



DE KJKOPERATIE

DE 'KONING' ONDER DE BUIKOPERATIES NU OOK MET LAPAROSCOPIE

Kijkoperaties, in medisch jargon laparoscopie, zijn bij veel aandoeningen inmiddels een gangbare chirurgische techniek. Het opereren van alvleesklierkanker werd tot voor kort echter te complex geacht voor laparoscopie. Maar dat is verleden tijd. Inmiddels voeren de Amsterdamse partnerziekenhuizen OLVG en het AMC deze operaties, via kleine sné-tjes in de buik, met regelmaat uit.

Laparoscopische chirurgie pasten we al jaren toe bij bijvoorbeeld galstenen en dikkedarmtumoren. Laparoscopie bij de kop van de alvleesklier was de laatste horde in het buikgebied. Het is namelijk een zeer complexe operatie, omdat de alvleesklier helemaal achter in de buik ligt en omgeven is door grote bloedvaten. Maar het is ook complex omdat er drie nieuwe verbindingen moeten worden gelegd met de dunne darm. Dat is in een open operatie al zeer ingewikkeld", legt maag-, darm- en leverchirurg Sebastiaan Festen van het OLVG uit.

Op 25 april 2014 voerden Festen en zijn collega Michael Gerhards in het OLVG de eerste zogeheten laparoscopische Whipple in Nederland

uit. Inmiddels opereerden Gerhards en Festen tien patiënten op deze manier, een kwart van het totaal. Het AMC voerde de operatie sindsdien zeven keer uit onder leiding van hepato-pancreato-biliair chirurgen Marc Besselink en Olivier Busch. Het AMC en het OLVG werken nauw samen bij de ontwikkeling van deze ingreep, in het Gastro-Intestinaal Oncologisch Centrum Amsterdam (GIOCA).

Bij een Whipple-operatie worden de galblaas, de twaalfvingerige darm, de kop van de alvleesklier waar de tumor zit, een deel van de galwegen, de lymfeklieren rondom het operatiegebied en de maagportier of pylorus verwijderd. In plaats van een grote buiksneede doen de

chirurgen deze complexe operatie nu via enkele kleine sneetjes.

Kijkoperaties vinden plaats in speciale operatiekamers, de zogeheten 'endosuites'. Deze OK's zijn voldoende uitgerust om laparoscopische operaties aan de alvleesklier uit te voeren. „Dat betekent dat er geen grote investeringen nodig waren in apparatuur", zegt Gerhards. Desondanks is een laparoscopische operatie flink duurder dan een 'open' operatie. Want in tegenstelling tot traditionele operaties zijn er bij laparoscopie altijd twee chirurgen aanwezig. Ook duurt een laparoscopische operatie ongeveer twee keer zo lang als een traditionele open operatie. „Maar patiënten liggen na

REKENKRACHT ALS HULPMIDDEL IN DE OK

Sinds de komst van de kijkoperatie hebben audiovisuele systemen in de OK zich steeds verder ontwikkeld. Nu software de rol van traditionele videosystemen langzaam overneemt, opent zich een wereld vol mogelijkheden, waar de chirurg en zijn team van kunnen profiteren.

Een videosignaal vanuit de endoscoop dat via een videokabel wordt weergegeven op een monitor. Dat is de eenvoudige basis van een endoscopisch systeem. Maar zo eenvoudig is de endoscopie niet lang gebleven. Digitale röntgenfoto's via PACS (Picture Archiving and Communication System) en informatie uit het EPD deden hun intrede; direct oproepbaar en zichtbaar voor de arts. Hierdoor was één monitor niet meer voldoende en dus werden meerdere monitoren in de OK geïntegreerd. Dat leidde tot de noodzaak van videorouting. En als men ook buiten de operatiekamer wilde meekijken, dan werden lange glasvezelkabels aangelegd naar bijvoorbeeld de collegezaal. Het resultaat van dit alles was een goed werkend, maar complex en duur audiovisueel systeem, dat echter in essentie altijd hetzelfde bleef: een losstaand netwerk, dat functioneerde als een eilandje, en waar losse componenten aan vastgeknoopt konden worden.

Bovenstaande technologie heeft zijn langste tijd gehad. Innovatieve, intelligente software en krachtige servers nemen stilaan de taken over, en doen dat beter, sneller en eenvoudiger. In deze nieuwe constructie gaan alle beelden razendsnel via een standaard (cat 6) netwerkkabel naar een dedicated server, vanwaar ze via een intuïtief softwareplatform in HD-kwaliteit en zonder vertraging worden verspreid naar elk willekeurig beeldscherm in de operatiekamer of geautoriseerde computer in de wereld. Het grote verschil met de oude situatie zit hem in de toepassing van intelligente software. Die

maakt het bijvoorbeeld eenvoudig om de werklíst voor de operatie in te laden, of het EPD van de patiënt. Ook het maken en de archivering van de verplichte video-opnames (de zogeheten critical views) gebeurt automatisch binnen dezelfde software, net als het raadplegen van andere artsen.

Maar digitale operatiekamersoftware is meer dan alleen beeldrouting. Door de signalen uit de endoscoop razendsnel te analyseren, kunnen de beelden worden bewerkt of verbeterd, waardoor de chirurg wordt geholpen bij zijn of haar operaties. Waar moet dan bijvoorbeeld

““

Intelligente software maakt het bijvoorbeeld eenvoudig om de werklíst voor de operatie in te laden

aan gedacht worden? Twee kleine gloednieuwe softwareprogramma's – die apps, plug-ins of add-ons worden genoemd – geven met hun bijzondere mogelijkheden alvast een voorproefje van wat ons te wachten

staat. De eerste is de vascularisatie app. Dat programma legt een kleurenfilter over het endoscopische beeld heen, waardoor de bloedvaten oplichten. Een chirurg kan dat beeld bijvoorbeeld op een tweede scherm weergeven of als inzet in het primaire scherm om inzichtelijk te maken waar wel en niet gesneden kan worden. Een ander programma is de stabilisatie app, die het beeld aangenaam stabiel houdt, ook als de endoscoop om zijn as draait.

„Ziekenhuizen kunnen in de nabije toekomst dit soort add-ons aanschaffen ongeveer op dezelfde manier als waarop je een app in de iStore of bij Google Play koopt." Dat zegt Frank Prinsen, technisch adviseur HealthCare bij audiovisueel bedrijf BIS uit Ridderkerk. BIS

PROFIEL

FRANK PRINSEN
Technisch
adviseur BIS
Health Care



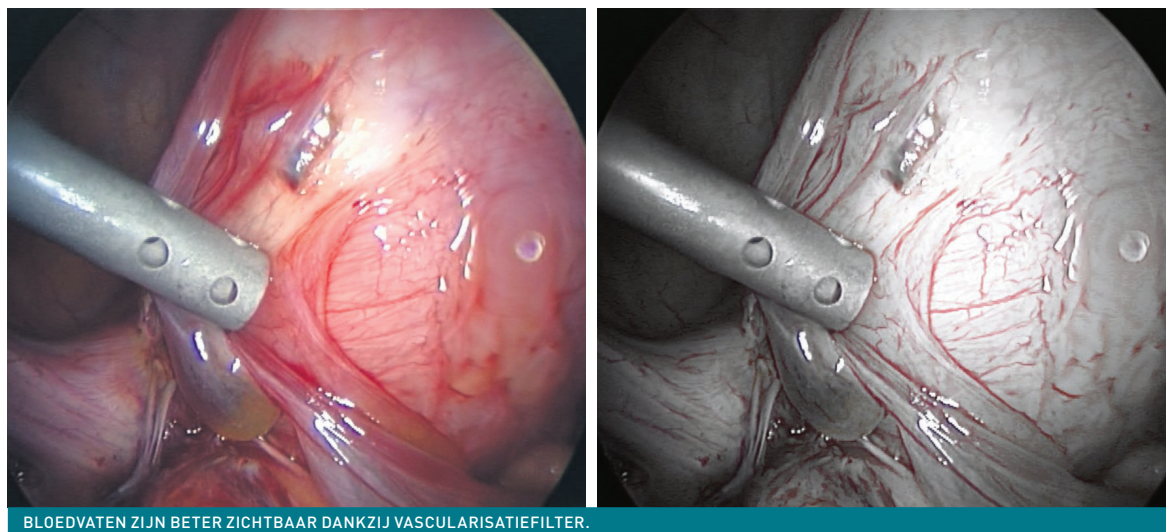
levert audiovisuele oplossingen in ziekenhuizen en is ook leverancier van NUCLeUS, OK-software van het jonge Belgische medische softwarehuis eSaturnus. Deze spin-off van de universiteiten van Leuven en Oxford ging in 2008 de markt op met NUCLeUS en realiseerde het systeem inmiddels in meer dan 250 operatiekamers wereldwijd. „Die groei gaat exponentieel", zegt Prinsen.

Volgens Prinsen is het niet waarschijnlijk dat nu meteen alle zieken-

huizen overstappen op een digitale OK, zoals NUCLeUS. „Ziekenhuizen renoveren hun operatiekamers ongeveer eens in de tien jaar. En op die momenten is het van belang dat het ziekenhuisteam kiest voor een toekomstbestendige oplossing en niet terugvalt op een bewezen maar oude techniek die niet mee kan groeien met de snelle ontwikkelingen in de medische ICT-wereld." De fysieke ingrepen die nodig zijn om de OK met NUCLeUS toekomstbestendig te maken zijn bescheiden, omdat er gebruik gemaakt kan worden van bestaande netwerkkabels. Alles wat in de OK nodig is zijn kleine, makkelijk montageerbare kastjes – transmitters en receivers – die het videobeeld uit de medische 'modaliteiten' zoals de endoscoop, microscoop of C-boog, kunnen omzetten in een hoogkwalitatief gecomprimeerd IP-signaal. „Glasvezel is voor beeldrouting in de operatiekamer niet meer nodig", aldus Prinsen.

Omdat veiligheid voorop staat in de medische wereld, schakelt de software automatisch over op een andere server als de eerste uitvalt. Daarnaast wordt NUCLeUS volledig redundant uitgevoerd. En mocht door externe factoren geen enkele communicatie meer mogelijk zijn, dan is er altijd nog de wettelijk verplichte lifeline: de oude basis, een rechtstreeks videosignaal vanuit de endoscoop naar de monitor. **m**

TEKST: WILLEM BAKKER



BLOEDVATEN ZIJN BETER ZICHTBAAR DANKZIJ VASCULARISATIEFILTER.