoeverre de middelen afzonderlijk van elkaar sederen. Om patiënten met COVID-19 goed in slaap te kunnen brengen, is er een combinatie van middelen nodig, zoals propofol, midazolam en ketamine. Al die middel hebben ook een interactie met elkaar, dus dat maakt het ingewikkeld om te berekenen hoeveel lormetazepam je nodig hebt als je midazolam zou willen afbouwen. Tot nu toe hebben we lormetazepam bovenop de andere andere middelen gebruikt, wel met de gedachte dat je dit middel zou kunnen toepassen als andere voorraden op zouden raken.'

Jos le Noble: 'De eerste indruk is wel dat er minder midazolam nodig is en dat patiënten stabieler en rustiger zijn tijdens de beademing. Onze werkhypothese is dat betere sedatie ervoor zorgt dat er minder longschade optreedt, doordat de tegenwerkende mechanismen vanuit de patiënt beter onder controle zijn.'

WAT KUNNEN WE VOOR DE TOEKOMST LEREN VAN DIT SOORT ONDERZOEK?

Jos le Noble: 'Het kan heel goed zijn dat we in de toekomst naar een andere manier van sederen gaan. Daarbij moet je met veel factoren rekening houden. Sommige patiënten met COVID-19 zijn zo ernstig ziek dat ze een nierfunctievervangende behandeling nodig hebben: dialyse. Tot voor kort wisten we nog weinig over de invloed van dialyse op de bloedspiegels. Daar hopen we nu meer kennis over te krijgen.'

Sander Bouwman: 'We leven bovendien in een tijd waarin steeds meer geneesmiddelen steeds schaarser worden. In de toekomst zullen we daarom inventiever met de middelen moeten omgaan die we nog wél op de plank hebben liggen. Er ligt voor ons een belangrijke taak om zuinig en efficiënt om te gaan met de geneesmiddelen die voorradig zijn. Dit onderzoek is een mooie vingeroefening voor als je écht in de situatie komt dat je met je rug tegen de muur staat. Ik wil dan ook een lans breken voor de onderzoeksminded dokters die hier in VieCuri rondlopen. De samenwerking tussen afdelingen maakt het mogelijk om een brug te slaan tussen theorie en praktijk.'

In VieCuri is werken veilig

'Grootste antistoffenonderzoek onder ziekenhuismedewerkers in Nederland'

Het is veilig om in VieCuri te werken, ook tijdens een coronauitbraak. Dat blijkt uit een onderzoek waarin bijna alle medewerkers zijn getest op antistoffen tegen het nieuwe coronavirus, SARS-CoV-2. Door na te vragen waar medewerkers aan het virus zijn blootgesteld, werd de verwachting van de afdeling Medische Microbiologie van VieCuri bevestigd: de meeste besmettingen ontstaan in de thuisomgeving.

Met ruim 2.400 deelnemers is dit het meest uitgebreide onderzoek naar antistoffen onder ziekenhuismedewerkers in Nederland, vertellen Janneke de Vries (arts-microbioloog) en Maud Bouwman (stafmedewerker microbiologie). Tijdens de eerste golf vormden de provincies Limburg en Brabant de grootste brandhaard van het coronavirus in Nederland. VieCuri lag daar middenin: meer dan 400 patiënten werden in het ziekenhuis opgenomen. Bouwman: 'Medewerkers begonnen zich na de grootste hectiek af te vragen: heb ik risico gelopen? Of heb ik het virus misschien al gehad? Die vraag wilden wij graag beantwoorden.'

NIET OVER ÉÉN NACHT IJS

De Vries en Bouwman kozen daarbij niet voor de makkelijkste weg. Ze organiseerden niet alleen een grootschalig serologisch onderzoek binnen de muren van het ziekenhuis, maar besloten eveneens te onderzoeken of er een verband was tussen de aanwezigheid van antistoffen en eerdere symptomen, de plaats van besmetting, functie en werkafdeling. Daarvoor gebruikten ze uiterst gedetailleerde vragenlijsten, vertelt Bouwman: 'We gingen niet over één nacht ijs. We hebben bijvoorbeeld heel nauwkeurig nagevraagd of en hoe ernstig de medewerkers last hebben gehad van klachten als geur- en smaakverlies, keelpijn, hoesten, benauwdheid, koorts, spierpijn.

HET LIEP STORM

Het enthousiasme van medewerkers om deel te nemen aan het onderzoek was groot. Na de oproep, eind juni, liep het storm: maar liefst 2507 van de in totaal 3300 medewerkers meldden zich aan. Bouwman zet alle getallen op een rij: 202 artsen, 745 verpleegkundigen, 459 paramedici (zoals fysiotherapeuten of diëtisten) en 1101 overige medewerkers (zoals administratief personeel, inkopers of facilitair medewerkers) deden mee. En dat is gunstig voor het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek: hoe meer deelnemers, hoe betrouwbaarder de resultaten vaak zijn.

'Geen enkele groep medewerkers heeft een verhoogd risico gelopen in het ziekenhuis'

GROOTSCHALIG ONDERZOEK

Een kleine slag om de arm: een negatieve uitslag betekent niet automatisch dat een medewerker nooit het coronavirus onder de leden heeft gehad. Antistoffen vormen een onderdeel van de humorale afweer, dat geactiveerd wordt wanneer het lichaam een ziekteverwekker detecteert. Het duurt even voor dat proces op gang komt, legt Janneke de Vries uit: 'Als je net twee of drie dagen ziek bent, weten we eigenlijk nog niks: de antistoffen zijn op dat moment nog niet gevormd. Bij dit virus is het zo dat het minimaal 7 dagen duurt voordat de antistoffen aanwezig zijn. Dan pas kun je ze dus ook in het bloed meten.'
Een ander scenario is ook mogelijk, namelijk dat het aantal antistoffen te laag was om een infectie te kunnen aantonen. 'Honderd procent garantie geeft de antistoffentest dus niet. Maar omdat het een grootschalig onderzoek was met een flinke onderzoekspopulatie zijn de cijfers behoorlijk betrouwbaar en komt er een duidelijk beeld naar voren.'

MANNEN VERSUS VROUWEN

Van de 2507 deelnemers testten 530 deelnemers, oftewel 21,1 procent, positief. Verschil tussen mannen en vrouwen was er niet: van de 454 mannelijke medewerkers testten er 89 positief op antistoffen tegen het coronavirus (19,6 procent). Onder de vrouwelijke collega's bleken 441 positief te testen (21,5 procent). Dit verschil is statistisch gesproken niet significant. 'Met andere woorden: geslacht was geen bepalende factor', verklaart Janneke de Vries.
De onderzoekers keken ook naar leeftijd. Net als in de algemene bevolking scoorde de leeftijdsgroep 17 tot 30 jaar het hoogst: in die groep had 31,7 procent antistoffen tegen SARS-CoV2. De andere leeftijdsgroepen scoorden met 16,5 procent (de leeftijdsgroepen 41 tot 50 jaar), 20,4 procent (51 tot 60 jaar) en 18,8 procent (61 tot 80 jaar – VieCuri heeft ook enkele oudere vrijwilligers) een stuk lager. Dat de jongere medewerkers vaker besmet raakten, komt overeen met het beeld in de algemene bevolking. 'Aan de functie lag het niet', zegt de Vries. 'We zagen geen verband met het beroep van verpleegkundige, bijvoorbeeld. En ook de afdeling

Janneke de Vries en Maud Bouwman

waarop ze werkten, maakte geen verschil. We vermoeden dat het hogere cijfer, net als buiten het ziekenhuis, toch te maken heeft met het aantal sociale contacten dat onder jongere mensen vaak hoger ligt.'

EIGEN THUISOMGEVING

'Zoals we al dachten, bleken medewerkers die dagelijks contact hebben met patiënten géén significant verhoogd risico te hebben gelopen', zegt Janneke de Vries. 'Dat geldt zelfs voor medewerkers die op de acute opvang of de intensive care werkten, natuurlijk wel in beschermende kleding.'
Maud Bouwman vult aan: 'Het risico om besmet te raken was wel aanwezig wanneer een collega het virus bij zich droeg. Uit het onderzoek bleek dat het contact hebben met een besmette collega een 1.8 keer groter risico gaf om zelf ook een infectie op te lopen. Als een gezinslid corona had ontwikkeld, was het risico 6.1 keer zo hoog. Met andere woorden: het infectierisico was het hoogst in de eigen thuisomgeving. Daar ontstonden de meeste besmettingen.'

MOOIE UITKOMST

En dat is goed nieuws voor VieCuri: geen enkele groep medewerkers heeft een verhoogd risico gelopen in het ziekenhuis, concludeerden de twee onderzoekers. Bouwman: 'We zagen zelfs geen significante verschillen tussen thuiswerkers en medewerkers in het ziekenhuis. Op basis van deze cijfers kunnen we stellen dat het leveren van zorg aan patiënten met COVID-19 géén groter risico heeft gegeven in ons ziekenhuis. Ja, dat is natuurlijk een heel mooie uitkomst.'

Al eerder vond een soortgelijk onderzoek plaats in het Belgische Genk. Ziekenhuis Oost-Limburg ging VieCuri voor, met een antistoffentest onder 3000 medewerkers. Ook dit onderzoek leverde de voorzichtige conclusie op dat de medewerkers nauwelijks vaker besmet raakten dan de rest van de bevolking. Zij die het virus hadden opgelopen, waren meestal thuis besmet.

De resultaten van het onderzoek van VieCuri zijn anoniem gedeeld met andere ziekenhuizen waar hetzelfde soort onderzoek wordt gedaan. 'Dat is heel leerzaam voor de toekomst', meldt Janneke de Vries. 'Als ziekenhuizen de testresultaten onderling kunnen vergelijken, kunnen we verder onderzoeken wat er goed gaat en waar verbeteringen nodig zijn.'

'Het is van groot belang om meer te leren over het coronavirus'

Coronafonds voor optimale behandeling van coronapatiënten

In maart 2020 werd de wereld overvallen door het nieuwe coronavirus SARS-CoV-2. Inmiddels is er veel kennis vergaard over de ziekte. Maar nog niet genoeg. Door te doneren aan het VieCuri Coronafonds kan iedereen direct een bijdrage leveren aan onderzoek naar de bestrijding van het virus. Francy Crijns (senior beleidsmedewerker wetenschap) en Ruud Stikkelbroeck (adviseur fondsen en subsidies) leggen uit waarom dat hard nodig is.

VERTEL, WAT IS JULLIE AMBITIE?

Francy Crijns: 'Het is van groot belang om meer te leren over het coronavirus. Alleen al tijdens de eerste golf heeft VieCuri om en nabij de 400 patiënten met het coronavirus moeten opnemen en behandelen. We hebben daardoor veel ervaring opgedaan en kennis vergaard over de ziekte COVID-19. We weten inmiddels meer over de verspreiding van het virus, het ziektebeloop, complicaties en behandelmogelijkheden. Maar er is ook nog veel onduidelijk. Zo weten we nog niet waarom de een ernstig ziek wordt en een ander milde klachten ontwikkelt. Ook willen we graag meer weten over complicaties en restschade, zodat we patiënten de meest optimale behandeling kunnen geven.'

Ruud Stikkelbroeck: 'Voor die onderzoeken heeft VieCuri een bedrag van 400.000 euro nodig. Daarmee kunnen we veel van het wetenschappelijk onderzoek bekostigen dat artsen en wetenschappers van ons ziekenhuis willen uitvoeren.'

HOE KAN EEN KLEIN ZIEKENHUIS ALS VIECURI BIJDRAGEN AAN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK?

Francy Crijns: 'Het klopt dat VieCuri binnen Nederland een relatief klein ziekenhuis is. Maar vergis je niet: als topklinisch opleidingsziekenhuis verricht VieCuri meer dan 120 wetenschappelijke onderzoeken per jaar. Sommige onderzoeken zijn een initiatief van onze eigen artsen. Zo zagen we hier in het ziekenhuis dat longembolieën, bloedpropjes in de longen, regelmatig optraden bij coronapatiënten op de Intensive Care. Maar er is nog altijd weinig bekend over patiënten met longembolieën die niet op de IC hebben gelegen. Daar wilden we graag meer over weten. Een ander onderzoek dat we zelf hebben opgezet, is een studie naar sederende middelen bij beademde patiënten. Daarnaast maakt VieCuri deel uit van een aantal consortia, waarbinnen grote studies plaatsvinden die in gerenommeerde internationale tijdschriften als The Lancet worden gepubliceerd.'

Ruud Stikkelbroeck: 'Wat je ook ziet in deze coronacrisis is dat de wetenschap grote stappen kan maken. Onderzoeken naar COVID-19 die we afgelopen jaar nog niet konden uitvoeren, kunnen dankzij het Coronafonds versneld worden opgezet. De urgentie van de situatie maakt dat mogelijk.'

GAAT HET GELD VAN HET CORONAFONDS ALLEEN NAAR ONDERZOEK?

Ruud Stikkelbroeck: 'De donaties maken het mogelijk om te investeren in onderzoek, maar het ziekenhuis profiteert er zelf van: er blijft meer geld over voor de optimalisering van de patiëntenzorg. Zo is de afdeling Geestelijke Verzorging uitgebreid, net als de zorg in de laatste levensfase. In de zomer van 2020 is er bovendien een landelijk Opschalingsplan IC verschenen. Zulke kosten moet je als ziekenhuis wel kunnen maken. Fondsenwerving helpt daar enorm bij.'
Francy Crijns: 'Over opschaling van de IC gesproken: onze SEH-artsen hebben trouwens ook onderzoek opgezet naar hoe je de IC snel kunt opschalen als dat nodig is. A swift and dynamic strategy to expand emergency department capacity for COVID-19 heet die studie, gepubliceerd in het tijdschrift Cambridge University Press. Daarin hebben artsen van VieCuri onze aanpak beschreven om coronapatiënten te verdelen tussen twee afdelingen die dicht bij elkaar liggen: de spoedeisende hulp en de acute opvang. Voor andere ziekenhuizen, binnen een buiten Nederland, is het ook interessant om te lezen hoe VieCuri zorg voor de stroom patiënten logistiek heeft aangepakt. Wetenschappelijk onderzoek en de directe patiëntenzorg gaan dus vaak hand in hand.'

Welke onderzoeken van VieCuri kregen veel aandacht in de media?

Francy Crijns: 'Over het onderzoek naar longembolieën is veel geschreven. Dat onderzoek was ook ons startpunt voor het Coronafonds. Met die studie is het allemaal begonnen. Een ander voorbeeld is de bevinding dat hydroxychloroquine, afgekort HCQ, geen gunstig effect had op het beloop van de ziekte. Daarnaast hebben we onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van antistoffen tegen SARS-CoV-2 bij al onze medewerkers.'

Francy Crijns en Ruud Stikkelbroeck

Ruud Stikkelbroeck: 'Een ander goed voorbeeld is COVID-PREDICT, onderzoek dat door samenwerking met een aantal andere Nederlandse ziekenhuizen tot stand is gekomen.'

HOE ERVAREN JULLIE JE INZET VOOR VAN HET CORONAFONDS?

Frany Crijns: 'Ik vind het fijn om me voor het fonds in te zetten: de band van het ziekenhuis met de regio is nog sterker geworden. Het is fantastisch dat gemeenten, bedrijven en particulieren ons op deze manier ondersteunen. Het geeft een gevoel dat we samen de strijd aangaan tegen het coronavirus. Dat vind ik bijzonder.'

Ruud Stikkelbroeck: 'Het leuke is ook dat het Coronafonds heel laagdrempelig is: iedereen kan doneren. Of het nu grote of kleine bedragen zijn, elke gift is voor ons van grote betekenis.'

VieCuri heeft inmiddels vele donaties mogen ontvangen van particulieren en bedrijven voor onderzoek. VieCuri dankt in ieder geval de volgende donateurs en ambassadeurs voor hun inzet of bijdrage:

Burgemeester Luc Winants van Venray
Burgemeester Scholten van Venlo
Rabobank Venlo en Omstreken
Siemens Healthineers
Industriële Kring Peel en Maas
Stichting Hospitalrun / Barry Lutgens
Stichting St. Joseph
Ronde Tafel 160 Venray – Horst
Stg. VieAmi
Alle particuliere donateurs
Alle ondernemers die zonder naamsvermelding doneerden

Het wetenschapsfonds staat nog altijd open voor donaties. Het rekeningnummer is NL34 RABO 0353 8691 20 t.n.v. VieCuri Coronafonds. Kijk op www.viecuri.nl/coronafonds

Gevoel van opluchting:

‘Nazorgpoli COVID-19 is erkenning voor langdurige klachten’

Als een van de eerste ziekenhuizen in Nederland begon VieCuri met een speciale nazorgpoli voor patiënten met COVID-19. En die is hard nodig, zo is na honderden controleafspraken duidelijk geworden. ‘Sommige mensen houden maandenlang lang last van geheugenklachten, ernstige vermoeidheid, verlies van spierkracht en kortademigheid.’

Aan het woord is internist-endocrinoloog Joop van den Bergh. Hij doet als hoogleraar in Maastricht onderzoek naar metabole botaandoeningen, is hoofddocent Endocrinologie in het Belgische Hasselt en combineert al twintig jaar lang wetenschappelijk onderzoek met directe patiëntenzorg in VieCuri. Tot voor kort hield hij zich vooral bezig met de interne geneeskunde en hormoongerelateerde aandoeningen die voorkomen bij diabetes, schildklierziekten en problemen met de bijnieren. In maart 2019 kwam daar COVID-19 bij: niet alleen de IC, maar ook ‘zijn’ afdeling interne geneeskunde kreeg als gevolg van de coronauitbraak veel meer patiënten dan gebruikelijk. ‘Onze regio werd hard getroffen door het coronavirus. Alleen al in de eerste golf hebben we 400 patiënten opgenomen én veel kennis vergaard. Van die 400 opgenomen patiënten overleden er ongeveer 100, de anderen gingen na verloop van tijd weer naar huis. Maar hoe het mensen thuis na de opname verging, wisten we natuurlijk niet.’

GEVOEL VAN OPLUCHTING

Om vat te krijgen op het ziektebeeld en om de patiënten beter te kunnen helpen bij hun herstel, opende VieCuri in juli vorig jaar een speciale nazorgpoli. Intussen werd uit studies steeds meer bekend over langdurige restschade na COVID-19: van longschade en ernstige vermoeidheid tot geheugenklachten en psychische problemen. Van den Bergh: ‘Na een ziekenhuisopname overheerst vaak een gevoel van opluchting: mensen zijn vooral erg blij dat ze het overleefd hebben. Als ze daarna het gewone leven weer proberen op te pakken, merken ze dat dat erg moeilijk is.’

EMOTIONELE IMPACT

Een grote groep patiënten houdt schade aan de longen en kan door ernstige moeheid veel minder goed functioneren. Maar dat is nog niet alles, zegt Van den Bergh. ‘Zeker bij COVID-19 zien we dat er ook verwerkingsproblematiek speelt. Een ziekenhuisopname vanwege corona kan een flinke emotionele impact hebben. Dat geldt zeker ten tijde van de eerste golf: bezoek was nauwelijks toegestaan en zorgpersoneel zag je alleen in beschermende pakken en met maskers op. De onzekerheid van het grillige ziektebeeld deed daar nog een schepje bovenop.’

NAZORG GOED REGELEN

De nieuwe nazorgpoli heeft aandacht voor zowel de lichamelijke als de emotionele gevolgen van COVID-19, vertelt de internist. Daarom is er een multidisciplinair team bij het traject betrokken, zoals een revalidatiearts, een cardioloog, een sportarts, een fysiotherapeut en een medisch psycholoog. Alle mensen die met het coronavirus in het ziekenhuis waren opgenomen en zijn ontslagen, worden na drie maanden teruggezien voor controle. Ze krijgen een CT-scan van de longen, bloedonderzoek, een longfunctietest, een hartfilmpje en een gesprek over de uitslagen en (rest)klachten. Na een jaar volgt een controleafspraak. ‘Met deze poli speciaal voor coronapatiënten willen we de nazorg goed regelen’, zegt Van den Bergh. ‘Maar ook coronapatiënten die de ziekte thuis hebben doorgemaakt kunnen, na verwijzing door de huisarts, naar de nazorgpoli. Zij hebben recht op hetzelfde traject.’

FORSE KLACHTEN

Twee zorgverleners die werkzaam zijn op de nazorgpoli zijn Arno Maas (arts Internationale Gezondheidszorg en Tropengeneeskunde) en Hester Joosten (physician assistant longziekten). Zij vertellen dat patiënten die terugkomen op de nazorgpoli vaak nog lange tijd forse klachten houden. ‘Als we iemand met COVID-19 opnemen, zien we vaak een typisch beeld, zoals koorts, benauwdheid, een laag zuurstofgehalte in het bloed en fibroseachtige matglasafwijkingen in de longen. Die sluiertekening in de longen zien we gelukkig tijdens de controle niet meer. Wel zien we nog subtiele afwijkingen en soms ook wat bronchiëctasieën: de wanden van de bronchiën – de vertakkingen van de luchtpijp – zijn dan nog wat ontstoken en geïrriteerd. Een deel van de mensen die we terugzien, heeft helemaal geen zichtbare schade. Over het algemeen geldt: hoe zieker iemand is geweest, hoe vaker er op de CT-scan nog afwijkingen zichtbaar zijn.’

GROTE VERSCHILLEN

Niet alle klachten zijn te vangen in testen, weet Arno Maas. ‘Sommige patiënten hebben nog lange tijd last van vermoeidheid, geheugenklachten en concentratieproblemen. De verschillen zijn groot: de ene patiënt knapt vlot op, terwijl de andere patiënt moeizaam herstelt. Waarom dat zo is, kunnen we nog niet duiden.’ Ook daarom zijn de controles na drie maanden en een jaar op de nazorgpoli belangrijk, zegt Maas. ‘Er

Hester Joosten en longarts Roel van Zeeland

is nog relatief weinig bekend over restklachten na COVID-19. Daar willen we meer duidelijkheid over, zodat we mensen beter kunnen helpen bij hun herstel.'

CONTINUE WORSTELING

Wat Maas en Joosten opvalt, is dat de emotionele impact bij jongere mensen, zo tussen de 35 en 65, over het algemeen groter is dan bij ouderen. Maas: 'Jongere mensen hebben vaak een druk gezinsleven en zitten nog volop in het arbeidsproces. Zij zullen meer hinder van de klachten ervaren dan iemand die met pensioen is en rustiger aan kan doen. Dat merk je in de emotie van jongere mensen: ze zijn blij dat ze er nog zijn, maar het is voor hen wel frustrerend dat ze nog niet terug zijn op hun oude energieniveau. Dat is voor hen vaak een continue worsteling.'
In die zin is de nazorgpoli ook een soort erkenning van die langdurige klachten, bevestigt hij. 'Ze kunnen hun verhaal kwijt. En ze beseffen dat ze zich niet aanstellen: de vermoeidheid en de cognitieve klachten, die zijn er gewoon. Dat vertellen wij ze ook: u bent niet de enige die dit heeft. Dat is voor mensen vaak een grote opluchting. Fysiotherapie helpt, maar ook onze medisch psychologen vervullen een belangrijke rol in dit proces.'

DANKBAAR WERK

Hoe is het nu voor een zorgverlener om op deze speciale nazorgpoli te werken? Arno Maas was toen de Nazorgpoli startte nog aios interne geneeskunde, maar is nu arts Internationale Gezondheidszorg en Tropengeneeskunde. Hij werkt nog altijd op de Nazorgpoli voor patiënten die het coronavirus hebben doorgemaakt. Dat is nog altijd een goede leerschool: 'Als arts Internationale Gezondheidszorg en Tropengeneeskunde volg ik de nieuwe publicaties over COVID-19 op de voet. Zo kan ik patiënten op de poli goed informeren over de nieuwste ontwikkelingen en inzichten. Bovendien is het onderwerp revalidatie onderdeel van mijn opleidingsplan. Het is fijn dat ik patiënten ook op dat vlak kan helpen.'

Ook Hester Joosten werkt er nog steeds en is eveneens enthousiast: 'Persoonlijk vind ik het erg leuk. Het is dankbaar werk. De mensen die wij terugzien, zijn over het algemeen heel ziek geweest. Als iemand dan na drie maanden terug komt, zie je een heel ander mens. Natuurlijk hebben veel patiënten nog restklachten, maar die zijn niet te vergelijken met het acute ziektebeeld. Het is echt heel fijn om iemand dan weer in relatief goede gezondheid terug te kunnen zien.'

Traditie in een nieuw tijd

Wetenschapsavond VieCuri 2020

Het met elkaar en met de buitenwacht delen welke onderwerpen wetenschappelijk onderzocht worden, en hoe het met deze onderzoeken staat, is een traditie die VieCuri al jaren in ere houdt. Dat tradities sterk zijn en zich niet makkelijk door omstandigheden laten stuiten bleek afgelopen november, toen de jaarlijkse Wetenschapsavond, met als thema 'COVID-19 onderzoek binnen en buiten VieCuri', in de VieCuri-agenda stond.

NIEUWE TIJD, NIEUWE KANS

COVID-19 dwingt om op zoek te gaan naar nieuwe manieren om het 'samen' in samenwerken vorm te geven. Bijeenkomsten worden beperkt tot het strikt noodzakelijke, en ook dan moet nog aan strenge regels worden voldaan. Druk bezochte bijeenkomsten zoals de jaarlijkse Wetenschapsavonden zijn daarmee voorlopig van de baan. Maar zoals u in deze uitgave kunt lezen heeft COVID-19 ook tot nieuwe wetenschap en samenwerkingsverbanden geleid, en blijft het delen van kennis en het vinden van nieuwe partners waarmee deze kennis verder kan worden verdiept van groot belang. Een oplossing was al bekend: het overal aanwezige internet maakt het makkelijk om een virtuele gemeenschap te vormen. De Wetenschapsavond 2020 kon dus online doorgang vinden. De online Wetenschapsavond trok een ongekend groot aantal bezoekers. Hierbij viel op dat nu ook doelgroepen bereikt werden die eerder, door praktische belemmeringen, de bijeenkomsten moeilijk of niet konden bijwonen.

Dit betekent ook dat wij u de gelegenheid kunnen bieden om de presentaties die tijdens deze bijeenkomst geboden werden terug te zien. De Wetenschapsavond werd in haar geheel opgenomen, en u kunt de opname bekijken via YouTube. In verband met afspraken die gemaakt zijn met bij enkele onderzoeken betrokken partijen over de publicatie van onderzoeksresultaten moesten daarbij wel sommige passages worden weggelaten. Als u de publicaties vanuit VieCuri volgt zult u de verslagen van ook die onderzoeken binnenkort in de vakbladen kunnen lezen.
De opname van de Wetenschapsavond is terug te zien via:
https://youtu.be/Buapj6vAUqk.

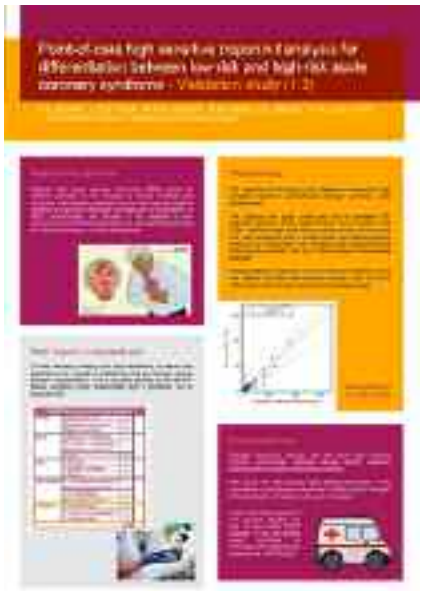
PRESENTATIES WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Zoals gebruikelijk werd tijdens de Wetenschapsavond actueel wetenschappelijk onderzoek gepresenteerd. Een groot deel hiervan is COVID-19 gerelateerd, en vindt u terug in deze uitgave. Daarnaast werden, zoals elk jaar, de projecten voorgesteld die een subsidie hebben ontvangen uit het Fonds Wetenschap en Innovatie van VieCuri. In volgende uitgaven van dit magazine zullen zij aan u gepresenteerd worden.

POSTERPRIJS

Een onderdeel van de Wetenschapsavond dat niet op de gebruikelijke manier kon plaatsvinden was de presentatie van wetenschappelijke posters, en het aanwijzen van de winnaar van de prijs voor de beste poster en presentatie. Zoals andere jaren waren de posters die meedongen naar de jury- en publieksprijs te zien in de gangen van VieCuri. Anders dit jaar was dat de auteurs hun posters nu in een korte film aan het publiek konden presenteren. De publieksprijs werd, zoals gebruikelijk, toegewezen aan de hand van een online stemming.

Deze keer hebben zowel publiek en jury dezelfde poster en presentatie als winnaar aangewezen. De eer viel ten beurt aan klinisch chemicus in opleiding dr. Anne Bruinen (en haar collega-onderzoekers) voor haar poster over een onderzoek naar de inzet van een gevoelige point-of-care troponine-I test bij verdenking op een hartinfarct. Uit het onderzoek bleek dat de nieuwe test vergelijkbare resultaten geeft als de standaardtest en het daarmee mogelijk wordt om vroegtijdig, snel en accuraat onderscheid te maken tussen hoog-risico en laag-risico patiënten en zo onnodige ziekenhuisopnames te voorkomen. In een vervolgstudie zal onderzocht worden in hoeverre de inzet van deze test door huisarts of in de ambulance inderdaad onnodige opname voorkomt.
De videopresentatie van Anne Bruinen kunt u terug vinden op YouTube, via https://youtu.be/2eA2rJ2XXvk



De *runners up* voor de juryprijs waren medisch-wetenschappelijk medewerker Melissa Bevers c.s. en haar poster over de genezing van scaphoïdfracturen (https://youtu.be/LOcEdQgbtNw), en arts-assistent SEH Annefleur Peters c.s. en haar poster over de verwondingen die het gevolg kunnen zijn van ongevallen met scootmobiels (https://youtu.be/j22dJMLdvno).

Overzicht wetenschappelijke publicaties VieCuri 2020

CARDIOLOGIE

Chu G, Seelig J, Trinks-Roerdink EM, van Alem AP, Alings M, van den Bemt B, Boersma LV, Brouwer MA, Cannegieter SC, Ten Cate H, Kirchhof CJ, Crijns HJ, van Dijk EJ, Elvan A, van Gelder IC, de Groot JR, den Hartog FR, de Jong JS, de Jong S, Klok FA, Lenderink T, Luermans JG, **Meeder JG**, Pisters R, Polak P, Rienstra M, Smeets F, Tahapary GJ, Theunissen L, Tieleman RG, Trines SA, van der Voort P, Geersing GJ, Rutten FH, Hemels ME, Huisman MV. *Design and rationale of DUTCH-AF: a prospective nationwide registry programme and observational study on long-term oral antithrombotic treatment in patients with atrial fibrillation.* BMJ Open. 2020 Aug 24;10(8):e036220.

Barutaut M, Fournier P, Peacock WF, Evaristi MF, Caubère C, Turkieh A, Desmoulin F, **Eurlings LWM**, van Wijk S, Rocca HB, Butler J, Koukoui F, Dambrin C, Mazeres S, Le Page S, Delmas C, Galinier M, Jung C, Smih F, Rouet P. *Insulin-like Growth Factor Binding Protein 2 predicts mortality risk in heart failure.* Int J Cardiol. 2020 Feb 1;300:245-51.

Konst RE, **Meeder JG**, Wittekoek ME, Maas AHEM, Appelman Y, Piek JJ, van de Hoef TP, Damman P, Elias-Smale SE. *Ischaemia with no obstructive coronary arteries.* Neth Heart J. 2020 Aug;28(Suppl 1):66-72.

van Dort MJ, Driessen JHM, Geusens P, Romme EAPM, Smeenk FWJM, **Rahel BM**, Eisman JA, Wouters EFM, van den Bergh JPW. *Association between vertebral fractures and coronary artery calcification in current and former smokers in the ECLIPSE cohort.* Osteoporos Int. 2020 Feb;31(2):297-305.

Katagiri Y, Onuma Y, Lurz P, Buszman P, Piek JJ, Wykrzykowska JJ, Asano T, Kogame N, Takahashi K, Chang CC, de Winter RJ, Serruys PW, Wijns W; Collaborators: Jessurun GA, Koch KT, **Troquay RP**, Hamer BJ, Oude Ophuis T, Milewski KP, Hofma SH.. *Two-year follow-up of the DESSOLVE III trial: bioabsorbable polymer sirolimus-eluting stent vs. durable polymer everolimus-eluting stent.* EuroIntervention. 2020 Feb 7;15(15):e1366-74.

Takahashi K, Serruys PW, Kogame N, Buszman P, Lurz P, Jessurun GAJ, Koch KT, **Troquay RPT**, Hamer BJB, Oude Ophuis T, Milewski KP, Hofma SH, Wykrzykowska JJ, Onuma Y, de Winter RJ, Wijns W *Final 3-year outcomes of mistent biodegradable polymer crystalline sirolimus-eluting stent versus xience permanent polymer everolimus-eluting stent: insights from the DESSOLVE III all-comers randomized trial.* Circ Cardiovasc Interv. 2020 Jun;13(6):e008737.

Fabris E, Hermanides R, Roolvink V, Ibanez B, Ottervanger JP, Pizarro G, van Royen N, Mateos-Rodriguez A, Dambrink JH, Albarran A, Fernández-Avilés F, Botas J, **Remkes W**, Hernandez-Jaras V, Kedhi E, Zamorano J, Alfonso F, García-Lledó A, van Leeuwen M, Nijveldt R, Postma S, Kolkman E, Gosselink M, de Smet B, Rasoul S, Lipsic E, Piek JJ, Fuster V, van 't Hof AW. *Beta-blocker effect on ST-segment: a prespecified analysis of the EARLY-BAMI randomised trial.* Open Heart. 2020 Dec;7(2):e001316.

DERMATOLOGIE

Reinders EFH, **Klaassen KMG**, Pasch MC. *Transungual excision of glomus tumors: a treatment and quality of life study.* Dermatol Surg. 2020 Jan;46(1):103-12.

Jansen MHE, Kessels JPHM, Nelemans PJ, Kouloubis N, Arits AHMM, **van Pelt JPA**, Quaedvlieg PJF, Essers BAB, Steijlen PM, Kelleners-Smeets NWJ, Mosterd K. *Trial naar behandelmethoden voor actinische keratosen.* Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164(3):D4427.

GEESTELIJKE VERZORGING

Willemse SJ, Smeets W, van Leeuwen E, Nielen-Rosier T, Janssen L, Foudraine NA. *Spiritual care in the intensive care unit: An integrative literature research.* J Crit Care. 2020 Jun;57:55-78.

GERIATRIE

Bessems SAM, Konsten JLM, Vogelaar FJ, **Csepán-Magyar R**, Maas HAAM, van de-Wouw AJ, Janssen-Heijnen MLG. *Frailty screening by Geriatric-8 and 4-meter gait speed test is feasible and predicts postoperative complications in elderly colorectal cancer patients.* J Geriatric Oncol. 2020 Nov 3. [Epub ahead of print]

Benraad CEM, **Disselhorst L**, Laurenssen NCW, Hilderink PH, Melis RJF, Spijker J, Olde Rikkert MGM. *Frailty, multimorbidity and functional status as predictors for health outcomes of acute psychiatric hospitalisation in older adults.* Aging Ment Health. 2020 Jan;39(1):234-41.

GYNAECOLOGIE

van Montfort P, Scheepers HCJ, Dirksen CD, van Dooren IMA, van Kuijk SMJ, Meertens LJE, **Wijnen EJ**, Zelis M, Zwaan IM, Spaanderman MEA, Smits LJM. *Impact on perinatal health and cost-effectiveness of risk-based care in obstetrics: a before after study.* Am J Obstet Gynecol. 2020 Sep;223(3):431.e1-431.e18.

van Rijswijk J, van Welie N, Dreyer K, Pham CT, Verhoeve HR, Hoek A, de Bruin JP, Nap AW, van Hooff MHA, Goddijn M, Hooker AB, **Bourdrez P**, van Dongen AJCM, van Rooij IAJ, van Rijnsaardt-Lukassen HGM, van Golde RJT, van Heteren CF, Pelinck MJ, Duijn AEJ, Kaplan M, Lambalk CB, Mijatovic V, Mol BWJ. *Tubal flushing with oil-based or water-based contrast at hysterosalpingography for infertility: long-term reproductive outcomes of a randomized trial.* Fertil Steril. 2020 Jul;114(1):155-62.

Lettink A, Chaibekava K, Smits L, Langenveld J, **van de Laar R**, Peeters B, Verstappen ML, Dirksen C, Nieuwenhuijze M, Scheepers H. *CCT: continuous care trial - a randomized controlled trial of the provision of continuous care during labor by maternity care assistants in the Netherlands.* BMC Pregnancy Childbirth. 2020 Nov 25;20(1):725.

HEELKUNDE

Bloemen A, **Aarts F**, Bouvy N, **Nijhuis P**. *Evaluation of a new elastic ostomy appliance to decrease skin complications: results of a pilot study.* Wound Manag Prev. 2020 May;66(5):30-6.

van Heinsbergen M, **Konsten JL**, Bours MJL, Bouvy ND, Weijenberg MP, Janssen-Heijnen ML. *Preoperative handgrip strength is not associated with complications and health-related quality of life after surgery for colorectal cancer.* Sci Rep. 2020 Aug 3;10(1):13005.

Strous MTA, **Daniels AM**, Zimmermann FM, van Erning FN, Gidron Y, **Vogelaar FJ**. *Is pre-operative heart rate variability a prognostic indicator for overall survival and cancer recurrence in patients with primary colorectal cancer?* PLoS One. 2020 Aug 20;15(8):e0237244. eCollection 2020.

Barten DG, van Kooten L, **Vogelaar FJ**, van Iersel D. *Een man met acute buikpijn.* Med Contact (Bussum). 2020 Jun 3;2020(23).

Bessems SAM, **Konsten JLM**, **Vogelaar FJ**, Csepán-Magyar R, Maas HAAM, van de-Wouw AJ, Janssen-Heijnen MLG. *Frailty screening by Geriatric-8 and 4-meter gait speed test is feasible and predicts postoperative complications in elderly colorectal cancer patients.* J Geriatric Oncol. 2020 Nov 3. [Epub ahead of print]

Daniels AM, Bevers MSAM, Sassen S, Wyers CE, van Rietbergen B, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JP, **Janzing HMJ**. *Improved detection of scaphoid fractures with high-resolution peripheral quantitative CT compared with conventional CT.* J Bone Joint Surg Am. 2020 Dec 16;102(24):2138-45.

Daniels AM, **Janzing HMJ**, Wyers CE, van Rietbergen B, Vranken L, Van der Velde RY, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Poeze M, Van den Bergh JP. *Association of secondary displacement of distal radius fractures with cortical bone quality at the distal radius.* Arch Orthop Trauma Surg. 2020 Oct 31. [Epub ahead of print]

Koole JL, Bours MJL, Breedveld-Peters JJL, van Roekel EH, Breukink SO, Janssen-Heijnen MLG, **Vogelaar FJ**, Aquarius M, Keulen E, Stoot J, Weijenberg MP. *Is dietary supplement use longitudinally associated with fatigue in stage I-III colorectal cancer survivors?* Clin Nutr. 2020 Jan;39(1):234-41.

de Jong JJ, Latenstein CSS, Boerma D, Hazebroek EJ, Hirsch D, Heikens JT, **Konsten J**, Polat F, Lantinga MA, van Laarhoven CJHM, Drenth JPH, de Reuver PR. *Functional Dyspepsia and Irritable Bowel Syndrome are highly prevalent in patients with gallstones and are negatively associated with outcomes after cholecystectomy: a prospective, multicentre, observational study (PERFECT - trial).* Ann Surg. 2020 Sep 1. [Epub ahead of print]

Bloemen A, **Aarts F**, Bouvy N, **Nijhuis P**. *Evaluation of a new elastic ostomy appliance to decrease skin complications: results of a pilot study.* Wound Manag Prev. 2020 May;66(5):30-6.

Bhangu A, Li E; COVIDSurg Collaborative (Collaborator: **Konsten JLM**), Fisher A, Manku B. *Outcomes from elective colorectal cancer surgery during the SARS-CoV-2 pandemic.* Colorectal Dis. 2020 Nov 15. [Epub ahead of print]

van Heinsbergen M, den Haan N, Maaskant-Braat AJ, Melenhorst J, Belgers EH, Leijtens JW, Bloemen JG, Rutten HJ, Bouvy ND, Janssen-Heijnen ML, **Konsten JL**. *Functional bowel complaints and quality of life after surgery for colon cancer: prevalence and predictive factors.* Colorectal Dis. 2020 Feb;22(2):136-45.

van Heinsbergen M, Van der Heijden JAG, Stassen LP, Melenhorst J, de Witte E, Belgers EH, Maaskant-Braat AJG, Bloemen JG, Bouvy ND, Janssen-Heijnen ML, **Konsten JL**. *The Low Anterior Resection Syndrome (LARS) in a reference population: prevalence and predictive factors in the Netherlands.* Colorectal Dis. 2020 Jan;22(1):46-52.

Bolt L, Jacobs M, **Sigterman TA**, Krasznai AG, Sikkink C, Schurink G, Bouwman LH. *Assessment of behavioral determinants influencing success of supervised exercise therapy in patients with intermittent claudication: A cross sectional survey.* Physiol Behav. 2020 Mar 1;215:112732.

Bessems SAM, Vy DT, **Aarts F**. *Een zwelling van de buik na een val op een 'space scooter'.* Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164(2):D3986. [Epub ahead of print]

Verstappen EMJ, Vy DT, **Janzing HM**, Janssen L, Vos R, Versteegen MGJ, Barten DG. *Bicycle-related injuries in the emergency department: a comparison between E-bikes and conventional bicycles: a prospective observational study.* Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Apr 18. [Epub ahead of print]

van der Linden RLA, Rijstenberg LL, van der Linden JC, **Vogelaar FJ**, Nagtegaal ID, Pruijt JFM, van de Velde CJH, van den Brule A, Bosscha K. *Node negative colorectal cancer patients: assesment of high-risk features on recurrence.* Pathol Res Pract. 2020 Sep;216(9):153034.

2015 European Society of Coloproctology Collaborating Group (Collaborator: **Konsten JLM**). *Predictors for anastomotic leak, postoperative complications, and mortality after right colectomy for cancer: results from an international snapshot audit.* Dis Colon Rectum. 2020 May;63(5):606-18.

Bellato V, Konishi T, Pellino G, An Y, Piciocchi A, Sensi B, Siragusa L, Khanna K, Pirozzi BM, Franceschilli M, Campanelli M, Efetov S, Sica GS; S-COVID Collaborative Group (Collaborator: **Konsten JLM**). *Screening policies, preventive measures and in-hospital infection of COVID-19 in global surgical practices.* J Glob Health. 2020 Dec;10(2):020507.

van Heinsbergen M, Leijtens JW, Slooter GD, Janssen-Heijnen ML, **Konsten JL**. *Quality of life and bowel dysfunction after transanal endoscopic microsurgery for rectal cancer: one third of patients experience major low anterior resection syndrome.* Dig Surg. 2020;37(1):39-46.

Geijsen AJMR, van Roekel EH, van Duijnhoven FJB, Achaintre D, Bachleitner-Hofmann T, Baierl A, Bergmann MM, Boehm J, Bours MJL, Brenner H, Breukink SO, Brezina S, Chang-Claude J, Herpel E, de Wilt JHW, Gicquiau A, Gigic B, Gumpenberger T, Hansson BME, Hoffmeister M, Holowatyj AN, Karner-Hanusch J, Keski-Rahkonen P, Keulen ETP, Koole JL, Leeb G, Ose J, Schirmacher P, Schneider MA, Schrotz-King P, Stift A, Ulvik A, **Vogelaar FJ**, Wesselink E, van Zutphen M, Gsur A, Habermann N, Kampman E, Scalbert A, Ueland PM, Ulrich AB, Ulrich CM, Weijenberg MP, Kok DE. *Plasma metabolites associated with colorectal cancer stage: findings from an international consortium.* Int J Cancer. 2020 Jun 15;146(12):3256-66.

de Bruin IJA, Vranken L, Wyers CE, van der Velde RY, Trienekens TAM, Kaarsemaker S, **Janzing HMJ**, Wolters FL, Wouda S, Geusens PPMM, van den Bergh JPW. *The prevalence of celiac disease in a fracture liaison service population.* Calcif Tissue Int. 2020 Oct;107(4):327-34.

van Ommeren-Olijve SJ, Burbach JPM, Furnée EJB; Dutch Snapshot Research Group (Collaborator: **Konsten JLM**). *Risk factors for non-closure of an intended temporary defunctioning stoma after emergency resection of left-sided obstructive colon cancer.* Int J Colorectal Dis. 2020 Jun;35(6):1087-93.

Janzing HMJ, **Bessems SAM**, Ligthart MAP, Van Lieshout EMM, Theeuwes HP, Barten DG, Verhofstad MHJ. *Treatment of dorsally dislocated distal radius fractures with individualized 3D printed bracing: an exploratory study.* 3D Print Med. 2020 Aug 18;6(1):22.

van Steensel S, van den Hil LCL, **Bloemen A**, Gijbels MJ, Breukink SO, Melenhorst J, Lenaerts K, Bouvy ND. *Prevention of incisional hernia using different suture materials for closing the abdominal wall: a comparison of PDS, Vicryl and Prolene in a rat model.* Hernia. 2020 Feb;24(1):67-78.

de Boer M, van Middelkoop M, Hauptmann M, van der Bijl N, Bosmans JAW, Hendriks-Brouwer N, Schop SJ, de Boer JP, Hijmering NJ, Overbeek LIH, Lobbes MBI, Klazen CAH, de Jong D, Rakhorst HA, van der Hulst RRWJ, van Leeuwen FE. *Breast implant prevalence in the Dutch female population assessed by chest radiographs.* Aesthet Surg J. 2020 Jan 29;40(2):156-64.

COVIDSurg Collaborative (Collaborators: **van Heinsbergen M**, **Konsten JLM**.) *Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study.* Lancet. 2020 Jul 4;396(10243):27-38.

Veld JV, Wisselink DD, Amelung FJ, Consten ECJ, de Wilt JHW, de Hingh I, Bemelman WA, van Hooft JE, Tanis PJ; Dutch Snapshot Research Group (Collaborator: **Konsten JLM**). *Synchronous and metachronous peritoneal metastases in patients with left-sided obstructive colon cancer.* Ann Surg Oncol. 2020 Aug;27(8):2762-73.

Bevers MSAM, **Daniels AM**, Wyers CE, van Rietbergen B, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, **Janzing HMJ**, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JPW. *The feasibility of high-resolution peripheral quantitative computed tomography (HR-pQCT) in patients with suspected scaphoid fractures.* J Clin Densitom. 2020 Jul-Sep;23(3):432-42.

Geijsen AJMR, Ulvik A, Gigic B, Kok DE, van Duijnhoven FJB, Holowatyj AN, Brezina S, van Roekel EH, Baierl A, Bergmann MM, Böhm J, Bours MJL, Brenner H, Breukink SO, Bronner MP, Chang-Claude J, de Wilt JHW, Grady WM, Grünberger T, Gumpenberger T, Herpel E, Hoffmeister M, Huang LC, Jedrzkiewicz JD, Keulen ETP, Kiblawi R, Kölsch T, Koole JL, Kosma K, Kouwenhoven EA, Kruyt FM, Kvalheim G, Li CI, Lin T, Ose J, Pickron TB, Scaife CL, Schirmacher P, Schneider MA, Schrotz-King P, Singer MC, Swanson ER, van Duijvendijk P, van Halteren HK, van Zutphen M, Vickers K, **Vogelaar FJ**, Wesselink E, Habermann N, Ulrich AB, Ueland PM, Weijenberg MP, Gsur A, Ulrich CM, Kampman E. *Circulating folate and folic acid concentrations: associations with colorectal cancer recurrence and survival.* 2020 Jul 7;4(5):pkaa051. eCollection 2020 Oct.

Daniels AM, Wyers CE, **Janzing HMJ**, Sassen S, Loeffen D, Kaarsemaker S, van Rietbergen B, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JP. *The interobserver reliability of the diagnosis and classification of scaphoid fractures using high-resolution peripheral quantitative CT.* Bone Joint J. 2020 Apr;102-B(4):478-84.

INTENSIVISME

Semen KO, van der Doelen RHA, van der Lugt M, van Dam D, Reimer J, Stassen FRM, Janssen L, Janssen P, Janssen MJW, Bast A, **le Noble JLML**. *Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin in recreational runners.* Scand J Med Sci Sports. 2020 Oct;30(10):1888-95.

Meenks SD, **Foudraine NA**, Broen K, **le Noble JLML**, Janssen PKC. *No effect of norepinephrine dose on anti-Xa activity in critically ill patients.* Int J Clin Pharmacol Ther. 2020 Apr;58(4):223-9.

Pouwer AW, van den Einden LCG, van der Linden M, Hehir-Kwa JY, Yu J, Hendriks KM, Kamping EJ, Eijkelenboom A, Massuger LFAG, Bulten J, van Tilborg AAG, de Hullu JA, Kuiper RP. *Clonal relationship between lichen sclerosus, differentiated vulvar intraepithelial neoplasia and non HPV-related vulvar squamous cell carcinoma.* Cancer Genomics Proteomics. 2020 Mar-Apr;17(2):151-60.

Meenks S, **le Noble J**, **Foudraine N**, de Vries F, Janssen P. *Liquid chromatography-tandem mass spectrometry to monitor unbound and total Ceftriaxone in serum of critically ill patients.* Curr Clin Pharmacol. 2020 Dec 27. [Epub ahead of print]

Willemse SJ, Smeets W, van Leeuwen E, Nielen-Rosier T, Janssen L, **Foudraine NA**. *Spiritual care in the intensive care unit: An integrative literature research.* J Crit Care. 2020 Jun;57:55-78.

Schiffer VMMM, Janssen EBNJ, van Bussel BCT, Jorissen LLM, Tas J, Sels JEM, Bergmans DCJJ, Dinh THT, van Kuijk SMJ, Hana A, **Mehagnoul-Schipper J**, Scheeren CIE, Mesotten D, Stessel B, Marx G, Hof AWJVT, Spaanderman MEA, van Mook WNKA, van der Horst ICC, Ghossein-Doha C. *The „sex gap" in COVID-19 trials: a scoping review.* EClinicalMedicine. 2020 Dec;29:100652.

Semen KO, Weseler AR, Janssen MJW, Drittij-Reijnders M-J, **le Noble JLML**, Bast A. *Effects of monomeric and oligomeric flavanols on kidney function, inflammation and oxidative stress in runners: a randomized double-blind pilot study* Nutrients. 2020 Jun 1;12(6):1634.

van Raaij JJ, Mabelis NJD, Shudofsky KN, Meenks SD, **le Noble JLML**, Janssen PKC. *Quantification of total and unbound cefuroxime in plasma by ultra-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry in a cohort of critically ill patients with hypoalbuminemia and renal failure.* J Clin Lab Anal. 2020 Mar;34(3):e23100.

Thijssen M, Janssen L, **le Noble J**, **Foudraine N**. *Facing SpO_2 and SaO_2 discrepancies in ICU patients: is the perfusion index helpful?* J Clin Monit Comput. 2020 Aug;34(4):693-8.

INTERNE GENEESKUNDE

van der Wilt AA, Breukink SO, **Sturkenboom R**, Stassen LP, Baeten CG, Melenhorst J. *The artificial bowel sphincter in the treatment of fecal incontinence, long-term complications.* Dis Colon Rectum. 2020 Aug;63(8):1134-41.

Claessens AKM, Ramaekers BLT, Lobbezoo DJA, van Kampen RJW, de Boer M, **van de Wouw AJ**, Dercksen MW, Geurts SME, Joore MA, Tjan-Heijnen VCG. *Quality of life in a real-world cohort of advanced breast cancer patients: a study of the SONABRE Registry.* Qual Life Res. 2020 Dec;29(12):3363-74.

Krul-Poel YHM, Vrijlandt PJWS, Elders PJM, **van den Bergh JP**, Lems WF, de Jongh RT. *Osteoporose en verhoogd fractuurrisico: Artikel voor onderwijs en opleiding.* Ned Tijdschr Geneeskd. 2020 Aug 17;164:D4852.

Bessems SAM, Konsten JLM, Vogelaar FJ, Csepán-Magyar R, Maas HAAM, **van de-Wouw AJ**, Janssen-Heijnen MLG. *Frailty screening by Geriatric-8 and 4-meter gait speed test is feasible and predicts postoperative complications in elderly colorectal cancer patients.* J Geriatric Oncol. 2020 Nov 3. [Epub ahead of print]

Daniels AM, Bevers MSAM, Sassen S, **Wyers CE**, van Rietbergen B, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Hannemann PFW, Poeze M, **van den Bergh JP**, Janzing HMJ. *Improved detection of scaphoid fractures with high-resolution peripheral quantitative CT compared with conventional CT.* J Bone Joint Surg Am. 2020 Dec 16;102(24):2138-45.

Semen KO, van der Doelen RHA, van der Lugt M, **van Dam D**, Reimer J, Stassen FRM, Janssen L, Janssen P, Janssen MJW, Bast A, le Noble JLML. *Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin in recreational runners.* Scand J Med Sci Sports. 2020 Oct;30(10):1888-95.

van den Berg P, van Haard PMM, Geusens PP, **van den Bergh JP**, Schweitzer DH. *Characterization of fracture liaison service non-responders after invitation by home visits and questionnaires.* Osteoporos Int. 2020 Oct;31(10):2007-15.

Oortgiesen BE, Driessen JHM, Hoogendoorn M, Kibbelaar RE, Veeger NJGM, **van den Bergh JPW**, Vestergaard P, de Vries F, van Roon EN. *No decrease in fracture risk despite 15 years of treatment evolution for multiple myeloma patients: A Danish nationwide case-control study.* Bone. 2020 May;134:115299.

Daniels AM, Janzing HMJ, **Wyers CE**, van Rietbergen B, **Vranken L**, **Van der Velde RY**, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Poeze M, **Van den Bergh JP**. *Association of secondary displacement of distal radius fractures with cortical bone quality at the distal radius.* Arch Orthop Trauma Surg. 2020 Oct 31. [Epub ahead of print]

Iori G, Peralta L, Reisinger A, **Heyer F**, **Wyers C**, **van den Bergh J**, Pahr D, Raum K. *Femur strength predictions by nonlinear homogenized voxel finite element models reflect the microarchitecture of the femoral neck.* Med Eng Phys. 2020 May;79:60-6.

Daniels AM, Janzing HMJ, **Wyers CE**, van Rietbergen B, **Vranken L**, **Van der Velde RY**, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Poeze M, **Van den Bergh JP**. *Association of secondary displacement of distal radius fractures with cortical bone quality at the distal radius.* Arch Orthop Trauma Surg. 2020 Oct 31. [Epub ahead of print]

de Bruin IJA, **Wyers CE**, Souverein PC, van Staa TP, Geusens PPMM, **van den Bergh JPW**, de Vries F, Driessen JHM. *The risk of new fragility fractures in patients with chronic kidney disease and hip fracture-a population-based cohort study in the UK.* Osteoporos Int. 2020 Aug;31(8):1487-97.

Tran T, Bliuc D, Pham HM, van Geel T, Adachi JD, Berger C, **van den Bergh J**, Eisman JA, Geusens P, Goltzman D, Hanley DA, Josse RG, Kaiser SM, Kovacs CS, Langsetmo L, Prior JC, Nguyen TV, Center JR; CaMos Research Group. *A risk assessment tool for predicting fragility fractures and mortality in the elderly.* J Bone Miner Res. 2020 Oct;35(10):1923-34.

de Groot S, Lugtenberg RT, Cohen D, Welters MJP, Ehsan I, Vreeswijk MPG, Smit VTHBM, de Graaf H, Heijns JB, Portielje JEA, **van de Wouw AJ**, Imholz ALT, Kessels LW, Vrijaldenhoven S, Baars A, Kranenbarg EM, Carpentier MD, Putter H, van der Hoeven JJM, Nortier JWR, Longo VD, Pijl H, Kroep JR; Dutch Breast Cancer Research Group (BOOG). *Fasting mimicking diet as an adjunct to neoadjuvant chemotherapy for breast cancer in the multicentre randomized phase 2 DIRECT trial.* Nat Commun. 2020 Jun 23;11(1):3083.

Iori G, Schneider J, Reisinger A, **Heyer F**, Peralta L, **Wyers C**, Glüer CC, **van den Bergh JP**, Pahr D, Raum K. *Cortical thinning and accumulation of large cortical pores in the tibia reflect local structural deterioration of the femoral neck.* Bone. 2020 Aug;137:115446.

Vriens IJH, Ter Welle-Butalid EM, de Boer M, de Die-Smulders CEM, Derhaag JG, Geurts SME, van Hellemond IEG, Luiten EJT, Dercksen MW, Lemaire BMD, van Haaren ERM, Vriens BEPJ, **van de Wouw AJ**, van Riel AMGH, Janssen-Engelen SLE, van de Poel MHW, Schepers-van der Sterren EEM, van Golde RJT, Tjan-Heijnen VCG. *Preserving fertility in young women undergoing chemotherapy for early breast cancer; the Maastricht experience.* Breast Cancer Res Treat. 2020 May;181(1):77-86.

Iori G, Schneider J, Reisinger A, **Heyer F**, Peralta L, **Wyers C**, Glüer CC, **van den Bergh JP**, Pahr D, Raum K. *Cortical thinning and accumulation of large cortical pores in the tibia reflect local structural deterioration of the femoral neck.* Bone. 2020 Aug;137:115446.

Stok KS, Burghardt AJ, Boutroy S, Peters MPH, Manske SL, Stadelmann V, Vilayphiou N, **van den Bergh JP**, Geusens P, Li X, Marotte H, van Rietbergen B, Boyd SK, Barnabe C; SPECTRA Collaboration. *Consensus approach for 3D joint space width of metacarpophalangeal joints of rheumatoid arthritis patients using high-resolution peripheral quantitative computed tomography.* Quant Imaging Med Surg. 2020 Feb;10(2):314-25.

Li N, Cornelissen D, Silverman S, Pinto D, Si L, Kremer I, Bours S, de Bot R, Boonen A, Evers S, **van den Bergh J**, Reginster JY, Hiligsmann M. *An updated systematic review of cost-effectiveness analyses of drugs for osteoporosis.* Pharmacoeconomics. 2020 Oct 7. [Epub ahead of print]

van Heinsbergen M, **den Haan N**, Maaskant-Braat AJ, Melenhorst J, Belgers EH, Leijtens JW, Bloemen JG, Rutten HJ, Bouvy ND, Janssen-Heijnen ML, Konsten JL. *Functional bowel complaints and quality of life after surgery for colon cancer: prevalence and predictive factors.* Colorectal Dis. 2020 Feb;22(2):136-45.

Pouwels XGLV, Geurts SME, Ramaekers BLT, Erdkamp F, Vriens BEPJ, Aaldering KNA, **van de Wouw AJ**, Dercksen MW, Smilde TJ Peters NAJB, Riel JMV, Pepels MJ, Heijnen-Mommers J, Joore MA, Tjan-Heijnen VCG, de Boer M. *The relative effectiveness of eribulin for advanced breast cancer treatment: a study of the southeast Netherlands advanced breast cancer registry.* Acta Oncol. 2020 Jan;59(1):82-9.

Notten P, Ten Cate-Hoek AJ, Arnoldussen CWKP, Strijkers RHW, de Smet AAEA, Tick LW, van de Poel MHW, Wikkeling ORM, Vleming LJ, **Koster A**, Jie KG, Jacobs EMG, Ebben HP, Coppens M, Toonder I, Ten Cate H, Wittens CHA. *Ultrasound-accelerated catheter-directed thrombolysis versus anticoagulation for the prevention of post-thrombotic syndrome (CAVA): a single-blind, multicentre, randomised trial.* Lancet Haematol. 2020 Jan 7;7(1):e40-9.

van Dort MJ, Driessen JHM, Geusens P, Romme EAPM, Smeenk FWJM, Rahel BM, Eisman JA, Wouters EFM, **van den Bergh JPW**. *Association between vertebral fractures and coronary artery calcification in current and former smokers in the ECLIPSE cohort.* Osteoporos Int. 2020 Feb;31(2):297-305.

Peters EJG, Collard D, Van Assen S, Beudel M, Bomers MK, Buijs J, De Haan LR, De Ruijter W, Douma RA, Elbers PWG, Goorhuis A, Gritters van den Oever NC, **Knarren GHH**, Moeniralam HS, Mostard RLM, Quanjel MJR, Reidinga AC, Renckens R, **Van Den Bergh JPW**, Vlasveld IN, Sikkens JJ; Covid-Predict Study Group. *Outcomes of persons with COVID-19 in hospitals with and without standard treatment with (Hydroxy)chloroquine.* Clin Microbiol Infect. 2020 Oct 14. [Epub ahead of print]

Ljungman S, Jensen JE, Paulsen D, Petersons A, Ots-Rosenberg M, Saha H, Struijk DG, Wilkie M, Heimbürger O, Stegmayr B, Elung-Jensen T, Johansson AC, Rydström M, Gudmundsdottir H, Petzold M; Peritonitis Prevention Study (PEPS) Trial Investigators (Collaborator: **Hermans M**). *Retraining for prevention of peritonitis in peritoneal dialysis patients: A randomized controlled trial.* Perit Dial Int. 2020 Mar;40(2):141-52.

Peters EJG, Collard D, Van Assen S, Beudel M, Bomers MK, Buijs J, De Haan LR, De Ruijter W, Douma RA, Elbers PWG, Goorhuis A, Gritters van den Oever NC, **Knarren GHH**, Moeniralam HS, Mostard RLM, Quanjel MJR, Reidinga AC, Renckens R, **Van Den Bergh JPW**, Vlasveld IN, Sikkens JJ; Covid-Predict Study Group. *Outcomes of persons with COVID-19 in hospitals with and without standard treatment with (Hydroxy)chloroquine.* Clin Microbiol Infect. 2020 Oct 14. [Epub ahead of print]

Abtahi S, Burden AM, Geusens P, **van den Bergh JP**, van Staa T, de Vries F. *The association of oral bisphosphonate use with mortality risk following a major osteoporotic fracture in the United Kingdom: population-based cohort study.* J Am Med Dir Assoc. 2020 Jun;21(6):811-6.

Van Cutsem E, Danielewicz I, Saunders MP, Pfeiffer P, Argilés G, Borg C, Glynne-Jones R, Punt CJA, **Van de Wouw AJ**, Fedyanin M, Stroyakovskiy D, Kroening H, Garcia-Alfonso P, Wasan H, Falcone A, Kanehisa A, Egorov A, Aubel P, Amellal N, Moiseenko V. *Trifluridine/tipiracil plus bevacizumab in patients with untreated metastatic colorectal cancer ineligible for intensive therapy: the randomized TASCO1 study.* Ann Oncol. 2020 Sep;31(9):1160-8.

de Bruin IJA, **Vranken L**, **Wyers CE**, **van der Velde RY**, Trienekens TAM, Kaarsemaker S, Janzing HMJ, Wolters FL, Wouda S, Geusens PPMM, **van den Bergh JPW**. *The prevalence of celiac disease in a fracture liaison service population.* Calcif Tissue Int. 2020 Oct;107(4):327-34.

Lugtenberg RT, de Groot S, Kaptein AA, Fischer MJ, Kranenbarg EM, Carpentier MD, Cohen D, de Graaf H, Heijns JB, Portielje JEA, **van de Wouw AJ**, Imholz ALT, Kessels LW, Vrijaldenhoven S, Baars A, Fiocco M, van der Hoeven JJM, Gelderblom H, Longo VD, Pijl H, Kroep JR; Dutch Breast Cancer Research Group (BOOG). *Quality of life and illness perceptions in patients with breast cancer using a fasting mimicking diet as an adjunct to neoadjuvant chemotherapy in the phase 2 DIRECT (BOOG 2013-14) trial.* Breast Cancer Res Treat. 2020 Nov 11. [Epub ahead of print]

Janssen J, Kamps MJA, Joosten TMB, Barten DG. *Spontaneous pneumomediastinum in a male adult with COVID-19 pneumonia.* Am J Emerg Med. 2020 Jul 30;S0735-6757(20):30661-6. [Epub ahead of print]

Pouwels XGLV, Ramaekers BLT, Geurts SME, Erdkamp F, Vriens BEPJ, Aaldering KNA, **van de Wouw AJ**, Dercksen MW, Smilde TJ, Peters NAJB, van Riel JMGH, Pepels MJ, Heijnen-Mommers J, Tjan-Heijnen VCG, de Boer M, Joore MA. *An economic evaluation of eribulin for advanced breast cancer treatment based on the Southeast Netherlands advanced breast cancer registry.* Acta Oncol. 2020 Sep;59(9):1123-30.

Notten P, Arnoldussen CWKP, Brans R, de Smet AAEA, Tick LW, van de Poel MHW, Wikkeling ORM, Vleming LJ, **Koster A**, Jie KG, Jacobs EMG, Ebben HP, Planken N, Ten Cate H, Wittens CHA, Ten Cate-Hoek AJ. *Association of successful ultrasound-accelerated catheter-directed thrombolysis with postthrombotic syndrome: a post hoc analysis of the cava trial.* Thromb Haemost. 2020 Aug;120(8):1188-99.

Rasmussen NH, Dal J, de Vries F, **van den Bergh JP**, Jensen MH, Vestergaard P. *Diabetes and fractures: new evidence of atypical femoral fractures?* Osteoporos Int. 2020 Mar;31(3):447-55.
Bevers MSAM, Daniels AM, **Wyers CE**, van Rietbergen B, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Janzing HMJ, Hannemann PFW, Poeze M, **van den Bergh JPW**. *The feasibility of high-resolution peripheral quantitative computed tomography (HR-pQCT) in patients with suspected scaphoid fractures.* J Clin Densitom. 2020 Jul-Sep;23(3):432-42.

Berkvens J, Majoie M, Mergler S, Beerhorst K, Verschuure P, Tan I, **den Bergh JV**. *Prevalence and incidence of vertebral fractures: a 7-year follow-up study in institutionalized adults with refractory epilepsy and intellectual disability.* Epilepsy Res. 2020 Nov;167:106461.

Poort H, Peters MEWJ, van der Graaf WTA, Nieuwkerk PT, **van de Wouw AJ**, Nijhuis-van der Sanden MWG, Bleijenberg G, Verhagen CAHHVM, Knoop H. *Cognitive behavioral therapy or graded exercise therapy compared with usual care for severe fatigue in patients with advanced cancer during treatment: a randomized controlled trial.* Ann Oncol. 2020 Jan;31(1):115-22.

Daniels AM, **Wyers CE**, Janzing HMJ, Sassen S, Loeffen D, Kaarsemaker S, van Rietbergen B, Hannemann PFW, Poeze M, **van den Bergh JP**. *The interobserver reliability of the diagnosis and classification of scaphoid fractures using high-resolution peripheral quantitative CT.* Bone Joint J. 2020 Apr;102-B(4):478-84.

van den Berg P, Schweitzer DH, van Haard PMM, Geusens PP, **van den Bergh JP**. *The use of pulse-echo ultrasound in women with a recent non-vertebral fracture to identify those without osteoporosis and/or a subclinical vertebral fracture: a pilot study.* Arch Osteoporos. 2020 Apr 14;15(1):56.

Schneider PP, Pouwels XGLV, Passos VL, Ramaekers BLT, Geurts SME, Ibragimova KIE, de Boer M, Erdkamp F, Vriens BEPJ, **van de Wouw AJ**, den Boer MO, Pepels MJ, Tjan-Heijnen VCG, Joore MA. *Variability of cost trajectories over the last year of life in patients with advanced breast cancer in the Netherlands.* PLoS One. 2020 Apr 9;15(4):e0230909. eCollection 2020.

KINDERGENEESKUNDE

Eijkemans M, Mommers M, Remmers T, **Draaisma JMT**, Prins MH, Thijs C. *Physical activity and asthma development in childhood: Prospective birth cohort study.* Pediatr Pulmonol. 2020 Jan;55(1):76-82.

Draaisma JMT, Drossaers J, van den Engel-Hoek L, Leenders E, Geelen J. *Young children with Noonan syndrome: evaluation of feeding problems.* Eur J Pediatr. 2020 Nov;179(11):1683-88.

Platter MEM, Kurvers RAJ, Janssen L, **Verweij MMJ**, Barten DG. *The impact of an emergency care access point on pediatric attendances at the emergency department: An observational study.* Am J Emerg Med. 2020 Feb;38(2):191-7.

KLINISCHE CHEMIE

Semen KO, Weseler AR, **Janssen MJW**, Drittij-Reijnders M-J, le Noble JLML, Bast A. *Effects of monomeric and oligomeric flavanols on kidney function, inflammation and oxidative stress in runners: a randomized double-blind pilot study* Nutrients. 2020 Jun 1;12(6):1634.

Semen KO, **van der Doelen RHA**, van der Lugt M, van Dam D, Reimer J, Stassen FRM, Janssen L, Janssen P, **Janssen MJW**, Bast A, le Noble JLML. *Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin in recreational runners.* Scand J Med Sci Sports. 2020 Oct;30(10):1888-95.

Meenks SD, Foudraine NA, **Broen K**, le Noble JLML, Janssen PKC. *No effect of norepinephrine dose on anti-Xa activity in critically ill patients.* Int J Clin Pharmacol Ther. 2020 Apr;58(4):223-9.

Bruinen AL, **Janssen MJW**. *Improved repeatability of a vitamin d assay in plasma samples obtained from mechanical separator tubes.* J Appl Lab Med. 2020 Mar 1;5(2):423-5.

KLINISCHE FARMACOLOGIE

Semen KO, van der Doelen RHA, van der Lugt M, van Dam D, Reimer J, Stassen FRM, Janssen L, **Janssen P**, Janssen MJW, Bast A, le Noble JLML. *Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin in recreational runners.* Scand J Med Sci Sports. 2020 Oct;30(10):1888-95.

Meenks SD, Foudraine NA, Broen K, le Noble JLML, **Janssen PKC**. *No effect of norepinephrine dose on anti-Xa activity in critically ill patients.* Int J Clin Pharmacol Ther. 2020 Apr;58(4):223-9.

Tummers S, Oei SDX, Nooteboom F, **Meenks SD**, Wilting RM. *Severe metabolic acidosis induced by 5-oxoproline accumulation after paracetamol and flucloxacillin administration.* Neth J Crit Care. 2020 Jan;28(1):22-6.

, le Noble J, Foudraine N, de Vries F, **Janssen P**. *Liquid chromatography-tandem mass spectrometry to monitor unbound and total Ceftriaxone in serum of critically ill patients.* Curr Clin Pharmacol. 2020 Dec 27. [Epub ahead of print]

van Raaij JJ, **Mabelis NJD**, **Shudofsky KN**, **Meenks SD**, le Noble JLML, **Janssen PKC**. *Quantification of total and unbound cefuroxime in plasma by ultra-performance liquid chromatography tandem mass spectrometry in a cohort of critically ill patients with hypoalbuminemia and renal failure.* J Clin Lab Anal. 2020 Mar;34(3):e23100.

KLINISCHE FYSIOTHERAPIE

Pacifico J, **Geerlings MAJ**, Reijnierse EM, Phassouliotis C, Lim WK, Maier AB. *Prevalence of sarcopenia as a comorbid disease: A systematic review and meta-analysis.* Exp Gerontol. 2020 March;131:110801.

LONGGENEESKUNDE

Janssen J, Kamps MJA, **Joosten TMB**, Barten DG. *Spontaneous pneumomediastinum in a male adult with COVID-19 pneumonia.* Am J Emerg Med. 2020 Jul 30;S0735-6757(20):30661-6. [Epub ahead of print]

Mieras A, Becker-Commissaris A, Pasman HRW, Dingemans AMC, Kok EV, Cornelissen R, Jacobs W, van den Berg JW, Welling A, **Bogaarts BAHA**, Pronk L, Onwuteaka-Philipsen BD. *Chemotherapy and Tyrosine Kinase Inhibitors in the last month of life in patients with metastatic lung cancer: A patient file study in the Netherlands.* Eur J Cancer Care (Engl). 2020 Mar;29(2):e13210.

MDL

Koole JL, Bours MJL, Breedveld-Peters JJL, van Roekel EH, Breukink SO, Janssen-Heijnen MLG, Vogelaar FJ, **Aquarius M**, Keulen E, Stoot J, Weijenberg MP. *Is dietary supplement use longitudinally associated with fatigue in stage I-III colorectal cancer survivors?* Clin Nutr. 2020 Jan;39(1):234-41.

Wesselink E, Bours MJL, de Wilt JHW, **Aquarius M**, Breukink SO, Hansson B, Keulen ETP, Kok DE, van den Ouweland J, van Roekel EH, Snellen M, Winkels R, Witkamp RF, van Zutphen M, Weijenberg MP, Kampman E, van Duijnhoven FJB. *Chemotherapy and vitamin D supplement use are determinants of serum 25-hydroxyvitamin D levels during the first six months after colorectal cancer diagnosis.* J Steroid Biochem Mol Biol. 2020 May;199:105577.

de Bruin IJA, Vranken L, Wyers CE, van der Velde RY, Trienekens TAM, Kaarsemaker S, Janzing HMJ, **Wolters FL**, Wouda S, Geusens PPMM, van den Bergh JPW. *The prevalence of celiac disease in a fracture liaison service population.* Calcif Tissue Int. 2020 Oct;107(4):327-34.

MEDISCHE MICROBIOLOGIE

Lestrade PPA, Buil JB, van der Beek MT, Kuijper EJ, van Dijk K, Kampinga GA, Rijnders BJA, Vonk AG, de Greeff SC, Schoffelen AF, van Dissel J, Meis JF, Melchers WJG, Verweij PE. *Paradoxal trends in Azole-resistant Aspergillus Fumigatus in a national multicenter surveillance program, the Netherlands, 2013-2018.* Emerg Infect Dis. 2020 Jul;26(7):1447-55.

de Bruin IJA, Vranken L, Wyers CE, van der Velde RY, **Trienekens TAM**, Kaarsemaker S, Janzing HMJ, Wolters FL, Wouda S, Geusens PPMM, van den Bergh JPW. *The prevalence of celiac disease in a fracture liaison service population.* Calcif Tissue Int. 2020 Oct;107(4):327-34.

Reusken CB, Buiting A, Bleeker-Rovers C, Diederen B, Hooiveld M, Friesema I, Koopmans M, Kortbeek T, Lutgens SP, Meijer A, Murk JL, Overdevest I, **Trienekens T**, Timen A, Van den Bijllaardt W, Van Dissel J, Van Gageldonk-Lafeber A, Van der Vegt D, Wever PC, Van der Hoek W, Kluytmans J. *Rapid assessment of regional SARS-CoV-2 community transmission through a convenience sample of healthcare workers, the Netherlands, March 2020.* Euro Surveill. 2020 Mar;25(12).

MKA-CHIRURGIE

Stoelinga PJW, **Borstlap WA**. *In memoriam: Hans-Peter Freihofer.* J Craniomaxillofac Surg. 2020 Dec;48(12):1093.

Szweryn WJ, van Heerbeek N, **Nienhuijs MEL**, Bekkers S. *Achterblijven van tandheelkundig afdrukmateriaal bij schisispatiënten met een palatumdefect.* Ned Tijdschr Tandheelkd. 2020 Mar;127(3):147-51.

Baan F, van Meggelen EM, Verhulst AC, Bruggink R, **Xi T**, Maal TJJ. *Virtual occlusion in orthognathic surgery.* Int J Oral Maxillofac Surg. 2020 Dec 23. [Epub ahead of print]

Ghaeminia H, **Nienhuijs ME**, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijs TJ, Van der Sanden WJ, Mettes TG. *Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth.* Cochrane Database Syst Rev. 2020 May 4;5:CD003879.

Brands M, Verbeek A, Geurts S, **Merkx T**. *Follow-up after oral cancer treatment transition to a personalised approach.* J Oral Pathol Med. 2020 Dec 3. [Epub ahead of print]

Zwerink LGJM, **Xi T**, Verhulst AC, Tellman JWH, Baan F, Maal TJ. *Innovaties in de tandheelkunde. Het effect van printoriëntatie op de pasvorm van een 3D-geprinte occlusale wafer.* Ned Tijdschr Tandheelkd. 2020 Mar;127(3):171-6.

Fanan A, van Heerbeek N, **Xi T**, Bergé S, Reddy SG. *Morpho-functional septorhinoplasty in adult patients with unilateral cleft lip nasal deformity: a comprehensive approach.* J Oral Maxillofac Surg. 2020 Nov;78(11):2070.e1-2070.e10.

NEUROCHIRURGIE

Scarone P, Smeets AYJM, van Kuijk SMJ, **van Santbrink H**, Peters M, Koetsier E. *A randomized controlled TRIal of cognitive BEhavioral therapy for high Catastrophizing in patients undergoing lumbar fusion surgery: the TRIBECA study.* BMC Musculoskelet Disord. 2020 Dec 4;21(1):810.

Caelers IJ, Boselie TF, Rijkers K, Van Hemert WL, De Bie RA, **Van Santbrink H**. *Lumbar intervertebral motion analysis during flexion and extension cinematographic recordings in healthy male participants: protocol.* JMIR Res Protoc. 2020 Feb 24;9(2):e14741.

NEUROLOGIE

Ten Harmsen BL, **De Kleermaeker FGCM**, de Leeuw C, van Dijk G. *Neuro-images Kernohan-Woltman notch phenomenon in acute subdural hematoma.* Acta Neurol Belg. 2020 Feb;120(1):189-90.

De Kleermaeker FGCM, Uitdehaag BMJ, van Oosten BW. *Patients' expectations of autologous hematopoietic stem cell transplantation as a treatment for MS.* Mult Scler Relat Disord. 2020;37:101467.

Olde Dubbelink TBG, **De Kleermaeker FGCM**, Meulstee J, Bartels RHMA, Claes F, Verhagen WIM. *Augmented diagnostic accuracy of ultrasonography for diagnosing carpal tunnel syndrome using an optimised wrist circumference-dependent cross-sectional area equation.* Front Neurol. 2020 Sep 25;11:577052. eCollection 2020.

OOGHEELKUNDE

Schreur V, Brouwers J, Van Huet RAC, **Smeets S**, Phan M, Hoyng CB, de Jong EK, Klevering BJ. *Long-term outcomes of vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy.* Acta Ophthalmol. 2020 Jul 9. [Epub ahead of print]

ORTHOPEDIE

Daniels AM, Bevers MSAM, Sassen S, Wyers CE, van Rietbergen B, Geusens PPMM, **Kaarsemaker S**, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JP, Janzing HMJ. *Improved detection of scaphoid fractures with high-resolution peripheral quantitative CT compared with conventional CT.* J Bone Joint Surg Am. 2020 Dec 16;102(24):2138-45.

Janssen ERC, Punt IM, Clemens MJ, Staal BJ, Hoogeboom TJ, Willems PC. *Current prehabilitation programs do not improve the postoperative outcomes of patients scheduled for lumbar spine surgery: a systematic review with meta-analysis.* J Orthop Sports Phys Ther. 2020 Dec 25:1-47. [Epub ahead of print]

Janssen ERC, Punt IM, van Kuijk SMJ, Hoebink EA, van Meeteren NLU, Willems PC. *Development and validation of a prediction tool for pain reduction in adult patients undergoing elective lumbar spinal fusion: a multicentre cohort study.* Eur Spine J. 2020 Aug;29(8):1909-16.

Daniels AM, Janzing HMJ, Wyers CE, van Rietbergen B, Vranken L, Van der Velde RY, Geusens PPMM, **Kaarsemaker S**, Poeze M, Van den Bergh JP. *Association of secondary displacement of distal radius fractures with cortical bone quality at the distal radius.* Arch Orthop Trauma Surg. 2020 Oct 31. [Epub ahead of print]

Lambers Heerspink FO, Dorrestijn O. *Editorial commentary: Rotator cuff tear: know when not to operate so you don't make it worse.* Arthroscopy. 2020 Aug;36(8):2091-3.

Gendera HAM, **Lambers-Heerspink FO**, **Bruls VE**, **Drees MMW**. *Extensive Achilles tendon ossification: Repair using a fascia lata graft.* Foot (Edinb). 2020 Jun;43:101663.

de Bruin IJA, Vranken L, Wyers CE, van der Velde RY, Trienekens TAM, **Kaarsemaker S**, Janzing HMJ, Wolters FL, Wouda S, Geusens PPMM, van den Bergh JPW. *The prevalence of celiac disease in a fracture liaison service population.* Calcif Tissue Int. 2020 Oct;107(4):327-34.

Vangeneugden J, **Verlaan L**, Oomen P, Liu WY, Peters M, Natour N, Emans P, Meijer K. *Signatures of knee osteoarthritis in women in the temporal and fractal dynamics of human gait.* Clin Biomech. (Bristol, Avon) 2020 Jun;76:105016.

Bevers MSAM, Daniels AM, Wyers CE, van Rietbergen B, Geusens PPMM, **Kaarsemaker S**, Janzing HMJ, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JPW. *The feasibility of high-resolution peripheral quantitative computed tomography (HR-pQCT) in patients with suspected scaphoid fractures.* J Clin Densitom. 2020 Jul-Sep;23(3):432-42.

Daniels AM, Wyers CE, Janzing HMJ, Sassen S, Loeffen D, **Kaarsemaker S**, van Rietbergen B, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JP. *The interobserver reliability of the diagnosis and classification of scaphoid fractures using high-resolution peripheral quantitative CT.* Bone Joint J. 2020 Apr;102-B(4):478-84.

PATHOLOGIE

de Bruin IJA, Vranken L, Wyers CE, van der Velde RY, Trienekens TAM, Kaarsemaker S, Janzing HMJ, Wolters FL, **Wouda S**, Geusens PPMM, van den Bergh JPW. *The prevalence of celiac disease in a fracture liaison service population.* Calcif Tissue Int. 2020 Oct;107(4):327-34.

PLASTISCHE CHIRURGIE

Pruimboom T, van Kuijk SMJ, Qiu SS, van den Bos J, Wieringa FP, van der Hulst RRWJ, **Schols RM**. *Optimizing indocyanine green fluorescence angiography in reconstructive flap surgery: a systematic review and ex vivo experiments.* Surg Innov. 2020 Feb;27(1):103-19.

Wolfs J, Beugels J, Kimman M, **Piatkowski de Grzymala AA**, Heuts E, **Keuter X**, Tielemans H, Ulrich D, van der Hulst R, Qiu SS. *Improving the quality of life of patients with breast cancer-related lymphoedema by lymphaticovenous anastomosis (LVA): study protocol of a multicentre randomised controlled trial.* BMJ Open. 2020 Jan 15;10(1):e035337.

Pruimboom T, **Schols RM**, Van Kuijk SM, Van der Hulst RR, Qiu SS. *Indocyanine green angiography for preventing postoperative mastectomy skin flap necrosis in immediate breast reconstruction.* Cochrane Database Syst Rev. 2020 Apr 22;4:CD013280.

Krastev TK, Schop SJ, Hommes J, **Piatkowski A**, van der Hulst RRWJ. *Autologous fat transfer to treat fibrosis and scar-related conditions: A systematic review and meta-analysis.* J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2020 Nov;73(11):2033-48.

Schop SJ, Joosen MEM, Wolswijk T, Heuts EM, van der Hulst RRWJ, **Piatkowski de Grzymala AA**. *Quality of life after autologous fat transfer additional to prosthetic breast reconstruction in women after breast surgery: A systematic review.* Eur J Surg Oncol. 2020 Nov 4. [Epub ahead of print]

Schop SJ, Joosen MEM, Wolswijk T, Heuts EM, van der Hulst RRWJ, **Piatkowski de Grzymala AA**. *Quality of life after autologous fat transfer additional to prosthetic breast reconstruction in women after breast surgery: A systematic review.* Eur J Surg Oncol. 2020 Nov 4. [Epub ahead of print]

RADIOLOGIE

Barten DG, van Kooten L, Vogelaar FJ, **van Iersel D**. *Een man met acute buikpijn.* Med Contact (Bussum). 2020 Jun 3;2020(23).

Daniels AM, Bevers MSAM, **Sassen S**, Wyers CE, van Rietbergen B, Geusens PPMM, Kaarsemaker S, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JP, Janzing HMJ. *Improved detection of scaphoid fractures with high-resolution peripheral quantitative CT compared with conventional CT.* J Bone Joint Surg Am. 2020 Dec 16;102(24):2138-45.

Notten P, Ten Cate-Hoek AJ, **Arnoldussen CWKP**, Strijkers RHW, de Smet AAEA, Tick LW, van de Poel MHW, Wikkeling ORM, Vleming LJ, Koster A, Jie KG, Jacobs EMG, Ebben HP, Coppens M, Toonder I, Ten Cate H, Wittens CHA. *Ultrasound-accelerated catheter-directed thrombolysis versus anticoagulation for the prevention of post-thrombotic syndrome (CAVA): a single-blind, multicentre, randomised trial.* Lancet Haematol. 2020 Jan 7;7(1):e40-9.

Notten P, **Arnoldussen CWKP**, Brans R, de Smet AAEA, Tick LW, van de Poel MHW, Wikkeling ORM, Vleming LJ, Koster A, Jie KG, Jacobs EMG, Ebben HP, Planken N, Ten Cate H, Wittens CHA, Ten Cate-Hoek AJ. *Association of successful ultrasound-accelerated catheter-directed thrombolysis with postthrombotic syndrome: a post hoc analysis of the cava trial.* Thromb Haemost. 2020 Aug;120(8):1188-99.

Daniels AM, Wyers CE, Janzing HMJ, **Sassen S**, Loeffen D, Kaarsemaker S, van Rietbergen B, Hannemann PFW, Poeze M, van den Bergh JP. *The interobserver reliability of the diagnosis and classification of scaphoid fractures using high-resolution peripheral quantitative CT.* Bone Joint J. 2020 Apr;102-B(4):478-84.

REUMATOLOGIE

Te Kampe R, **Janssen M**, van Durme C, **Jansen TL**, Boonen A. *Sex differences in the clinical profile among patients with gout: cross-sectional analyses of an observational study.* J Rheumatol. 2020 Jul 1. [Epub ahead of print]

Klück V, van Deuren RC, Cavalli G, Shaukat A, Arts P, Cleophas MC, Cri an TO, Tausche AK, Riches P, Dalbeth N, Stamp LK, Hindmarsh JH, **Jansen TLTA**, **Janssen M**, Steehouwer M, Lelieveld S, van de Vorst M, Gilissen C, Dagna L, Van de Veerdonk FL, Eisenmesser EZ, Kim S, Merriman TR, Hoischen A, Netea MG, Dinarello CA, Joosten LA. *Rare genetic variants in interleukin-37 link this anti-inflammatory cytokine to the pathogenesis and treatment of gout.* Ann Rheum Dis. 2020 Apr;79(4):536-44.

Jansen TL. *Clinical image.* Clin Rheumatol. 2020 Jul;39(7):2235-6.

Richette P, Doherty M, Pascual E, Barskova V, Becce F, Castaneda J, Coyfish M, Guillo S, **Jansen T**, Janssens H, Lioté F, Mallen CD, Nuki G, Perez-Ruiz F, Pimentao J, Punzi L, Pywell A, So AK, Tausche AK, Uhlig T, Zavada J, Zhang W, Tubach F, Bardin T. *2018 updated European League Against Rheumatism evidence-based recommendations for the diagnosis of gout.* Ann Rheum Dis. 2020 Jan;79(1):31-8.

Zaidi F, Narang RK, Phipps-Green A, Gamble GG, Tausche AK, So A, Riches P, Andres M, Perez-Ruiz F, Doherty M, **Janssen M**, Joosten LAB, **Jansen TL**, Kurreeman F, Torres RJ, McCarthy GM, Miner JN, Stamp LK, Merriman TR, Dalbeth N. *Systematic genetic analysis of early-onset gout: ABCG2 is the only associated locus.* Rheumatology (Oxford). 2020 Sep 1;59(9):2544-9.

Klück V, **Jansen TLTA**, **Janssen M**, **Comarniceanu A**, **Efdé M**, Tengesdal IW, Schraa K, Cleophas MCP, Scribner CL, Skouras DB, Marchetti C, Dinarello CA, Joosten LAB *Dapansutrile, an oral selective NLRP3 inflammasome inhibitor, for treatment of gout flares: an open-label, dose-adaptive, proof-of-concept, phase 2a trial.* Lancet Rheumatol. 2020 May;2(5):e270-e280.

Jansen TL, **Janssen M**. *Lessons and pitfalls from the 2020 Gout Clinical Practice Guideline presented in Atlanta at the ACR 2019.* Clin Rheumatol. 2020 Jun;39(6):2011-6.

De Meulemeester M, Mateus E, Wieberneit-Tolman H, Betteridge N, Ireland L, Petersen G, Maske NJ, **Jansen TL**, Perez-Ruiz F. *Understanding the patient voice in gout: a quantitative study conducted in Europe.* BJGP Open. 2020 May 1;4(1):bjgpopen20X101003.

Wrigley R, Phipps-Green AJ, Topless RK, Major TJ, Cadzow M, Riches P, Tausche AK, **Janssen M**, Joosten LAB, **Jansen TL**, So A, Harré Hindmarsh J, Stamp LK, Dalbeth N, Merriman TR. *Pleiotropic effect of the ABCG2 gene in gout: involvement in serum urate levels and progression from hyperuricemia to gout.* Arthritis Res Ther. 2020 Mar 12;22(1):45.

Te Kampe R, van Durme C, **Janssen M**, van Eijk-Hustings Y, Boonen A, **Jansen TL**. *Comparative study of real-life management strategies in gout: data from two protocolized gout clinics.* Arthritis Care Res (Hoboken). 2020 Aug;72(8):1169-76.

SEH

Schmitz D, Vos M, Stolmeijer R, Lameijer H, Schönberger T, Gaakeer MI, de Groot B, Eikendal T, Wansink L,Ter Avest E. (Collaborator: **Barten DG**) *Association between personal protective equipment and SARS-CoV-2 infection risk in emergency department healthcare workers.* Eur J Emerg Med. 2020 Nov 6. [Epub ahead of print]

Barten DG, **van Kooten L**, Vogelaar FJ, van Iersel D. *Een man met acute buikpijn.* Med Contact (Bussum). 2020 Jun 3;2020(23).

Brants A, van der Woude B, IJsseldijk M, **Vy DT**, Verbeek R. *A validation study for a clinical decision rule for acute wrist injury.* Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Sep 2. [Epub ahead of print]

Barten DG, **van Kooten L**, Vogelaar FJ, van Iersel D. *Een man met acute buikpijn.* Med Contact (Bussum). 2020 Jun 3;2020(23).

Semen KO, van der Doelen RHA, **van der Lugt M**, van Dam D, Reimer J, Stassen FRM, Janssen L, Janssen P, Janssen MJW, Bast A, le Noble JLML. *Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin in recreational runners.* Scand J Med Sci Sports. 2020 Oct;30(10):1888-95.

Lekx AW, **Lingius S**, **Barten DG**. *Second-degree atrioventricular block in an adolescent with an acute alcohol intoxication.* Am J Emerg Med. 2020 Feb;38(2):407.e1-407.e3.

Mommers EHH, **van Kooten L**, Nienhuijs SW, de Vries Reilingh TS, Lubbers T, Mees BME, Schurink GWH, Bouvy ND. *Can electric nose breath analysis identify abdominal wall hernia recurrence and aortic aneurysms? A proof-of-concept study.* Surg Innov. 2020 Aug;27(4):366-72.

Chen R, **Verbeek JFM**, Yang Y, Song Z, Sun Y, Roobol MJ. *Comparing the prediction of prostate biopsy outcome using the Chinese Prostate Cancer Consortium (cpcc) risk calculator and the Asian adapted Rotterdam European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (erspc) risk calculator in Chinese and European men.* World J Urol. 2020 Apr 11. [Epub ahead of print]

Verstappen EMJ, **Vy DT**, Janzing HM, Janssen L, Vos R, **Versteegen MGJ**, **Barten DG**. *Bicycle-related injuries in the emergency department: a comparison between E-bikes and conventional bicycles: a prospective observational study.* Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Apr 18. [Epub ahead of print]

Bessems SAM, **Vy DT**, Aarts F. *Een zwelling van de buik na een val op een 'space scooter'.* Ned Tijdschr Geneeskd. 2020;164(2):D3986. [Epub ahead of print]

Kalapara AA, **Verbeek JFM**, Nieboer D, Fahey M, Gnanapragasam V, Van Hemelrijck M, Lee LS, Bangma CH, Steyerberg EW, Harkin T, Helleman J, Roobol MJ, Frydenberg M; Movember Foundation's Global Action Plan Prostate Cancer Active Surveillance (GAP3) Consortium. *Adherence to active surveillance protocols for low-risk prostate cancer: results of the Movember Foundation's global action plan prostate cancer active surveillance initiative.* Eur Urol Oncol. 2020 Feb;3(1):80-91.

Barten DG, **Kusters RWJ**, **Peters NALR**. *A swift and dynamic strategy to expand emergency department capacity for COVID-19.* Disaster Med Public Health Prep. 2020 Nov 4:1-13. [Epub ahead of print]

Janssen J, Kamps MJA, Joosten TMB, **Barten DG**. *Spontaneous pneumomediastinum in a male adult with COVID-19 pneumonia.* Am J Emerg Med. 2020 Jul 30;S0735-6757(20):30661-6. [Epub ahead of print]

Barten DG, Latten GHP, van Osch FHM. *Reduced emergency department utilization during the early phase of the COVID-19 pandemic: viral fear or lockdown effect?* Disaster Med Public Health Prep. 2020 Aug 12:1-13. [Epub ahead of print]

Janzing HMJ, Bessems SAM, Ligthart MAP, Van Lieshout EMM, Theeuwes HP, **Barten DG**, Verhofstad MHJ. *Treatment of dorsally dislocated distal radius fractures with individualized 3D printed bracing: an exploratory study.* 3D Print Med. 2020 Aug 18;6(1):22.

Püllen L, Radtke JP, Wiesenfarth M, Roobol MJ, **Verbeek JFM**, Wetter A, Guberina N, Pandey A, Hüttenbrink C, Tschirdewahn S, Pahernik S, Hadaschik BA, Distler FA. *External validation of novel MRI-based models for prostate cancer prediction.* BJU Int. 2020 Mar;125(3):407-16.

Platter MEM, Kurvers RAJ, Janssen L, Verweij MMJ, **Barten DG**. *The impact of an emergency care access point on pediatric attendances at the emergency department: An observational study.* Am J Emerg Med. 2020 Feb;38(2):191-7.

Osses DF , Drost F-JH, **Verbeek JFM**, Luiting HB, van Leenders GJLH, Bangma CH, Krestin GP, Roobol MJ, Schoots IG. *Prostate cancer upgrading with serial prostate magnetic resonance imaging and repeat biopsy in men on active surveillance: are confirmatory biopsies still necessary?* BJU Int. 2020 Jul;126(1):124-32.

Dokter EMJ, van der Zanden LFM, **Laumer SJM**, Vart P, Kortmann BBM, de Gier RP, Feitz WFJ, Roeleveld N, van Rooij IA. *Development of a prediction model for postoperative complications after primary hypospadias correction.* J Pediatr Surg. 2020 Oct;55(10):2209-15.

Dirks NPM, **Mestrom M**, **van der Lugt M**, van Osch F, **Peters NALR**, Elshof JM, **Barten DG**. *Utility of Shock Index for suspected rupture of abdominal aortic aneurysms.* Prehosp Emerg Care. 2020 Jul 16:1-10. [Epub ahead of print]

VAATCHIRURGIE

Geraedts ACM, de Mik S, Ubbink D, Koelemay M, Balm R, ODYSSEUS study group [Collaborator: **Elshof JWM**.] *Postoperative surveillance and long-term outcome after endovascular aortic aneurysm repair in the Netherlands: study protocol for the retrospective ODYSSEUS study.* BMJ Open. 2020 Feb 18;10(2):e033584.

Jalalzadeh H, Indrakusuma R, Koelemay MJW, Balm R; [Collaborator: **Elshof JW**, **Janssen RJ**] *Nationwide analysis of patients undergoing iliac artery aneurysm repair in the Netherlands.* Eur J Vasc Endovasc Surg. 2020 Jul;60(1):49-55.

Wübbeke LF, Conings JZM, **Elshof JW**, Scheltinga MR, Daemen JHC, Jacobs MJ, Mees BM. *Outcome of rectus femoris muscle flaps for groin coverage after vascular surgery.* J Vasc Surg. 2020 Sep;72(3):1050-7.e2.

Wübbeke LF, **Elshof JW**, Conings JZM, Scheltinga MR, Daemen JHC, Mees BME. *A systematic review on the use of muscle flaps for deep groin infection following vascular surgery.* J Vasc Surg. 2020 Feb;71(2):693-700.e1.

Kuhrij LS, Karthaus EG, Vahl AC, Willems MCM, **Elshof JW**, de Borst GJ; Dutch Audit for Carotid Interventions (DACI) Group, DACI Collaborators. *A composite measure for quality of care in patients with symptomatic carotid stenosis using textbook outcome.* Eur J Vasc Endovasc Surg. 2020 Oct;60(4):502-8.

Dirks NPM, Mestrom M, van der Lugt M, van Osch F, Peters NALR, **Elshof JM**, Barten DG. *Utility of Shock Index for suspected rupture of abdominal aortic aneurysms.* Prehosp Emerg Care. 2020 Jul 16:1-10. [Epub ahead of print]

WETENSCHAPSBUREAU

Acham M, Wesselius A, **van Osch FHM**, Yu EY, van den Brandt PA, White E, Adami HO, Weiderpass E, Brinkman M, Giles GG, Milne RL, Zeegers MP. *Intake of milk and other dairy products and the risk of bladder cancer: a pooled analysis of 13 cohort studies.* Eur J Clin Nutr. 2020 Jan;74(1):28-35.

van Heinsbergen M, Konsten JL, Bours MJL, Bouvy ND, Weijenberg MP, **Janssen-Heijnen ML**. *Preoperative handgrip strength is not associated with complications and health-related quality of life after surgery for colorectal cancer.* Sci Rep. 2020 Aug 3;10(1):13005.

Bessems SAM, Konsten JLM, Vogelaar FJ, Csepán-Magyar R, Maas HAAM, van de-Wouw AJ, **Janssen-Heijnen MLG**. *Frailty screening by Geriatric-8 and 4-meter gait speed test is feasible and predicts postoperative complications in elderly colorectal cancer patients.* J Geriatric Oncol. 2020 Nov 3. [Epub ahead of print]

van Roekel EH, Duchâteau J, Bours MJL, van Delden L, Breedveld-Peters JJL, Koole JL, Kenkhuis M, van den Brandt PA, Jansen RL, Kant I, Lima Passos V, Meijer K, Breukink SO, **Janssen-Heijnen MLG**, Keulen E, Weijenberg MP. *Longitudinal associations of light-intensity physical activity with quality of life, functioning and fatigue after colorectal cancer.* Qual Life Res. 2020 Nov;29(11):2987-98.

Semen KO, van der Doelen RHA, van der Lugt M, van Dam D, Reimer J, Stassen FRM, **Janssen L**, Janssen P, Janssen MJW, Bast A, le Noble JLML. *Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin in recreational runners.* Scand J Med Sci Sports. 2020 Oct;30(10):1888-95.

Koole JL, Bours MJL, Breedveld-Peters JJL, van Roekel EH, Breukink SO, **Janssen-Heijnen MLG**, Vogelaar FJ, Aquarius M, Keulen E, Stoot J, Weijenberg MP. *Is dietary supplement use longitudinally associated with fatigue in stage I-III colorectal cancer survivors?* Clin Nutr. 2020 Jan;39(1):234-41.

Yu EYW, Dai Y, Wesselius A, **van Osch F**, Brinkman M, van den Brandt P, Grant EJ, White E, Weiderpass E, Gunter M, Hemon B, Zeegers MP. *Coffee consumption and risk of bladder cancer: a pooled analysis of 501,604 participants from 12 cohort studies in the BLadder Cancer Epidemiology and Nutritional Determinants (BLEND) international study.* Eur J Epidemiol. 2020 Jun;35(6):523-35.

van Heinsbergen M, den Haan N, Maaskant-Braat AJ, Melenhorst J, Belgers EH, Leijtens JW, Bloemen JG, Rutten HJ, Bouvy ND, **Janssen-Heijnen ML**, Konsten JL. *Functional bowel complaints and quality of life after surgery for colon cancer: prevalence and predictive factors.* Colorectal Dis. 2020 Feb;22(2):136-45.

Verstappen EMJ, Vy DT, Janzing HM, **Janssen L**, Vos R, Versteegen MGJ, Barten DG. *Bicycle-related injuries in the emergency department: a comparison between E-bikes and conventional bicycles: a prospective observational study.* Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Apr 18. [Epub ahead of print]

van Heinsbergen M, Van der Heijden JAG, Stassen LP, Melenhorst J, de Witte E, Belgers EH, Maaskant-Braat AJG, Bloemen JG, Bouvy ND, **Janssen-Heijnen ML**, Konsten JL. *The Low Anterior Resection Syndrome (LARS) in a reference population: prevalence and predictive factors in the Netherlands.* Colorectal Dis. 2020 Jan;22(1):46-52.

van Heinsbergen M, Leijtens JW, Slooter GD, **Janssen-Heijnen ML**, Konsten JL. *Quality of life and bowel dysfunction after transanal endoscopic microsurgery for rectal cancer: one third of patients experience major low anterior resection syndrome.* Dig Surg. 2020;37(1):39-46.

Witlox WJA, **van Osch FHM**, Brinkman M, Jochems S, Goossens ME, Weiderpass E, White E, van den Brandt PA, Giles GG, Milne RL, Huybrechts I, Adami HO, Bueno-de-Mesquita B, Wesselius A, Zeegers MP. *An inverse association between the Mediterranean diet and bladder cancer risk: a pooled analysis of 13 cohort studies.* Eur J Nutr. 2020 Feb;59(1):287-96.

Barten DG, Latten GHP, **van Osch FHM**. *Reduced emergency department utilization during the early phase of the COVID-19 pandemic: viral fear or lockdown effect?* Disaster Med Public Health Prep. 2020 Aug 12:1-13. [Epub ahead of print]

van Beers M, Rutten-van Mölken MPMH, **van de Bool C**, Boland M, Kremers SPJ, Franssen FME, van Helvoort A, Gosker HR, Wouters EF, Schols AMWJ. *Clinical outcome and cost-effectiveness of a 1-year nutritional intervention programme in COPD patients with low muscle mass: The randomized controlled NUTRAIN trial.* Clin Nutr. 2020 Feb;39(2):405-13.

Platter MEM, Kurvers RAJ, **Janssen L**, Verweij MMJ, Barten DG. *The impact of an emergency care access point on pediatric attendances at the emergency department: An observational study.* Am J Emerg Med. 2020 Feb;38(2):191-7.

Thijssen M, **Janssen L**, le Noble J, Foudraine N. *Facing SpO_2 and SaO_2 discrepancies in ICU patients: is the perfusion index helpful?* J Clin Monit Comput. 2020 Aug;34(4):693-8.

van Hensbergen M, **van Osch FHM**, Jochems S, James ND, Wallace DMA, Wesselius A, Cheng KK, Bryan RT, Zeegers MP. *Fluid intake and clinicopathological characteristics of bladder cancer: the West Midlands Bladder Cancer Prognosis Programme* Eur J Cancer Prev. 2020 Mar;29(2):110-8.

Dirks NPM, Mestrom M, van der Lugt M, **van Osch F**, Peters NALR, Elshof JM, Barten DG. *Utility of Shock Index for suspected rupture of abdominal aortic aneurysms.* Prehosp Emerg Care. 2020 Jul 16:1-10. [Epub ahead of print]

Fiasp®
fast-acting insulin aspart

Een snelle insuline-respons bij de maaltijd[1]

Voor behandeling van diabetes mellitus bij volwassenen, jongeren en kinderen van 1 jaar en ouder.[1]

Bijwerkingen: De meest frequent gemelde bijwerking bij gebruik van Fiasp® is hypoglykemie. Hypoglykemie kan eerder optreden na een injectie met Fiasp® vergeleken met andere maaltijdinsulines vanwege de eerder intredende werking.

1 SPC Fiasp®

novo nordisk®

Verkorte productinformatie zie elders in deze uitgave

Fiasp®
fast-acting insulin aspart