

ZOLarium

TIJDSCHRIFT VAN DE WETENSCHAPPELIJKE RAAD

Jaargang 14 nr. 53 | jul • aug • sep • 2014

Neurologen ontwikkelen zorgpad beroerte

UROLOGEN GESTART MET
ROBOTCHIRURGIE

LIPOFILLING:
MEER DAN VOLUMETRANSPLANTATIE

ZOL SCOORT MEER DAN GEMIDDELD
OP PATIËNTEVREDENHEID



HET ZOL VERKEERT IN GOEDE GEZONDHEID

Kijkt u ook zo uit naar de zomervakantie? Wij beginnen de zomer traditioneel, zoals veel andere organisaties, met de voorstelling van ons jaarverslag en een terugblik op het voorbije jaar. 2013 was voor het ZOL opnieuw een erg druk en belangrijk jaar. Er werd intens gewerkt aan de verdere verbetering van de kwaliteit van de zorg voor onze patiënten, mede in het kader van de JCI-accreditatie. Daarnaast werd het medische beleid verder uitgetekend en gerealiseerd, is er heel wat klinisch wetenschappelijk onderzoek verricht, werden samenwerkingsverbanden verder uitgewerkt en kwamen bouwwerken op kruissnelheid ...

Enkele speerpunten uit het medisch beleid:

2013 was het jaar waarin onze medische diensten verder uitgebouwd werden, en dit zowel in de basis- als in de expertfuncties. De diensten MKA en Orthopedie breidden uit met nieuwe artsen en de dienst Medische Beeldvorming op Spoed werd helemaal vernieuwd. Binnen de dienst Gynaecologie werd de spermabank opgericht en de neurologen werkten een zorgpad uit voor beroerte-patiënten. Verder werd ook beslist om te investeren in een operatierobot.

Positief is ook dat de continuïteit van de onderzoeksprojecten, gekaderd binnen het Limburg Clinical Research Program, dankzij SALK-financiering verzekerd is. De ervaring heeft intussen immers geleerd dat research in de kliniek heel wat voordelen biedt.

Daarnaast werd de samenwerking met het Ziekenhuis Maas en Kempen, het Mariaziekenhuis en AZ Vesalius versterkt, werd het fertiliteitscentrum ZOL-Jessa opgericht en werd actief samengewerkt met andere ziekenhuizen via Hospilim en het psychiatrisch netwerk Noolim.

Bouwjaar

2013 was ook het jaar waarin heel wat gebouwd en gerenoveerd werd. Op campus Sint-Jan zijn de N- en K-blok in de afwerkingsfase en werd de nieuwe personeelsparkeerplaats recent in gebruik genomen. Daarnaast kregen de eerste verpleegafdelingen, net zoals enkele centrale gangen en plaatsen, een grondige make-over. Dat dit nodig was, is niet verwonderlijk als u weet dat het gebouw op Schiepse Bos in 1983, exact 30 jaar geleden dus, voor het eerst in gebruik genomen werd.

Ook op campus Sint-Barbara krijgt de vernieuwingsoperatie zichtbaar vorm. We zijn erg trots op het nieuwe ultra-moderne Multidisciplinair Pijncentrum dat zowel qua architectuur als concept internationaal als voorbeeld geldt. De werken voor de vernieuwing van de centrale inkomhal van de campus zijn zopas ook van start gegaan.

De bouwprojecten zijn een weerspiegeling van het dynamische karakter van ZOL. Maar er wordt niet enkel gebouwd omwille van de groei. We willen onze patiënten kunnen verzorgen in een eigentijdse omgeving die aangepast is aan de actuele verwachtingen en eisen.

Voorgaande items zijn maar enkele realisaties uit het afgelopen jaar die ik u meegeef. Onze zorgverleners leverden opnieuw heel wat inspanningen om goede en veilige zorg te leveren voor onze patiënten. We zien er trouwens op toe dat dit alles gebeurt vanuit een financieel gezond beleid. In tijden waarin de budgetten zwaar onder druk staan, is het immers van het allergrootste belang dat we waakzaam blijven en kostenefficiënt werken.

Over een aantal van bovenvermelde initiatieven vindt u in dit ZOLarium meer info. Zo onder andere over het 'zorgpad beroerte' en een artikel over de eerste positieve ervaringen van onze urologen met de operatierobot. Rest mij alleen u veel leesplezier en een fijne vakantie toe te wensen.

Dr. Griet Vander Velpen,
Medisch directeur

Meer info: <http://www.zol.be/internet/algemeen/jaarverslag.aspx>

INHOUD

- 4 Nieuwe biomerkers voor nierfalen in de klinische setting
- 5 A1-Publicatie in 'Metabolomics' van LCRP-doctorandi
- 6 Time is brain
- 11 Intra-uterine insemination: evidence-based guidelines for daily practice
- 12 ZOL Bouwt verder
- 15 Facts, Views and Vision in Obgyn op Pubmed
- 16 Dienst Urologie is gestart met robotchirurgie
- 19 Evaluatie niet-invasieve prenatale test door HGR en KCE
- 21 There's something about fat
- 24 Telegeneeskunde op de Intensive Care Unit
- 26 PIT-team kijkt uit naar verdere uitbreiding proefproject door overheid

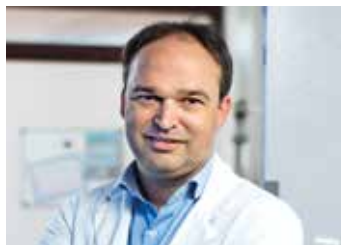
EPONIEMENKABINET

- 30 ZOL scoort meer dan gemiddeld op patiënttevredenheid
- 32 Pijnspecialisten bezoeken MPC
- 35 Innovatieprijs voor onderdeel EMuRgencyPROJECT

DISSECTIEKAMER

- 38 Billboard
- 40 Partners in Zorg

06 TIME IS BRAIN



In het ZOL werd recent een 'zorgpad beroerte' ontwikkeld waarbij gedetailleerd is beschreven hoe een beroertepatiënt moet opgevangen, behandeld, gecontroleerd en gerevalideerd worden. Dr. Alain Wibail gaf een lezing over 'beroertezorg' tijdens de Wetenschappelijke Raad van 15 mei. Hij benadrukte vooral het belang van preventie in de eerste lijn en lichtte de (toekomstige) behandelingsmogelijkheden toe.

24 TELEGENEESKUNDE OP DE INTENSIVE CARE UNIT



Acht overheidsinstanties en Europese ziekenhuizen, waaronder het ZOL, ontwikkelen een softwareplatform waarmee intensivisten vanuit een centraal controlecentrum Intensieve Eenheden in ziekenhuizen kunnen ondersteunen en adviseren. "Via het Thalea-pilootproject wordt onderzocht hoe telegeneeskunde en telemonitoring ingezet kunnen worden om intensieve patiënten te bestuderen en zo uiteindelijk de outcome voor deze patiënten te verbeteren," aldus dr. Willem Boer, intensivist in het ZOL.

26 PIT-TEAM KIJKT UIT NAAR VERDERE UITBREIDING PROEFPROJECT DOOR OVERHEID

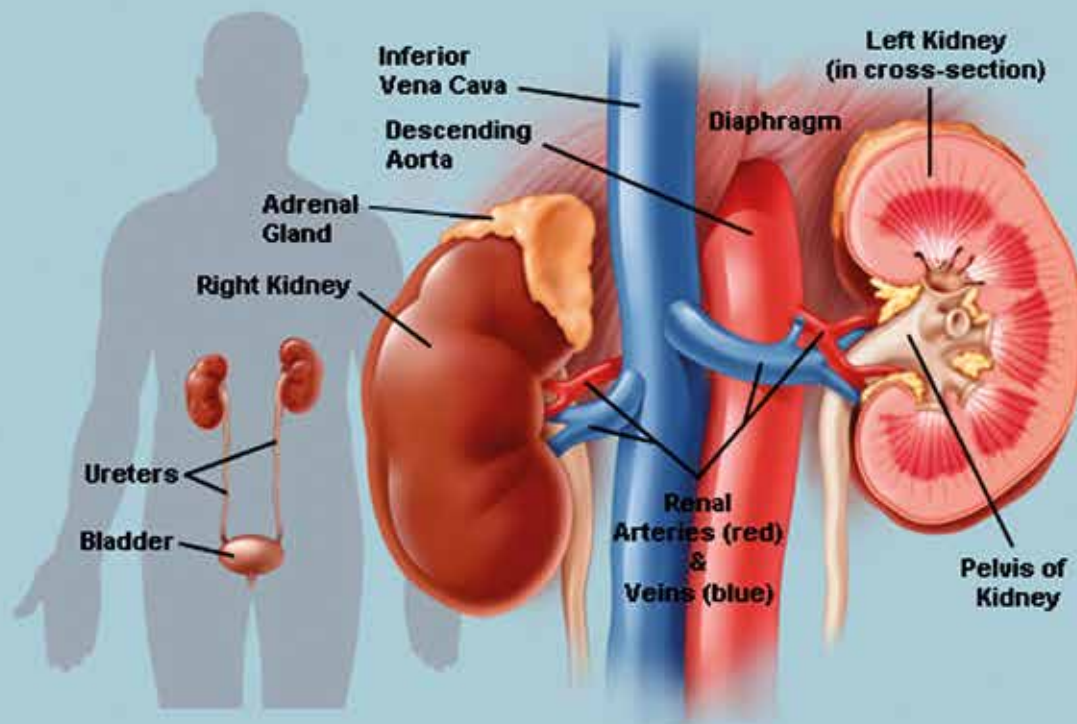


Het Paramedisch Interventieteam (PIT) van het ZOL wordt al zes jaar lang, 24/24 en 7/7 ter plaatse gestuurd bij urgente situaties. Resultaten tonen aan dat het PIT werkelijke verschillen kan maken als prehospitalische inzet. Vanuit de interne PIT-werking wordt daarom reikhalzend uitgekeken naar de toekomst om vanuit dit PIT-proefproject door te groeien naar een volwaardig middel binnen het systeem van de dringende geneeskundige hulpverlening.

28 EPONIEMENKABINET; BARBARA MCCLINTOCK (1902-1992)



Barbara McClintock was een Amerikaanse biologe die haar leven lang maïskorrels onderzocht heeft. Ze vroeg zich af hoe de verschillende kleurpatronen daarin tot stand kwamen. Na een serie van gecontroleerde studies kwam ze rond 1930 -de DNA structuur zou pas 20 jaar later ontdekt worden- tot de conclusie dat die variatie veroorzaakt werd door springende genen. In het Engels: jumping genes of transposons. Niemand geloofde haar.



Op 2 april verdedigde Valérie Pennemans met succes haar doctoraat met als titel 'Validation and evaluation of novel biomarkers for early renal damage in the clinical setting'. De thesis is ontstaan binnen het Limburg Clinical Research Program, uit een samenwerking tussen het Laboratorium Klinische Biologie ZOL en de Universiteit Hasselt.

Promotor: prof. dr. Joris Penders - Copromotoren: dr. ir. Quirine Swennen en prof. em. dr. Emmy Van Kerkhove. Er werd ook intens samengewerkt met dr. Willem Boer, dienst anesthesie.

VALIDATIE EN EVALUATIE VAN NIEUWE BIOMERKERS VOOR NIERFALEN IN DE KLINISCHE SETTING

Momenteel is het vroegtijdig opsporen van acuut en chronisch nierfalen gebaseerd op de stijging van de creatinine concentratie in het serum in combinatie met een daling in urine volume. Deze detectiemethode heeft het nadeel dat de vermelde veranderingen pas enkele uren tot dagen na het eigenlijk ontstaan van het nierprobleem waargenomen kunnen worden. Er is dan ook nood aan nieuwe, snellere detectiemethoden of biomarkers.

Via proteomische onderzoeksmethoden werden een aantal eiwitten in het bloed en de urine ontdekt, die mogelijkwijze als biomarker voor nierschade kunnen dienen. Deze eiwitten blijken in experimenten bij dieren en mensen immers verhoogd tot expressie te komen in geval van nierschade.

Deze nieuwe biomarkers dienen echter gevalideerd te worden: er moet nagegaan worden op welke wijze ze het best gemeten worden, wat normale waarden zijn bij gezonde mensen en bij welke pathologieën en in welke patiëntengroepen ze verhoogd zijn. In deze doctoraatsthesis

hebben we ons gericht op het validatieproces van enkele nieuwe biomarkers voor nierschade, nl. KIM-1, NGAL, NAG en Cystatine C.

We hebben vooreerst aangetoond dat KIM-1, gemeten in de urine, niet afhankelijk is van de pH van de urine, maar de commerciële kit die gebruikt wordt voor de meting wel. Het is dan ook van belang om urinestalen voor de meting van KIM-1 op een pH rond 7 te brengen. Enkele andere verzamel- en opslagspecificaties voor de urinestalen waarin de biomarkers gemeten worden (zoals het toevoegen van protease inhibitoren, centrifugatie, maximale duur voor invriezen en de invriestemperatuur en -periode) zijn vervolgens onder de loep genomen, en richtlijnen hieromtrent zijn uitgewerkt.

In het volgende deel van ons onderzoeksproject, hebben we urinestalen van verondersteld gezonde proefpersonen van alle leeftijden verzameld om zo referentiewaarden voor KIM-1, NGAL, Cystatine C en NAG op te stellen. Uit dierproeven van andere onderzoeksgroepen werd een positieve associatie afgeleid tussen de blootstelling aan het zware metaal cadmium, waarvan geweten is dat het schadelijke effecten heeft op de nier enerzijds en verhoogde KIM-1 concentraties in de urine anderzijds. We onderzochten een proefgroep van oudere personen die wonen in de omgeving van een industrieterrein met gekende verhoogde cadmiumwaarden in de bodem en de lucht en dus gedurende een lange periode blootgesteld zijn aan cadmium. Eenzelfde associatie werd aangetoond tussen cadmium en KIM-1 in de urine van deze proefpersonen.

In het laatste deel van dit doctoraat werd onderzocht of de nieuwe biomarkers een rol kunnen spelen in de vroege detectie van acuut nierfalen, na het ondergaan van cardiale chirurgie waarbij extra-corporele circulatie noodzakelijk is. Hierbij werden de concentraties van de urinair biomarkers voor en op verschillende tijdstippen na de operatie vergeleken tussen volwassen patiënten die acuut nierfalen hadden ontwikkeld of niet. Voor elke gemeten biomarker (urinair KIM-1, NGAL, cystatine C en serum cystatine C) kon een associatie met acuut nierfalen gevonden worden op tenminste één tijdstip. Alleen serum Cystatine C bleek een voorspellende meerwaarde te hebben bovenop een klinisch model, dat werd samengesteld uit klinische parameters die momenteel reeds gebruikt worden in de detectie van AKI in het ziekenhuis.



A1-PUBLICATIE VAN LCRP- DOCTORANDI IN 'METABOLOMICS'

Evelyne Louis en Liene Bervoets, beide doctoraatsstudenten werkzaam binnen het Limburg Clinical Research Program slaagden er recentelijk in om nieuwe onderzoeksresultaten te publiceren in 'Metabolomics', een toonaangevend tijdschrift binnen het metabolomics onderzoeksdomein. De publicatie, geschreven onder supervisie van de professoren Michiel Thomeer, Liesbet Mesotten, Eric De Jonge (ZOL) en Peter Adriaensens (UHasselt), beoogde om de signalen aanwezig in een ^1H -NMR spectrum van humaan bloedplasma toe te wijzen aan hun corresponderende metabolieten. Deze doelstelling werd verwezenlijkt door een kleine hoeveelheid (spike) van een gekend metaboliet (koolhydraten, aminozuren, lipiden) toe te voegen aan het bloedplasma en vervolgens een ^1H -NMR spectrum op te nemen. Op basis van deze bevindingen kon het ^1H -NMR spectrum opgedeeld worden in 110 gebieden die de metabolische samenstelling of fenotype van bloedplasma weerspiegelen. Om de klinische toepasbaarheid na te gaan werd het metabolische fenotype van borstkankerpatiënten en controles vergeleken. Hieruit bleek dat de voorgestelde methodologie toelaat om met een sensitiviteit van 83% en een specificiteit van 94% een onderscheid te maken tussen deze groepen.

In toekomstig onderzoek zal de toewijzing van de metabolietensignalen gebruikt worden om een beter inzicht te verkrijgen in de ontregelde biochemische pathways. Binnen de cluster oncologie (Evelyne Louis) en obesitas (Liene Bervoets) zal hierbij voornamelijk gefocust worden op longkanker en obesitas.



Dr. Alain Wibail, neuroloog: "In de eerste lijn is preventie belangrijk. In de tweede lijn ligt de nadruk op snelle behandeling en revalidatie. Het blijkt duidelijk dat een goede opvolging van patiënten en het rigoureuus behandelen van de risicofactoren een groot aantal beroertes kan vermijden."

TIME IS BRAIN

In het ZOL werd recent een 'zorgpad beroerte' ontwikkeld waarbij gedetailleerd werd beschreven hoe een beroertepatiënt moet opgevangen, behandeld, gecontroleerd en gerevalideerd worden. Dr. Alain Wibail gaf een lezing over 'beroertezorg' tijdens de Wetenschappelijke Raad van 15 mei.

De laatste 15 jaar is er veel veranderd in de beroertezorg. Niet alleen in de ontwikkeling van meer invasieve technieken maar ook de inzichten van de neuroloog veranderden. De neuroloog, die meestal een contemplatieve practicus is, moest ineens snelle diagnostiek doen, snelle beslissingen nemen en acuut behandelen.

In de beginjaren bestond er een zeker therapeutisch nihilisme wat betreft de behandeling en acute opvang van beroertepatiënten. Dat hebben we de laatste jaren zien veranderen naar een visie waarbij er actueel behandelingsmogelijkheden zijn om onze patiënten goed te helpen, hun prognose te verbeteren en invaliditeit te verminderen. Dat is niet vanzelfsprekend geweest en heeft regelmatig geleid tot wat frustraties. Rekanalisatie van een bloedvat, het doel van een acute behandeling, leidt niet altijd tot neurologisch functieherstel of een verbeterde prognose voor de patiënt.

Ik wil benadrukken dat een acuut Cerebro Vasculair Accident (CVA) steeds dringend moet verwezen, opgevangen en behandeld worden omdat het tijdsaspect heel erg belangrijk is en ook belangrijk zal blijven in de toekomst. Naar analogie met de urgentie in de behandeling van een acuut myocardinfarct, moet dezelfde attitude ontstaan bij de behandeling van onze beroertepatiënten. De ervaring leert ons dat dit tijd zal vergen.

Beroerte is een belangrijke aandoening en dat blijkt zeker uit de cijfers. Vijftien miljoen

mensen per jaar worden wereldwijd getroffen door een beroerte. Hierbij geldt de regel van 33 percent: 5 miljoen van deze mensen overlijdt, 5 miljoen zijn levenslang zorgenafhankelijk, slechts een derde herstelt volledig of met minimale fysieke gevolgen.

Hoge bloeddruk speelt bij de overgrote meerderheid van de beroertes een oorzakelijke rol. In Europa spreken we van 650.000 overlijdens per jaar. We zien in de laatste 20 jaar een toename van 25% beroerte-gerelateerd overlijden. Die tendens is wat anders in ontwikkelingslanden waar de incidentie van beroertes daalt. Dit heeft te maken met een betere behandeling van hoge bloeddruk in combinatie met een afname van het roken.

In België spreken we van ongeveer 52 patiënten per dag. Dit zijn 19.000 patiënten in totaal waarvan er 9.000 overlijden in het eerste jaar en 6.000 patiënten invalide blijven. Beroerte is dus een belangrijke doodsoorzaak: de derde na hartinfarct en kanker. En CVA wint intussen terrein en staat nu op een bijna gedeelde plaats met hartinfarcten. In het ZOL behandelden we in 2004 650 patiënten, in 2012 waren er dat zowat 750.

Wat zijn de gevolgen van een beroerte? Buiten de persoonlijke gevolgen voor de patiënten is er ook belangrijke socio-economische impact. Hospitalisatie, revalidatie en behandeling van deze patiënten kost gemiddeld 44.600 euro per patiënt per jaar in België. In totaal komt dit neer

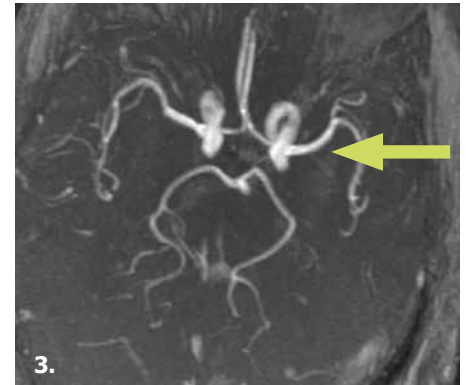
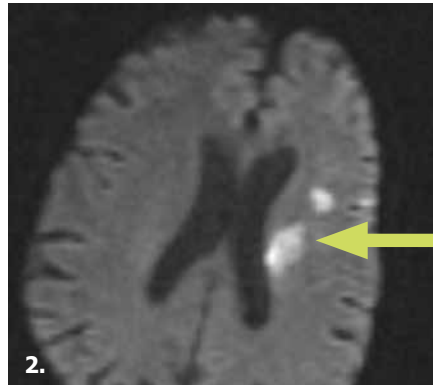
op 2 tot 4 percent van het gezondheidsbudget in het Westen. En dat zijn enkel de directe kosten. Indirecte kosten zijn de latere zorg in de RVT's en de persoonlijke vermindering van productiviteit. De kosten zijn uiteraard afhankelijk van de ernst van de beroerte.

Dergelijk ernstige cijfers vragen om een goede behandelingsstrategie. Deze strategie geldt voor zowel de eerste als voor de tweede lijn. In de tweede lijn is dat uiteraard een snelle behandeling en een snelle revalidatie. In de eerste lijn geldt een belangrijk stuk preventie. Het blijkt duidelijk dat een goede opvolging van patiënten en het rigoreus behandelen van de risicofactoren een groot aantal beroertes kan vermijden. We weten immers dat 25 tot 30 percent van de beroertes eigenlijk recidieven zijn. Recidieven die meestal ernstiger en fataler zijn en een belangrijkere impact hebben op de ziektekosten.

De acute behandeling van de ischemische beroerte

Beroerte is een verzamelnaam voor een acute neurologische uitval als gevolg van een cerebraal vaatprobleem. De overgrote meerderheid (80 tot 90%) zijn ischemisch, dus het gevolg van een obstructie van het bloedvat. 10 à 20% zijn neurologische uitvalsverschijnselen als gevolg van bloedingen.

Van welke acute behandelingsmogelijkheden zijn we anno 2014 zeker?



1. Een thrombus (pijl) in de linker arteria cerebri media verhindert aanvoer van zuurstofrijk bloed naar het hersenweefsel. **2.** De eerste ischemische veranderingen (infarct) in het hersenweefsel zijn vroegtijdig zichtbaar op een diffusie meting (pijlen). **3.** Tijdig oplossen of verwijderen van de thrombus herstelt de aanvoer van zuurstofrijk bloed (pijl) waarbij verdere uitbreiding van het infarct wordt vermeden.

1. Wat een verschil maakt voor de prognose van de patiënt is de organisatie van de zorg in een stroke unit. Dit is een eenheid waar de zorg gericht is op de preventie van complicaties van een beroerte met als doel de opname-duur in het ziekenhuis, de zorgdependentie en de mortaliteit zo laag mogelijk te houden.

2. Aspirine in de acute fase geeft een duidelijke vermindering van mortaliteit en een vermindering van een recidief van de beroerte.

3. Maligne herseninfarcten zijn grote infarcten die oedeem en lekken veroorzaken in de bloed-hersenbarrière ter hoogte van de infarctzone. Het gevolg is dat de hersenen gaan zwellen, wat inklemming van de hersenen ter hoogte van het achterhoofdsgat kan veroorzaken. Dit leidt tot verminderd bewustzijn en uiteindelijk tot compressie van de hersenstam en mogelijk overlijden. In dit geval kan er een hemicraniëctomie worden uitgevoerd.

Een hemicraniëctomie is een chirurgische interventie waarbij de schedel wordt openge maakt om de druk te verminderen. Deze ingreep is echter erg mutilerend maar bij grote infarcten een levensreddende en soms noodzakelijke behandeling. Een beperking van deze techniek is dat de studies enkel werden uitgevoerd bij patiënten jonger dan 60 jaar.

4. In de jaren 90 is gebleken dat de snelle toediening van een intraveneuze (IV) trombolys met rt-PA leidt tot verminderd overlijden en een betere prognose voor de patiënt. Probleem hier is het tijdslimiet: mensen

moeten bij voorkeur binnen de drie uur behandeld worden, mogelijk tot 4,5 uur na het ontstaan van de beroerte en op voorwaarde dat er geen contra-indicaties zijn.

In de klinische praktijk zien we dat de intraveneuze trombolys met rt-PA slechts gebruikt wordt in 2 tot 6% van de beroertes: patiënten presenteren zich vaak niet binnen de tijdslimiet op spoed, of worden wakker met een beroerte, of hebben contra-indicaties voor een dergelijke behandeling zoals bv. anticoagulatie.

In de praktijk blijkt deze behandeling ook maar beperkt effectief. Slechts 50% van de patiënten reageren op een trombolys met een bloedvat-rekanalisatie en een neurologisch functieherstel. Hiervoor zijn verschillende oorzaken maar de belangrijkste is de plaats van de occlusie. We weten dat hoe distaler de occlusie is in de hersenen hoe groter de kans tot rekanalisatie. Ook de grootte van de klont is van belang: hoe groter de klont, hoe lager de kans op rekanalisatie. Daarnaast ook de aanwezigheid van collaterale circulatie: hoe meer collateralen er bestaan, hoe groter de kans op rekanalisatie en functieherstel. Ook de samenstelling van de klont is van belang: we gaan er van uit dat het meestal gaat om 'klassieke' bloedklonters gaat, die bestaan uit plaatjes en rode bloedcellen. Maar de klont kan evenzeer bestaan uit vet, cholesterol of calcium en dergelijke plaques gaan veel minder makkelijk reageren op een lytische behandeling. Ten slotte speelt ook de leeftijd van de klont

ter een rol: hoe meer rode bloedcellen aanwezig (en dus hoe jonger) zijn hoe makkelijker de klont zal reageren op trombolys.

Er bestaan een aantal vernieuwende technieken waarbij via medische beeldvorming een inschatting kan gemaakt worden hoe een patiënt zal reageren op een trombolys. Daarnaast zal de toekomst ook nieuwe mogelijkheden bieden. Er worden momenteel heel wat studies gedaan met andere neurotrombolytica die minder neurotoxisch zijn en waarbij het tijdsvenster zal toenemen tot waarschijnlijk 6 uur.

Feiten

2013 American Heart Association/American Stroke Association -aanbevelingen:

1. IV rtPA (max.90mg) voor geselecteerde patiënten behandeld binnen de 3 uur na beroerte (Class I; Level of Evidence A) of 4.5 uur (Class I; Level of Evidence B)

2. 'Door-to-needle time': 60 min na aankomst in het ziekenhuis. In deze tijd moet er een analyse gebeuren van het bloed, van de risicofactoren, van de gebruikte medicatie en cerebrale beeldvorming.

3. Exclusie-criteria:

- ouder dan of gelijk aan 80 jaar
- anti-coagulatie ongeacht INR (International Normalized Ratio)
- NIHSS score ≥ 25 (National Institutes of Health Stroke Scale)
- $\geq 1/3$ ACM-territorium (arteria cerebri media)
- voorgeschiedenis van beroerte + diabetes

Interventionele endovasculaire behandelingen:

Dat slechts 50% van de patiënten goed reageert op trombolyse heeft geleid tot de ontwikkeling van **intra-arteriële (IA) thrombolyse**. Hierbij dient men het trombolyticum lokaal toe aan de trombus waardoor de dosis lager kan zijn, en aldus het risico van complicatie (systemische en cerebrale bloedingen) verlaagt. De techniek kan ook gecombineerd worden met andere endovasculaire technieken en is een alternatief voor patiënten met een contra-indicatie voor trombolyse of patiënten met een proximale occlusie.

Ook hier gebeurden heel wat studies en die waren gunstig want de rekanalisatiegraad bleek groter, de prognose na 3 maanden beter, de mortaliteit hetzelfde. Jammer genoeg bestaat er een vijf keer verhoogde kans op een intracerebrale bloeding. We hebben ook gezien dat een intra-arteriële thrombolyse ook een betere rekanalisatiegraad geeft bij basilaris en vertebrale arterie (65% vs 53%).

Een probleem hierbij is dat studies met IA thrombolyse gebeurden met pro-urokinase en dit medicijn niet beschikbaar is voor de klinische praktijk en dat er geen Food and Drug Administration-goedkeuring bestaat.

Behandelingstype	Voordelen	Nadelen	Recanalisatie %
Farmacologische thrombolyse			
IV rtPA	Beschikbaarheid	Tijdsvenster (s 4,5 uur)	46,2 %
	Snelheid van toediening	Hoge systemische concentraties	
	Geen grote expertise nodig		
IA rtPA	Lokale toediening in trombus	Tijdsintensief	63,2 %
	Lage systemische dosis	Complexere procedure	
	Gekende rekanalisatie %	Werk- en kostenintensief	
	Hogere % rekanalisatie dan met IV rtPA	Hemorrhagische complicaties door catheter en heparine-toediening	
	Hogere kans op succes bij prox. ACM en ACI-occlusie	Lagere beschikbaarheid	
IV en IA-rtPA		Lage graad van complete rekanalisatie met hogere kans op intracerebrale bloeding	67,5 %

Een andere interventionele techniek is **sonothrombolyse**. Dit is een nieuwere techniek waarbij men gebruik maakt van de combinatie van IV rt-PA met continue 2MHZ transcraniële doppler ultrasonografie gedurende 2uur (CLOT BURST-trial). Met geluidsgolven probeert men de fibrinestructuur te veranderen en er voor te zorgen dat er microcaviteitvorming ontstaat waardoor de penetratie van het rt-PA vergroot en de rekanalisatiegraad en de mogelijkheid op herstel verhoogt. De resultaten zijn veelbelovend. We wachten op de validerende studies (fase 3 studies).

De **mechanische thrombectomie** is een endovasculaire techniek met als doel het herstel van de cerebrale doorbloeding door het verwijderen of fragmenteren van de thrombus. Het theoretisch voordeel hierbij is dat je geen systemische bloedingen krijgt. De procedure is wel tijdsintensief omdat ze invasiever is.

Welke patiënten komen hiervoor in aanmerking? In feite zij die buiten het therapeutisch venster vallen, bij wie contra-indicaties bestaan voor iv-rtPA, bij het falen van iv-rtPA (hoewel dit niet goed gedocumenteerd is), bij grote klonters, bij proximale occlusies, of klonters bestaande uit cholesterol, calcium of ander debris, resistent aan thrombolyse.

Op dit moment bestaat er geen superioriteit van embolectomie ten opzichte van een standaard behandeling met IV rt-PA met gunstig penumbra of non-penumbra patroon. Ook bij een betere selectie van patiënten bleek de embolectomie niet superieur ten opzichte van de standaardbehandeling.

'Bridging' protocols

Er is dus nood aan betere endovasculaire technieken maar vooral ook aan een betere patiëntselectie. Hierbij denken we vooral aan andere beeldvormingstechnieken voor de visualisatie van klonters en het bedreigde hersenweefsel. Uiteindelijk hebben de problemen met zowel IV trombolyse als IA- technieken geleid tot bridging protocols waarbij de voordelen van beide technieken gecombineerd worden.

Dr. Alain Wibail: "Als er één reden is waarvoor je met je auto het ziekenhuis moet binnenrijden dan is het een vermoeden van beroerte. Hoe sneller een beroerte wordt behandeld, hoe beter de prognose op termijn."

De eerste mogelijkheid is beide technieken toepassen: de patiënt komt op Spoed, krijgt zo snel mogelijk IV trombolysen en gaat daarna naar de interventionele radioloog die lokaal de behandeling verder zet, al dan niet in combinatie met andere endovasculaire technieken. Hier zien we een grotere graad van rekanalisatie en een grotere kans op functieherstel. Maar jammer genoeg ook een hogere mortaliteit. Uit controlerende studies blijkt immers dat 5 tot 6 procent van de patiënten na dergelijke behandelingen overlijdt.

Een andere combinatie is deze van IV thrombolysen en mechanische thrombectomie. Studies zijn veelbelovend. Uit de 'RECANALIZE-studie' blijkt een hogere rekanalisatiegraad (87% vs 52%), een betere prognose na 3 maanden, identieke mortaliteit en icb vs iv-rtPA. De 'PISTE-studie': bevestigt de meerwaarde van thrombectomie aanvullend bij IV thrombolysen bij grote vaatocclusies in vergelijking met iv-rtPA.

Een derde mogelijkheid is de multimodale reperfusie therapie. Dit is een combinatie van IV en IA rtPA, thrombectomie, 'clot retrievers' en angioplastie met stenting. Er bestaan actueel voornamelijk gevalstudies met gunstige resultaten maar verdere validatie is nodig.

Zorgpad beroerte ZOL

Het is duidelijk dat de impact van een beroerte, zowel op persoonlijk en familiaal vlak als op socio-economisch vlak heel erg groot is. De laatste jaren zijn er heel wat inspanningen gebeurd, niet alleen in de organisatie van de acute opvang van patiënten in het ziekenhuis maar ook wat betreft behandelingstechnieken om de prognose te verbeteren.

In de marge hiervan werd hier in het ZOL een 'zorgpad beroerte' ontwikkeld waarbij we heel gedetailleerd hebben beschreven op welke manier een beroertepatiënt moet opgevangen, behandeld,

gecontroleerd en gerevalideerd dient te worden. In dit draaiboek wordt elk van deze stappen gedetailleerd beschreven vanaf de aankomst van de patiënt op Spoed tot het moment van ontslag. We beschrijven daarbij niet alleen de medische, maar ook de verpleegkundige en paramedische procedures.

Op dit moment is intraveneuze trombolysen met rt-PA de standaardbehandeling. Wellicht zullen we op termijn overgaan naar combinaties van acute behandelingen met andere trombolytica al dan niet in combinatie met andere endovasculaire technieken. De validatie van deze technieken laat op zich wachten.

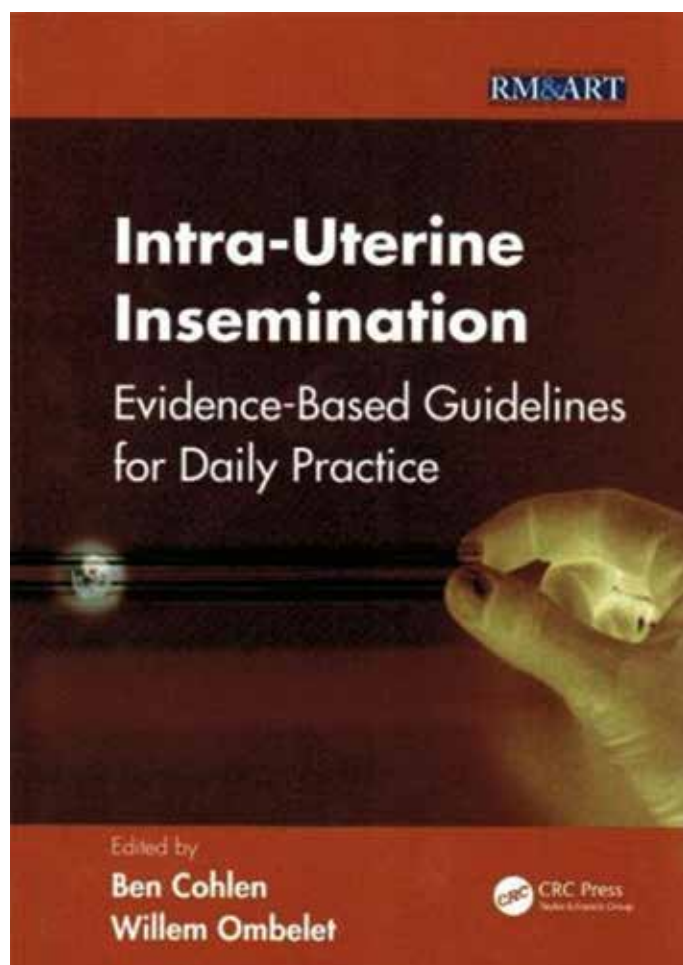
Ten slotte, als er iets belangrijk is voor de prognose van beroertepatiënten dan is het 'tijd'. Als er één reden is waarvoor je met je auto het ziekenhuis moet binnenrijden dan is het een vermoeden van beroerte. Hoe sneller een beroerte wordt behandeld, hoe beter de prognose op termijn. Laat dit een warme oproep zijn om patiënten zo spoedig mogelijk te verwijzen. Want hier is en blijft geldig: 'time is brain'.

Andere sprekers op de Wetenschappelijke Raad waren:

- Prof. dr. J. Vandevenne, radioloog, over beeldvorming bij het acute CVA
- Dr. L. Ernon, neuroloog, over etiologie van het ischemisch CVA bij de jonge volwassene
- Dr. L. Stockx, interventioneel radioloog, over de invasieve behandeling van het CVA

Dr. Stockx zal in het volgende ZOLarium de invasieve behandeling van het CVA verder toelichten.

INTRA-UTERINE INSEMINATION: EVIDENCE-BASED GUIDELINES FOR DAILY PRACTICE



Intra-Uteriene Inseminatie (IUI) is een voortplantingstechniek waarbij opgewerkte zaadcellen kunstmatig in de baarmoeder worden ingebracht, peri-ovulatoir. Voor bepaalde indicaties zoals 'onverklaarde infertiliteit' en 'matige mannelijke infertiliteit' kan IUI de kans op zwangerschap verhogen doordat op het juiste moment in de menstruele cyclus de meest beweeglijke zaadcellen in hoge concentratie dicht bij de vrijgekomen eicel worden gebracht.

IUI is een wijdverspreide vruchtbaarheidsbehandeling sedert vele jaren, en wordt voor deze indicaties meestal doorgevoerd gedurende 4 tot 6 cycli alvorens te starten met IVF.

Hoewel deze methode minder ingrijpend en veel goedkoper is dan andere behandelingsmethoden zoals IVF of ICSI, blijft de toepassing ervan voer voor discussie.

Volgens de NICE-guidelines van The Royal College of Obstetrics and Gynaecology (de vakvereniging van gynaecologen en obstetrici in de UK) bestaan er onvoldoende bewijzen voor het gebruik en toepassing van IUI en schrappen ze dit zelfs uit hun richtlijnen in maart 2013.

Ben Cohlen en Willem Ombelet slaagden er evenwel in om de evidentie voor het gebruik van IUI aan te tonen in een boek dat een handleiding moet worden voor alle clinici die zich bezig

houden met de behandeling van subfertiele koppels. Meer dan 50 internationale experts maakten in een 34-tal hoofdstukken een overzicht van IUI-richtlijnen voor dagelijkse toepassing, gebaseerd op 'evidence-based medicine'.

Ondertussen werden ook de resultaten gepubliceerd van een grote Nederlandse prospectieve studie waarin de waarde van IUI als eerstelijnsbehandeling wordt bevestigd, een aanpassing van de NICE guidelines wordt hierdoor onvermijdbaar.

Het boek werd officieel gelanceerd in Munchen op het jaarlijkse ESHRE congres op maandag 30 juni. Op deze meeting worden ongeveer 10 000 deelnemers verwacht. Ondertussen zouden er volgens de Publisher reeds meer dan tweeduizend boeken verkocht zijn.

De cover van het boek werd verzorgd door kunstenaar Koen Vanmechelen.

CRC Press, Taylor & Francis Group, London & New York
Van Ben Cohlen (Zwolle, Nederland) en Willem Ombelet (ZOL)

ZOL BOUWT VERDER:

Hierbij krijgt u een stand van zaken over de diverse bouwwerken die momenteel in het ZOL plaatsvinden. Bij een aantal werken ligt de einddatum stilaan in het verschiet terwijl op andere plaatsen nieuwe projecten van start gaan.

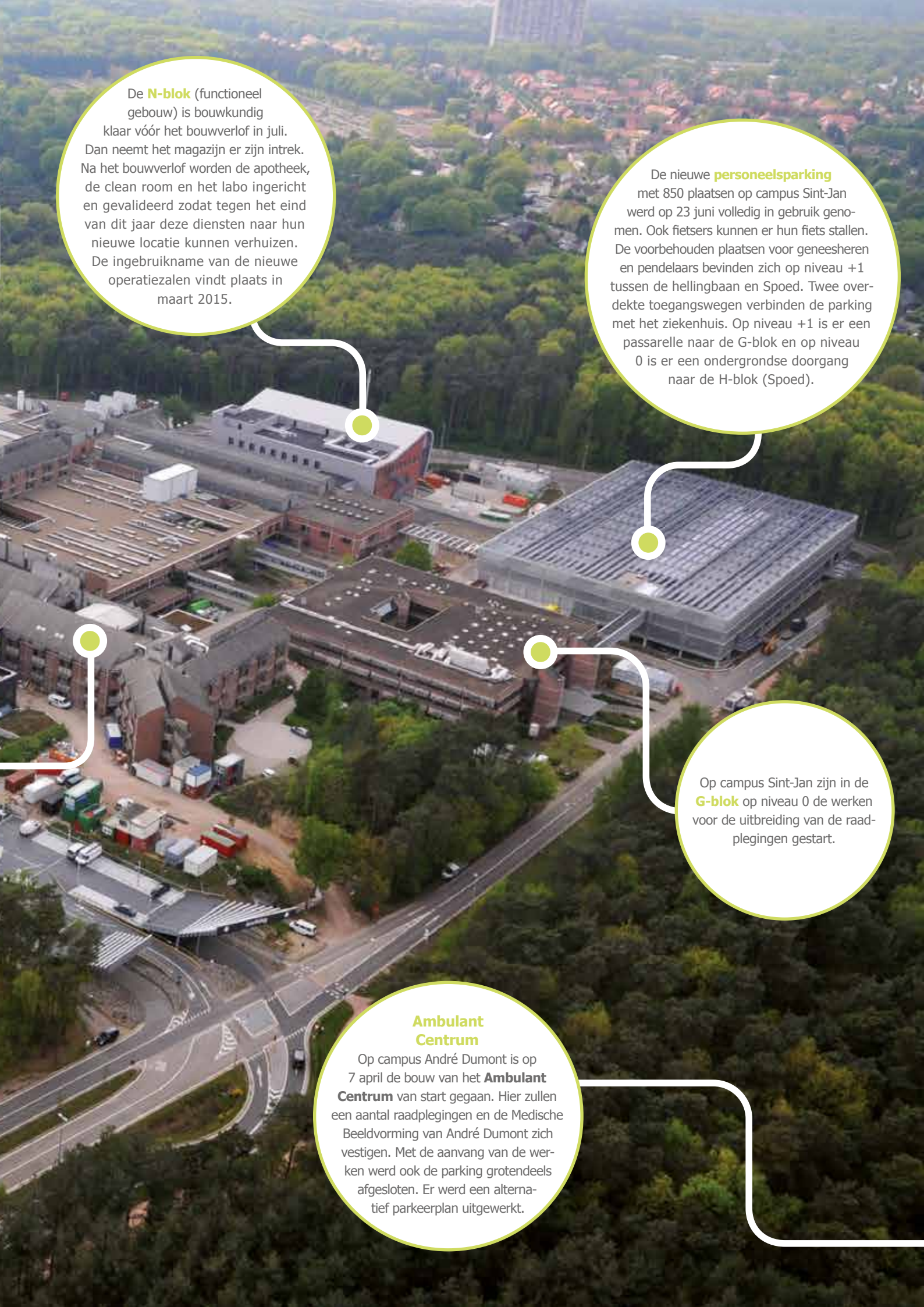
STAND VAN ZAKEN



In de **K-blok** op campus St-Jan is op 4 april op niveau -1 de vernieuwde Dagkliniek Inwendige in gebruik genomen. Op de andere verdiepingen zijn de aannemers volop bezig met de afwerking en de integratie van de technieken. Bedoeling is om het gebouw in maart 2015 open te stellen voor het grote publiek tijdens de Dag van de Zorg. Meteen daarna wordt de K-Blok volledig in gebruik genomen.



Het tweede gerenoveerde **verpleegplatform D20/D25** is inmiddels in gebruik genomen door de afdelingen Pneumologie en Cardiologie. De volgende afdelingen die een volledige make-over krijgen, zijn A30 en A35 (Cardiochirurgie, Elektrofysiologie, Cardiologie en Abdominale Heelkunde).



De **N-blok** (functioneel gebouw) is bouwkundig klaar vóór het bouwverlof in juli. Dan neemt het magazijn er zijn intrek. Na het bouwverlof worden de apotheek, de clean room en het labo ingericht en gevalideerd zodat tegen het eind van dit jaar deze diensten naar hun nieuwe locatie kunnen verhuizen. De ingebruikname van de nieuwe operatiezalen vindt plaats in maart 2015.

De nieuwe **personeelsparking** met 850 plaatsen op campus Sint-Jan werd op 23 juni volledig in gebruik genomen. Ook fietsers kunnen er hun fiets stallen. De voorbehouden plaatsen voor geneesheren en pendelaars bevinden zich op niveau +1 tussen de hellingbaan en Spoed. Twee overdekte toegangswegen verbinden de parking met het ziekenhuis. Op niveau +1 is er een passarelle naar de G-blok en op niveau 0 is er een ondergrondse doorgang naar de H-blok (Spoed).

Op campus Sint-Jan zijn in de **G-blok** op niveau 0 de werken voor de uitbreiding van de raadplegingen gestart.

Ambulant Centrum

Op campus André Dumont is op 7 april de bouw van het **Ambulant Centrum** van start gegaan. Hier zullen een aantal raadplegingen en de Medische Beeldvorming van André Dumont zich vestigen. Met de aanvang van de werken werd ook de parking grotendeels afgesloten. Er werd een alternatief parkeerplan uitgewerkt.



Kortelings starten op **campus Sint-Barbara** de werken voor de verbouwing van de **inkomzone** en de **interne verbouwing van het kelderniveau**.

Er wordt gestart met de bouw van een liftschacht voor een nieuwe beddenlift aan de **A-blok**. De inkom van ziekenhuis wordt tijdelijk verplaatst naar de B-blok en er komt een container waar het onthaal en de inschrijvingen georganiseerd zullen worden. Er komen omleidingen naar het Multidisciplinair Pijncentrum en de consultaties van Cardiologie en Fysische Geneeskunde. Voor de overige diensten van het ziekenhuis zijn er geen gevolgen.

Facts, Views and Vision in ObGyn is een internationaal wetenschappelijk tijdschrift, opgericht in juni 2009 door de Vlaamse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (VVOG) onder impuls en leiding van gynaecoloog dr. Willem Ombelet.



FACTS, VIEWS AND VISION IN OBYGYN OP PUBMED, DE GROTE DOORBRAAK!

Het tijdschrift heeft tot doel een forum te zijn voor artikels rond reproductieve gezondheid, verloskunde, gynaecologie, perinatologie en gynaecologische oncologie, met speciale aandacht voor de niet louter medische aspecten zoals gezondheidseconomie, epidemiologie, ethiek en sociologie.

" The most important aim of FV&V in ObGyn is to transgress the boundaries

of conventional medical practice to explore unexplored dimensions and affinities with other medical disciplines and non-medical professionals such as health care economists, epidemiologists, politicians, philosophers, artists etc. "

Het is een peer-reviewed tijdschrift met 'free access' op internet, alle artikels kunnen kosteloos worden bekomen via de website (www.fvvo.be).

Dr. Willem Ombelet is editor-in-chief, Koen Vanmechelen is artistiek medewerker en verzorgt naast de 'cover' ook drie beelden per nummer, een confrontatie met drie onderwerpen die in elk nummer van het tijdschrift aan bod komen. Het tijdschrift verschijnt vier keer per jaar.

Het wereldwijd kunnen uitdragen van de boodschap is essentieel voor elk internationaal wetenschappelijk tijdschrift. Om deze reden is PubMed indexering van primordiaal belang. Een aanvraag voor PubMed kan slechts worden ingediend als het tijdschrift minstens vier jaar bestaat. Het al of niet aanvaarden gebeurt door een onafhankelijke commissie van de National Library of Medicine (USA) en men houdt rekening met verschillende parameters zoals (1) de kwaliteit van de artikels, (2) de citation-index van de 'editorial board', (3) het bewijs kunnen leve-

ren dat het tijdschrift zich onderscheidt van andere tijdschriften, (4) minstens 30 % 'original papers' en (5) stiptheid van publicatie.

Slechts 20 % van de aanvragen wordt jaarlijks aanvaard, bij afwijzing moet men minstens 2 jaar wachten alvorens een nieuwe applicatie mogelijk is.

Eind mei 2014 was het zover: PubMed was een feit. Dit opent uiteraard grote perspectieven. Ondertussen is **FV&V in ObGyn** eigendom geworden van 'The Walking Egg vzw'. Het blijft echter ook het internationale tijdschrift van de VVOG en werd onlangs ook aanvaard als het officiële tijdschrift van ISMAAR (International Society of Mild Approaches in Assisted Reproduction). Er bestaat een uitstekende samenwerking met vele expert-gynaecologen van alle Vlaamse Universiteiten, de meesten zijn lid van de 'National Editorial Board'.

Het volgende doel is om een goede citation-index te behalen. Dit kan enkel door het publiceren van artikels waarnaar internationaal gerefereerd wordt, een nieuwe uitdaging.

Facts, Views and Vision in ObGyn

Periode 2009-2013

Editorials	20
Original papers	48 (32.4 %)
Reviews / Structured reviews	33 (22.3 %)
PhD summaries	19
Viewpoint	27 (18,2 %)
Opinion	14
Who's Who	10
Perspective	3
History of medicine	3
New technology	1
Case Report	3
Movie	1
A tribute to	1
Education	1
Short Communication	2
Letter to the Editor	2

Totaal 148

Dr. Willem Ombelet
Gynaecoloog, fertiliteitsspecialist





Dr. Bernard Bynens: "Ons ziekenhuis heeft tot op heden steeds grote inspanningen gedaan voor de patiënt om op elk niveau toptechnologie aan te bieden. Robotchirurgie was dan ook een volgende logische stap."

DIENST UROLOGIE IS GESTART MET ROBOTCHIRURGIE

In de tweede helft van april voerden onze urologen de eerste ingreep uit met de Da Vinci operatierobot. Intussen heeft de dienst Urologie ruim 20 ingrepen achter de rug en de resultaten zijn zoals verwacht zeer positief voor de patiënt. Hij mag sneller naar huis, heeft minder pijn en een goede continentie.

Onderzoek in Nederland geeft aan dat chirurgen die gebruik maken van de robot een lagere hartslag hebben en dus iets minder onderhevig zijn aan stress. Onze ervaringen bij urologische ingrepen bevestigen dit. Hierdoor kan de chirurg adequater reageren wanneer er zich een onverwachte situatie voordoet. Dit heeft uiteraard gevolgen voor de kwaliteit van de prestatie en dus ook voor de kwaliteit van de zorg die aan de patiënt verleend wordt.

De hospitalisatietijd van de patiënt is na afloop van de ingreep korter en de ziekenhuiskosten liggen dus ook lager. De patiënt is sneller opnieuw mobiel en kan op kortere termijn zijn sociaal en professioneel leven oppikken.

Hoe is de opstart verlopen?

Dr. Bernard Bynens, uroloog: "Zeer goed. Omdat we wisten dat de operatierobot zou komen in april, zijn we eind vorig jaar gestart met onze opleidingen. Samen met mij ook collega dr. Pennings en het hele verpleegkundige team. Door Intuitive Surgical, het bedrijf dat de operatierobot gebouwd heeft, is een uitgebreide opleiding

voorzien, zowel theoretisch als praktisch. Daarnaast heb ik verschillende operaties bijgewoond en verricht in Mons, Aalst, Rotterdam en Düsseldorf."

"De opleiding van iedereen die betrokken is bij robotchirurgie, is van primordiaal belang. Robotchirurgie is nog meer dan klassieke chirurgie teamwork. Dit maakt dat de opstart van de ingrepen steeds sneller gaat, met name de installatie van patiënt, het steriel afdekken van de robotarmen en het 'docken', het aansluiten van de robot aan de patient."

Gebruikt u de robot nu voor alle ingrepen?

"In 2006 is onze dienst begonnen met urologische laparoscopie, initieel voor prostaatkankeroperaties en later ook voor nieringrepen. Het is voor dit soort van ingrepen dat de operatierobot ontwikkeld is. De robot wordt ingezet voor radicale prostatectomie, of verwijdering van de prostaat omwille van prostaatkanker, partiële of totale nefrectomie voor niertumoren en reconstructieve ingrepen van het nierbekken, zoals bij pyelo-ureterale junctiestenosen. In twee-

de instantie zullen ook cystectomieën en sacro-colpopexieën met de operatierobot verricht worden."

"Ondertussen zijn ook de eerste hartingrepen met succes verricht in het ZOL door de collega's van de dienst Hartchirurgie, en op korte termijn start de dienst Gynaecologie ook een robotprogramma."

Is de techniek erg verschillend van de conventionele laparoscopie, of is er opnieuw een lange leercurve?

"Als men de overgang maakt van open chirurgie naar robotchirurgie, kan de leercurve significant zijn. Maar omdat we al een achttal jaar laparoscopie doen op onze dienst, valt dit erg mee. De operatierobot heeft één en ander vereenvoudigd voor de kijkoperaties; er is een 3D-zicht in de console, een 10 maal vergroting van het operatiebeeld en het hefboomeffect zoals bij conventionele laparoscopie valt weg. Bij de robot zijn de instrumenten zoals schaar, pincet, naaldvoerder of coagulatie aan de armen bevestigd. De instrumenten hebben een bewegingsvrijheid van 360°, wat zorgt voor meer precisie en handigheid."



Is er geen contact meer tussen de patiënt en de chirurg tijdens de ingreep?

"Eerst worden de trocars, of operatiepoortjes voor de instrumenten, via kleine incisies steriel geplaatst door de chirurg. Dan wordt de robot met steriele hoezen overtrokken en over de patient gereden en bevestigd aan de trocars. Vervolgens kan de chirurg zijn steriele schort uithalen en achter de operatieconsole gaan zitten."

"De handelingen die de chirurg verricht in de console, worden op afstand identiek overgenomen door de robot. De naam 'robot' is daarom misschien een beetje ongelukkig gekozen. Vele patiënten denken dat de robot de operatie verricht. Niets is minder waar natuurlijk. De robot voert enkel de bewegingen uit die de chirurg hem opgeeft (master-slave principe). Aan het einde van de ingreep trekt de chirurg opnieuw een steriele schort aan om de trocars te verwij-

deren, de wondjes te sluiten en de robot af te koppelen."

Wat zijn de voordelen van deze operatietechniek in de urologie?

"Eerst en vooral zijn het 3D-beeld en de 360° bewegingsvrijheid van de instrumenten aangename hulpmiddelen om fijner te werken. Een beweging van 10 cm in de console wordt gereduceerd naar een beweging van 2 cm in de patiënt. Bij prostaatingrepen kunnen hierdoor de zenuwbundels die tegen de prostaat kleven, beter gespaard worden, met betere erectiele functie na de operatie. Ook is er door fijnere dissectie minder risico op beschadiging van de ureter, zodat de continëntie postoperatief beter is. Dat de erectiele functie beter is en er minder continëntieproblemen zijn, is nu ook via wetenschappelijke studies aangetoond. Verder kan er met de operatie-robot ook een nauwkeurigere, nieuwe anastomose tussen de urethra en blaashals

gemaakt worden waardoor de blaassonde na de ingreep minder lang moet blijven zitten. Bij al onze prostaatpatienten werd de sonde na 8 dagen verwijderd, nadat via cystografie werd vastgesteld dat er geen lekkage van de anastomose aanwezig was. Het is voorlopig niet de bedoeling om de blaassonde nog vroeger te verwijderen."

"Robotchirurgie heeft ook vele voordelen bij het partieel verwijderen van niertumoren. Voordien gebeurde dit op onze dienst via lumbotomie, met een incisie van 15-20 cm in de flank. Met de robot is het mogelijk om dit te doen via 4 kleine incisies, met veel minder postoperatieve pijn voor de patiënt en minder bloedverlies. Eveneens is de hospitalisatietijd gereduceerd van 7 naar 3 dagen."

De operatie-robot is niet onbesproken en er is al enkele keren negatieve berichtgeving geweest in de krant.

"Dat klopt. In een eerste artikel werden sterilisatieproblemen uit 2006 aangehaald, problemen die intussen al lang van de baan zijn. Ondertussen zitten we al aan de derde generatie robots."

"In een ander artikel werd gesteld dat robotchirurgie geen chirurgische meerwaarde biedt, enkel gemak voor de chirurg. Wat er niet in de krant stond was dat dit de conclusie was van het proefschrift van een chirurg die resultaten vergeleek tussen robotchirurgie en laparoscopie bij enkele specifieke ingrepen. Conclusie was dat er geen voordelen zijn bij deze ingrepen. Voor bepaalde urologische ingrepen zijn de conclusies anders. Er werd een grote meta-analyse gedaan na robot radicale prostatectomie. Hierbij kwam een duidelijke meerwaarde van de operatie-robot aan het licht."

"Wat wel waar is, is dat robotchirurgie duur is, zowel wat betreft de aankoop als het onderhoudscontract. Ons ziekenhuis heeft in het verleden en tot op heden steeds grote inspanningen gedaan voor de patiënt om op elk niveau toptechnologie aan te bieden. Robotchirurgie was dan ook een volgende logische stap. Ondertussen zijn er steeds meer diensten in het ZOL die interesse tonen om met de robot te opereren. En hoe meer specialisten met de zullen robot werken, hoe kosteneffectiever deze zal worden."

EVALUATIE NIET-INVASIEVE PRENATALE TEST DOOR HGR EN KCE

Evaluatie niet-invasieve prenatale test door HGR en KCE Bij de huidige aanpak in de screening naar syndroom van Down wor-

den in Vlaanderen zowat een kwart van de foetussen met T21 gemist. Ook ondergaan circa 4% van de vrouwen met een normale zwangerschap een punctie omwille van een vermeend hoog risico: hierbij is er een kans van 1% op het onvrijwillig afbreken van de zwangerschap. De niet-invasieve prenatale test (NIPT) is een relatief nieuwe genetische bloedtest, die gevoeliger en nauwkeuriger is, maar die nog relatief duur is. De minister vroeg een evaluatie van de NIPT aan de Hoge Gezondheidsraad (HGR) en het Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). Prof. Wilfried Gyselaers, gynaecoloog in het ZOL die doctorerde over de prenatale screening voor het syndroom van Down in Vlaanderen, fungeerde hierbij als extern adviseur.

Rechtzetting tabel: 'Prenatale screeningstesten voor Trisomie 21'

In ZOLarium 52 schreef dr. Ingrid Witters een artikel over 'Prenatale screeningstesten voor Trisomie 21'. In de tabel van dit artikel (pagina 24) is een fout geslopen. Onze verontschuldiging hiervoor. Hierbij geven we de juiste tabel mee.

Tabel 2: Positieve en negatieve voorspellende waarde van NIPT en combinatietest bij a priori risico (prevalentie) van 1:200.

	Foetus met trisomie 21	Foetus zonder trisomie 21	Totaal
Positieve (=ongunstige) uitslag NIPT	995	597	1.592
idem combinatietest	900	9.950	10.850
Negatieve (=gunstige) uitslag NIPT	5	198.403	198.408
idem combinatietest	100	189.050	189.150
A priori risico = 1:200	1.000	199.000	200.000
Testeigenschappen NIPT	Sensitiviteit 99,5%	Specificiteit 99,7%	
Testeigenschappen combinatietest	Sensitiviteit 90%	Specificiteit 95%	
Kans op een kind met trisomie 21 bij een positieve (ongunstige) testuitslag (PPV): - NIPT: $995/1.592 = 62,5\%$. Dat wil zeggen: bij circa 4 van de 10 vrouwen met een positieve NIPT-uitslag heeft de foetus géén trisomie 21; - Combinatietest: $900/10.850 = 8,3\%$. Dat wil zeggen: bij circa 9 van de 10 vrouwen met een positieve uitslag van de combinatietest heeft de foetus géén trisomie 21.			
Kans op een kind met trisomie 21 bij een negatieve (gunstige) testuitslag (1-NPV): - NIPT: $1-(198.403/198.408) = 0,00025$. Dat wil zeggen: bij circa 1 op 40.000 vrouwen met een negatieve NIPT-uitslag heeft de foetus wel trisomie 21; - Combinatietest: $1-(189.050/189.150) = 0,0005$. Dat wil zeggen: bij circa 1 op 1.900 vrouwen met een negatieve uitslag van de combinatietest heeft de foetus wel trisomie 21.			

De evaluatie door het KCE ging vooral over de gezondheids-economische aspecten. Twee mogelijke manieren om NIPT in te voeren, werden onderzocht: (1) NIPT in de eerste lijn ter vervanging van de huidige screeningsprocedure, of (2) NIPT in de tweede lijn enkel nadat de huidige screeningstesten met bloed en echo een verhoogd risico aangeven.

Beide opties geven een veel betere voorspelling dan de huidige screening, doen het aantal invasieve testen dalen en zijn een verbetering ten opzichte van de huidige screening. Optie (1) is technisch te verkiezen omdat het aantal invasieve testen daalt maar ook minder foetussen die drager zijn van T21 gemist worden. Omdat de kost van de NIPT-test nog relatief hoog is (460€) wordt op dit ogenblik geadviseerd om NIPT enkel terug te betalen in optie (2). Als de prijs van de NIPT-test substantieel daalt, kan ook de terugbetaling van NIPT in optie (1) worden aanbevolen.

In het ZOL is er sedert ruim een jaar ervaring met het aanbieden van de NIPT-test.

Dr. Bob Vermeulen is plastisch chirurg en vervoegt de associatie van dr. Bert van den Hof en dr. Nicolas Verhelle in het ZOL vanaf 1 augustus 2014. Dr. Vermeulen studeerde geneeskunde aan de KU Leuven en deed zijn opleiding plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie aan de Universiteit Gent. Nadien was hij gedurende 2 jaar werkzaam als universitair medisch specialist aan het ErasmusMC en het Sint-Franciscusgasthuis te Rotterdam (NL). Zijn hoofdspecialiteiten zijn borst (reconstructieve) chirurgie, reconstructieve chirurgie van gelaat en ledematen, microchirurgie, body contouring, naast de algemene en esthetische plastische chirurgie.

A portrait of Dr. Bob Vermeulen, a middle-aged man with short brown hair, wearing a dark grey suit, a light blue striped shirt, and a red tie with a small white pattern. He is standing with his arms crossed against a dark blue background.

Dr. Bob Vermeulen: "Lipofilling is een veilige techniek die resulteert in natuurlijke resultaten. Een goede patiëntenselectie is hierbij wel belangrijk."

'THERE'S SOMETHING ABOUT FAT'

LIPOFILLING: MEER DAN VOLUMETRANSPLANTATIE

Weinig onderwerpen binnen de plastische chirurgie wekten de voorbije jaren zoveel controverse, enthousiasme en interesse op als lipofilling. Hoewel zeker nog niet alles is geweten - wereldwijd wordt naarstig onderzoek gedaan om de 'fat puzzle' op te lossen - is deze techniek geëvolueerd naar een standaardtechniek die in het arsenaal van zowat elke plastisch chirurgische praktijk is beland.

De terminologie is wat verwarrend en onduidelijk. Lipofilling, fat grafting, lipomodelling, lipoinjection, fat transfer zijn alle synoniemen maar er groeit consensus binnen de literatuur dat 'fat grafting' de term is die de lading het beste dekt. Echter, binnen ons taalgebied wordt 'vettransplantatie' niet gebruikt. Wij houden het op lipofilling omdat 'vullen met vet' in het overgrote deel van de casussen het beoogde doel weergeeft.

De techniek

Begin jaren 80 van de vorige eeuw ontwikkelt zich een techniek waarbij via een kleine huidincisie vet wordt geaspireerd met behulp van lange canules: **liposuctie**. Geïsoleerde zones van vetophoping over het hele lichaam kunnen door de plastisch chirurg worden gesculpteerd en gemodelleerd. Initieel is er geen interesse om met de geaspireerde vetcellen iets aan te vangen, maar vanuit de USA duiken eind jaren 1980 enkele publicaties op waarbij, met enkele aanpassingen van de techniek, het aspiraatsysteem steriel wordt opgevangen en ingebracht via fijne canules in de borst voor volume-augmentatie. De vetcellen worden geïsoleerd tot een adipocytenconcentraat voor een optimale overleving door middel van filtratie of centrifuge.

Praktisch gaat het als volgt: Vooreerst wordt een liposuctie uitgevoerd. (Fig 1) De meest gebruikte donorplaatsen zijn de flanken, peri-umbilicale regio en laterale dijen, gezien daar vaakst een (ongewenst) overschot is. Echter, elke zone met een voldoende subcutane laag kan dienen.

Het liposuctie-aspiraatsysteem wordt vervolgens in een speciale centrifuge geplaatst om zuivere vetcellen van bloed en geruptureerde vetcellen van elkaar te scheiden. Met een stompe canule kunnen nu de vetcellen worden ingebracht. (Fig 2 en 3)

De overleving van de vetcellen hangt af van de vascularisatie van het acceptorweefsel. Hierdoor wordt niet in bolus geïnjecteerd, maar worden de cellen milliliter per milliliter in kleine tunneltjes parallel of waaivormig ingebracht. (Fig 4 en 6)

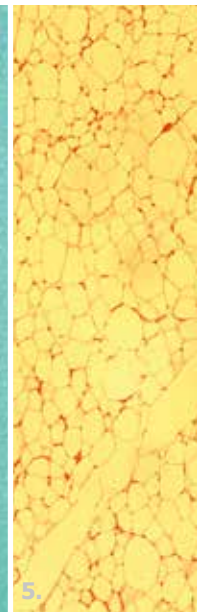
Hoewel er studies beweren tot 90% **overleving** van de geïnjecteerde vetcellen te bekomen, is de realiteit minder positief. Algemeen wordt aangenomen dat 30 tot 80% van de adipocyten uiteindelijk ingroeit en overblijft. Die variabiliteit is één van de controverses en nadelen van de techniek en is afhankelijk van vele variabelen als: hoeveelheid trauma tijdens prelevatie en bewerking, kwaliteit van de geaspireerde vetcellen, vascularisatie van het wondbed en druk op het wondbed. Elke maand verschijnt er wel ergens een nieuwe richtlijn met 'do's and don't's'. Met onze techniek, ontwikkeld door het opvolgen van de literatuur, lessen uit eigen ervaring en soms ook 'trial and error' kunnen wij in het ZOL een vrijwel constante overleving van 60-80% voorleggen.

Eens ingegroeid is het resultaat **permanent**. Het is zelfs zo dat de greffes mee-evolueren met de patiënt(e). Bij gewichtstoename zullen ook deze cellen groeien, omgekeerd bij gewichtsverlies. Het patroon van groei of afname zal echter altijd het patroon van de donorsite blijven.

De wetenschap

Onder de microscoop bestaat het adipocytenconcentraat niet enkel uit mature adipocyten maar is er een fractie van stromale cellen met hierin **stamcellen** (adipose-derived stem cells of ADSC). Deze stamcellen hebben uitgesproken angiogenetische en regeneratieve eigenschappen. Dit verklaart de positieve effecten van lipofilling op bestraald en verlittekend weefsel. Betere vascularisatie en minder subcutane fibrose zorgen voor soepeler en resistenter weefsel. Recent werden methodes ontwikkeld om stamcelrijk adipocytenconcentraat aan te maken en misschien is dit de sleutel tot hogere succesratio's en betere voorspelbaarheid.

Ook het gebruik van **groeifactoren** (VGEF, bFGF, PDGF) zouden in vivo angiogenese bevorderen. Enkele klinische applicaties zijn op de markt maar tot op heden niet voldoende gefundeerd en duur.



1. Liposuctie. 2. Centrifuge waarmee de fracties in het lipo-asiraat van elkaar worden gescheiden. 3. Resultaat van centrifuge: boven de lichtste fractie (olie door geruptureerde vetcellen), midden het adipocytenconcentraat en onder de zwaarste fractie (vocht en bloed). 4. Stompe canules met zijlingse opening voor inbrengen van de vetcellen. 5. Vetweefsel onder lichtmicroscopie.

Een laatste te vermelden topic is de **cryop-reservatie** van vet. Door het ontwikkelen van een methode om de geconcentreerde vetcellen op te slaan in een weefselbank, kunnen liposuctie en lipofilling op verschillende tijdstippen gebeuren of verscheidene sessies lipofilling met de 'oogst' van één liposuctie. Hoewel nog steeds toekomstmu- ziek zijn reeds experimentele successen ge- rapporteerd.

Wij volgen al deze evoluties uiteraard op de voet.

De praktijk

Vet is bijna de ideale filler. Het is makkelijk te bekomen en vaak overvloedig aanwezig, het is autoloog en induceert geen immuunres- pons, het is niet carcinogeen en is makkelijk te bewerken. We bespreken hier de meest relevante toepassingen zoals ze in onze praktijk worden toegepast.

Volume augmentatie en contourcorrectie van de borst

Hoewel het injecteren van vetcellen een goe- de oplossing lijkt om een borst te vergroten, blijven silicone-implantaten tot op heden de eerste keus. Dit is te wijten aan een aantal vaststellingen:

1. Om een goede overleving van de vetcellen en dus een voorspelbaar resultaat te beko-

men kunnen maar kleine volumes worden ingebracht. Per behandeling kan maximaal 1 cupmaat (150-200cc) winst worden verwacht.

2. Voor grotere augmentaties zijn dus meer- dere ingrepen nodig. Gezien het arbeidsin- tensieve karakter van deze behandeling be- tekent dit een aanzienlijke kostprijs voor de patiënte.

3. Hoewel oncologisch veilig, is bij grote vo- lume-injecties een grotere kans op vetnecro- se, met hierbij het ontstaan van micro-cal- cificaties die kunnen interfereren met de diagnostiek van borstcarcinoom.

4. De techniek kan wel worden gebruikt als adjunct voor het vullen van kleinere defecten of onregelmatigheden.

Hierdoor wordt de techniek voornamelijk ge- bruikt in de **reconstructieve borstchirurg- gie**. Contourdeformiteiten na lumpectomie, prothesereconstructie en autologe borst- reconstructie worden gecorrigeerd met het oog op symmetrie en natuurlijker resultaat.

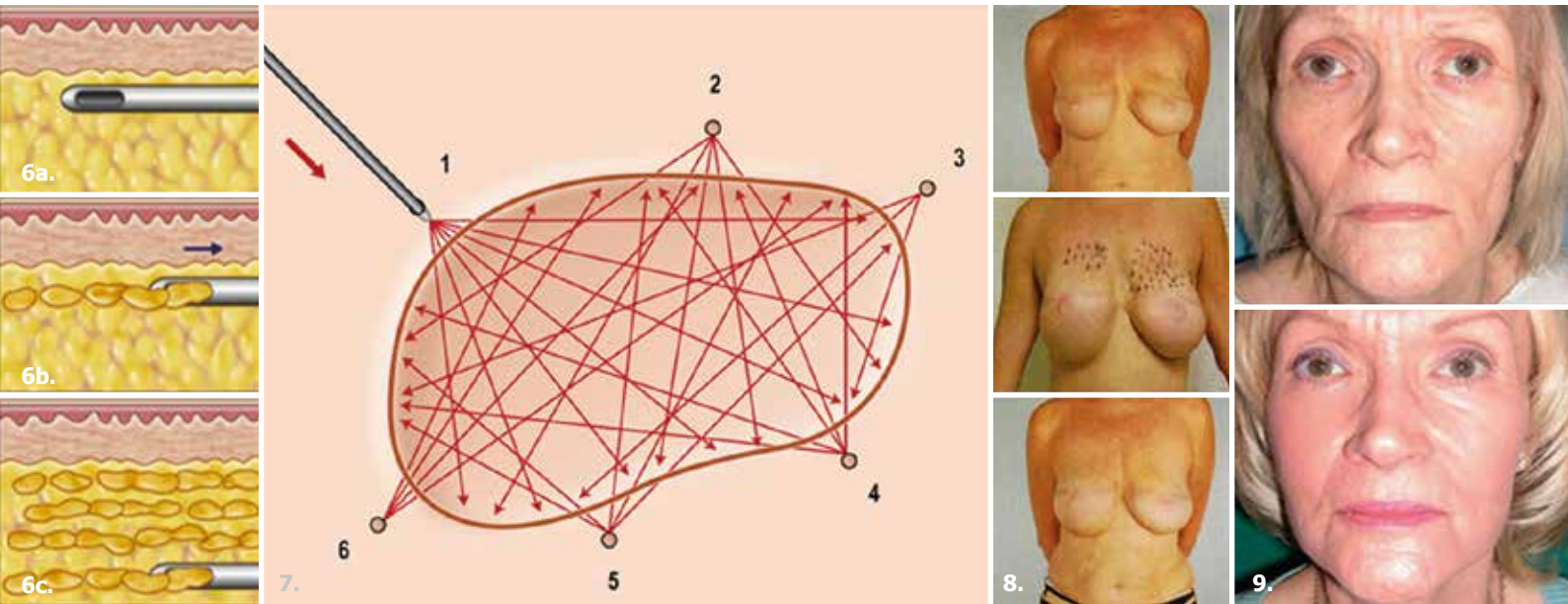
Speciale aandacht gaat hierbij uit naar **lipofilling van de bestraalde borst**. Hoe- wel de overleving van het transplantaat hier lager is door subcutane fibrose en minder optimale vascularisatie van het acceptorbed, induceert het subcutaan ingebrachte vet een

beter kwaliteit van huidenveloppe en ver- mindert de radiatieschade. Hierdoor beko- men we vermindering van de post-irradiatie pigmentatie en fibrose.

Er is veel te doen over **lipofilling van de borst en neoplasie**. De controverse be- staat erin dat de regeneratieve capaciteiten van de stamcellen in het transplantaat (zoals inductie van angiogenese) wel eens borst- kanker zouden kunnen induceren. Tot op heden is hiervoor geen bewijs. De bestaande data (verzameld door de American Society of Plastic Surgeons Fat Graft Task Force) tonen geen toename van borstkanker in de behan- delde borst. Uiteraard lopen hierover meerdere grote long-term prospectieve trials.

Aangezichtsverjonging en -reconstructie

De voorbije tien jaar is er in de aangezichts- verjonging een shift van 'strakker' naar 'vol- ler'. Inderdaad, het jeugdige gelaat wordt gekenmerkt door midfaciaal, malair volume dat uitzakt en verloren gaat bij het verou- deringsproces. Lipofilling speelt hier ook een steeds prominentere rol als veilige, natuur- lijke en autologe oplossing. Technieken van micro-fat grafting en recent zelfs nano-fat grafting bekomen steeds kleinere partikels voor **rimpelbehandeling**, verbetering van huidtextuur en volume-augmentatie van midface, lippen, kin tot zelfs correctie van



6. Inbrengen van de vetcellen gebeurt via kleine tunnels waarbij de vetcellen maximaal verspreid worden in het acceptorbed met maximale overlevingskans. **a.** Inbrengen van de canule. **b.** Injectie van het vet bij terugtrekken van de canule. **c.** Inbrengen in verschillende lagen om de structuur op te bouwen. **7.** Inbrengen van het vet via een waaivormig patroon voor een egale vulling. **8.** Lipofilling van de gereconstrueerde borst. Boven preparatief. Status na autologe borstreconstructie met ondervulling van beide bovenpolen. Midden preparatieve markering. Onder postoperatief injectie van 85 ml vet in de rechter borst en 200 ml in de linker borst. **9.** Aangezichtsverjonging door lipofilling. **boven:** preparatief, **onder:** 6 maanden postoperatief. In het verouderingsproces is volume-deflatie en subcutane atrofie een belangrijke factor. Inbrengen van volume in de bovenste oogleden, malaire regio, wangen, lippen en onderkaak geven een voller en jeugdiger aspect.

discrete afwijkingen ter hoogte van neus en oogleden. (Fig 9) Op heden kan deze techniek echter nog lang niet bij alle indicaties de synthetische semi-permanente fillers (hyaluronzuur) vervangen.

Littekencorrectie

Littekenretractie en posttraumatische vetnecrose laten vaak een contourdepressie achter. Door het losmaken van het littekenweefsel en opvulling met lipofilling bekomen we een soepeler litteken en gladde contour. Ook na voorgaande huidtransplantatie kan lipofilling een verbetering van de trofische toestand van de huid bekomen. Bij beperkte indicaties kunnen deze ook onder lokale anesthesie worden verricht.

Hand

Steeds vaker wordt lipofilling gebruikt voor rejuvenatie van het handdorsum. De progressieve vet en huidatrofie wordt steeds vaker genoemd als uitmuntende indicatie voor lipofilling.

Procedure en RIZIV tussenkomst

Het overgrote deel van de ingrepen gebeurt onder **algemene narcose** en in **dagkliniek**. De indicatie en donorsite van voorkeur worden in samenspraak met elke patiënt afzonderlijk besproken. Net voor elke ingreep wordt de ingreep nogmaals besproken en de operatiezones zorgvuldig gemarkeerd. Een standaard lipofilling duurt gemiddeld tussen de 1 tot 2 uur, afhankelijk van volume en zones. Gezien het gaat om een vrij transplantaat wordt peroperatief een dosis antibiotica toegediend.

Er bestaat nog geen specifieke **terugbetaling** voor lipofilling. Voor esthetisch doeleinden is dit steeds ten laste van de patiënt. In reconstructieve procedures, kan er een gedeeltelijke terugbetaling bekomen worden. Aangezien er specifiek materiaal wordt gebruikt, blijft er een deel van de totale kost van de ingreep ten laste van de patiënt. Afhankelijk van het type van de hospitalisatieverzekering die de patiënt heeft, wordt

deze extra kost soms gedragen door de verzekering. Alle financiële implicaties worden echter steeds op voorhand besproken met de patiënt, die eventueel ten rade kan gaan bij de hospitalisatieverzekering. Dit om verrassingen na de ingreep te voorkomen.

Lipofilling in het ZOL

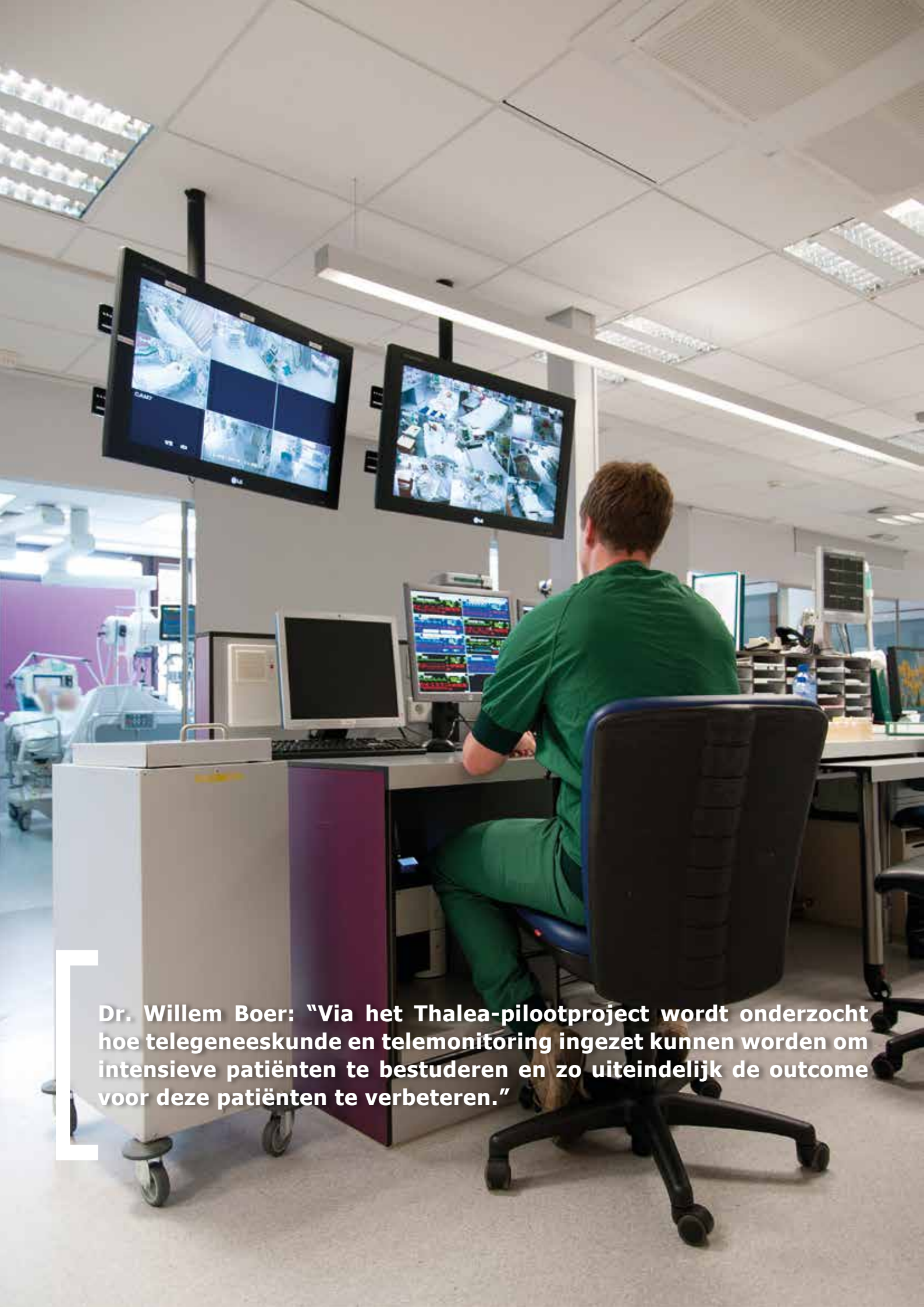
Zowel dr. Van den Hof, dr. Verhelle als dr. Vermeulen hebben zich bekwaamd in lipofilling, voornamelijk in borstchirurgie en aangezichtschirurgie. Omdat dit een techniek is in continue evolutie volgen zij de wetenschap op de voet en stellen kritisch hun protocollen bij waar nodig. Lipofilling is een veilige techniek die resulteert in natuurlijke resultaten, maar goede patiëntselectie is belangrijk. Voor meer informatie en contact: secretariaat Plastische Chirurgie via telefoon 089/32 61 90 of email:

- bert.vandenhof@zol.be
- nicolas.verhelle@zol.be
- bob.vermeulen@zol.be

Bronnen:

- Plastic Surgery, Third Edition (Edited by P. Neligan) Vol 1, Chapter 18 ; Volume 2, Section 1, Chapter 14 ; Volume 5, Section 2, Chapter 25
- Surgery of the Breast, third edition (edited by S. Spear) Section 2, Chapter 77
- Autologous Fat Transfer (edited by M. Schiffman)
- Basic Science review on adipose tissue for clinicians. S. Brown et al. Plast Recon Surg 126 (2010) 1936
- Facial Augmentation with structural fat grafting. S. Coleman. Clin Plastic Surg 33 (2006) 567-577
- Long-Term Outcomes following Fat Grafting in Prosthetic Breast Reconstruction: A Comparative Analysis. A. Seth et al. (Plast. Reconstr. Surg. 130 (2012) 984
- Autologous Fat Grafting: In Search of the Optimal Technique. D. Kakagia et al. Surg Innov. 2014 29;21(3):327-336.
- Efficacy, safety and complications of autologous fat grafting to healthy breast tissue: a systematic review. R. Largo et al. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2014 67(4):437-48

- Fat grafting and stem cell enhanced fat grafting to the breast under oncological aspects—recommendations for patient selection. A. Krumboeck et al. Breast. 2013 22(5):579-84.
- Adipocyte-derived stem cells: fatty potentials for therapy. Ong WK et al. Int J Biochem Cell Biol. 2013 Jun;45(6):1083-6.
- Adipocyte-derived stem and regenerative cells in facial rejuvenation. R. Cohen et al. Clin Plast Surg. 2012 39(4):453-64
- Fat grafting: evidence-based review on autologous fat harvesting, processing, reinjection, and storage. P. Gir et al. Plast Reconstr Surg. 2012 130(1):249-58
- Towards more rationalized approach to autologous fat grafting. L. Pu. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2012 65(4):413-9
- Current applications and safety of autologous fat grafts: a report of the ASPS Fat Graft Task Force. F. Villani F et al. Plast Reconstr Surg. 2010 125(2):758-9



Dr. Willem Boer: "Via het Thalea-pilootproject wordt onderzocht hoe telegeneeskunde en telemonitoring ingezet kunnen worden om intensieve patiënten te bestuderen en zo uiteindelijk de outcome voor deze patiënten te verbeteren."

TELEGENEESKUNDE OP DE INTENSIVE CARE UNIT

Acht overheidsinstanties en Europese ziekenhuizen, waaronder het ZOL, ontwikkelen een softwareplatform waarmee intensivisten vanuit een centraal controlecentrum Intensieve Eenheden in ziekenhuizen kunnen ondersteunen en adviseren. "Via het Thalea-pilootproject wordt onderzocht hoe telegeneeskunde en telemonitoring ingezet kunnen worden om intensieve patiënten te bestuderen en zo uiteindelijk de outcome voor deze patiënten te verbeteren," aldus dr. Willem Boer, intensivist in het ZOL.

Internationaal onderzoek heeft aangetoond dat telegeneeskunde en telemonitoring op intensieve eenheden de mortaliteit doen dalen, de hospitalisatieduur verminderen en de uiteindelijke levenskwaliteit van patiënten na de opname verbeteren, met name op diensten waar niet 24 uur per dag een intensivist aanwezig kan zijn. "De uitdaging is om uiteindelijk een prototypische applicatie te ontwikkelen die het mogelijk maakt om vanuit innovatieve controlecentra voor telegeneeskunde en automatische data-integratie grote aantallen intensieve patiënten te screenen," zegt dr. Willem Boer.

Telegeneeskunde

Vandaag bestaan er geen tools die beantwoorden aan de technologische vereisten om een dergelijk datacentrum voor telegeneeskunde te runnen. "Vooral voor telegeneeskunde met betrekking tot Intensieve Zorgen is er een significant gebrek aan kopelbare en gestandaardiseerde systemen. In feite werkt iedere unit met een eigen, gesloten systeem waardoor data moeilijk toegankelijk zijn voor externe professionals die data willen bestuderen," aldus dr. Boer.

Het Thalea-project heeft als doelstelling om de intensieve patiënten van verschillende ziekenhuizen vanuit een centrale 'cockpit' op te volgen. Bijvoorbeeld, een centraal ziekenhuis voorziet een aantal kleinere perifere ziekenhuizen in de nachtelijke uren van permanentie. In deze 'cockpit' zal een team van experts permanent verschillende parameters monitoren zoals bloeddruk,

insulineniveaus, dehydratatie, medicatie en andere indicatoren, procedures en richtlijnen opvolgen. Van zodra er zich een probleem voordoet, zal de arts ter plaatse verwittigd worden. Hij zal advies en ondersteuning krijgen bij de uitvoering van het juiste protocol voor de specifieke situatie die zich voordoet.

Verenigde Staten

In de Verenigde Staten wordt al langer gebruik gemaakt van centrale monitoring op de Intensieve Eenheden van grotere ziekenhuizen, met name waar er verschillende intensieve diensten zijn op verschillende locaties. Uit deze resultaten blijkt hoe succesvol deze moderne aanpak kan zijn. Voor de invoering van telemonitoring bedroeg de gemiddelde mortaliteit op de Intensieve Eenheden 13,8 percent. Dit cijfer daalde naar 11,8 percent door de introductie van telemonitoring en gerichte interventies. De gemiddelde verblijfsduur op de intensieve eenheden daalde van 9,8 naar 6,4 dagen. Komt daarbij dat meer patiënten uiteindelijk terug naar huis konden na een verblijf op een Intensieve Eenheid met telemonitoring, wat betekent dat zij achteraf een hogere levenskwaliteit hebben dan patiënten die niet terug naar huis konden na een meer traditionele behandeling.

Innovatieve aanbestedingsprocedure

Het ontwikkelen van de software die nodig is om de ICU-cockpit op een effectieve manier te runnen, is mogelijk dankzij een innovatieve Europese aanbestedingsprocedure. In totaal is er 1,8 miljoen euro beschikbaar voor

het project, samengesteld uit subsidies van de Europese Unie en bijdragen van de deelnemende partners.

Bedoeling is uiteindelijk dat de acht THALEA-partners een open dialoog aangaan met potentiële software-ontwikkelaars over hoe de software er moet uitzien. Daarnaast willen ze ondernemers uitdagen om nieuwe producten en diensten te ontwikkelen voor ziekenhuizen.

Meer info: www.Thalea-pcp.eu

De 8 THALEA partners

1. Universitair Ziekenhuis Aken (coördinatie) (Duitsland)
2. Duits Ministerie van Innovatie, Wetenschap en Onderzoek (Duitsland)
3. Maastricht Universitair Medisch Centrum (Nederland)
4. Ministerie van Economische Zaken (Nederland)
5. ParcTauli Sabadell University Hospital (Spanje)
6. Catalaans Agentschap voor Gezondheidsinformatie, Assessment en Kwaliteit (Spanje)
7. Ziekenhuis Oost-Limburg (België)
8. Northern Ostrobothnia Hospital District (Finland)



Johan De Houwer (links) en Frederik Brauns: "Het Paramedisch Interventie Team kan werkelijk verschillen maken voor de patiënt als prehospitalale inzet bij dringende hulpverlening."

PIT-TEAM KIJKT UIT NAAR VERDERE UITBREIDING PROEFPROJECT DOOR OVERHEID

Het Paramedisch Interventieteam (PIT) van het ZOL wordt al zes jaar lang, 24/24 en 7/7 ter plaatse gestuurd bij urgente situaties. Resultaten tonen aan dat het PIT werkelijke verschillen kan maken als prehospitala inzet. Daarbij is de hoogopgeleide PIT-verpleegkundige een competente teamspeler binnen het spoedgebeuren. Vanuit de interne PIT-werking wordt daarom reikhalzend uitgekeken naar de toekomst om vanuit dit PIT-proefproject door te groeien naar een volwaardig middel binnen het systeem van de dringende geneeskundige hulpverlening.

Het Paramedisch Interventieteam (PIT) van het ZOL is intussen een vaste waarde in het Limburgse zorglandschap. Het is van start gegaan op 14 april 2008. Dit nationaal initiatief was een proefproject vanuit de Federale Overheid, waarbij het ZOL de Limburgse proefkandidaat was.

Gediversifieerd aanbod

De oprichting van PIT-pilootprojecten kwam er in het kader van de modernisering van het overheidsbeleid inzake de spoedgevallenhulp en de dringende medische hulpverlening. PIT-projecten hebben tot doel een meer gediversifieerd aanbod inzake de hulpverlening te creëren naast de ambulance waarin één of twee ambulanciers aanwezig zijn en anderszijds de MUG of de medische urgentiegroepen met een geneesheer-urgentist en een gespecialiseerde verpleegkundige.

Het PIT kan zich beroepen op een ziekenwagen die uitgerust is om de meest kritisch zieke patiënten op te vangen, te behandelen en te vervoeren. De tweekoppige bemanning voert een groot aantal opdrachten uit die traditioneel enerzijds door de ambulance of anderszijds de MUG gedaan werden. Dit betekent dat in het eerste geval de zorgkwaliteit verbetert omdat de verpleegkundige een opgeleide deskundige is die extra therapeutische handelingen kan stellen naast de ambulancier. Een tweede voordeel is dat de beschikbaarheid van de MUG-teams groter wordt en dat de MUG selectiever kan worden ingezet.

Een bijkomend pluspunt is dat het PIT een intercampustransport kan uitvoeren wanneer

er nood is aan cardiale, respiratoire of neurologische monitoring van een (semi-)kritieke patiënt. Dit transport kan zich voordoen vanuit campus André Dumont of Sint-Barbara naar Sint-Jan ofwel vanuit Sint-Jan naar een andere gespecialiseerde zorginstelling (brandwonden-centrum o.a.).

Hoogopgeleide verpleegkundigen

Naast een (verpleegkundige-) ambulancier bestaat het PIT uit een verpleegkundige met een bijzondere beroepstitel (BBT) 'Intensieve- en Spoedgevallenzorgen' en een bijkomende, interne opleiding tot PIT-verpleegkundige.

Wat deze equipe onderscheidt van een gewone ziekenwagenbemanning is dat de aanwezige PIT-verpleegkundige meerdere procedures en standing orders mag toepassen. Standing orders zijn door een arts vooraf vastgestelde behandelingsschema's die verpleegkundigen de bevoegdheid geven om bepaalde onmiddellijke handelingen te stellen, zonder dat een medisch voorschrift noodzakelijk is.

Momenteel zijn er vier procedures, waaronder het prikken van een infuus en het toedienen van zuurstof. Aanvullend op deze procedures zijn er 30 standing orders waarin een op voorhand vastgesteld behandelings-schema gedefinieerd werd door een arts.

Met de standing orders kan het PIT zelfstandig handelen. Het einddoel is een zo positief mogelijke evolutie of uitkomst voor de patiënt te garanderen. Indien nodig kan nog steeds een beroep gedaan worden op een MUG-arts.

Het is aan de PIT-verpleegkundige om aan de hand van zijn of haar klinisch onderzoek en andere bevindingen te oordelen welk(e) standing order(s) van toepassing zijn voor de patiënt. Vervolgens kan het op maat uitgeschreven behandelingsschema worden uitgevoerd. Hierdoor wordt het bijvoorbeeld mogelijk om een patiënt met een bepaalde aandoening medicatie te geven. Met de 30 standing orders is er voor de meerderheid van de interventies een kwalitatieve, prehospitala behandeling op maat mogelijk, zonder de aanwezigheid van een arts.

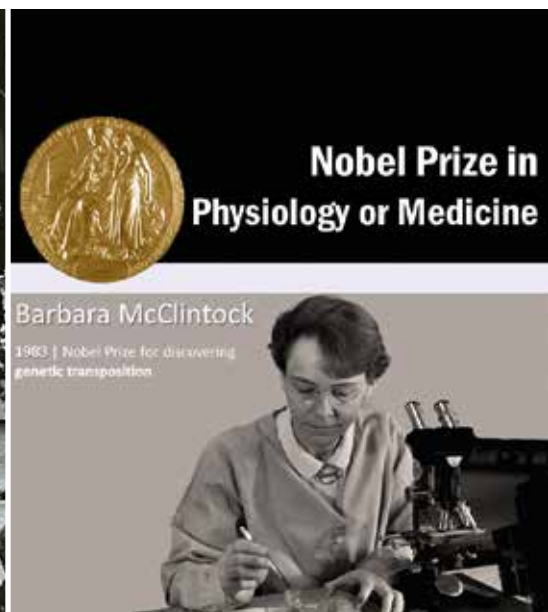
Het merendeel van de PIT-interventies bestaat uit het toedienen van pijnmedicatie (bij fracturen als gevolg van sport- of verkeersongevallen) en het behandelen van een hypoglycemie (een tekort aan glucose in het lichaam).

Al de procedures en standing orders zijn neergeschreven in het PIT-boekje. Dit wordt tweemaal per jaar herzien om up to date te blijven conform de technieken, internationale richtlijnen en voorziene materialen. Daarnaast worden er op geregelde tijdstippen ook interne vormingen georganiseerd voor de verpleegkundige equipe.

Een verdieping in het PIT-project toont aan dat de modaliteiten veelvuldig variëren, waardoor er zeker nog ruimte is om het project uit te breiden. We kijken hier vol verwachting naar uit.

Frederik Brauns

Verpleegkundige Spoedgevallen & PIT-project



BARBARA MCCLINTOCK (1902-1992)

Barbara McClintock was een Amerikaanse biologe die haar leven lang maiskorrels onderzocht heeft. Ze vroeg zich af hoe de verschillende kleurpatronen daarin tot stand kwamen. Na een serie van gecontroleerde studies kwam ze rond 1930 – de DNA structuur zou pas 20 jaar later ontdekt worden – tot de conclusie dat die variatie veroorzaakt werd door springende genen. Dat zijn genen die van het ene chromosoom naar het andere springen. In het Engels: jumping genes of transposons. Niemand geloofde haar.

Naam-sprong

Bij haar geboorte kreeg ze de naam Eleanor maar toen ze vier maand oud was, doopten haar ouders haar om tot Barbara. Die naam paste beter bij haar karakter, vonden ze. En zo zat het springen er al van jongsaf aan in. Toen ze met mooie cijfers haar middelbare studies afsloot, wilde ze verder studeren maar haar moeder vond dat ze dan de kans verloor op een huwbare man. Na een dik jaar aandringen mocht ze dan toch naar de Cornell universiteit en behaalde er naast haar diploma, ook een Ph.D. in de biologie. Ze was pas 25 jaar en stond aan het begin van een schitterende carrière. Maar haar moeder zou uiteindelijk gelijk krijgen. Een man vond ze nooit.

Mais

Een maïskolf bevat honderden korrels die elk afkomstig zijn van hun eigen bevruchting. Een maïskolf is dus geen verzameling van zoveel identieke korrels, maar een stronk van dicht op elkaar geperste familieleden, elk met hun eigen, strikt individuele persoonlijkheid. Genetisch uitgedrukt: elk met hun eigen DNA. De ene kan geel zijn, de andere paars, blauw, vet, mager, ingedeukt enz. De vraag die Barbara McClintock zich stelde was hoe het kwam dat de korrels zó in grootte, dikte, kleur en streep-tekening van elkaar konden verschillen. Het was een briljante vraag.

In haar tijd was nog bitter weinig bekend over erfelijkheid en genetica. Begin 1900 werden de wetten van Mendel herontdekt en wist men dat er zoiets bestond als een soort erfelijke drager. In 1888 werd die door Heinrich Waldeyer chromosoom genoemd. Eind de jaren 1940 werd duidelijk dat die drager het DNA moest zijn, maar de helix-structuur ervan zou pas in 1953 ontdekt worden door Rosalind Franklin en Watson & Crick (ZOLarium 41).

Toen ze in de jaren 1930 met mais experimenteerde, moest Barbara McClintock haar denkwerk doen met een hypothetisch model van genetische dragers waarop een aantal erfelijke eigenschappen (genen) verondersteld werden te liggen. Dat ze in dit pre-DNA tijdperk aan-

toonde dat mutaties konden ontstaan doordat stukjes genetisch materiaal van het ene chromosoom naar het andere chromosoom overspringen, grenst aan het onwaarschijnlijke. Geen wonder dus dat niemand haar geloofde. Iedere wetenschapper met een beetje gezond verstand nam aan dat als er iets stabiel moest zijn in de cel, het wel de genetische code moest zijn. Die was toch de drager van het erfelijke materiaal en dus verantwoordelijk voor de gehele uitwendige en inwendige structuur van een organisme.

De eerste grote genetici (T.H. Morgan, E. Wilson) namen wel aan dat er genetische mutaties konden optreden maar die waren volgens hen zeer beperkt, verliepen ad random (willekeurig) en kwamen relatief zelden voor. Barbara McClintock beweerde net het tegenovergestelde. Volgens haar onderzoek kwamen genetische mutaties vrij frequent voor, waren ze niet zo willekeurig en konden ze de erfelijke code grondig dooreengooien. Vooral bij stress.

Jumping genes

Als maisplanten in extreme hitte lange tijd droog staan, is er veel kans dat ze kapot gaan. Om hun overlevingskansen te verhogen, beginnen de maiskorrels met de meubelen te slepen. Wetenschappelijker gezegd: in hun genoom worden grote DNA sequenties herschikt in de hoop dat die nieuwe genetische combi-



natie beter bestand is tegen de extreme hitte en uitdroging.

Crossing-over van genen vonden we in de biologieles al een onwaarschijnlijk warrig verhaal. Konden de chromosomen, die we ons fysisch al moeilijk konden voorstellen, niet eens gewoonweg simpel op hun plaats blijven zitten en zich niet onder elkaar verslingeren? Nee dus. En volgens Barbara was het nog ingewikkelder. Bepaalde genen blijken in staat te zijn zichzelf te kopiëren en de kopij ergens anders in het genoom te plaatsen (copy-paste). Of zichzelf uit te knippen en zich naar elders te verplaatsen (cut-paste).

Men kan er duizelig van worden maar Barbara ontdekte daarnaast nog dat de plaats waar de uitgeknipte stukjes terecht komen niet zo willekeurig is als gedacht. Er zijn plaatsen in het genoom waar de genen een bijzondere voorkeur voor hebben. En dat is bij dieper doordenken de logica zelf. Als genen dat ad random zouden doen, dan is de kans groot dat ze het genoom destabiliseren. Als ze daarentegen op een plaats terecht komen waar ze bijvoorbeeld een inactief gen kunnen activeren, of een actief gen stilleggen, is dit veel begrijpelijker en efficiënter.

Puur door kleurpatronen van maiskorrels te vergelijken, ontdekte McClintock via talloze berekeningen het basismechanisme van wat

nu bekend staat als een promotor gen. Ze beschreef ook het aan- en uitzetten van genen, en dit is het basisprincipe van de epigenetica.

Mutaties, kanker, dood?

Mutaties destabiliseren het genetisch materiaal en kunnen tot kanker leiden. Daarom bestaat er een mechanisme in de cel om DNA-fouten op te sporen, het proofreading system. Indien de schade niet te groot is, wordt de fout hersteld alvorens de cel in deling gaat. In het andere geval sterft de cel af (apoptosis). Men kan zich dus de vraag stellen of die jumping-mutaties niet worden opgemerkt door het controlemechanisme, en vervolgens vernietigd? Blijkbaar niet. Het ziet er zelfs naar uit dat de jumpings genes het proofreading system kunnen onderdrukken of zelfs uitschakelen.

Toen McClintock haar idee van jumping genes in 1951 introduceerde tijdens een symposium in Cold Spring Harbor Laboratory op Long Island, volgde geen applaus. Er viel een ongemakkelijke, doodse stilte. Niemand was op zo iets voorbereid. Niemand begreep het. Ofwel was het onzin, ofwel was het iets geniaals.

Tijdens de volgende 30 jaar, toen de moleculaire biologie en de genetica zich geleidelijk aan ontwikkelden, begon men het werk van McClintock beetje bij beetje te begrijpen en te appreciëren. Springende genen werden ook in

bacteriën, fruitvliegjes en andere organismen ontdekt en de wetenschappers waren verbaasd over de omvang van dit springen. Dit resulteerde in navenant gekke namen voor die genen zoals Gypsy (zigeuner), mtanga (Swahili voor wandelaar), Castaway (afgewezene) en Jordan (naar de Amerikaanse verspringer Michael Jordan).

Late erkenning

Op 81-jarige leeftijd, in 1983, ontving Barbara McClintock de Nobelprijs voor geneeskunde. Terecht, want ze leerde ons dat het genoom geen rigide archief is van instructies. Geen starre blueprint van het leven, maar een dynamisch pakket dat door de veranderende omgeving voortdurend geremodelleerd kan worden. Zo heeft ze ook de kijk op de evolutie van mens en dier veranderd. Die zou veel sneller en abrupter kunnen verlopen, dan men ooit voor mogelijk gehouden heeft.



Dr. Johan Van Robays
Anatomopatholoog



De patiënten die hebben deelgenomen aan de tevredenheidsmeting in oktober 2013, geven het ZOL een gemiddelde score van 8,7/10 voor hun opname.

ZOL SCOORT MEER DAN GEMIDDELD OP PATIËNTTEVREDENHEID

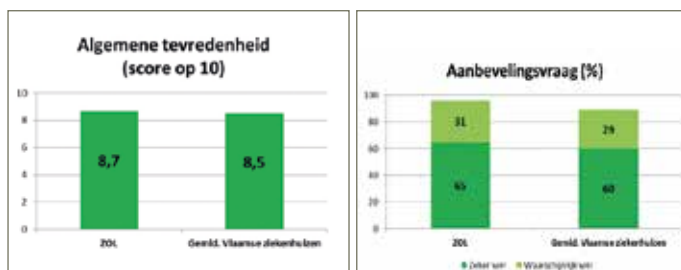
Het ZOL neemt, samen met 21 andere Vlaamse ziekenhuizen, deel aan de Vlaamse Patiënten Peiling. Dit is een vragenlijst aangeleverd door het Vlaams Patiënten Platform om patiënttevredenheid te meten. De bevraging kadert in het 'Vlaams Indicatoren Project voor Patiënten en Professionals' (VIP²). De resultaten worden bekend gemaakt op de websites van de ziekenhuizen, naast de cijfers met betrekking tot de behandeling van borstkanker. In de nabije toekomst zullen ook resultaten van cardiologie en ziekenhuisbrede indicatoren worden opgenomen.

In de meting over patiënttevredenheid wordt vooral nagegaan hoe patiënten de zorg tijdens hun ziekenhuisverblijf ervaren. De eerste meting heeft plaatsgevonden in oktober 2013, de volgende in april 2014.

De patiënten die hebben deelgenomen aan de tevredenheidsmeting in oktober 2013, geven het ZOL een gemiddelde score van 8,7/10 voor hun opname. Hiermee scoren we beter dan het gemiddelde van de deelnemende ziekenhuizen. Het ZOL wordt door 95% van de patiënten aanbevolen (65% zeker, 31% waarschijnlijk). Deze score is beduidend beter dan het gemiddelde van de andere deelnemende ziekenhuizen, namelijk 89% (60% zeker, 29% waarschijnlijk).

Ook de kwaliteitsinitiatieven die het ZOL neemt en de respectvolle omgang met de patiënt krijgen een hogere score dan de gemiddelde.

Werkpunten zijn 'de informatie aan de patiënt met betrekking tot de voorbereiding op de ziekenhuisopname'. Daarnaast ook 'de informatie die de patiënt vooraf krijgt over de kosten van zijn opname'.



Zou u het Ziekenhuis Oost-Limburg aanbevelen?

Het ZOL wordt door 95% van de patiënten aanbevolen (65% zeker, 31% waarschijnlijk). Deze score is beduidend beter dan het gemiddelde van de andere deelnemende ziekenhuizen, namelijk 89% (60% zeker, 19% waarschijnlijk).

Kwaliteit van zorg

Wij zijn blij te kunnen vaststellen dat onze patiënten onze vele kwaliteitsinitiatieven als positief evalueren. De resultaten zijn beter dan het gemiddelde van de andere deelnemende ziekenhuizen.

Onderwerp	ZOL	Gemid. Vlaamse ziekenhuizen
Bij de medewerkers voelde ik mij in veilige handen	92%	89%
De medewerkers werkten goed samen	91%	87%
De medewerkers controleerden mijn naam, voornaam, geboortedatum en identificatiebandje bij onderzoeken, behandeling en verzorging	86%	79%
Ik voelde me klaar om naar huis te gaan	94%	86%

Informatie aan de patiënt

De informatie die de patiënt ontvangt bij ontslag wordt als zeer goed ervaren. De informatie voorafgaandelijk aan de opname en over de kosten van de opname is een werkpunt.

Onderwerp	ZOL	Gemid. Vlaamse ziekenhuizen
Ik kreeg van de medewerkers van het ziekenhuis vooraf informatie over hoe ik mij moest voorbereiden op de opname van het ziekenhuis	71%	74%
De medewerkers gaven gelijkaardige informatie	86%	67%
Ik kreeg vooraf informatie over de kosten van mijn opname in het ziekenhuis	41%	48%
Ik kreeg informatie over de verdere behandeling na mijn ontslag	94%	84%

Respectvolle omgang met de patiënt

In het ZOL staat de patiënt centraal. Vandaar dat wij momenteel een hoffelijkheidscampagne voeren bij onze medewerkers om het verblijf in ons ziekenhuis voor patiënt zo aangenaam mogelijk te maken.

Onderwerp	ZOL	Gemid. Vlaamse ziekenhuizen
De medewerkers stelden zich aan mij voor met naam en functie	67%	57%
De medewerkers respecteerden mijn privacy	90%	88%
De artsen waren vriendelijk en beleefd	94%	90%
De verpleegkundigen waren vriendelijk en beleefd	93%	90%



Het nieuwe MPC geldt op mondiaal vlak als een toonbeeld van hoe een multidisciplinair pijncentrum er zowel architectonisch als conceptueel moet uitzien en functioneren.

PIJNSPECIALISTEN VAN OVER HEEL DE WERELD BEZOEKEN MULTIDISCIPLINAIR PIJNCENTRUM VAN HET ZOL

ZOL mede-organisator van wereldpijncongres in Maastricht

Het Multidisciplinair Pijncentrum (MPC) op campus Sint-Barbara in Lanaken opende exact een jaar geleden de deuren. In het nieuwe centrum werden intussen op één jaar tijd al 8.000 pijnbehandelingen uitgevoerd. Het MPC geldt op mondiaal vlak als een toonbeeld van hoe een multidisciplinair pijncentrum er zowel architectonisch als conceptueel moet uitzien en functioneren. Om dit van dichtbij te kunnen bekijken, woonden een vijftigtal pijnspecialisten van over heel de wereld de workshop 'How to build a pain clinic' bij. De workshop kadert binnen de 7de editie van het gerenommeerde World Pain Congress dat in mei plaatsvond in MECC Maastricht.

Het ZOL als mede-organisator van wereldpijncongres

Ruim 1700 pijnspecialisten uit 85 verschillende landen kwamen samen in Maastricht tijdens het wereldpijncongres van het World Institute of Pain (WIP). Eerdere gastlocaties waren onder andere Barcelona, Istanbul, New York en Miami. De organisatie lag in handen van een sterk Benelux team met prof. dr. Maarten van Kleef (Academisch Ziekenhuis Maastricht), prof. dr. Kris Vissers (Radboud Academisch Ziekenhuis, Nijmegen) en ass. prof. dr. Jan Van Zundert (Zieken-

huis Oost-Limburg, Genk). - Het ganse team van het Multidisciplinair Pijncentrum/Revalidatiecentrum Lanaken was dan ook betrokken in de organisatie van het 7e wereldcongres. De collega-artsen dr. M. Puylaert, dr. P. De Vooght, dr. R. Mestrum, dr. P. Vanelderden, dr. A. Van Goethem en dr. P. Hallet namen deel als spreker of demonstrator. Vanuit de paramedici vertegenwoordigden Lotte Bamelis (onderzoekscoördinator Trace), Els De Reuwe (psychologe) en Sylvie Maninfor (kinesitherapeute), het team.

Naar schatting 160.000 mensen worden in Limburg dagelijks geconfronteerd met pijn. De overgrote meerderheid van deze patiënten wordt in de eerstelijns door huisartsen, kinesitherapeuten,... verder geholpen. Maar zo'n 20.000 van hen heeft nood aan meer gespecialiseerde hulp en klopt aan bij een pijncentrum. Een groot deel van hen komt in Lanaken terecht, bij het Multidisciplinair Pijncentrum van het ZOL. Dit centrum geldt op alle vlakken als een toonbeeld in de sector. Vooral de onmiddellijke nabijheid van alle disciplines die bij pijnbehandeling betrokken zijn, wekt de interesse van internationale pijnspecialisten.

Een grote groep van het WIP-congres nam deel aan de workshop 'How to build a pain clinic' en bezochten het gloednieuwe MPC.



Het centrum behoort tot de enige vier centra wereldwijd die de Award van Excellence in Pain Practice hebben ontvangen.

Workshop in Lanaken: 'How to build a pain clinic'

Het team van het Multidisciplinair Pijncentrum heeft meer dan 15 jaar ervaring in de organisatie van pijnraadplegingen voor ambulante patiënten en de planning van procedures. Toen de oude accommodatie te klein werd om het groeiende aantal patiënten op te vangen, moest een dringende oplossing gezocht worden. Er werden plannen gemaakt voor de bouw van een nieuwe pijnkliniek die geschikt is voor de organisatie van multidisciplinaire pijnbehandelingen in de komende 15 jaar.

Het concept moest de consultatie-eenheid, de revalidatie en de interventionele behandelingen in de dagkliniek integreren. Zelfs met heel wat ervaring was dit voor de betrokkenen een moeilijke opdracht. De pijnspecialisten zien immers grote aantallen van patiënten, zowel met 'sub-acute' als chronische pijn.

In het Centrum te Lanaken werkt een uitgebreid team van experts waaronder 5 pijnspecialisten/anesthesisten, 1 psychiater, 1 neurochirurg/revalidatiearts, 3 psychologen, 1 revalidatiearts, 2 ergotherapeuten, 5 kinesisten, 1 hoofdverpleegkundige, 10 verpleegkundigen, 1 sociaal verpleegkundige en 6 medische secretaresses. Het multidisciplinaire team maakt een heel breed gamma van behandelingsopties en -structuren mogelijk.

Naast de pijnspecialisten volgt ook de revalidatiearts het multidisciplinaire behandelprogramma op. Hij bekijkt of (interventionele) programma's al dan niet gecombineerd moeten worden met het David Backprogramma voor rug- en nekrevalidatie, het 'start to move' of ACT-programma of het exposure programma. Dit in nauw overleg met de psychologen en kinesisten. Er wordt steeds gewerkt vanuit het bio-psycho-sociale model.

De architectuur van het MPC maakt dat alle specialisten en therapeuten steeds in de buurt zijn en onmiddellijk overleg kan plaatsvinden 'achter de gordijnen' indien nodig zodat de patiënt niet hoeft te wachten. Ook zijn gecombineerde afspraken met verschillende specialisten en therapeuten mogelijk waardoor de patiënt slechts één keer hoeft langs te komen ('one day clinic'). Tot slot zijn er verschillende structurele multidisciplinaire teambijeenkomsten – onder andere van de Spine Unit en het Psychiatrisch Team - waarop patiënten besproken worden en er een gemeenschappelijk therapeutisch advies geformuleerd wordt.

Meer info: www.zol.be/internet/mpc

INNOVATIEPRIJS VOOR ONDERDEEL **EMuR**gencyPROJECT

Het 'Volunteer Notification System' (VNS) dat ontwikkeld werd in het kader van het EMuRgencyproject heeft de tweede prijs gekregen op Innovation World 2014. Het waarschuwingssysteem is bedoeld om omstaanders die scholing volgden in CPR te verwittigen via een app op hun smartphone in het geval van een hartstilstand in hun omgeving.

In de EMR-regio komen elk jaar ongeveer 2.500 gevallen van hartstilstand voor. Bij een hartstilstand kan na drie minuten een ernstig hersenletsel optreden. De hulpdiensten slagen er niet altijd in om tijdig aanwezig te zijn. Daarom kan hartmassage, ook wel cardiopulmonale resuscitatie (CPR) door leken of omstaanders, het verschil betekenen tussen leven en dood. Maar in de Euregio is bij ongeveer 75% van de gevallen van een hartstilstand nog niet begonnen met de reanimatie als de ambulance arriveert. Vooral omdat de aanwezigen niet weten wat ze moeten doen.

Het EMuRgency project wil dat veranderen door een combina-

tie van activiteiten. Een grensoverschrijdend waarschuwingssysteem, een programma om mensen te leren hoe te reanimeren en studenten op te leiden en om hen en hun omgeving bewust te maken van hun verantwoordelijkheid.

Dr. Sven Van Poucke, anesthesist in het ZOL, is een van de mede-initiatiefnemers van het project.





De verwoesting in 1953

DE DOOD VAN VESALIUS

Na zijn reis naar het Heilig Land kwam Vesalius in 1564 in een zeestorm terecht en stierf als schipbreukeling op het Griekse eiland Zakynthos. Maar hoe? En waar ligt hij begraven? Over dit alles is al eeuwenlang gespeculeerd en volgens de laatste speculaties zou zijn skelet onder een Griekse parking liggen.

Een ontijdige dood

Vesalius had het ongeluk om op een meteorologische ongunstig moment van Jeruzalem naar Venetië te zeilen. In de Ionische zee kwam de pelgrimsboot in een storm terecht en werd door een sterke wind uit koers gedreven in open zee. Na de storm waren de zeilen zwaar beschadigd en viel alle wind weg. De zeilboot dobberde wekenlang ter plaatse en onder de verzengende hitte van de zomermaanden slonk de voorraad voedsel en vooral het drinkwater. Dag na dag verzakten de passagiers en velen werden ziek. Sommigen stierven en kregen een zeemansgraf.

Na wekenlang ter plaatse dobberen was Vesalius, zoals zijn medereizigers erg verzwakt en deed hoge koorts. Hij smeekte de kapitein om zijn lichaam, mocht hij van uitputting sterven, niet overboord te gooien. Maar terzelfdertijd beseftte hij dat de kapitein dit nooit zou doen. Onder dergelijke verzengende hitte begint een lijk al snel in ontbinding te gaan en te stinken.

Op een dag stak de wind opnieuw op en kon het door de storm gehavende karveel zeilen naar het dichtstbij gelegen eiland. Toen het

uiteindelijk land bereikte was de toestand van Vesalius uiterst kritiek. Even na het aanleggen van het onfortuinlijke schip stierf hij in de baai van Laganas. Maar zijn laatste wens was in vervulling gegaan: hij was aan land geraakt en kon in de aarde begraven worden.

Eerste begraafplaats

Negen maand na de dood van Vesalius zeilde een zekere Christoph Fürer von Haimendorf naar het eiland Zakynthos en bezocht er ondermeer het graf van Vesalius. In zijn verslag no-teert hij dat de wereldberoemde hofarts en anatoom Andreas Vesalius in het klooster van Santa Maria della Gratia begraven ligt. Fürer von Haimendorf zag met zijn eigen ogen het epitaaf en de koperen plaat waarin Vesalius' wapenschild was gegraveerd met eronder het opschrift:

Andreae Vesalii Bruzellensis tumulus
qui obiit Anno Domini M.C.LXIV ID Octobris
cum ex Hierosolyma rediisset
anno aetatis suae LVIII

Het graf van Andreas Vesalius van Brussel.
Gestorven 10 oktober 1564 op de leeftijd van 58 jaar.
Bij zijn terugkeer uit Jeruzalem.

De koperplaat bevat 2 fouten. De sterfdatum moet 15 oktober zijn (ID octobris = idibus Octobris en idus = de 15^{de}). Vesalius stierf ook niet op 58-jarige leeftijd. Gezien hij geboren werd op 31 december 1514 was hij nog net geen 50 jaar oud.



Zakynthos vandaag

Het feit dat Vesalius begraven werd in een kloosterkerkje en zijn epitaaf al snel voorzien werd van een grafschrift met wapenschild en inscriptie, laat vermoeden dat de mensen die erbij waren, wisten welke belangrijke man hij was.

Woelig eiland

In- en over elkaar schuivende tektonische platen teisterden al sinds eeuwen het liefelijke Ionische eiland Zakynthos. Bij een verwoestende aardbeving midden de 19e eeuw, stortte het kloosterkerkje Santa Maria della Gratia volledig in. Het werd herbouwd maar iets meer landinwaarts. Wat er van de oorspronkelijke stenen en meer bepaald van de grafstenen overbleef, is niet gekend. In elk geval was de koperplaat met het opschrift van Vesalius' epitaaf toen al geruime tijd verdwenen. In 1571 hadden de Turken het koper meegenomen tijdens een van hun plundertochten.

Ongeveer 60 jaar later, in 1893, beefde de aarde opnieuw en werd het nieuwe kloosterkerkje met de grond gelijk gemaakt. Dit keer werd het niet meer hersteld. De vissers gebruikten de stenen om hun huizen, die ook volledig met de grond gelijk gemaakt waren, opnieuw op te bouwen. Op dit moment moet Vesalius' graf definitief verdwenen zijn en zal het vermoedelijk nooit meer worden gevonden.

Met de regelmaat van de klok volgden om de 60 jaar nog tal van andere aardbevingen. De meest recente was de allesver-

woestende van 1953. Met grote bulldozers werd toen alle puin geruimd zodat het bijna onwaarschijnlijk lijkt dat Vesalius' botten nog ooit worden teruggevonden. En het is daar op Zakynthos ondertussen levensgevaarlijk geworden. De laatste aardbeving dateert van 61 jaar geleden.



Dr. Johan Van Robays
Anatomopatholoog

Referentie:

Maurits Biesbrouck, Theodoor Goddeeris, Omer Steeno: Acta Internationalia Historiae Medicinae Vol. XVIII, nr 2, december 2012

WETENSCHAPPELIJKE RAAD >

Programma 2014 - 2015

Aula (G9.10)

campus Sint-Jan (tenzij anders vermeld)

Gedetailleerde programma vanaf september beschikbaar op:
www.zol.be / zorgverleners en medici / Wetenschappelijke Raad

- Zaterdag 6 september 2014 | 9 uur - 14 uur | C-Mine Genk
5th Euregio Intensive care symposium
Current topics in neuro - intensive care
Accreditering: aangevraagd door Anesthesie ZOL

Er is geen inschrijvingsgeld verschuldigd, u dient zich in te schrijven op het volgend mailadres: secr.anesthesie@zol.be

Inhoudelijk coördinator:

Dr. W. Boer, Anesthesie - Intensieve zorgen ZOL
Het gedetailleerde programma is opgenomen op:
www.zol.be / Zorgverleners en medici / Symposia

- Zaterdag 20 september 2014 | 8.30 uur - 12 uur
Symposium Stralingshysterie: verantwoord gebruik van medische beeldvorming
- Donderdag 23 oktober 2014 | 20.30 uur
Vroegtijdige opsporing en preventie binnen Verloskunde en Gynaecologie

- Vrijdag 21 & zaterdag 22 november 2014 |
Radisson Blue Hasselt
Preventie van borstkankers: the 2014 Annual meeting of the European Cancer Prevention Organization
Accreditatie aangevraagd door ECPO

U kan inschrijven via sabine.janssens@ecprevention.org

Inhoudelijk coördinator:
Prof. dr. Jaak Ph. Janssens

Het volledige programma is opgenomen op www.zol.be /
Zorgverleners en medici / Symposia of op <http://ecpo.org/>

- Donderdag 27 november 2014 | 20.30 uur
Vaak voorkomende sportgerelateerde letsels: van radiologie tot behandeling

- Donderdag 18 december 2014 | 20.30 uur
Obstructief Slaapapneu Syndroom (OSAS)

- Donderdag 22 januari 2015 | 20.30 uur
Multidisciplinaire inflammatoire darmziekte (IBD): update

- Donderdag 26 februari 2015 | 20.30 uur
Systeemziekten, dichterbij dan je denkt

- Donderdag 26 maart 2015 | 20.30 uur
De robot in hartchirurgie: preliminaire resultaten

- Donderdag 23 april 2015 | 20.30 uur
Chronische pijn en toepassing bio-psychosociaal model

Inhoudelijke coördinatie:

- Dr. L. Hendrix Limburgs Huisartsenplatform
- Dr. M. Vander Plaetse / Fysische Geneeskunde & Revalidatie, Jessaziekenhuis
- Dr. J. Van Zundert / Anesthesiologie/Multidisciplinair Pijncentrum ZOL

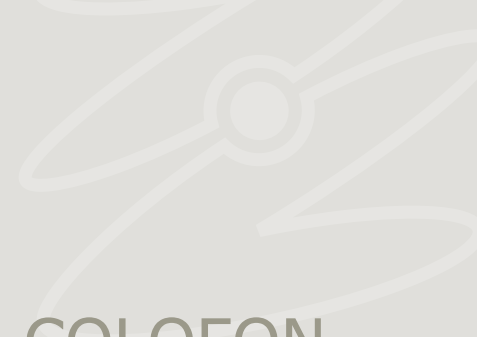
- Zaterdag 25 april 2015 | 9 uur - 12.30 uur | Euroscop Genk
Symposium Cardiologie 2015

Inhoudelijk coördinator:
Dr. M. Vrolix, Cardiologie ZOL

- Donderdag 28 mei 2015 | Aanvang 20.30 uur
Diabetes anno 2015

- Zaterdag 30 mei 2015 | 9 uur - 12.30 uur | Euroscop Genk
Symposium nav opening cardiovasculair interventiecentrum

- Donderdag 25 juni 2015 | Aanvang 20.30 uur
Complexe perifere zenuwletsels



COLOFON

Verantwoordelijke uitgever:

Dr. Griet Vander Velpen
Medisch directeur ZOL

Redactie en samenstelling:

Grete Bollen

Werken mee:

Frederik Brauns
Dr. Bernard Bynens
Dr. Willem Ombelet
Dr. Johan Van Robays
Dr. Bob Vermeulen

Redactieadviesraad:

Dr. Marc Daenen
Dr. Jan De Koster
Dr. Willem Ombelet
Dr. Griet Vander Velpen
Dr. Sven Van Poucke
Dr. Johan Van Robays
Dr. Luc Verresen
Dr. Luc Vrielinck

Foto's:

ZOL
Mine Dalemans
Imapictures
Cover: Marco Mertens
Micha Vandormael
Dissectiekamer: @PhotoStraka

Lay-out:

Carine Thaens &
Liesbeth Grondelaers,
dienst Communicatie

Redactie:

Schiepse Bos 6
B 3600 Genk - Belgium
T +32 (0)89 32 17 62
zolarium@zol.be

www.zol.be

Niets uit deze uitgave mag
overgenomen of vereenvoudigd
worden zonder schriftelijke
toelating van de uitgever.

PARTNERS IN ZORG



Kris Vandepaer (49) is directeur van de federale gerechtelijk politie Limburg en is ook altijd heel actief met sport bezig geweest. "Ik heb lang gevoetbald, ben keeper geweest en fiets veel. Een jaar geleden begon ik 's nachts wakker te worden van een stekende pijn in mijn zij. De diagnose was duidelijk: ernstige slijtage aan mijn heup. Dr. Corten belofde mij een nieuwe heup, een revalidatie van slechts twee tot drie weken maar bovendien ook dat ik snel opnieuw zou kunnen sporten zonder beperking. Ik heb de dag later teruggebeld en laten weten dat ik er klaar voor was."

"In december ben ik geopereerd. Ik moest een zestal dagen in het ziekenhuis blijven. Dat was vooral nodig om de pijn onder controle te houden. Twaalf uur na de operatie kon ik al door de gang stappen met krukken. En de tweede dag maakte ik al trappen. De tiende dag heb ik mijn krukken volledig aan de kant kunnen leggen."

Dr. Kristoff Corten, orthopedist: "Kris was eigenlijk een atypische patiënt. Normaal gezien blijven patiënten slechts 3 tot 4 dagen in het ziekenhuis. Dit omdat hij erg gespierd is en gespierde patiënten hebben wat meer pijn. Ik zie dit vaker bij jonge, sportieve mannen of

vrouwen. De pijn komt niet van de operatie zelf maar ontstaat na de eerste dag, omdat de spieren door het werken via een kleine incisie een beetje onder druk gestaan hebben."

Kris Vandepaer: "De operatie is nu een half jaar geleden en ik voel me heel goed. Na drie weken ben ik opnieuw aan het werk gegaan. Last van mijn heup heb ik niet meer. Ik kan alles opnieuw, heb geen enkele limiet bij het sporten. Ik ben na een week beginnen losfietsen op de hometrainer en na twee maanden heb ik al opnieuw een fietstocht van 70 kilometer gereden, zonder probleem."

Dr. Kristoff Corten: "De operatietechniek die ik gebruik voor het plaatsen van de prothese is erg innovatief en spiersparend waardoor de spieren intact blijven en patiënten hun sportactiviteiten snel opnieuw kunnen opnemen. Vroeger was een patiënt met een heupprothese iemand die wat voorzichtig moest zijn. Dat hoeft nu niet meer. Ook het litteken van de operatie zie je nog amper omdat ik werk met een liesincisie, perfect te verbergen onder een bikini, slip of badpak. Zeker voor jonge mensen maakt dit een groot verschil."