

Onze OK MEEKIJKEN MET KIM, TUGCE EN KIM VAN HET CATHARINA ZIEKENHUIS

- › **FOETALE OPERATIES SPINA BIFIDA BINNENKORT OOK IN NEDERLAND**
- › **SEDATIEPRAKTIJKSPECIALIST VAN HET EERSTE UUR**
- › **PATIËNT MET MONDHOLTEKANKER BETER GEHOLPEN MET 'FIRST TIME RIGHT'-OPERATIE**
- › **STEEDS KLEINER, STEEDS FIJNER: DE DIGITALE MICROSCOOP**

HEINE reusable laryngoscope blades are worth their price

4,000 intubations



4,000 intubations



Massive amounts of single-use products drive up greenhouse gas emissions and costs in hospitals. But there are more sustainable alternatives that are also economical. For instance, studies show that it is up to 88 % cheaper to work with reusable laryngoscopes than single-use.¹

Having to throw products in the trash after just one application is a terrible waste of resources. By using a reusable HEINE blade over many years, disposal and recycling only take place once, decades after the blade's first use. This is the best approach both environmentally and financially.

HEINE's goal is to support our customers with laryngoscopes that offer the highest level of performance, reliability and patient safety.

- ▶ **Exclusive 10-year guarantee** for maintenance-free service on our Classic+ F.O. blades
- ▶ **Economical** thanks to their outstanding durability
- ▶ **Sustainable** thus reducing your ecological footprint
- ▶ **Simple and safe reprocessing** thanks to smoothSURFACE:
gentle curves and unmatched smoothness for maximum patient safety



¹ Reusable versus disposable laryngoscopes: environmental and economic considerations.
Jodi D. Sherman, M.D., Lewis Raibley, B.Eng., Matthew Eckelman, Ph.D., Yale University, ASA 2014.



Available at G3-Medical B.V. For more information,
please contact info@g3-medical.nl | +31(0)30 - 635 11 00.

www.heine.com



colofon

OK Visie Magazine is het vakblad voor operatieassistenten en anesthesiemedewerkers. Het wordt gemaakt door uitgeverij Y-Publicaties in samenwerking met OK Visie. En verspreid onder alle OK-afdelingen in Nederlandse ziekenhuizen, particuliere klinieken en opleidingscentra.

Redactie

Ingrid Hummel
Martijn Lupke
redactie@okvisie.nl

Uitgeverij

Y-Publicaties
Postbus 10208
1001 EE Amsterdam
020- 520 60 77
www.y-publicaties.nl
Kijk ook op de website: www.okvisie.nl

Uitgever: Ralf Beekveldt

Hoofdredacteur: Ingrid Hummel
Tekstcorrector: Marijn Mostart
Redactie: Enno de Witt, Leendert Douma
Opmaak: Thomson Digital
Opmaakbegeleiding: impaginator.nl
Druk: BalMedia

Advertenties

Cross Media Nederland BV
010 – 742 19 45
zorg@crossmedianederland.com
www.crossmedianederland.com

© 2021 OK Visie Magazine

Niets uit deze editie mag worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van de uitgever. Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden auteur(s), redactie en uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de opgenomen gegevens houden zij zich aanbevolen.

ISSN 1872-6712



inhoud

7 FOETALE OPERATIES SPINA BIFIDA BINNENKORT OOK IN NEDERLAND

Voor het in de baarmoeder opereren van foetus-
sen met spina bifida – open ruggetje – wordt in
ons land al sinds de techniek ter beschikking
kwam uitgeweken naar het Universitair Ziekenhuis Leuven. Het Rotterdamse
Erasmus MC – Sophia Kinderziekenhuis gaat de operatie nu ook aanbieden,
en werkt daarnaast aan een nieuwe techniek.



17 PATIËNT MET MONDHOLTE-KANKER BETER GEHOLPEN MET 'FIRST TIME RIGHT'-OPERATIE

Waar voorheen enkel gebruik kon worden ge-
maakt van vriescoupe-onderzoek om te kijken of
de tumor volledig verwijderd was bij mondholte-
tumoren, wordt nu op een nieuwe wijze intensief samen gewerkt met de pa-
tholoog om al peroperatief vast te stellen of de tumor volledig verwijderd is.



22 AFVAL SCHEIDEN IN DE OPERATIEKAMER

TU-Delft, Renewi en Van Straten Medi-
cal/GreenCycl gaan samenwerken om afval in
operatiekamers te scheiden en te verwerken tot
nieuwe grondstoffen. De partijen werkten in het
begin van de coronacrisis al samen om mondkapjes te steriliseren en terug te
leveren. De samenwerking wordt nu verbreed met een pilot in enkele Neder-
landse ziekenhuizen.



26 STEEDS KLEINER, STEEDS FIJNER

Steeds beter, steeds kleinere weefsel-
structuren opereren. De digitale micros-
coop maakt het mogelijk. Chirurgen van de af-
delingen Plastische Chirurgie en Neurochirurgie
van het Erasmus MC zijn zo enthousiast over de
mogelijkheden dat zij, ondersteund door de raad van bestuur, de eerste digitale
operatiemicroscop in Nederland hebben aangeschaft.



en verder:

- 5 NIEUWS
- 10 ONZE OK
- 19 NVLO
- 30 COLUMN

OK VISIE MAGAZINE
WORDT MEDE MOGE-
LIJK GEMAAKT DOOR:

erbe

BESTE LEZER,

NIEUWE RONDE, NIEUWE KANSEN

Dit gevoel kwam bij mij eind vorig jaar naar boven toen ik dacht aan het nieuwe jaar. Dat 2020 een zwaar jaar was hoef ik niemand te vertellen en ik sta er ook vast niet alleen in dat ik hunker naar een jaar zoals het 'vroeger was'.

Maar niks was minder waar. De lockdown ging half december in en op het moment dat ik dit schrijf zitten we er nog middenin. De Britse variant rukt op en de onzekerheid blijft.

Gelukkig gloort er ook hoop aan de horizon. De vaccinaties voor de acute zorg zijn gezet en minister De Jonge streeft ernaar dat iedereen voor de herfst van dit jaar is ingeënt. Nog een paar maanden volhouden en we kunnen hopelijk weer 'back to normal'.

'Gewoon' weer je werk op de OK doen, 'gewoon' weer op je eigen afdeling, met je eigen collega's. Met gewoon weer een OK Visie Magazine in de koffiekamer.

Voor nu wens ik jullie veel leesplezier, en blijf gezond!

Ingrid Hummel
Hoofdredacteur OK Visie Magazine



KOSTENEFFECTIVITEIT VAN VERSCHILLENDE TYPEN OPERATIES BIJ PATIËNTEN MET BLAASKANKER

Voor blaaskankerpatiënten met een indicatie voor een radicale cystectomie, is open chirurgie ('open radical cystectomy' (ORC)) volgens medische richtlijnen de standaard operatietechniek. Robotgeassisteerde chirurgie ('robot-assisted radical cystectomy' (RARC)) wordt echter steeds vaker toegepast in de praktijk omdat het mogelijk leidt tot minder bloedverlies, een kortere opnameduur en minder complicaties. Tot op heden is de (kosten)effectiviteit van RARC ten opzichte van ORC onvoldoende onderzocht. Het doel van de studie 'Cost-Effectiveness of open versus robot-assisted radical cystectomy in patients with bladder cancer' van C.T.J. Michels MSc. was het vaststellen van de (kosten)effectiviteit van RARC in vergelijking met ORC bij blaaskankerpatiënten. Er namen 348 patiënten uit 19 ziekenhuizen deel, waarvan 180 patiënten RARC en 168 patiënten ORC ondergingen. In beide groepen werden klinische gegevens en kwaliteit van leven gemeten tot een jaar na de operatie. De resultaten van deze vergelijkende studie laten zien dat RARC en ORC niet verschillen voor wat betreft het aantal complicaties, kwaliteit van leven en andere klinische gegevens. Wel blijkt RARC in vergelijking met ORC duurder.



UMC UTRECHT OPENT INNOVATIEVE GEROBOTISEERDE STERILISATIEAFDELING

Op 27 januari opende het UMC Utrecht een zeer innovatieve sterilisatieafdeling. In een nieuw gebouw is het proces volledig vernieuwd. De werkprocessen zijn geautomatiseerd; robots brengen de instrumenten(sets) naar de juiste werkplek of zorgen ervoor dat zij onder de juiste condities worden opgeslagen. Het sterilisatieproces is vernieuwd en de ergonomische werkomstandigheden zijn verbeterd.

Het UMC Utrecht werkt continu aan innovatie en vernieuwing. Van de zorg, in het onderzoek & onderwijs en van de werkprocessen. De nieuwe centrale sterilisatieafdeling (CSA) is daar een voorbeeld van. Het project is samen met bouw- en techniekpartners ontwikkeld. Daardoor konden nieuwbouw, systemen en processen optimaal op elkaar worden afgestemd en zijn de nieuwste verbeteringen toegepast.

Het resultaat is een voor Europa unieke en innovatieve sterilisatieafdeling.

Op de CSA worden alle medische instrumenten voor de operatiekamers en de (poli)klinische afdelingen van UMC Utrecht gereinigd en gesteriliseerd. De ingebruikname van de nieuwe sterilisatieafdeling verhoogt de kwaliteit van de zorg, minimaliseert bedrijfsrisico's en zorgt voor een efficiënter proces.

Robots verzamelen en transporteren de zware pakketten met instrumenten, waardoor medewerkers minder loop-, draai- en tilbewegingen hoeven te maken. Ook het sterilisatieproces zelf is vernieuwd.

Mirjam van Velthuizen, lid van de raad van bestuur van het UMC Utrecht: 'De nieuwe sterilisatieafdeling is een prachtig voorbeeld van innovatie en vernieuwing in het UMC Utrecht. Het concept is



samen met verschillende experts ontwikkeld en het resultaat mag er zijn. Een ultramoderne sterilisatieafdeling die uniek is in Europa.'

Een belangrijk doel van het UMC Utrecht is het creëren van de zorg van morgen. Het werkt daarom continu aan innovatie en vernieuwing. Van de zorg, in het onderzoek & onderwijs en van de werkprocessen. De vervanging van de verouderde centrale sterilisatieafdeling door een nieuwe, is daar als innovatieve totaaloplossing een voorbeeld van.

HET TOEPASSEN VAN POPULATIEGEBASEERDE FARMACOLOGISCHE INFORMATIE OM ANESTHESIOLOGISCHE MEDICATIETOEDIENING TE INDIVIDUALISEREN

In de afgelopen decennia hebben anesthesiologen steeds meer mogelijkheden gekregen om het toedienen van medicatie te individualiseren. Zo zijn er target-controlled infusie (TCI)-systemen ontwikkeld die op basis van gegevens uit een brede populatie berekeningen maken en bepalen welke doseringen nodig zijn voor een gewenste concentratie in het bloed van een individuele patiënt. Deze patiënt kan echter afwijken van de gemiddelde populatie, en over- of onderdosering kan serieuze gevolgen hebben. Daarom onderzocht Jop van den Berg in zijn proefschrift 'Application of population-based PKPD to improve anaesthetic drug titration in the individual' manieren



om deze systemen te optimaliseren voor het individu.

Allereerst bekeek Van den Berg de huidige methodes, en waar deze verder geïndividue-

aliseerd zouden kunnen worden. Hiervoor maakte hij gebruik van de zogenoemde Bayesiaanse optimalisatie aan de hand van waarden die aan het bed gemeten kunnen worden, zoals bloedconcentraties, stoffen in de uitademing en hersenactiviteit. De gebruikte modellen bleken echter al dusdanig goed te functioneren, dat verdere individualisering slechts beperkte meerwaarde heeft. Daarnaast onderzocht hij of vergelijkbare concentraties van anesthetica ook leiden tot een vergelijkbare uitkomst op het gebied van hemodynamica en anesthesiediepte. Met deze resultaten hoopt hij anesthesisten een beter houvast te geven en de foutmarge nog verder terug te dringen.

Meer empathie en inlevingsvermogen? Lees een boek!

Door het lezen van literatuur meer inlevingsvermogen krijgen in kwetsbare groepen in onze samenleving. Aan het Radboudumc krijgen studenten geneeskunde nu de kans zich onder te dompelen in de literatuur en te leren hoe zij fictie kunnen gebruiken in hun toekomstige baan als arts. In samenwerking met de Bibliotheek Gelderland Zuid organiseert het Radboudumc een minor waarin het creëren van empathie voor kwetsbare groepen centraal staat.

Als onderdeel van de minor kwetsbare groepen nemen dertig studenten geneeskunde deel aan de cursus 'literatuur en empathie'. Het idee is dat zij zich door middel van het lezen van literatuur beter kunnen inleven in kwetsbare mensen en in de problemen waar zij tegenaan lopen.



Inleven in de patiënt

In de eerste les van de cursus, gegeven door arts-docent Remco Haringhuizen (eerstelijns geneeskunde), kiezen de studenten één van de geselecteerde boeken. In groepjes van drie of vier gaan ze het gekozen boek lezen. Aan de hand van gesprekskaarten zullen ze het boek met elkaar bespreken, waarbij voornamelijk aandacht is voor het vermogen zich in te leven in de hoofdpersoon. Remco Haringhuizen: 'Als arts moet je je kunnen inleven in je patiënt, dat is onmisbaar bij het leveren van goede, persoonsgerichte zorg. Onderzoek op het gebied van medisch onderwijs laat zien dat het lezen en met elkaar bespreken van boeken bijdraagt aan de empathische vaardigheden van studenten en artsen. Ik hoop dat studenten geïnspireerd raken om ook ná deze cursus af en toe een boek te lezen.'

Depressie, verslaving en verwaarlozing

De boekenlijst is samengesteld door Marjolein Hordijk, programmamaker van de Bibliotheek Gelderland Zuid. Zij heeft zich bij de keuze voor de boeken, veelal geschreven door jonge schrijvers, laten leiden door verschillende thema's, van verwaarlozing en depressie tot verslaving en seksueel misbruik. Zij legt uit: 'Literatuur biedt de lezer een kijkje in het hoofd van een ander. Soms is dat dat van de auteur, maar meestal dat van de hoofdpersoon. Een goede roman is geen vlak verhaal. Het zit vol emoties, keuzes, ervaringen en diepere lagen. Al deze elementen zitten ook in het verhaal van een patiënt. Het lezen van literatuur zal een arts helpen daar oog voor te hebben.'

**HEEFT U
NIEUWS?**

redactie@okvisie.nl

**HET ACTUEELSTE
OK-NIEUWS:**

www.okvisie.nl

De boeken op de lijst:

- Wij zijn licht – Gerda Blee
- Miss Dakloos – Lydia Rood
- Concept M – Aafke Romeijn
- Pauwl – Erik Jan Harmens
- Moeders van anderen – Mirtha van Doornik
- Lieve Celine – Hanna Bervoets
- Zomervacht – Jaap Robben
- Gloei – Edward van de Vendel
- Aswoensdag – Hanneke Hendrix
- Wij zeggen hier niet halfbroer – Henk van Straten
- Darius de Grote is niet oké – Adib Khorram

FOETALE OPERATIES SPINA BIFIDA BINNENKORT OOK IN NEDERLAND

Voor het in de baarmoeder opereren van foetussen met spina bifida (open ruggetje) wordt in ons land – al sinds de techniek daarvoor aldaar ter beschikking kwam – uitgeweken naar het Universitair Ziekenhuis Leuven. Het Rotterdamse Erasmus MC-Sophia Kinderziekenhuis gaat de operatie nu ook aanbieden, en werkt daarnaast aan een nieuwe techniek. De vraag is of die uiteindelijk de bestaande zal vervangen.

Jochem Spoor is als kinderneurochirurg betrokken bij het Rotterdamse project. Spoor rondde in 2016 zijn opleiding tot neurochirurg af in het Erasmus MC, werkte in Londen in het Great Ormondstreet-kinderziekenhuis, en kwam daarna terug naar het Erasmus MC. 'Ik heb hier min of meer de interesse voor aangeboren afwijkingen van het zenuwstelsel geërfd van Rob de Jong', zegt hij over zijn specialisme.

Onder andere gynaecologen, kinderchirurgen en kinderneurochirurgen van het Erasmus MC-Sophia Kinderziekenhuis zijn bezig met het oprichten van een foetaal therapiecentrum, daarbij wordt binnen Nederland samengewerkt met het LUMC en de TU Delft. Het gaat om de behandeling van aandoeningen als een congenitale hernia diafragmatica en spina bifida.

Voor ouders die na de 20 wekenecho te horen hebben gekregen dat hun kind een open ruggetje heeft, begint het met adequate counseling. In het Sophia Kinderziekenhuis vindt die plaats door een gynaecoloog en een neurochirurg. Zij leggen uit wat de gevolgen zijn van het hebben van spina bifida en bespreken de therapeutische opties. Met die informatie kunnen ouders kiezen tussen het beëindigen van de zwangerschap, wachten met een operatie tot na de bevalling of prenatale chirurgie. Als de foetus tenminste in aanmerking komt voor laatstgenoemde optie. Een factor als scoliose bijvoorbeeld maakt een operatie bij een al te zeer vervormde wervelkolom niet haalbaar, zegt Spoor.

Uiteraard is er bij de counseling ruim aandacht voor de risico's. Een 'open' foetale operatie gebeurt door een hysterotomie, het kind wordt vervolgens later door middel van een sectio geboren. Dat brengt risico's met zich mee voor het ongeborn kind, maar vooral ook voor de moeder. Het kind kan als gevolg van de ingreep te vroeg worden geboren, maar het belangrijkste is het feit dat er een litteken ter hoogte van de baarmoeder is. Dit blijft een zwakke plek en heeft een relatief grote kans op scheuren,

dat is zeker zo bij eventuele volgende zwangerschappen.

'De ouders moeten uiteraard goed op de hoogte zijn van de eventuele risico's', zegt Spoor. 'Niet alles wat technologisch kan, hoeven we per se te doen, maar als aanstaande ouders besluiten de zwangerschap voort te zetten, halen we wel graag alles uit de kast. Het is belangrijk dat de aanstaande ouders op goede gronden een afweging maken. Die afweging is voor iedereen weer anders. Als het bijvoorbeeld iemands derde kind is, dan ligt dat mogelijk anders dan bij een eerste zwangerschap.' Is eenmaal de keuze gemaakt voor prenataal opereren, dan wordt een afspraak gemaakt in Leuven. Het Rotterdamse team reist en opereert mee.

Bij een foetus met spina bifida is de ontwikkeling van het centrale zenuwstelsel niet goed gegaan. 'Het zenuwstelsel komt voort uit de zogeheten neurale plaat. Deze begint als een soort pannenkoek, die zich na drie, vier weken oprolt', zegt Spoor. 'Ontstaat er een defect in deze sluiting, dan is de functie vanaf dat niveau verstoord, de *first hit*. Tijdens de zwangerschap schuurt het blootliggende zenuwweefsel tegen de baarmoederwand aan. Zo raakt het verder beschadigd en staat het bloot aan het neurotoxische vruchtwater: de *second hit*.'

De aandoening kan door foetale chirurgie niet worden genezen, maar door de schade van de *second hit* te beperken, kan een kind dat bijvoorbeeld anders in een rolstoel zou belanden vaak met hulp lopen. Het aantal kinderen met

Door Enno de Witt



Jochem Spoor: Binnen de neurochirurgie is spina bifida voorlopig de enige aandoening die met prenataal opereren wordt verholpen.

hydrocephalie halveert en er is een duidelijke afname van de verstoorde aanleg van de kleine hersenen, Chiari type II.'

Drie kwart van de ouders kiest ervoor om de zwangerschap af te breken na de diagnose. Per jaar worden in Nederland ongeveer 25 kinderen geboren met spina bifida. 'Stel twaalf daarvan komen in aanmerking voor een prenatale operatie. Daar kun je niet een apart centrum

voor gaan optuigen', zegt Spoor. 'Het past wel heel mooi in een foetaal therapiecentrum, en deze behandeling wordt dan in Nederland mogelijk. Binnen de neurochirurgie is spina bifida voorlopig de enige aandoening die met prenataal opereren wordt verholpen, maar we denken na over andere indicaties. Ook niet-neurochirurgische indicaties kunnen wellicht worden uitgebreid.'

Als de ouders hebben besloten en de tests zijn gedaan, waaronder een MRI en een vruchtwaterpunctie, zijn we enkele weken

verder. De operatie vindt plaats rond de 24e/25e week. Als het tot een vroeggeboorte komt door de ingreep, is het kind wel levensvatbaar, maar uiteraard erg aangedaan. 'Vanaf volgend jaar wordt standaard de echo bij dertien weken zwangerschap ingevoerd en zal in geval van een spina bifida-zwangerschap de counseling eerder plaatsvinden', zegt Spoor. 'Het is interessant om na te denken over de mogelijkheid en wenselijkheid om dan ook eerder foetaal te opereren, omdat de ernst van de aandoening dan mogelijk nog verder afneemt, maar het kind bij vroeggeboorte uiteraard niet levensvatbaar zal zijn.'

Staan alle seinen op groen, dan wordt de moeder in slaap gebracht en krijgt het kind sedatie om het rustig te houden. De gynaecoloog opent de buik en aansluitend de baarmoeder precies boven het defect in de rug. De kinderneurochirurg legt vervolgens het aangedane ruggenmergweefsel vrij en sluit hier meerdere weefsellagen overheen, zo veel mogelijk gelijkend op de operatie zoals die na de geboorte wordt uitgevoerd. Hierna worden de baarmoeder en de buik door de gynaecoloog gesloten. Gedurende de gehele procedure wordt door echografie de foetus in de gaten gehouden.

Van deze 'open' foetale operaties is goed bekend hoe succesvol ze zijn, zegt Spoor: 'Daar hebben ze in de VS in een grote trial naar gekeken, de MOMS, gepubliceerd in NEJM in 2011. Alle operaties werden verricht in drie ziekenhuizen, de patiënten werden gerandomiseerd. Zo hebben ze sterke data kunnen verzamelen.'

Bij een nieuwere scopische techniek wordt samengewerkt met een team van het Johns Hopkins Hospital. In plaats van een hysterotomie worden door kleine gaatjes in de baarmoeder twee buisjes opgevoerd: een voor een camera, de 'little Lotta' van Storz, en een grijptang, en een ander voor bijkomende instrumenten, zoals een naaldvoerder of schaar.

Het beoogde voordeel boven de open procedure is de mogelijkheid tot vaginaal bevallen, en daarmee hopelijk minder nadelen voor eventuele volgende zwangerschappen. 'We knopen buiten het lichaam, het is een specifieke en veeleisende techniek, zeker als je bedenkt dat de foetus niet meer weegt dan zo'n zevenhonderd gram. Als we dan inderdaad nog vroeger zouden gaan opereren, worden de instrumenten wellicht nog kleiner, hetgeen tot nieuwe uitdagingen kan leiden voor de instrumentenmakers. We kunnen ons ook voorstellen dat we de ingreep hier met drie openingen gaan doen. Doordat de techniek continu verder ontwikkeld wordt, zal een grote gerandomiseerde trial zoals bij de open foetale operaties er waarschijnlijk nooit komen. Het is zeer wel mogelijk dat we in de toekomst beide procedures naast elkaar aanbieden. Belangrijk is om eerst voldoende ervaring op te doen met de open procedure in Leuven.'

Het team in het Erasmus MC werkt samen met het Johns Hopkins Hospital in de VS en met de TU Delft aan de ontwikkeling van een realistisch 3D model om de *learning curve* voor de toch lastige scopische operatie te verkorten. Operatieassistenten



zullen extra worden geschoold voor deze operaties. Ze kunnen meekijken bij de modellen, en er komt een gespecialiseerd team uit Baltimore naar Nederland voor kennisoverdracht en hulp bij de operaties.

Beide methodes betekenen drukte rond de tafel. Normaal opereert alleen de gynaecoloog of de neurochirurg, wellicht met een collega, 'maar nu spelen we quatre-mains, en dat keer twee. Operatieassistenten krijgen van verschillende mensen verzoeken, maar die zijn op zich goed gewend aan dit soort complexiteit. Bijzonder is wel dat de anesthesist niet één, maar twee patiënten tegelijk heeft, dat is bij een sectio natuurlijk altijd zo, maar toch zal dit anders zijn.' Ondertussen vindt er uiteraard onderzoek plaats, zegt Spoor: 'Zo zou je percutaan de instrumenten kunnen opvoeren en dus de buik niet hoeven te openen. Series tot nu toe laten echter nog niet erg veelbelovende resultaten zien. Je zou ook kunnen denken aan een kortere operatie waarin je het zenuwweefsel vrij legt en tijdelijk bedekt, na de geboorte zou de opening dan permanent kunnen worden gesloten. Op deze manier zou een operatie wellicht vroeger kunnen plaatsvinden. Ook wordt gekeken naar de inzet van stamcellen. Preventie is natuurlijk nog altijd het allerbeste, en dus raden we alle vrouwen die zwanger willen worden van harte foliumzuur aan.' ■

ONZE OK

Catharina Ziekenhuis

Door: Ingrid Hummel

Foto (incl. cover): Ivonne Zijp

Kim van Straten, allround anesthesiemedewerker, werkt sinds twee jaar in het Catharina Ziekenhuis. Tugce Akin en Kim van den Boomen zijn werkzaam als operatie-assistent, Tugce werkt al zo'n zeven jaar op de OK en Kim negen jaar. Tugce is gespecialiseerd in robotchirurgie, cardiochirurgie en grote oncologische operaties. Kim is allround en staat daarnaast ook bij grote oncologische operaties. Ze vertellen waarom zij zo graag werken in 'hun Cathrien'.

Het Catharina Ziekenhuis is een topklinisch ziekenhuis, wat houdt dat in?

In ons ziekenhuis doen we veel grote ingrepen die meestal alleen plaatsvinden in de academische ziekenhuizen. Denk bijvoorbeeld aan grote gynaecologische debulking OK's, whipple OK's, oesophagus resecties, HIPEC- en IORT-operaties. Ook voeren we

cardio-thoracale operaties uit en operaties aan de grote vaten. We werken door al deze specialisaties met veel specialismen samen. Ook zijn wij een opleidingsziekenhuis, waardoor we onszelf blijven uitdagen in het opleiden van nieuw gekwalificeerd personeel.

Wat vinden jullie de leukste ingreep om te doen en waarom?

De leukste ingrepen vinden wij zowel voor de anesthesie als chirurgie de grote chirurgische ingrepen. Juist bij deze ingrepen moet je flexibel zijn en kunnen anticiperen op eventuele problemen die kunnen ontstaan. Flexibel zijn, ook gedurende een operatie, en kunnen anticiperen is wat ons vak leuk maakt. In de dienst bijvoorbeeld, handelen naar bevinden en niet precies weten wat je te wachten staat zorgt voor uitdaging.

Jullie hebben ook een Instagramaccount @lifebehindblue, wat delen jullie daar zoal?

We proberen een leuke mix te maken tussen informatieve posts en grappige, leuke posts. We proberen 'buitenstaanders' te informeren over wat we zoal doen op een dag op de OK. Mensen die wel een zorgachtergrond hebben willen we graag laten zien hoe leuk het is om in 'ons Cathrien' te werken.

WIE: Kim, Tugce en Kim

WAT: anesthesiemedewerker en operatieassistenten

WAAR: Catharina Ziekenhuis

Werken jullie met dedicated teams op de OK?

Wij werken met een dedicated cardioteam van operatieassistenten. Je kunt als ope-



Een nadeel van het werken
op de OK is dat we erg
afgezonderd van de
buitenwereld werken.



FLEXIBEL ZIJN EN ANTICIPEREN TIJDENS EEN OPERATIE IS WAT ONS VAK LEUK MAAKT

ratieassistent kiezen om fulltime bij de cardio te staan of dit te combineren met de rest van de OK's. Dit wordt ook wel de flexibele schil genoemd, je bent dan ingewerkt op de cardiothoracale ingrepen maar doet daarnaast ook nog andere specialismen. Als anesthesiemedewerker ben je op elk specialisme ingewerkt, voor de anesthesie zijn er dus geen dedicated teams.

Hoe ervaren jullie de tweede coronagolf?

In de eerste golf werden de OK's al vrij snel fors afgeschaald. Dat is in de tweede golf wel anders geregeld, nu wordt er per dag gekeken wat de capaciteit is van de intensive care en de verpleegafdelingen. In de eerste golf werden veel collega's door het hele ziekenhuis ingezet om te helpen, nu zie je dat de collega's vooral op de ic en de cohortafdelingen worden ingezet.

Hoe vinden jullie het om ingezet te worden op de andere afdelingen tijdens deze crisis?

Het is hartstikke fijn om een steentje bij te kunnen dragen op de andere afdelingen en dat we elkaar kunnen helpen in deze bizarre tijden. We voelen ons enorm gewaardeerd vanuit de andere afdelingen, maar ook vanuit onze eigen collega's die op de OK zijn gebleven.

Hoe zouden jullie de sfeer op de afdeling beschrijven?

De sfeer op onze afdeling is erg goed, Brabantse gezelligheid natuurlijk! We werken met een team waarin jong en oud goed samenwerken. Ook de samenwerking tussen de chirurgie, anesthesie en recovery verloopt heel goed en we helpen elkaar waar nodig. Dit vinden wij echt een heel groot pluspunt van ons ziekenhuis, en dat maakt het zo leuk om hier te werken!

Er zijn verschillende wegen die tot het beroep operatieassistent en anesthesiemedewerker leiden. Waar worden jullie studenten opgeleid?

We hebben studenten van de opleiding hbo-vt vanuit Fontys Hogeschool in Eindhoven en studenten van de inserviceopleiding. De

inservicestudenten komen vanuit het UMC Utrecht en de Fontys.

Hoe zien jullie diensten eruit?

Wij werken overdag van 7.45 uur tot 17.15 uur. Dit is een werkdag van negen uur en we zijn daardoor één dag in de week vrij. Als je bij ons fulltime werkt, heb je een contract van 36 uur per week. We draaien bereikbaarheidsdiensten, deze lopen in het weekend van 11.30 uur tot 23.30 uur en van 23.30 uur tot 11.30 uur. Door de weken draaien wij de nacht voordat we een avonddienst hebben ook een bereikbaarheidsdienst. Helaas schenden we met deze diensten de cao, waardoor er gekeken wordt naar een nieuw dienstrooster. De ingrepen die we het meest doen in een dienst zijn een sectio, CABG, kop-halsprothese en een EVAR-procedure. De drukte in een dienst verschilt enorm, meestal is het wel aan de drukke kant.

Wat vinden jullie de voor- en nadelen van jullie vak?

Een voordeel van het vak operatieassistent en dat van anesthesiemedewerker is dat geen dag hetzelfde is. Wij werken hier vier dagen van negen uur, dus je hebt altijd één dag in de week vrij, wat natuurlijk heel fijn is. We werken hier met een groot en divers team, zodat we allemaal van elkaar kunnen leren. Een nadeel van het werk van operatieassistent is dat we erg afgezonderd van de buitenwereld werken, het zou leuk zijn om af en toe onder het werk naar buiten te kunnen gaan.

Hoe zien jullie de toekomst van het beroep van operatieassistent en anesthesiemedewerker?

Wij denken dat ons vak in de toekomst nog meer gespecialiseerd en technischer gaat worden. Dat zie je de afgelopen jaren al steeds meer op de operatiekamers. We denken wel dat het een beroep is dat altijd aanwezig zal blijven. ■

BENEDIKT VAN LOO, SEDATIEPRAKTIJKSPECIALIST VAN HET EERSTE UUR ...

Benedikt Van Loo is een naam die je als anesthesiemedewerker ooit vast wel ergens hebt gehoord of gelezen. Een naam die je waarschijnlijk koppelt aan bijscholing, de NVAM, de Amsterdamse School der Anesthesiologie of aan zijn columns. Maar Benedikt doet meer, veel meer. Benedikt – van origine Vlaming – werkt in het Amsterdam UMC locatie AMC als anesthesiemedewerker en sedatiepraktijkspecialist van het eerste uur. In dit interview zoomen we in op zijn werkzaamheden als sedatiepraktijkspecialist in een academische setting.

JE BENT ALS EEN VAN DE EERSTE ANESTHESIEMEDEWERKERS IN NEDERLAND OPGELEID TOT SEDATIEPRAKTIJKSPECIALIST, WAT HEEFT JE HIERTOE DOEN BESLUITEN?

‘Toen ik in 2006 hoorde dat er een opleiding voor Procedurele Sedatie en Analgesie (PSA) zou komen, was ik onmiddellijk geïnteresseerd. Ik ben van mening dat je jezelf zo nu en dan opnieuw moet uitvinden en wat anders moet gaan doen om niet vast te roesten. In die tijd deed ik al een tiental jaren anesthesie. Dan heb je het vak wel een beetje onder de knie en het een beetje gezien, niet negatief bedoeld, want ik vind het nog altijd heerlijk om anesthesie te geven. Sedatie leek me een prachtige uitbreiding van ons vak. Ik dacht ook dat als we dit als anesthesiemedewerkers niet zouden oppakken, er dan een andere beroepsgroep mee aan de haal zou gaan. In 2009 kon ik starten met de opleiding, die vanuit het AMC en UMCU werd georganiseerd. De basis van huidige opleiding is toen gelegd. Het waren echt tropenjaren, want we moesten alles zelf uitzoeken en ontdekken. Aangezien ik graag pionier vond ik het geweldig om mee te werken aan de ontwik-

keling van de sedatie in Nederland. Ik heb tijdens internationale bijeenkomsten gemerkt dat we in Nederland een unieke discipline hebben ontwikkeld. De buitenlandse collega's zetten grote ogen op over dit project. Die internationale contacten en uitwisseling van kennis en ideeën zijn gewoon heel erg leuk en verrijkend om mee te maken.’

WAT VOOR WERKZAAMHEDEN HEB JE ALS SEDATIEPRAKTIJKSPECIALIST?

‘Dat hangt ervan af hoe mijn dag ingedeeld is. Als sedatiepraktijkspecialist doe ik in het AMC niet alleen PSA, ik heb verschillende werkzaamheden. Een van deze werkzaamheden is bijvoorbeeld screening. Deze screening doen we fysiek op de polikliniek, maar ook digitaal. Ik screen zelf geen patiënten op de polikliniek omdat dit destijds geen onderdeel was van de opleiding. De digitale screening doe ik wel, maar dat is niet een van mijn favoriete bezigheden. De andere werkzaamheden zijn denk ik niet anders dan bij andere sedatiepraktijkspecialisten in Nederland.

Ik werk in principe geheel zelfstandig en het pre-, per- en postoperatief beleid valt grotendeels onder mijn eigen verantwoordelijkheid. De anesthesioloog is altijd beschikbaar als achterwacht en die contacteer ik indien nodig. We doen in het AMC geen dienst specifiek voor de sedatie, maar als er tijdens de diensturen of in het weekend een sedatiepraktijkspecialist aanwezig is, proberen we wel aan de eventuele vraag naar sedatie te voldoen.’

Door: Martijn Lupke



Foto's: Bas van Dam

Benedikt van Loo: Als pionier vond ik het geweldig om mee te werken aan de ontwikkeling van de sedatie in Nederland

BIJ WELKE INGEPEN EN ONDERZOEKEN BEN JE ALS SEDATIEPRAKTIJKSPECIALIST BETROKKEN?

‘In het AMC sederen we op volgende specialismen: MDL, interventiecardiologie, interventieradiologie, ivf, longziekten, neurochirurgie en pijnbehandeling. Daarnaast zijn er regelmatig aanvragen om te sederen bij beenmerg- en lumbaalpuncties, MRI, CT-scan en op de spoedeisende hulp bij het reponeren van fracturen. De ingrepen waarbij we sederen zijn bijvoorbeeld: ‘ERCP, duodenoscopie, colonoscopie, ECV, TEE, testen van ICD, bleomycine inspuitingen, PTC, leverpuncties/drainage, RFA, oogsten van eicellen voor ivf, EBUS met eventueel thermoplastiek of cryobiopiebehandeling, BAL, thoracoscopie met pleurodese, implanteren en testen van neurostimulatoren bij parkinson, en pijnbehandeling. Aangezien we een academisch ziekenhuis zijn, is er vaak ook een researchcomponent aan verbonden waarbij we sedatie uitvoeren omdat dat zowel het comfort voor de patiënt als het gemak van de arts-onderzoeker verhoogt en hij zijn onderzoeksproject makkelijker kan uitvoeren.’

IN TEGENSTELLING TOT DE PERIFERE ZIEKENHUIZEN SEDEREN JULLIE BIJ UITGEBREIDE EN NIET ALLEDAAGSE PROCEDURES, KUN JE DAAR MEER OVER VERTELLEN?

‘Ik denk dat dat bij ons wel meevalt. In de beginjaren werden bij ons veel procedures uitgetoetst en onderzocht, waarna

al snel de perifere ziekenhuizen volgden. Als voorbeeld de sedatie bij EBUS (endobronchiale ultrasound). Dat is een procedure die we bij mijn weten als eersten hebben uitgevoerd en uitgewerkt. Ik heb destijds veel collega-sedatiepraktijkspecialisten uit andere ziekenhuizen op bezoek gehad om te kijken naar onze werkwijzen. Een academisch ziekenhuis is inderdaad vaak het proefveld om een nieuwe procedure te ontwikkelen en onderzoek te doen, maar ik merk dat men in de perifere ziekenhuizen ook heel innovatief is. Feit is dat de patiëntenpopulatie in een academisch ziekenhuis vaak van een ander kaliber is dan in de perifere ziekenhuizen. Wij hebben meer ASA 3- en ASA 4-patiënten dan ASA 1- en ASA 2-patiënten, wat de risico's van sedatie soms wat groter maakt en de procedures ingewikkelder en langer. We krijgen ook regelmatig doorverwijzingen uit de perifere ziekenhuizen. Daar kunnen verschillende redenen voor zijn, zoals een procedure waar alleen in de academische ziekenhuizen expertise voor is of een procedure die in de periferie niet gelukt is en doorverwezen wordt.



Benedikt van Loo: Tijdens een sedatie hebben we alles in de buurt om te kunnen converteren naar algehele anesthesie.

Dat wil niet zeggen dat men in de perifere ziekenhuizen onvoldoende expertise heeft, maar in het AMC werken vaak specialisten die meer ervaring hebben met hoogcomplexere en niet alledaagse procedures.'

ZIJN ER SPECIFIEKE AANDACHTSPUNTEN BIJ LANGDURIGE SEDATIES? HOUDEN JULLIE BIJVOORBEELD EEN MAXIMUM AAN QUA TIJD?

'In principe gelden voor extra langdurige sedaties dezelfde criteria als voor een reguliere ingreep op de OK. Je gaat na welke aandoening(en) een patiënt heeft en aan de hand daarvan maak je een plan. In het algemeen valt de duur van een ingreep bij ons wel mee. Een ERCP kan wel eens lang duren, of het uitruimen van een pseudocyste dat wel eens tegenvalt. Het helpt als de uitvoerend specialist bij aanvang realistisch is in de verwachte duur van de procedure. Maar zoals gezegd, het is ook erg afhankelijk van de conditie van de patiënt. Indien nodig krijgt de patiënt infuustherapie – waar we normaal alleen een venflon met driewegkraan inbrengen – een blaaskatheter en, eventueel, als de toestand van de patiënt daarom vraagt, een arteriële lijn. We zorgen er ook voor dat we alles in de buurt hebben om desnoods te converteren naar algehele anesthesie. De anesthesioloog die onze back-up is wordt uiteraard ingelicht als die situatie zich voordoet.

HOE VERLOOPT DE SAMENWERKING MET DE ANESTHESIOLOGEN BIJ DE SEDATIE?

'De samenwerking met onze anesthesiologen verloopt prima. Ze zijn onze back-up tijdens de sedatie en direct beschikbaar indien wij vragen hebben of acuut hulp nodig hebben. De taakverdeling is dus vrij simpel. De anesthesioloog die onze back-up is heeft een sein en is altijd bereikbaar. Hij heeft in principe geen andere taken waarmee hij "vast" zou kunnen komen te staan op die dag. Ik bel 's ochtends met deze anesthesioloog en bespreek de patiënten bij wie ik sedatiegerelateerde problemen voorzie. Voor deze patiënten kun je dan afspreken dat de anesthesioloog op de kamer aanwezig is tijdens de procedure. Er zijn anesthesiologen die in de loop van de dag spontaan even langskomen (met koffie ;-)) en er zijn er die gewoon zeggen: "Ik hoor het wel als je me nodig hebt." Ondertussen weten de anesthesiologen wel wat ze aan ons hebben en krijgen we veel vrijheid om zelfstandig te werken.'

SEDATIE WORDT STEEDS POPULAIRDER EN MEERDERE SPECIALISMEN ZIEN DE MEERWAARDE VAN PSA, KUNNEN JULLIE AAN DE VRAAG VOLDOEN?

'Ik denk dat de vraag steeds groter zal worden. Er komen steeds meer ingrepen die minimaal invasief zijn, en zelfs bij invasieve ingrepen blijkt dat diepe sedatie een goede optie is. Een tijdje terug heb ik, zuiver bij toeval en tot ieders tevredenheid, een thyreoïdectomie onder sedatie gedaan. Zoals eerder gezegd, het is eigen aan de academische wereld om nieuwe dingen uit te proberen en uit te werken. Als wij een aanvraag krijgen om bij een procedure te sederen waarbij we nooit eerder betrokken zijn geweest, dan onderzoeken we die aanvraag grondig en maken we een plan van aanpak om de aanvraag te faciliteren. Zolang het belang van de patiënt maar goed gewogen wordt en het veilig gebeurt.'

WAT ZIJN VOLGENS JOU DE KANSSEN EN BEDREIGINGEN VOOR DE SEDATIEPRAKTIJSPECIALISTEN?

'Kansen zijn er altijd, je moet ze alleen grijpen. Kansen kun je tot op zekere hoogte ook zelf creëren door bijvoorbeeld een onderzoeksproject op te starten. Als bedreiging zie ik vooral dat we niet mogen wegzakken in een soort van lethargie. Een houding van: "We staan op de kaart en krijgen erkenning, we kunnen weer rustig verder kabbelen." We moeten zorgen dat we zichtbaar blijven. In het verleden zijn er veel refereeravonden en bijscholing georganiseerd, naar mijn mening is dat nu een stuk minder. Daar heeft de coronapandemie natuurlijk voor een deel mee te maken, maar naar mijn gevoel had deze trend al eerder ingezet. Nu, dertien jaar na de start van PSA, zijn we op kruissnelheid gekomen zou je kunnen zeggen, en dan is het in mijn beleving juist nu de tijd om ons verder te profileren. Op die manier blijf je als beroepsgroep in de spotlights en kun je kansen creëren.' ■

PATIËNT MET MONDHOLTEKANKER BETER GEHOLPEN MET 'FIRST TIME RIGHT'-OPERATIE

Waar voorheen enkel gebruik kon worden gemaakt van vriescoupeonderzoek om te kijken of de tumor volledig verwijderd was bij mondholtetumoren, wordt nu op een nieuwe wijze intensief samengewerkt met de patholoog om al peroperatief vast te stellen of de tumor volledig verwijderd is.

‘**W**e zagen dat bij 43 procent van de patiënten postoperatief nog tumorcellen achter waren gebleven’, zegt Roeland Smits, kno-arts in opleiding. ‘Dit relatief hoge aantal kent een aantal redenen; ten eerste hebben wij als referentie de gegevens die we hebben verkregen tijdens het polibeziek en de preoperatieve onder-

zoeken. Op het moment dat de patiënt zich meldt met klachten kan de tumor bijvoorbeeld 1 cm groot zijn, maar ten tijde van de operatie, die binnen een maand plaats moet vinden, kan de grootte hiervan in theorie verdubbeld zijn.

Ook is palpatie van een tumor in de mondholte lastig. Het onderscheid tussen tumorweefsel en gezond weefsel is moeilijk te maken.

Door: Ingrid Hummel



Patholoog Senada Koljenovic inspecteert het preparaat.

FALSE ZEKERHEID

Eerder werd van het uitgenomen preparaat een vriescoupe gemaakt. Hierbij wordt het afgenomen weefsel bevroren. Daarna worden er coupes van gesneden die handmatig gekleurd worden. De patholoog kijkt vervolgens of de desbetreffende plek vrij is van tumorweefsel. ‘Een vriescoupe kan ook valse zekerheid geven’, vervolgt Smits. ‘Je onderzoekt maar een klein gedeelte van het preparaat of wondbed, wat geen zekerheid over het hele resectievlak geeft. Nu we ruim 200 operaties hebben uitgevoerd waarbij de patholoog het preparaat direct onderzoekt, blijken nog bij 16 procent van



Kom in actie voor kankeronderzoek

Kankerpatiënten zijn extra kwetsbaar en hebben zeker nu jouw steun nodig. Samen willen wij het gevoel van onmacht omzetten in kracht. Doe daarom mee aan de KWF Thuismarathon. Wat je ook doet, alles is goed.

Geef jouw KWF Thuismarathon extra betekenis en haal geld op voor kankeronderzoek. Het is een klein gebaar met een geweldige impact voor iemand die jouw steun op dit moment meer dan ooit kan gebruiken.

Schrijf jezelf in, daag jezelf uit en kom in actie. Juist nu.

De wereldwijde incidentie van mondholtekanker is ongeveer 350.000. In Nederland worden ongeveer 1800 nieuwe gevallen per jaar geregistreerd.

In het Erasmus MC worden jaarlijks circa 100 mensen geopereerd aan mondholtekankertumoren. Mondholtekanker komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen, voornamelijk boven de 50 jaar.

Roken speelt een grote rol bij het ontstaan van dergelijke tumoren. Daarnaast kan fors alcoholgebruik een oorzaak zijn.

de patiënten tumorcellen achter te blijven. Een aanzienlijke verbetering.'

RELATIEF EENVOUDIG

Deze nieuwe methode, die nu standaard gehanteerd wordt in het Erasmus MC, is relatief simpel uit te voeren. Het behoeft een goede communicatie tussen de hoofd-halschirurg en de patholoog, maar peroperatief is er naast een tafeltje, een mes en een liniaal niet veel extra's nodig.

Het preparaat wordt door de patholoog ingesneden en vrij eenvoudig wordt met een liniaal gemeten of er een marge van 5 mm rondom het tumorweefsel is aangehouden. De microscoop komt er op dat moment vaak niet eens aan te pas. Een aanvullende vriescoupe is nog wel mogelijk als er een heel specifiek plekje te zien is nadat het preparaat is ingesneden.

'Bij deze ingrepen staat een dedicated team van operatieassistenten waarin we volledig op elkaar ingespeeld zijn en die volledig op de hoogte zijn van de protocollen en werkwijzen. Zij leggen het preparaat op de juiste manier klaar zodat de patholoog direct aan de slag kan. Het is zowel voor de anesthesie als voor de operateur wenselijk dat het onderzoeken van het preparaat niet te veel tijd in beslag neemt, binnen een halfuurtje is dit over het algemeen klaar. Dan horen we of de tumorranden vrij lijken en we voldoende marge rondom de tumor hebben aangehouden, of dat het waarschijnlijk is dat er nog tumorcellen aanwezig zijn en er extra geëxci-deerd moet worden.'

HONDERD PROCENT

Sinds deze methode gebruikt wordt, blijken er veel minder vaak tumorcellen achter te blijven. Voorheen was dat in 43 procent van de gevallen, versus 16 procent van de gevallen nu. Ook komt de tumor minder vaak terug en overleven patiënten langer. De vijfjaarsoverleving stijgt van ongeveer 50% bij patiënten waar tumorcellen zijn achtergebleven naar 80% bij patiënten waar dit niet het geval is.

'Maar je wilt natuurlijk eigenlijk zover mogelijk richting 100% tumorvrij gaan, en daarom zijn we met onze onderzoeksgroep

onder leiding van prof. Baatenburg de Jong ook al meer dan tien jaar andere technieken aan het onderzoeken. Denk hierbij aan fluorescentie, waarbij je de tumor kunt laten oplichten tijdens de operatie, en ramanspectroscopie, een techniek waarmee door middel van analyse van weerkaatsing van laserlicht heel precies kan worden vastgesteld om wat voor type weefsel het gaat. Eerdere studies hebben al laten zien dat met behulp van raman tussen de 92-99% zeker kan worden gemeten of iets tumor- of gezond weefsel betreft. Hierbij werkt onze afdeling nauw samen met RiverD International onder leiding van dr. ir. Puppels.

Ik geloof absoluut dat deze technieken enorm kunnen bijdragen, maar het kan misschien nog vele jaren kosten voordat ze helemaal uitontwikkeld zijn, en we hebben nu dus al iets wat we direct kunnen toepassen.

Met de mogelijkheden die we nu al hebben kunnen mooie resultaten bereikt worden. Vanuit andere hoofd-halscentra is er veel interesse en alle centra willen via deze methode gaan werken. Onze betrokken hoofd-halspatholoog, Senada Koljenovic, staat al in nauw contact met de andere Nederlandse centra, en ook internationaal is er interesse getoond.

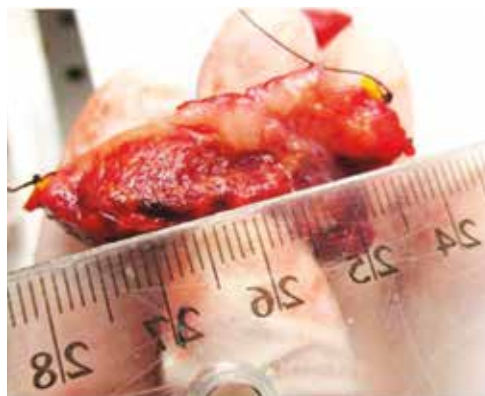
Met logisch nadenken kun je de patiënt direct, bij wijze van spreken dezelfde dag nog, helpen zonder dat je extra apparatuur hoeft aan te schaffen. Kleine moeite, groot plezier!' ■

Het onderzoek van drs. Smits en zijn collega's is gepubliceerd in Frontiers in Oncology:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fonc.2020.614593/full>.



De tumor is zichtbaar aan het oppervlak van het resectiepreparaat, het preparaat zal worden ingesneden.



Na het insnijden is de tumor zichtbaar en met liniaal valt de uitbreiding in de diepte te beoordelen.

‘Leiderschap is mensen helpen bij het organiseren van oplossingen’

Verbetermanager, auteur van boeken en columnist voor OK Visie Arnout Orelia past de principes die hij in de industrie leerde toe in de zorg, waar nog heel wat te verbeteren valt. In zijn filosofie speelt de leidinggevende een sleutelrol.

Door: Enno de Witt

‘Ik deed HTS werktuigbouwkunde,’ zegt Orelia, ‘maar ik kwam erachter dat ik de maatschappelijke context interessanter vond dan alleen de techniek. In Eindhoven ben ik daarom techniek en maatschappij gaan studeren, wat nu innovatiewetenschappen heet. Mijn eerste baan was bij Nedcar. De processen daar waren zeer complex en veeleisend. Een auto telt twintigduizend onderdelen, die elk binnen enkele minuten op hun plaats moeten zitten.’

Dan kun je daar een organisatorische structuur voor optuigen, met protocollen en bazen die alles in de gaten houden. Alleen mis je dan de kans om waar nodig structureel verbeteringen door te kunnen voeren, zegt Orelia: ‘Ik ben me gaan specialiseren en gaan adviseren vanuit de manier waarop we bij Nedcar werkten. Het betekende dat ik niet alleen met directies aan de slag ging, maar vooral ook op de werkvloer. Op die manier maak je je los van de hiërarchie en kun je over de inhoud praten, over waar nog verbetermogelijkheden liggen. Dat was toen nog heel bijzonder.’

CONTINU VERBETEREN

Orelia werkte enige tijd voor het vooruitstrevende bureau van Steven Blom, afkomstig van Fuji in Tilburg. Daar heerste een Japanse cultuur, zegt hij: ‘Ze gingen daar uit van *zero defect*, maar ze gingen nog verder, ze verbeterden de procedures voortdurend.’ Contact met de werkvloer is daarvoor essentieel, en dan niet af en toe op daarvoor bestemde momenten. Het gaat

om een voortdurende wisselwerking. ‘Hoe meer we vanuit die gedachte werkten, hoe meer we beseften dat je dat uitgangspunt ook buiten de industrie kunt inzetten. Het blijft niet beperkt tot fabrieken. Daar is nu wel het besef doorgebroken dat het anders moet als je verbetering wilt, maar je kunt dezelfde uitgangspunten overal inzetten waar mensen met elkaar samenwerken in een complexe organisatie.’

In de zorg bijvoorbeeld. Orelia heeft drie zonen, toen die in het begin van de eeuw nog jong waren belandde hij een aantal malen met een van hen in het ziekenhuis. ‘Iedere ouder zal dat herkennen. Ik was hoogst verbaasd toen ik merkte dat managers daar op geen enkele manier echt naar het systeem keken. Mijn zoon breekt een been, en in het ziekenhuis weet ik niet eens of ik nog koffie kan halen of waar de afdeling is waar ze hem heen brengen. Ik kon met vragen die tot excellente resultaten konden leiden nergens terecht. Ik besloot daarop om de lean principes, die in de industrie al werden gebruikt, toe te gaan passen in de zorg. Ik was zo geschokt door de kwaliteit van de processen daar. Het ging in ziekenhuizen en



Arnout: De winst zit in het oplossen van kleine problemen, want die leiden uiteindelijk tot grote.

daarbuiten alleen over ziektes en hoe die te genezen. Er was heel weinig probleembewustzijn, terwijl door onvoorziene gebeurtenissen in het proces mensen zelfs kunnen overlijden. Dat werd toentertijd als niet te vermijden incidenten gezien, en alleen als het echt groot is komt de inspectie erbij. Maar de winst zit juist in het oplossen van al die kleine problemen, want die leiden uiteindelijk tot grote.'

VALKUIL

Hij begon tien jaar geleden voor zichzelf en werd door zorgorganisaties binnengehaald die zelf geen manier zagen om de kwaliteit te verbeteren. 'Een instelling voor gehandicaptenzorg, bijvoorbeeld, waar al tien jaar ongeveer hetzelfde aantal en type incidenten waren. We zijn begonnen met een kwartaal lang observeren wat er in het team gebeurde als er medicijnen werden toegediend, wat nogal eens fout ging. Van de aflevering door de apotheek tot de toediening hebben we het proces in stukken opgebroken: aflevering, opslag, voorbereiding, toedienen. Je pakt dan één blok eruit en kijkt wat er gebeurt. De valkuil is dat je al denkt te weten wat er gaat gebeuren. Dat kan nooit een argument zijn om niet naar het probleem te kijken.

Zes keer werd vergeten medicijnen toe te dienen. Dat lijkt niet ingrijpend, maar als het bijvoorbeeld gaat om antidepressiva heeft dat grote invloed op het gemoed van de patiënt. Je kunt dan een medewerker aanspreken en instrueren, maar je weet dan nog steeds niet wat er in het proces kan worden verbeterd, want dat blijft hetzelfde. We hebben samen met de medewerkers een standaard opgesteld en toegepast. De fouten gingen naar één en zelfs nul per kwartaal. Na tien jaar proberen, lukte het ons in vier maanden.'

BETROKKENHEID

Bij een project in de jeugdgezondheidszorg bleek uit observaties dat artsen niet meer dan een kwart van hun tijd besteedden aan cliëntencontact. 'Hun productiviteit kon drie keer groter worden, en dan hadden ze nog steeds een kwart van hun tijd over voor andere dingen, zoals administratie. Dit toonde aan dat we nog veel meer uit de potentie van mensen en van organisaties kunnen halen. Doordat ze het zelf deden werden ze ook creatief. Als je de betrokkenheid van mensen vergroot, kan dat leiden tot een productiestijging van 42%, heeft onderzoek uitgewezen.'

Dezelfde aanpak kun je letterlijk overal in het ziekenhuis toepassen, omdat het een set van principes is. Bij het maken van Toyota's werd die toegepast van ijzer smeden tot elektronica programmeren, zegt Orelia, en dat werkte. 'En als we dezelfde principes in ziekenhuizen toepassen, werken die ook. Lukt het toch niet, dan hangt dat vaak af van de introductie. Mensen willen erg graag labelen. Dan horen ze het woord "lean" en hebben ze hun oordeel al klaar en weten ze hoe het zit, zodat ze niets meer hoeven te veranderen. Ik werk daarom liefst met leidinggevenden, die weten waar de weerstand kan zitten, waar mensen

vastzitten in het verleden. Het komt ook voor dat eerder met de principes van lean is gewerkt en dat het geen succes was. We gaan dan verder praten over wat ze willen bereiken.'

WEERSTAND

Er is een aantal redenen waarom er weerstand kan zijn, zegt Orelia: 'Mensen zijn tevreden met de status quo. Ze vinden dat ze goed bezig zijn. Of ze zien de problemen vooral in de symptomen. Er is te weinig personeel, we vergaderen te veel. Daardoor zien ze het verbeterpotentieel niet. Ik maak ze daarvan bewust. En er is nog een drempel: ik ga het niet voor je doen. Als ik dat wel doe, valt het meteen dood, of begint het goed en is het niet duurzaam.

Ik noem mezelf bewust geen consultant. Traditionele consultancy bedenkt voor jou oplossingen die jij dan mag uitvoeren. HRM kijkt alleen naar de menskant, wie waar op zijn plek is. Er is een soort verzuiling tussen die twee. Met lean zijn we continu aan het verbeteren op allebei de gebieden. De verbindende schakel is leiderschap. Ik was een van de eersten die lean in de zorg introduceerden, inmiddels doet de helft van de ziekenhuizen er iets mee, van los verbeterproject tot strategie. De rol van de teamleider verandert daardoor extreem. Blijft die op de oude voet doorgaan, dan zijn verbeteringen hooguit tijdelijk. Als het al lukt. Met lean werken wordt hij meer coach, een integraal onderdeel van de organisatie.

Dat betekent ook een cultuuromslag. Het is een andere manier van denken. Als je het gedachtegoed wilt veranderen, lijkt je niet veel te hoeven doen, maar hier gaat het om gedrag dat je wilt veranderen ten gunste van anderen. Dat is het moeilijkste wat er is. We zien hetzelfde bij innovatie. Die lijkt louter technisch, maar daarmee maak je van innovatie een product. Je kunt innovatie beter als proces zien. Het proces voor de succesvolle introductie van een nieuwe manier van werken. Bijvoorbeeld dat voortaan arts en verpleegkundige de patiënt altijd samen zien om overdrachtsproblemen te voorkomen. Iedereen wil innovatie, maar het betekent dat je goed naar processen moet kijken, want alleen dan kun je die verbeteren.' ■

Arnout heeft een ook een boekenserie geschreven over leiderschap en continu verbeteren in de zorg: www.mensenbetermaken.nl.

TU-DELFT, RENEWI EN VAN STRATEN MEDICAL/GREENCYCL GAAN AFVAL IN OPERATIEKAMERS SCHEIDEN

TU-Delft, Renewi en Van Straten Medical/GreenCycl gaan samenwerken om afval in operatiekamers te scheiden en te verwerken tot nieuwe grondstoffen. De partijen werkten in het begin van de coronacrisis al samen om mondkapjes te steriliseren en terug te leveren. De samenwerking wordt nu verbreed met een pilot in enkele Nederlandse ziekenhuizen. De proef, waarvoor vanuit Medical Delta-verband een consortium is opgericht, brengt met het terugbrengen van afval recycling, en daarmee hergebruik, in de zorg op gang.

Door: Ria Besseling
voor Recycling
Magazine Benelux

Renewi zamelt op de operatiekamers drie afvalstromen in: roestvrijstaal, non-ven textiel, waaronder inpakpapier, en plastic. Dit afval wordt verdeeld in een gecontamineerde en een niet gecontamineerde stroom. Renewi verzorgt de logistiek van het ziekenhuis en brengt het afval naar de proefopstelling in De Meern voor het desinfecteren, verwerken en recycleren naar grondstof. Van Straten Medical/GreenCycl gaat de grondstof gebruiken voor het maken van nieuwe producten.

De samenwerking tussen de bedrijven ontstond tijdens de eerste coronagolf met de logistiek in verband met en de sterilisatie van gebruikte mondkapjes. Afgelopen zomer werden voorbereidingen getroffen voor uitbreiding met ander specifiek ziekenhuisafval. Inmiddels wordt hierin samengewerkt met een andere leverancier van complex disposable instrumentarium.

PILOT

De pilot start in januari met het ophalen van gebruikte medische hulpmiddelen die in De Meern worden gedesinfecteerd, gedemonteerd en per materiaalsoort gerecycled. Om te kunnen starten met het na gebruik recycleren van medische hulpmiddelen, is de pilot nu in voorbereiding.

Ook een producent van medische hulpmiddelen en diverse ziekenhuizen doen mee aan het inzamelen van niet geweven textiel, roestvrij staal en plastic.

Hoe groot de volumes in die drie afvalstromen zijn, is nu nog niet precies bekend en vormt een van de te onderzoeken onderdelen. Het gaat in ieder geval om de stromen met grote volumes vanuit de operatiekamer en de centrale sterilisatieafdelingen. Renewi en Van Straten Medical/GreenCycl gaan samenwerken om afval in operatiekamers te scheiden en te verwerken tot nieuwe grondstof. De drie partijen werkten in het begin van de coronacrisis al samen om mondkapjes te steriliseren en terug te leveren. De samenwerking wordt nu verbreed met een pilot in enkele Nederlandse ziekenhuizen. De proef brengt met het



terugbrengen van afval recycling, en daarmee hergebruik, in de zorg op gang: het streven is om de recycling competitief te maken met verbranding. Er is met zekerheid een grote CO₂-reductie als resultaat, verwacht Bart van Straten van Straten Medical.

NAAR GRONDSTOF

Het afval in de proefopstelling van Van Straten Medical/Green-Cycl wordt in een eerste stap medisch gedesinfecteerd, waarna de verschillende componenten van elkaar worden gescheiden. Deze monostromen worden vervolgens weer als grondstof gebruikt voor nieuwe producten bij Van Straten Medical, aldus Van Straten. Zo worden er onder meer onderdelen voor chirurgische instrumenten van gemaakt, of het materiaal wordt gebruikt in het productieproces van instrumentfixatie.

De deelnemers gaan de afvalmaterialen inzamelen, steriliseren, sorteren naar soort, en bewerken en geschikt maken als grondstof – sommige materialen zijn direct geschikt als grondstof. Ook worden grondstoffen aan verwerkingspartijen aange-

boden. In principe kunnen alle verpakkingsmaterialen, disposable instrumenten, inpakpapier en afgekeurde instrumenten worden gerecycled, verwacht Bart van Straten.

Dit is een groot deel van het ziekenhuisafval omdat het bij het afval op de operatiekamer tot vijftig procent of meer van het totale ziekenhuisafval kan gaan.

DUURZAAM

De proef moet ook nagaan of er duurzame resultaten kunnen worden behaald, namelijk grote volumes grondstoffen besparen en voor hergebruik geschikt maken. Deze aanpak kan de CO₂-uitstoot sterk verminderen vergeleken met het niet verbranden en uitsluitend hergebruiken van materialen. Hoeveel de besparingen zullen zijn, is nog niet bekend. Wel is duidelijk dat circulair werken direct de CO₂-uitstoot beperkt. Dit zien we al met ons programma 'Circulair Instrumentbeheer' waarbij we aanzienlijke kostenbesparingen realiseren voor het ziekenhuis met reparatie/revisie van alle instrumenten. Ook neemt het fenomeen 'omruilschaamte' steeds verder toe. Men ziet op de operatiekamer hoeveel afval wordt weggegooid na iedere procedure. Het reviseren van een duur instrument dat nu nog wordt omgeruild voor een nieuw is een weggooimentaliteit die niet past in een duurzame samenleving.

Roestvrijstalen instrumenten vormen, samen met textiel en plastic, een snelgroeiende stroom afval in de zorg. Met een circulaire benadering van afval uit operatiekamers kan 85 procent van het chirurgisch instrumentarium weer worden hergebruikt, zo blijkt uit hun recentelijk gepubliceerde studie in Sustainable Production and Consumption. De studie, uitgevoerd in vier grote ziekenhuizen, laat zien dat het recyclen van chirurgische instrumenten tevens kosten bespaart, oplopend tot 75 procent van de jaarlijkse inkoopkosten.

Het doel is om in De Meern op een tweede locatie een volledige productiestraat op te bouwen specifiek voor het recyclen van materialen in deze proef.

Hierdoor kan de capaciteit worden opgeschaald naar ten minste vijf tot tien ziekenhuizen. Voor een verdere opschaling wordt, in samenspraak met Renewi, een industriële site voor het re-



Het recyclen van chirurgische instrumenten bespaart niet alleen afval, maar tevens kosten, oplopend tot 75 procent op de jaarlijkse inkoopkosten.

cyclen van ziekenhuisafval gebouwd. Wanneer de tijdelijke installatie wordt opgeschaald en hoe groot dan de capaciteit zal zijn, is nu nog niet bekend en hangt af van de resultaten van de pilot. Het doel is om alle ziekenhuizen in Nederland en België te kunnen bedienen, aldus Geelen.

CONTINU

Welke plannen heeft Renewi op langere termijn met het recyclen van de afval uit de zorg? Geelen over mogelijkheden, voordelen en rendement uit deze sector: 'We zijn als waste-to-productbedrijf continu op zoek naar nieuwe technieken om afval vanuit verbranding om te zetten naar grondstoffen. Samen met ketenpartners hebben wij de laatste jaren tal van innovaties geïntroduceerd. Wij zien dat de behoefte binnen de zorg hieraan ook aan het

toenemen is, getuige de Greendeal Duurzame Zorg en de Groene OK, die door de ziekenhuizen is getekend.'

De eerste aanzet tot een circulair concept in de zorg dateert van precies twee jaar terug. Toen was de aftrap van de Green Deal Duurzame Zorg, met partijen uit de zorg, overheid en bedrijfsleven, waaronder Van Straten Medical, om de zorg in Nederland duurzamer te maken. De sector wil grondstoffen efficiënter en minder verspillend inzetten en steeds meer circulair werken.

Circulair werken geldt allereerst voor de inkoop van medische hulpmiddelen, waaronder instrumenten. Die moeten kunnen worden gerecycled of hergebruikt. Van Straten Medical, dat chirurgisch instrumentarium produceert, zorgt ervoor dat met het programma 'Circulair Instrumentbeheer' instrumenten en materialen niet worden weggegooid, maar na reparatie, revisie en renovatie opnieuw worden gebruikt of kunnen worden ingezet in een ander ziekenhuis. Het bedrijf verwerkt daarnaast afgekeurde instrumenten of roestvrijstalen afval als grondstof voor nieuwe medische producten.



Instrumentenmakers in de instrumentmakerij Van Straten Medical.

GREENCYCL

Van Straten Medical heeft, samen met CSA Services, het bedrijf GreenCycl opgericht en is hiervoor verhuisd naar een nieuwe locatie in De Meern, om daar een centrale sterilisatieafdeling (CSA) en aanbieder van instrumenten te bouwen. Inmiddels is een tweede locatie in De Meern in gebruik genomen.

Met de opening van de nieuwe locatie is vorig jaar het GreenCycl-concept voor recycling van kunststoffen in gang gezet. Van Straten Medical/GreenCycl wil met disruptieve dienstverlening de zorg verduurzamen.

ONDERZOEK

Onderzoekers Tim Horeman en Bart van Straten van de TU Delft zijn actief op het gebied van ontwerpen van nieuwe duurzame instrumenten en nieuwe technieken om medisch afval te verwerken tot duurzame producten. In dit kader wordt vanuit een consortium van TU Delft, Medical Delta en diverse andere partijen gewerkt aan een productie-/recyclingstraat waar onderzoek wordt gedaan naar het omwerken van medisch afval tot nieuwe grondstoffen. Tim Horeman, onderzoeksleider van de Delftse onderzoekslijn Sustainable Surgery & Translational Technology, en Bart van Straten, onderzoeker en promovendus



Het ziekenhuisafval wordt bij GreenCycl in De Meern-Utrecht klaargemaakt voor desinfectie en recycling. Gecontamineerd en niet gecontamineerd afval is op de operatiekamers gescheiden in containers.

op het (complementaire) domein van circulariteit, zijn beiden verbonden aan de afdeling BioMechanical Engineering van de TU Delft en werken nauw samen met (academische) ziekenhuizen en het Medical Delta initiatief.

Duurzame zorg is mogelijk. We zien dit al met volledig circulair instrumentenbeheer, het recyclen van verbruiksmaterialen voor operatiekamers en met verhuur van medische hulpmiddelen, die na gebruik worden opgehaald om als grondstof een nieuw leven te krijgen. Nu ziekenhuizen, overheid, bedrijfsleven en wetenschap de handen ineenslaan, kan circulaire zorg de keten van 'maken-gebruiken-weggoaien' veranderen naar 'maken-gebruiken-hergebruiken'. Ziekenhuisafval als grondstof voor nieuwe medische producten. De Nederlandse zorg kan hierin voor de hele wereld een voortrekkersrol vervullen en het goede voorbeeld geven. ■

STEEDS KLEINER, STEEDS FIJNER

Steeds beter, steeds kleinere weefselstructuren opereren. De digitale microscoop maakt het mogelijk. Chirurgen van de afdelingen Plastische Chirurgie en Neurochirurgie van het Erasmus MC zijn zo enthousiast over de mogelijkheden dat zij, ondersteund door de raad van bestuur, de eerste digitale operatiemicroscoop in Nederland hebben aangeschaft.

Door Gert Jan van
den Bemd

Foto's: Frank Koevoets

‘De mogelijkheden zijn ongekend’, zegt plastisch chirurg dr. Dalibor Vasilic. ‘Bloedvaatjes met een diameter van 0,3 millimeter worden gehecht met een draadje dat tien keer dunner is dan een menselijke haar.’ ‘Dit is voor de microchirurgie het begin van een nieuw tijdperk’, meent neurochirurg prof. dr. Clemens Dirven.

STAP VERDER

Dirven: ‘In de neurochirurgie en plastische chirurgie wordt veel gebruikgemaakt van microchirurgie. Die techniek is al redelijk oud. In de jaren zeventig van de vorige eeuw zijn we daarmee begonnen, toen de operatiemicroscoop in gebruik werd genomen. In eerste instantie was er alleen een loepbril voor de chirurg, toen kwam de operatiemicroscoop. Die maakte dat je veel nauwkeuriger operatieve handelingen kunt verrichten aan kleine bloedvaten of andere weefselstructuren. Vijftig jaar lang hebben we de mogelijkheden van de microchirurgie uitgemolken, door steeds betere microscopen met steeds betere lenssystemen. Maar uiteindelijk kwam het resultaat van de operatie neer op de vaardigheid van de handen van de chirurg. Dat was toch de limiterende factor. Op kleinere schaal opereren is onmogelijk, maar dankzij digitale technologie kunnen we toch weer een stap verder.’

KLEINE VAATJES

Dat de chirurgen nóg kleinere vaatjes kunnen hechten is belangrijk

Vasilic: ‘De afdeling Plastische Chirurgie verricht per jaar meer dan 300 vrijelapoperaties. We streven ernaar om de donorwond, die ontstaat als we weefsel wegnemen om elders een wond te sluiten, zo klein mogelijk te houden. Want hoe kleiner die wond, hoe voorspoediger het herstel en hoe kleiner het risico op complicaties. De grootte van de donorwond hangt samen met de grootte van de bloedvaten die we nog kunnen hechten. Hoe groter dat bloedvat, hoe groter de wond die ontstaat bij het vrijmaken van het donorweefsel. Het is dus van belang dat we heel kleine bloedvaatjes kunnen hechten.’

SCHERPTEDIEPTE

Met een digitale microscoop is dat mogelijk. Een gewone microscoop vergroot zo’n acht keer, de digitale microscoop vijftientig keer. ‘In principe zou je die vergrotingsfactor ook met een gewone microscoop kunnen halen,’ zegt Dirven, ‘maar dan loop je tegen een beperkte scherptediepte aan: als je een millimeter uit je focusgebied gaat, wordt je zicht onscherp. Je kunt dan nooit goed in de driedimensionale ruimte bewegingen maken. Met digitale technologie speelt dat scherptediepte-probleem veel minder.’

DYNAMISCHE ARM

Wat direct opvalt: de chirurg zit tijdens de operatie niet langer door de microscoop te turen. Vasilic: ‘De camera van de digitale microscoop is gericht op het operatiegebied en de chirurg kijkt naar een beeldscherm. De camera is gekoppeld aan



De camera van de digitale microscoop is gericht op het operatiegebied en de chirurg kijkt naar een beeldscherm.

een dynamische arm, ontwikkeld door NASA, waardoor we het wondgebied vanuit alle denkbare posities in beeld kunnen brengen. Met een traditionele microscoop is dat volstrekt onmogelijk. Dankzij de ongelooflijke wendbaarheid van de camera kunnen we het operatiegebied vanuit vrijwel elke positie op het beeldscherm bekijken terwijl de chirurg op een ergonomische manier zit. Vroeger moesten we ons in allerlei bochten wringen om een bepaald gebied goed te kunnen zien, soms was het zelfs onmogelijk om iets in beeld te krijgen, nu kunnen we comfortabel blijven zitten. Dat is gunstig voor de concentratie, we raken minder snel vermoeid, en rug- of nekklachten worden voorkomen. In de nabije toekomst is het mogelijk dat de robotarm “meedenkt” en meebeweegt met de handelingen van de chirurg.’

IS HET VERSCHIL MET KIJKEN DOOR EEN OCULAIR GROOT?

Vasilic: ‘Die omschakeling kun je een beetje vergelijken met de omschakeling in de jaren negentig van de traditionele chirurgie naar de endoscopische ingreep. Je moet zeker een leertraject afleggen. Voor een deel moet je opnieuw leren opereren. Ik schat dat ik zo’n vijftien tot twintig “vlieguren” heb moeten maken om mijn oude niveau te bereiken.’

OPTIMALE AANPAK

De digitale microscoop kan meer dan alleen vergroten. Dirven: ‘We kunnen licht met een breed spectrum aan golflengten toepassen. Daardoor kunnen we gebruikmaken van de eigenschap dat tumorweefsel licht op een andere manier reflecteert dan gezond weefsel. Dat, in combinatie met de enorme toename van de vergrotingsfactor, geeft ons ongekende mogelijkheden. Ik kan me voorstellen dat een robot in de toekomst zo geprogrammeerd kan worden dat hij automatisch zeer nauwkeurig weefsel kan verwijderen dat voldoet aan de criteria voor “tumorweefsel”.’

Ook complexe operaties kunnen worden voorbereid. Vasilic: ‘Met MRI of CT kunnen opnamen worden gemaakt van het te opereren gebied. Denk aan tumorweefsel dat zich rond een bloedvat heeft gewikkeld of moeilijk bereikbaar is. Op basis van de MRI- of CT-scan kunnen we een 3D model printen, en met dat 3D model kan de chirurg de operatie met de digitale microscoop uitgebreid oefenen tot de



optimale aanpak is gevonden. Maar de toepassing gaat nog verder. Ik verwacht dat het systeem ons gaat adviseren om onze techniek of het instrumentarium aan te passen als uit de videopnamen en de daaruit voortvloeiende analysegegevens blijkt dat we steeds tegen dezelfde problemen aanlopen.'

ROBOTISERING

'De digitale operatiemicroscopie moet een platform worden', zegt Dirven. Ook daar ziet hij een parallel met de gewone chirurgie: 'Bij de endoscopische chirurgie werd de DaVinci-robot ingevoerd. Wij denken dat de digitale microscopie de weg vrijmaakt voor dezelfde ontwikkelingen in de microchirurgie, dus ook de introductie van robotisering. Op termijn zullen robots de handelingen preciezer kunnen uitvoeren dan wij met onze handen.'

REFERENTIECENTRUM

De ambitie van de microchirurgen gaat verder dan het opleiden en trainen van de eigen chirurgen. Vasilic: 'We willen hét Europees referentiecentrum voor digitale microscopie vormen.'

Chirurgen uit Nederland en de ons omringende landen kunnen hier oefenen met digitale microscopie en wij geven advies hoe ze hun techniek kunnen vervolmaken. Dat advies is volledig gepersonaliseerd. Het is namelijk niet alleen afhankelijk van de soort ingreep, maar ook van de fysieke eigenschappen van de chirurg: hoe lang is iemand, hoe lang zijn de armen, hoe groot zijn de handen, hoe is de zithouding? Op basis van video-opnamen en artificial intelligence worden analyses gemaakt waarmee de leercurve zo efficiënt mogelijk wordt afgelegd.'

HANDWERK

De invoering van de digitale microscopie maakt onderdeel uit van het *Augmenting Humans*-programma van de convergentie, de samensmelting, van de Erasmus Universiteit Rotterdam, het Erasmus MC en de TU Delft. Vasilic en Dirven werken nauw samen met prof. dr. Jenny Dankelman, hoogleraar technologie voor minimaal invasieve chirurgie en interventies aan de TU Delft.

Dankelman: 'Wij brengen alle handelingen tijdens de operatie in kaart. Als we al die stappen hebben verzameld, kunnen we gaan analyseren of er verschillen zijn tussen de ene operatie en de andere, of tussen de ene chirurg en de andere. Hoe verlopen de leercurves van de verschillende chirurgen? Wat gebeurt er als je een andere techniek toepast? Wat zijn de consequenties voor het proces?'

Als input voor de inventarisatie worden de video-opnamen gebruikt die door de digitale microscoop en de camera's op de operatiekamer zijn gemaakt. Dankelman: 'We streven ernaar om de analyses te automatiseren, maar nu is dat nog grotendeels handwerk. In eerste instantie is ons doel om na te gaan of deze analyses nut hebben. Kunnen we zo de leercurves van chirurgen volgen? En krijgen we kwantitatief inzicht in de operatieprocessen? Mijn promovenda Maryam Gholinejad is daar intensief mee bezig.'

WAAROM DEZE ARBEIDSINTENSIEVE AANPAK?

Dankelman: 'Het is inderdaad monnikenwerk, maar op deze manier verkrijgen we objectieve data. Natuurlijk kunnen we de chirurgen direct vragen naar hun bevindingen, maar dan krijg je subjectieve antwoorden. Ze ervaren bijvoorbeeld dat een nieuwe ingreep veel langer duurt dan de oude, maar als je dat gaat meten, blijkt dat niet zo te zijn. Ook "loops", ingesloten herhalingen tijdens de operatie, vallen bij de chirurg niet direct op, wij halen die er met onze methode wel uit. We meten een stuk zuiverder.'

WORDT DE CHIRURG EEN PROGRAMMEUR?

Dirven: 'Ik zou hem eerder een interface willen noemen. Hij koppelt de patiënt aan de technologie die aangestuurd moet worden. Voor bepaalde handelingen maken we daar in ons vakgebied nu al gebruik van. Bij het plaatsen van schroefjes in wervels worden al geprogrammeerde robots ingezet. Bij een breuk van de wervelkolom wordt een CT-scan gemaakt. Op basis daarvan wordt bepaald waar schroeven moeten worden geplaatst. Op de operatietafel wordt opnieuw een CT-scan gemaakt die wordt gekoppeld aan de eerste CT-scan, zodat de robot exact de plek weet te vinden waar de schroeven moeten komen.'

WAT GEBEURT ER ALS DE ROBOT ER TIJDENS DE OPERATIE MEE OPHOUDT? KUN JE DAN ALS MENS NOG CORRIGEREN?

Dirven: 'Dat is inderdaad een belangrijk punt. Want kunnen we de robot wel "overnemen" of schieten onze vaardigheden dan tekort? Ik verwacht dat daar wel een oplossing voor komt. Denk aan een werkstation waarbij de bewegingen van de chirurg feilloos worden opgevolgd door de ultra fijne armpjes en instrumentjes van de robot.'

Vasilic: 'In ieder geval blijft de chirurg/mens altijd de baas, met de mogelijkheid om te allen tijde te kunnen ingrijpen.'

GAAT DE DIGITALE MICROSCOOP ZICH ONTWIKKELEN TOT EEN OPERATIEROBOT WAARBIJ DE MENS GEEN ROL MEER SPEELT?

Dirven: 'Ik verwacht niet op korte termijn. Dat zie je ook niet in de gewone chirurgie. De DaVinci-robot wordt ook nog steeds door de chirurg bestuurd. Het is niet zo dat de robot wordt ge-



programmeerd met: haal nou die galblaas eruit. De anatomie van de mens is zo variabel, operaties zijn daardoor zo moeilijk te standaardiseren. Het gaat nog wel een tijdje duren voordat de robot ons werk overneemt, maar dat we er belangrijke stappen door kunnen zetten is zeker.' Vasilic heeft een ander toekomstbeeld. 'Ik verwacht eerder dat er een *morph* zal ontstaan, een symbiose tussen mens en machine. Artificial intelligence vormt daarbinnen de essentiële schakel. Voortdurend gaat er informatie heen en weer tussen mens en digitale microscoop. Dankzij artificial intelligence opgezet als *assistance gaming* (waarbij de chirurg samenwerkt met de robot), wordt die informatie vertaald in aanwijzingen waardoor de chirurg tot steeds betere prestaties komt. Binnen die continue samenwerking vervult de chirurg een cruciale rol.' ■



Vaccinatieomkoper

Wat kunnen we voor u betekenen?

HET LAATSTE NIEUWS

Op OK Visie plaatsen we het laatste nieuws over de ontwikkelingen in de ok-wereld. Zo blijft u altijd up-to-date over de laatste ontwikkelingen op de ok.

Uw kunt nieuws over uw ok-afdeling mailen naar info@okvisie.nl en wij plaatsen het op onze website en delen het via onze social media kanalen



BLOGS

Onze eigen ervaringen op de werkvloer delen we graag met u, en ook onze lezers vertellen graag hun verhaal. Vaak voor velen een feest van herkenning. Zo leren we van elkaar.

Heeft u of één van uw collega's een vlotte pen? Mail jullie belevenissen naar ons en wij delen ze op www.okvisie.nl

DOCUMENTEN

In de documentenbank vindt u de meest actuele documenten, protocollen en richtlijnen voor alle disciplines die op de ok werken.

U kunt hier ook uw eigen documenten uploaden en op de site plaatsen. Zo leren we van en met elkaar.



VACATURES

We plaatsen de laatste nieuwe vacatures en delen deze via Facebook, LinkedIn en Twitter.

Ook uw vacature op OK Visie plaatsen? Neem dan contact op met Cross Media via zorg@crossmedianederland.com

EVENEMENTEN

Bijscholing, evenementen, klinische lessen, u vindt ze terug op OK Visie.

Uw evenement kunt u plaatsen op OK Visie door contact op te nemen met Cross media, via zorg@crossmedianederland.com



IN THE PICTURE

In deze rubriek staan instructievideo's van diverse producten, apparatuur en materialen die op de ok gebruikt (gaan) worden. Daarnaast plaatsen we in deze rubriek video's van lezingen en presentaties.

De acute zorg is inmiddels met prioriteit gevaccineerd. Geen discussie over het belang van deze prioritering. Die snapt iedereen. Maar wie nu? En waarom? Grote kans dat het woord 'vaccinatievoordrager' het ver gaat schoppen in de 'het woord van 2021-verkiezing'. 'Een top drietje', schat ik zo in. In de buurt van deze top 3 staan ongetwijfeld 'coronaontkenner' en 'vaccinatieweigeraar' hoog genoteerd. 'Vaccinatievoordrager', ik las het woord vandaag in een reactie op het bericht van de NVA dat ging over het voorrang geven aan OK personeel voor de vaccinatie. 'Vaccinatievoorrang', weer een voor de top 3. Nu de eerste prikken zijn gezet, is het lobbyen voor voorrang in het vaccinatieproces begonnen. Van kankerpatiëntenorganisaties tot nierpatiënten- en diabetesverenigingen; patiëntenorganisaties azen op voorrang. Iedereen wil voor en alle argumenten zijn reëel. In contrast met de 'vaccinatievoordragers' staan de 'vaccinatietwijfelaars en -weigeraars', wiens argumenten ook serieus genomen dienen te worden. Zeker als het om een religieus argument gaat. Maar het kan nog mooier. Werknemers van het Zeeuwse bedrijf Delta Safe Security krijgen 100 euro van hun werkgever als ze zich laten vaccineren tegen het coronavirus. Het bedrijf hoopt hiermee werknemers die twijfelen over de streep te trekken. Weer een kanshebber voor een top 3-notering: 'vaccinatieomkoper'. De werknemers voor een prikkie op de eerste rij. Letterlijk. Het moet toch niet veel gekker worden. Maar verbazen doen we ons allang niet meer toch? Lockdownparty's, in de file naar besneeuwd Zuid-Limburg, viruswaanzin, QAnon, openlijke bedreigingen van OMT-leden en ga zo maar door. Het is een deel van Nederland dat zich van zijn slechtste kant laat zien. Solidariteit, hoe fragiel dat begrip ook is, lijkt steeds meer alleen een mooi begrip dan een maatschappelijke houding. Zorg voor de zwakkeren in de samenleving is opeens een taak voor iedereen. Niet meer alleen voor degenen die dit beroepshalve of vanuit een grondhouding altijd al deden. De vraag is of iedereen in de samenleving van die maatschappelijke taak doordrongen is, en daarbij: 'Kun je degenen die dat morele plichtsbesef niet of in mindere mate hebben, dat oprecht kwalijk nemen?' In een maatschappelijk – en politiek – klimaat van toenemend individualisme en neoliberalisme, is het veelal 'eerst ik en dan de rest'. In dat licht is de toenemende maatschappelijke onrust over de politieke keus om de zorg voor de zwakkeren te laten prevaleren boven economische belangen vooral een bewijs dat het neoliberalisme en het toenemende individualisme zijn langste tijd hebben gehad. Het is tijd voor een maatschappelijke herijking van onze normen en waarden. Op naar een natie van solidariteit, maar laten we beginnen met een intelligente vaccinatie.





e-learning voor anesthesiemedewerkers, operatieassistenten en recoveryverpleegkundigen

- Praktische e-learningmodulen die direct zijn toe te passen in de praktijk
- Verdieping van kennis en vaardigheden in de pré-, per- en postoperatieve zorg
- Snelgroeïende bibliotheek met zeer praktijkgerichte online modulen
- Als naslagwerk te gebruiken ter voorbereiding op operaties en procedures
- E-learningmodulen te integreren in ieder LMS
- Mogelijkheid tot e-learning op maat, specifiek voor uw leerbehoefte
- Performance support met heldere instructiefilms en protocollen



OK Leerplein

www.okleerplein.nl

info@okleerplein.nl

020-5453380

Gondel 1 | 1186 MJ Amstelveen

Mail ons!

Met de e-learningmodulen van OK Leerplein wordt leren en persoonlijke ontwikkeling leuk en laagdrempelig. Wilt u meer informatie of heeft u vragen, laat het ons weten via **info@okleerplein.nl**.

Wij nemen binnen 24 uur contact met u op!

VIO® 3

plug and operate

Elektrochirurgie met maximaal comfort

Wij geloven, dat een chirurgisch team niet afgeleid moet worden door technische details. Keuzes dienen gemaakt te worden op basis van gewenst chirurgisch resultaat. Met dynamische pictogrammen die een indicatie geven, bieden wij de keuze voor een chirurgisch effect.

Overige voordelen:

- 1) overzicht van alle instrumenten en modi. All-in one View
- 2) instrumenten worden weergegeven door pictogrammen, overzichtelijk!
- 3) uniek universeel stekker concept, verkeerd aansluiten wordt voorkomen
- 4) advies bij aansluiten van instrumenten via StepGuide
- 5) geïntegreerde gebruikshandleiding, altijd overeenkomstig de software versie
- 6) chirurgisch gezien: onze beste dissector - coagulator ooit, ervaar het zelf!