



JAARVERSLAG 2018-2019





Van links naar rechts: dr. Frank Van Praet, dr. Eric Wyffels en Kristien Croeckaert

VOORWOORD

De wereld waarin wij leven is tegen een razendsnel tempo aan het veranderen. Ook de gezondheidssector bevindt zich in een transitiefase. Nieuwe technologieën en wijzigende trends in de samenlevingen vergen aangepaste structuren. Het blijft onvoorspelbaar hoe ons beroep en onze sector er binnen pakweg vijf jaar zullen uitzien. Eén ding lijkt een constante: als arts werken we allemaal in een hectische omgeving; wij komen tijd tekort ... en toch moeten wij "mee" blijven.

Vanuit dat perspectief hebben wij beslist om het traditionele formaat van onze jaarbrochure te verlaten. Het lijvig naslagwerk van een vijftigtal pagina's wordt dit jaar vervangen door de beknopte brochure die u nu vasthoudt. Het klassieke activiteitenoverzicht met cijfers ruimt plaats voor een selectie van data. Het verslag waarmee wij de volledigheid nastreefden, ruilen wij voor een beperkt aantal interviews, telkens over een geselecteerd onderwerp. Zo willen wij u de mogelijkheid bieden om op een beperkte tijd toch een beeld te krijgen van waarmee de artsen en medewerkers van het OLV Hartcentrum Aalst bezig zijn. Naast een aantal onderwerpen over baanbrekende innovaties komen ook enkele basisactiviteiten aan bod. Vernieuwing is nodig, maar een degelijke basis evenzeer.

Veel leesplezier

Dr. Eric Wyffels, diensthoofd Cardiologie

Dr. Frank Van Praet, diensthoofd Cardiovasculaire en thoracale heelkunde

Kristien Croeckaert, zorgzonenmanager

CARDIOLOGIE OLV

Dr. Emanuele Barbato  Interventionele cardiologie	Dr. Jozef Bartunek  Hartfalen en harttransplantatie Interventionele cardiologie Moleculaire cardiologie	Dr. Sofie Cuypers  Cardiale revalidatie Hartfalen en harttransplantatie Klinische cardiologie	Dr. Bernard De Bruyne  Interventionele cardiologie
Dr. Tom De Potter  Elektrofysiologie - Ritmestoornissen Pacemaker- en devicetherapie	Dr. Herbert De Raedt  Cardiale intensieve zorgen Klinische cardiologie	Dr. Riet Dierckx  Cardiale revalidatie Hartfalen en harttransplantatie Klinische cardiologie	Dr. Peter Geelen  Elektrofysiologie - Ritmestoornissen Pacemaker- en devicetherapie
Dr. Marc Goethals  Hartfalen en harttransplantatie Klinische cardiologie	Dr. Ward Heggermont  Hartfalen en harttransplantatie Cardio-oncologie Cardiale resynchronisatietherapie Moleculaire cardiologie	Dr. Jan Leeman  Klinische cardiologie Cardiale revalidatie	Dr. Martin Penicka  Niet-invasieve beeldvorming
Dr. Peter Peytchev  Elektrofysiologie - Ritmestoornissen Pacemaker- en devicetherapie Sportcardiologie	Dr. Dan Schelfaut  Cardiale intensieve zorgen Klinische cardiologie	Dr. Jeroen Sonck  Interventionele cardiologie	Dr. Marc Vanderheyden  Hartfalen en harttransplantatie Interventionele cardiologie Klinische cardiologie
Dr. Guy Van Camp  Klinische cardiologie Niet-invasieve beeldvorming	Dr. Sofie Verstreken  Cardiale revalidatie Hartfalen en harttransplantatie Klinische cardiologie Adulte congenitale cardiologie	Dr. Stijn Wouters  Cardiale intensieve zorgen Klinische cardiologie	Dr. Eric Wyffels  Interventionele cardiologie Medisch directeur

CONSULENTEN

Dr. Werner Budts  Congenitale cardiologie en cardiale beeldvorming Interventionele katheterisatie m.b.t. congenitaal hartlijden	Dr. Els Troost  Adulte congenitale cardiologie Hartafwijkingen bij zwangere
--	--

AZ GLORIEUX RONSE

Dr. Alzand Becker  Elektrofysiologie - Ritmestoornissen Pacemaker- en devicetherapie	Dr. Alex Heyse  Interventionele cardiologie Klinische cardiologie	Dr. Frederik Van Durme  Interventionele cardiologie Klinische cardiologie	Dr. Laurent Vanneste  Klinische cardiologie
---	--	--	---

CARDIOVASCULAIRE EN THORACALE HEELKUNDE OLV

Dr. Roel Beelen  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde	Dr. Filip Casselman  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde	Dr. Francis Cooreman  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde	Dr. Ivan Degrieck  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde
Dr. Lieven Maene  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde	Dr. Bernard Stockman  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde	Dr. Frank Van Praet  Cardiovasculaire & Thoracale heekunde	



HARTFALEN & HARTTRANSPLANTATIE

De helft van LVADs wordt minimaal invasief geplaatst

Dankzij een Left Ventricular Assist Device (LVAD) kunnen vele patiënten, in afwachting van een harttransplantatie, blijven functioneren in het dagelijks leven. Een harttransplantatie blijft een zware ingreep; precies daarom proberen wij een steunhart zoveel mogelijk via een minimaal invasieve procedure te plaatsen.

Actief blijven tijdens overbruggingsperiode tot harttransplantatie

Dokter Bernard Stockman, hartchirurg: "De gemiddelde leeftijd van onze patiënten bij wie een LVAD wordt ingeplant, is 54 jaar. De oudste patiënt was 65 jaar, de jongste 27. Het gaat dus om relatief jonge mensen die een actief leven willen leiden, maar daarin gehinderd worden door hun hartaandoening. Deze mensen zijn vaak functioneel beperkt want ze worden frequent geconfronteerd met episodes van toenemend hartfalen. Als er snel uitzicht is op een harttransplantatie kunnen ze zich, met medicatie, daar wel overheen zetten. Maar door het dalende aanbod van geschikte donorharten loopt de wachttijd voor een transplantatie de laatste jaren sterk op. Een LVAD maakt de overbruggingsperiode - Bridge To Transplant - mogelijk als het hartfalen terminaal wordt. In het OLV Ziekenhuis begeleiden wij momenteel een achttal patiënten met LVAD, van wie de helft nog professioneel actief is tijdens de overbruggingsperiode. De tijd dat deze patiënten permanent rondliepen met een trolley waarop de externe componenten van het LVAD-systeem waren geïnstalleerd, is voorbij. Toen waren deze patiënten weinig mobiel, waardoor ze vaak noodgedwongen hun beroepsbezigheden moesten stopzetten. De nieuwste LVADs zijn compacter; de batterijen en de controler worden in een gordel meegedragen waardoor de patiënten mobieler en autonomer zijn."



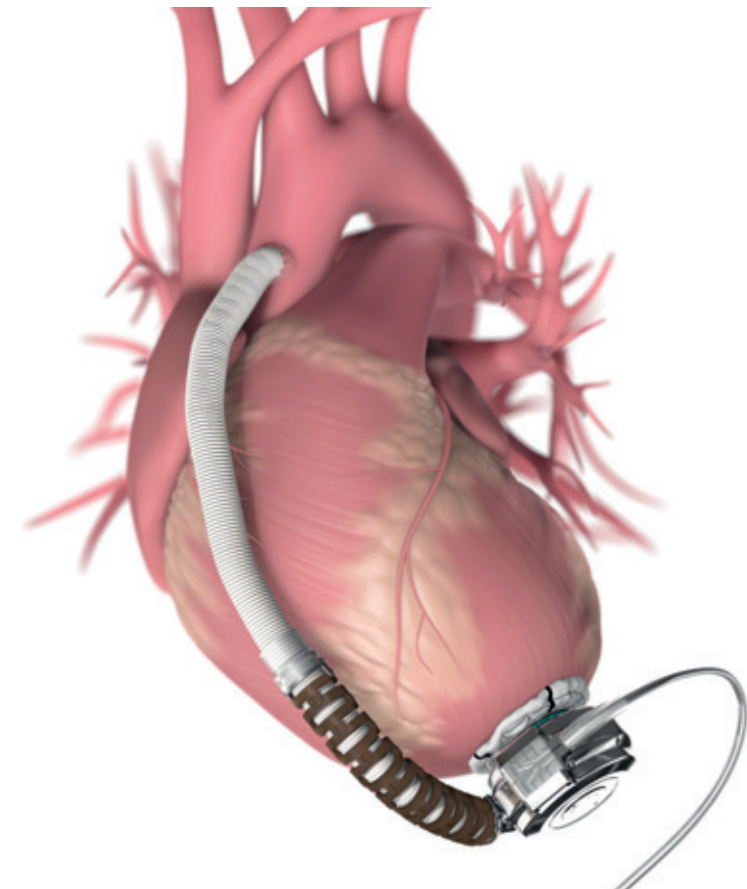
Minder bloedverlies, bescherming rechterventrikel, toegang behouden voor transplant

Dokter Bernard Stockman: "We zijn hier in 2012 gestart met dit type, volledig implanteerbare LVADs en hebben er ondertussen 27 geplaatst. In 2014 heb ik de eerste minimaal invasieve LVAD procedure uitgevoerd; dat was toen een Benelux-primeur. In de periode 2014-2018 hebben we hier 20 LVAD-procedures uitgevoerd, waarvan 12 minimaal invasief. Klassiek verloopt die procedure via een sternotomie met ondersteuning van de hart/longmachine. Bij een minimaal invasieve ingreep wordt er een kleine snede gemaakt tussen de ribben. Via dergelijke mini-thoracotomie wordt de instroomcanule van het steunhart op de apex geplaatst. De uitstroomgreffe ligt retrocardiaal. Deze greffe wordt via een minimale snede in het borstbeen op de aorta geanastomoseerd. De LVAD zelf zit volledig in het lichaam ingeplant, maar de electische driveline komt via een kleine lichaamsopening door de huid, wat een goede wondzorg noodzaakt. De voordelen zijn drievoudig. Enerzijds leidt de minimaal invasieve procedure tot beduidend minder weefseltrauma, wat minder bloedverlies geeft. Daarenboven dient het hart minder gemanipuleerd te worden tijdens een dergelijke minimaal invasieve ingreep, waardoor de rechterkamerfunctie beter bewaard wordt. Tot slot blijft het anterieure pericard intact tijdens deze ingreep, waardoor deze toegang bewaard blijft voor de latere harttransplantatie."

A walk in the park?

Dokter Bernard Stockman: "De voordelen van de minimaal invasieve procedure zijn enorm. Door de procedure beknopt te willen uitleggen, kan het lijken alsof de ingreep een fluitje van een cent is. Enkele patiënten kunnen na 2-3 weken hospitalisatie al naar huis, maar voor anderen is een opname van 3 tot 4 weken vereist. Na de ingreep dient de patiënt wekelijks langs te komen voor wondzorg en revalidatieoefeningen. We moeten er ook permanent over waken dat de ontstolling correct is om de risico's op bloedingen

en thrombo-embolie te beperken. Het is dus zeker geen 'walk in the park', maar toch een enorme verbetering ten opzicht van de klassieke ingreep. En zelfs de klassieke ingreep via sternotomie blijft nodig, bijvoorbeeld wanneer het is aangewezen om gelijktijdig andere hartingrepen uit te voeren, zoals de sluiting van een aangeboren opening in het tussenschot van de boezems (PFO) of een annuloplastiek van de tricuspidalisklep."





HARTFALEN

Draag uw cardioloog mee in uw implantaat

Hartfalenpatiënten zullen minder naar het ziekenhuis moeten komen dankzij HeartLogic™. Een implantaat meet permanent een aantal kritische parameters en informeert cardioloog en patiënt 30 dagen op voorhand wanneer een hartfalen episode dreigt.

Hartfalen komt steeds vaker voor. Het tijdig voorspellen van een episode van hartfalen is van cruciaal belang om ziekenhuisopnames te vermijden. Deze laatste zijn niet alleen duur voor de samenleving, maar leiden ook tot een verhoogde morbiditeit en mortaliteit van de hartfalenpatiënt.

Big Data voorspelt hartfalen zowat 30 dagen op voorhand

Dokter Ward Heggermont, cardioloog: "Het HeartLogic-systeem van Boston Scientific is goedgekeurd door de FDA en wordt in de VS al vaker gebruikt. Wij zijn er de voorbije zomer mee gestart. Sinds enkele jaren zijn alle implanteerbare cardioverter-defibrillatoren (ICDs en CRT-Ds) van Boston Scientific uitgerust met performante sensoren die een aantal kritische parameters voor hartfalen permanent meten. Deze waarden worden automatisch doorgestuurd zodat telemonitoring mogelijk is. Parallel heeft Boston Scientific een software ontwikkeld met bijhorende algoritmes die uit de binnenkomende data kunnen afleiden wanneer een patiënt binnen zowat dertig dagen een hartfalenepisode zal meemaken indien er niet wordt ingegrepen. Big Data is ook in de cardiologie niet meer weg te denken, inderdaad."



Het werkt ... écht! Ook bij ons!

Dokter Ward Heggermont, cardioloog: "In 2016 liep de eerste klinische studie in de VS (MultiSENSE), waarin werd aangetoond dat HeartLogic™ effectief doet wat het moet doen, keer op keer en met grote accuratesse. Ondertussen hebben wij in het OLV Hartcentrum Aalst 30 hartfalenpatiënten die met dit systeem worden gevolgd. Daarmee zijn we het tweede grootste centrum in Europa. Ik kan nu ook uit eigen ondervinding bevestigen dat als HeartLogic™ negatieve waarden meldt, er effectief ook niks aan de hand is. Daarmee lijkt HeartLogic™ de "D-dimeren van de hartfalen patiënt" te worden. Dat weten we omdat de betrokken patiënten in deze fase nog regelmatig op routinebezoek komen. Er worden dus geen risico's gemist. En als HeartLogic™ afwijkende waarden doorseint, is er wel degelijk iets aan de hand. In de overgrote meerderheid van deze gevallen is er een nakende hartfalenperiode, die kan vermeden worden door de patiënt vervroegd op raadpleging te laten komen en de medicatie aan te passen. In enkele geïsoleerde gevallen waren de afwijkende waarden veroorzaakt door een bronchitis of een longontsteking - dus niet onmiddellijk gerelateerd aan hartfalen - maar ook dan was een medische tussenkomst door een collega-specialist vereist. In mijn ervaring is HeartLogic™ er ook altijd tijdig bij: medisch 34 dagen op voorhand. Dat betekent dat ik met een gerust hart éénmaal per week kan aanloggen op het HeartLogic™-systeem om mijn patiënten op te volgen. Een hogere frequentie is niet vereist. Hoeveel positieve meldingen ik voor deze dertig patiënten ontvang? Toch wel gemiddeld drie à vier per week. Dat geeft aan dat er best wel wat hospitalisaties kunnen vermeden worden dankzij dit systeem!" Dat gaan we aantonen met data.

Het nieuwe normaal

Dokter Ward Heggermont, cardioloog: "Ondertussen plannen het ZOL, AZ Delta en het Hôpital Gilly te Charleroi om op dezelfde kar te springen. Samen met andere Europese centra, in het bijzonder het LUMC Leiden willen we een studie starten die de bevindingen van de eerdere studie in de VS ook in een Europese context moet bevestigen. Deze studie omvat ook een economisch luik waarin de besparingen voor het volksgezondheidsbudget worden becijferd. Ik ga ervan uit dat de besparingen uit de vermeden hospitalisaties ruim voldoende zullen blijken, zodat er ook een beetje ruimte komt om de opvolgingsactiviteiten van de cardioloog te vergoeden. Vandaag geldt in België immers nog steeds: geen consultatie, geen vergoeding. Als telemonitoring en telemedicine het nieuwe normaal worden, dan moet het vergoedingssysteem dat gebaseerd is op het leveren van prestaties zeker worden aangepast naar een vergoedingssysteem op basis van outcomes die voortvloeien uit een efficiënte coaching van de patiënt. Bij Boston Scientific is men blijkbaar overtuigd van de waarde van HeartLogic™, want ze plannen om het systeem ook te installeren op hun loop recorders waardoor ook risicopatiënten zonder pacemaker of ICD opgenomen kunnen worden in het monitoringsysteem. Een dergelijk implantaat is klein, slechts 5 cm lang en bevat alle benodigde sensoren. Het implanteren kan heel eenvoudig en snel gebeuren. Zo zullen we een enorme groep patiënten met allerlei vormen van hartfalen kunnen opvolgen. Dat wordt het nieuwe normaal, daar ben ik van overtuigd."



HARTFALEN

Hart & Vrouw

Dankzij innovatieve antikankertherapieën is de overlevingsgraad van grote groepen kankerpatiënten sterk verbeterd. Maar sommige van die therapieën zijn cardiotoxisch, waardoor een groeiende groep 'overlevers' later met hartproblemen zoals hartfalen krijgt te kampen. Voor hen trekken wij de kaart van tijdige detectie en adequate begeleiding.

Cardiotoxiciteit van bepaalde oncologische therapieën

Dokter Ward Heggermont, cardioloog: "Sommige chemotherapieën, maar ook de nieuwere anti-kankermiddelen zoals "biologicals" tasten de hartspier aan en kunnen op termijn hartfalen veroorzaken. Vooral bij de groep van de oudere anthracyclines bestaat dat risico. Dan hebben we het over adriamycine en middelen zoals idarubicine, epirubicine. Vaak worden behandelingen gecombineerd (zoals epirubicine en trastuzumab), waardoor het risico nog wordt verhoogd. Ook als het mediastinum bestraald is in het kader van radiotherapie, neemt het risico verder toe. De problemen komen vaak pas vele jaren na de kankerbehandelingen tot uiting. Het is belangrijk om de symptomen van hartfalen tijdig te herkennen, want in een vroeg stadium zijn ze nog behoorlijk goed te behandelen. Hartfalen uit zich vooral door kortademigheid bij inspanningen, vochtophoping in het lichaam, bijvoorbeeld gezwollen voeten en enkels aan het eind van de dag, 's nachts meer moeten plassen en kortademigheid, vooral in de slaap."

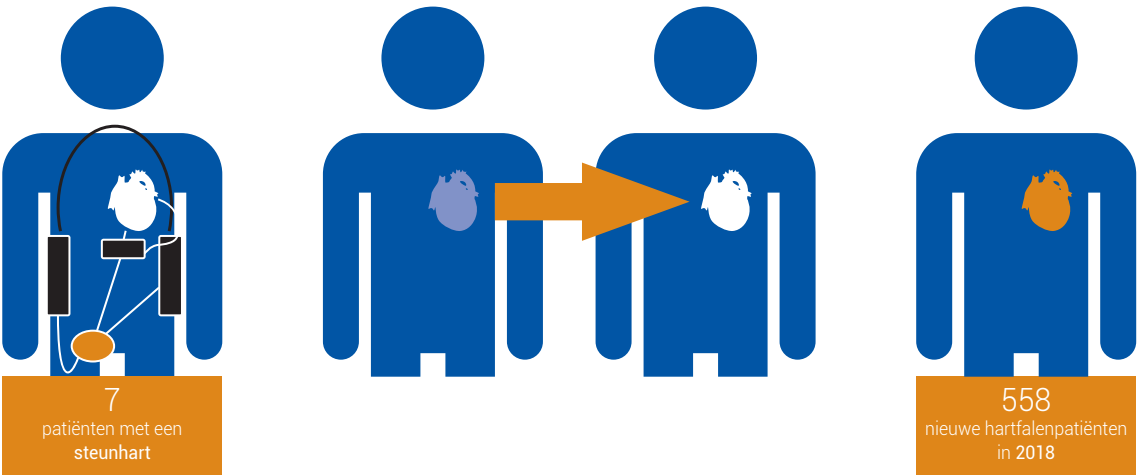


Aanpak optimaliseren met behulp van biomarkers

Dokter Marc Vanderheyden, cardioloog: "Om die groeiende groep van patiënten beter te helpen, willen wij enerzijds zoeken naar de optimale methodiek om het probleem tijdig te detecteren en anderzijds willen wij een zorgpad voor deze patiënten uitwerken. Zowel het detectieschema als het zorgpad moeten evidence-based zijn, en daarom gaan we eerst die evidence verzamelen. Daarvoor zetten we samen met onze collega-artsen van de diensten Medische Oncologie en Radiotherapie een prospectieve studie op die loopt over drie jaar. Het protocol voor deze studie werd recent goedgekeurd door het ethisch comité van ons ziekenhuis. Op regelmatige tijdstippen zal bij de patiënten bloed worden afgenomen om te gebruiken voor epigenetisch onderzoek. Via deze studie hopen we de biomarkers te kunnen identificeren die het meest geschikt zijn om hartfalen in een heel vroeg stadium te kunnen vaststellen bij deze patiëntengroep. Tijdige diagnose is immers cruciaal."

Ook detectie via beeldvorming optimaliseren

Dokter Ward Heggermont: "Om diezelfde redenen gaan we in de studie ook de doeltreffendheid van diverse beeldvormingstechnieken evalueren om tijdig hartfalen bij deze patiëntengroep te detecteren. Welke techniek geeft de hoogste zekerheid in een zo vroeg mogelijk stadium, en tegen welke kost voor de samenleving: echografie, 3D-beeldvorming, MRI ...? Hoe vroeger we hartfalen detecteren bij de patiënt, hoe hoger de kans om het probleem te beheersen, waardoor de therapie sneller kan gestart worden, wat zijn impact heeft op het budget volksgezondheid. Value-based healthcare, dus."





CORONAIR LIJDEN

Virtuele stenting

Voorspelbare, optimale outcomes bij de behandeling van coronaire stenoses.

Na meerdere artikels in wetenschappelijke tijdschriften, waaronder The Lancet en recent in de New England Journal of Medicine, geldt het meten van de Fractional Flow Reserve (FFR) als gouden standaard bij de beslissing tot behandeling van vernauwingen van kransslagaders. Tijdens een FFR-meting wordt de druk in het bloedvat gemeten, zowel vóór de vernauwing als achter de stenose. Aan de hand van het opgemeten drukverschil kan de cardioloog bepalen of een medicamenteuze behandeling volstaat, dan wel of een ingreep is aangewezen. Dat kan ofwel door de dichtgeslibde kransslagader te openen via een percutane coronaire interventie (PCI) - waarbij er eventueel ook een stent wordt geplaatst - ofwel door een overbruggingsoperatie.

FFR wordt uitsluitend gemeten met een speciale draad in de kransslagader tijdens een invasieve katheterisatie. Niettegenstaande de wetenschappelijke evidentie voor de waarde van FFR-metingen bleven talrijke centra toch nog jarenlang werken zonder systematisch FFR-metingen uit te voeren. Interventiecardiologen baseren zich dan enkel op een visuele inschatting van de ernst van een vernauwing. Het is bewezen dat de relatie tussen deze visuele inschatting van de ernst en de functionele weerslag van stenoses, zoals gemeten door FFR, niet betrouwbaar is. Als gevolg hiervan zijn waarschijnlijk onnodige stents geplaatst en zijn ongetwijfeld ook stents niet op de meest aangewezen plaats in het bloedvat achtergelaten.

FFR-meting zonder katheterisatie maar op basis van een CT-scan

Dokter Jeroen Sonck, cardioloog OLV Hartcentrum Aalst: "De ontwikkeling van de FFR_{CT} droeg verder bij tot de status van de FFR-meting als gouden standaard. Met de FFR_{CT} is er niet langer een katheterisatieprocedure vereist om de FFR te bepalen. Op basis van de data van standaard CT-beelden, creëert Heartflow een gepersonaliseerd driedimensionaal FFR_{CT} beeld van de krans-



slagaders van de patiënt. Complexe analyses maken het mogelijk om de impact van de vernauwingen op de bloeddoorstroming nauwkeurig te analyseren. Op die manier beschikken we dus over dezelfde informatie als bij een FFR-meting via katheterisatie, maar de patiënt hoeft ervoor niet opgenomen te worden in het ziekenhuis. Zoals dokter Bernard De Bruyne van het OLV Hartcentrum gedurende meer dan vijftien jaar de FFR-metingen wetenschappelijk op de kaart heeft gezet, ben ik net als hem sinds 2015 aan de weg aan het timmeren om de FFR_{CT}-techniek een brede ingang te doen vinden. Sinds mijn overstap van UZ Brussel naar OLV in 2018 kunnen we onze inspanningen op dit vlak nog beter bundelen."

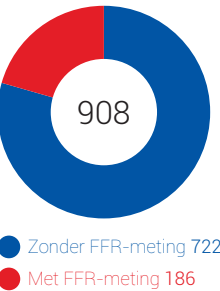
Van FFR_{CT} naar virtuele stenting

Dr. Jeroen Sonck: "Hoewel de FFR_{CT} nog niet in alle centra courant wordt gebruikt, werken wij al aan de volgende innovatie op dit terrein: virtuele stenting. Sinds 2015 hebben talrijke cardiologen van over de hele wereld ontelbare CT-beelden van de kransslagaders doorgestuurd naar de firma Heartflow om er softwarematig een 3D-beeld van te maken met FFR_{CT}-meting. De term "Big Data" is hier op zijn plaats. Dankzij de overvloed aan gegevens kon Heartflow de software verder optimaliseren. Heartflow is nu enerzijds in staat om met grote precisie het CT-beeld te modelleren tot een driedimensionale beeldconstructie en anderzijds om de FFR te bepalen in de drie bloedvaten op elk willekeurig punt. Zo zie ik op het 3D-beeld van de vernauwde kransslagader exact waar de stenoses tot een te

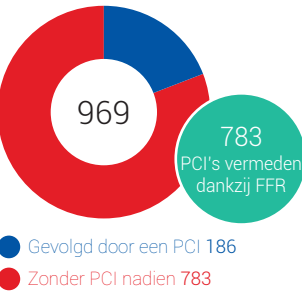
kleine FFR-waarde leiden. Daarnaast kan ik meteen simuleren wat het effect op de FFR zou zijn wanneer ik één of meerdere stents op bepaalde plaatsen aanbreng. Ik kan dus virtueel alle alternatieven uittesten tot de software mij de meest optimale outcome voor de patiënt heeft helpen identificeren. Dankzij virtuele stenting weet de cardioloog op voorhand exact hoeveel stents van welke lengte of diameter hij dient te plaatsen om het beste resultaat voor de patiënt te verkrijgen. Ook de overheid krijgt hierdoor de garantie dat er geen stent teveel zal worden geplaatst, en dus geen cent uit het gezondheidszorgbudget wordt verspild. De interventiecardioloog wordt misschien iets meer ingenieur, maar wint hiermee wel optimale controle over de ingreep: ik wéét exact wát ik ga doen wanneer ik de percutane coronaire ingreep bij de patiënt in kwestie aanvat. Ik wéét bovendien met grote zekerheid wát het resultaat van mijn interventie is voor de patiënt. Dat is geruststellend voor iedereen."

Deze technologie wordt momenteel gevalideerd via een internationale studie (P3 of Precision PCI Plan studie) in zes centra: in Aarhus (Denemarken), Amsterdam (Nederland), Seoel (Korea), Kobe (Japan), Monash University Melbourne (Australië) en in het OLV Ziekenhuis te Aalst. Dr. Sonck kon midden februari 2019 de allereerste patiënt voor deze studie includeren en verwacht dat er 120 patiënten via het OLV Ziekenhuis zullen deelnemen aan deze studie. Via meerdere traditionele FFR-bepalingen meteen na de percutane coronaire interventie wordt nagegaan in welke mate de reëel gemeten FFR-waarden overeenstemmen met de waarden die softwarematig vooraf werden berekend.

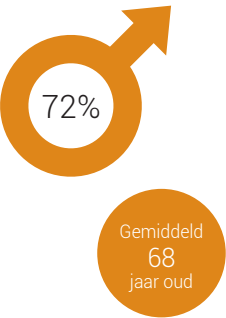
PCI procedures in 2018



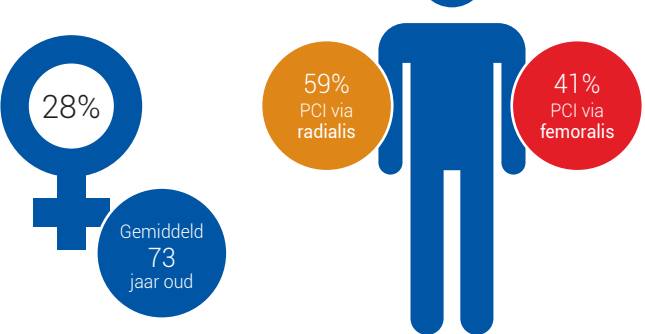
FFR-metingen in 2018



72% van PCI's bij mannen



28% van PCI's bij vrouwen





HARTKLEPLIJDEN EN STRUCTURELE HARTAFWIJKINGEN

Blijven doorzetten ...

Percutane technieken om kleppen te herstellen of te vervangen werden jaren terug als echte medische doorbraken verwelkomd. Omwille van externe factoren konden ze in België toch niet snel in het standaard therapeutisch arsenaal worden opgenomen.

TAVI, MitraClip ...

Dokter Bernard De Bruyne, interventioneel cardioloog OLV Hartcentrum Aalst: "Sommige medische innovaties verwerven heel snel een plaatsje in het standaard therapeutisch arsenaal. Maar voor andere innovaties gaat dat veel trager ... ook al is hun toegevoegde waarde uitgebreid aangetoond in talrijke internationale studies. Maar doorzettingsvermogen is een mooie deugd (lacht). Op het domein van coronair lijden heb ik vijftien jaar mee aan de weg getimmerd vooraleer de FFR-meting internationaal als gouden standaard werd geaccepteerd (zie pagina 19). Op het domein van hartkleplijden zijn de percutane technieken om hartkleppen te herstellen of te vervangen al bijna even lang gekend en toegepast in het OLV Hartcentrum Aalst. Maar door allerlei externe factoren was dat tot voor enkele jaren slechts op heel beperkte schaal. Het aantal terugbetaalde ingrepen per jaar is nog steeds onderhevig aan een quotum. Frequent moeten we deze ingrepen als ziekenhuis zelf (bij)financieren, omdat er meer patiënten in aanmerking komen dan de opgelegde aantal door het RIZIV. Een vergelijkbaar verhaal geldt voor de percutane sluiting van een lekkende mitralisklep met de MitraClip™. Maar, zoals al gezegd, de aanhouder wint - gelukkig voor de patiënten!"



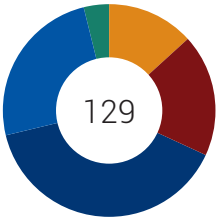
Een track record van 339 percutane klepingrepen

Dokter Marc Vanderheyden, interventioneel cardioloog OLV Hartcentrum Aalst: "Momenteel voeren wij op jaarbasis meer dan 60 dergelijke percutane klepingrepen uit. Dat is nog altijd minder dan vele buitenlandse centra, maar inmiddels hebben de betrokken cardiochirurgen en interventionele cardiologen het nodige aantal ingrepen uitgevoerd om deze techniek tot in de puntjes te beheersen. Over 12 jaar gaat het ondertussen al over 339 ingrepen. We kunnen dus terecht stellen dat percutane klepingrepen inmiddels routine zijn geworden voor de gespecialiseerde equipes van ons hartcentrum. De ingrepen vinden plaats in het katheterisatielaboratorium waar we hiervoor elke week een zaal reserveren voor een halve dag. De criteria om patiënten toegang te geven tot deze ingrepen zijn in België nog altijd strikter dan in de ons omringende landen, hoewel deze technieken echt wel hun meerwaarde hebben bewezen."

Outcomes

Dokter Marc Vanderheyden: "Zowel voor TAVI als MitraClip™ kunnen we in het OLV Hartcentrum Aalst puike outcomes voorleggen. Voor al deze ingrepen haalden we in 2017 een 100% procedureel succes en diende er binnen het jaar geen enkele ingreep heelkundig te worden herdaan. Voor de TAVI-procedures van 2017 lag de mortaliteit na 30 dagen op 0% en op 5,9% na een jaar. Voor de MitraClip™-procedures van diezelfde periode was dat respectievelijk 5% en 10%. Als je weet dat het vaak om oudere patiënten gaat, zijn dat heel goede scores die de waarde van beide procedures voor de betrokken patiënten onderstrepen."

129 percutane ingrepen voor structureel hartlijden in 2018



- Mitraclip 17
- LAA-sluiting 24
- Transcatheter aortaklep 51
- PFO-ingreep 32
- ASD-ingreep 5





HARTRITMESTOORNISSEN

Precies, doeltreffend ... keer op keer

Door de workflow voor ablaties te stroomlijnen is deze ingreep bij het OLV Hartcentrum dermate gestandaardiseerd dat een optimale outcome met een hoge reproduceerbaarheid en voorspelbaarheid wordt gegarandeerd.

Optimalisatie van de workflow

Dokter Peter Geelen, cardioloog-elektrofysioloog OLV Hartcentrum Aalst: "Kwaliteit steunt op innovatie, maar niet énkél op innovatie. Het komt er ook op aan om innovaties te integreren in de dagelijkse praktijk; om best practices te vertalen naar standaard procedures; om willekeur of toeval te bannen uit de workflow. Voor alle medische ingrepen geldt dat er consistent betere outcomes worden verkregen naarmate men méér procedures uitvoert. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor ablaties. Jaarlijks worden er in het OLV Hartcentrum Aalst meer dan 700 ablaties uitgevoerd, waarvan 70% met behulp van 3D-mapping."



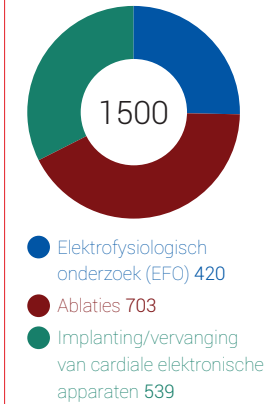
3D-mapping

Dokter Peter Geelen: "Het belang van 3D-mapping voor de optimalisering van de workflow kan niet onderschat worden. We nemen een driedimensionale rotatieangiografie, waarbij de buis zowat 240° rond de borstkas van de patiënt draait. Dat beeld wordt vervolgens ingelezen in Carto®, het 3D-mappingsysteem. Met behulp van krachtige software wordt ook een driedimensionale beeldreconstructie gemaakt van de achterkant van het hart, inclusief een reconstructie van de linker voorkamer. Op die manier krijgen we optimaal zicht op de plek in het hart waar we moeten ingrijpen. Zo kunnen we elke handeling voor de procedure perfect voorbereiden. Naarmate we meer van dergelijke ingrepen hebben uitgevoerd, tekende zich een duidelijk patroon af van welke handelingen het doeltreffendst en snelst tot het meest optimale resultaat leiden. Dat zijn onze best practices, zou je kunnen stellen. Door deze best practices tot standaard in onze workflow op te nemen, verkrijgen we een constante, hoge kwaliteit met optimale outcomes."

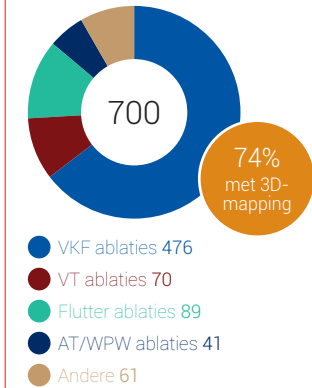
Minder blootstelling aan straling

Dokter Peter Geelen: "Door de nieuwste beeldvormingstechnologie toe te passen kunnen we de blootstelling aan röntgenstralen al aanzienlijk verminderen. De gestroomlijnde workflow maakt dat quasi elke ablatie binnen de twee uur perfect uitgevoerd kan worden; ook daardoor wordt de patiënt minder blootgesteld aan straling. Ondertussen werken wij actief mee aan de ontwikkeling van innovatieve technieken, waarmee de ablatie mogelijk nog sneller kan worden uitgevoerd. Daardoor kunnen we de patiënt nog korter blootstellen aan straling, terwijl onze werkprocedure nog verder geoptimaliseerd kan worden. En dat leidt dan weer tot steeds betere en consistentere outcomes."

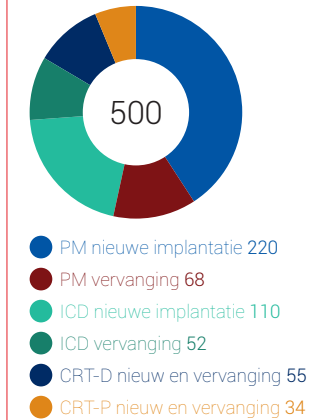
Jaarlijks meer dan 1500 elektrofysiologische procedures



Jaarlijks meer dan 700 ablaties



Jaarlijks gemiddeld 500 implantaties





HARTRITMESTOORNISSEN

Bloedklonters opvangen in de carotis

Alternatief in ontwikkeling voor het sluiten van het linker harttoortje bij patiënten met voorkamerfibrillatie om beroerte te vermijden.

Hoewel het OLV Hartcentrum Aalst jaarlijks twintig tot vijftientwintig percutane ingrepen uitvoert waarbij het linker harttoortje wordt gesloten, werkt het OLV Hartcentrum actief mee aan de ontwikkeling van een potentieel alternatief dat met een nog minder invasieve techniek kan worden uitgevoerd en ook minder risico's zou inhouden.

Risico op klontervorming bij VKF

Dokter Tom De Potter, cardioloog-elektrofysioloog OLV Hartcentrum Aalst: "Bij atriale fibrillatie bestaat het risico dat er klonters worden gevormd die vanuit het hart in de bloedbaan terechtkomen, via de halsslagader naar de hersenen gaan en zo een beroerte veroorzaken. Wanneer het bij bepaalde patiënten niet is aangewezen om anti-coagulatiemiddelen toe te dienen omwille van een te hoog bloedingsrisico, wordt meestal overgaan tot de sluiting van het linker harttoortje. Het is immers in deze uitstulping van de linker voorkamer van het hart dat de meeste klonters worden gevormd als het hart minder goed samentrekt door voorkamerfibrillatie.

Linker harttoortje sluiten via een katheterisatieprocedure

Dokter Tom De Potter: "Bij de klassieke aanpak gebeurt het sluiten van het linker harttoortje onder algemene narcose via een katheterisatieprocedure. Via een ader in de lies schuiven we de katheter op; we gaan dan door de tussenwand van de voorkamers tot in het linker harttoortje. Deze handeling wordt uitgevoerd onder beeldbegeleiding van een slokdarmechografie. Dan voeren we een opgeplooid metalen filterzakje dat met een kunststoflaagje is bekleed, doorheen de katheter tot in



het linker harttoortje. Daar wordt het filtertje open geplooid, zodat het perfect op de juiste plaats wordt ingepast. Na enkele weken is het filtertje overgroeid met eigen hartweefsel van de patiënt, zodat het linker harttoortje helemaal is afgesloten. Van hieruit kunnen dan geen klonters meer in de bloedbaan terechtkomen. Hoewel we deze techniek heel frequent uitvoeren en perfect beheersen, zijn we ons toch bewust van enkele nadelen. Bij het uitvoeren van de ingreep kan het soms gebeuren dat bacteriën in de bloedstroom terechtkomen en endocarditis veroorzaken. In andere, even zeldzame, gevallen kan er bij de ingreep zelf ook een plaque of klonters vrijkomen die later een herseninfarct zou kunnen veroorzaken. Tot slot gebeurt deze ingreep onder algemene narcose, wat altijd een bepaald risico inhoudt."

Nog minder invasief, zonder narcose, minder risico's

Dokter Tom De Potter: "Hoe klein de risico's ook zijn, toch blijven wij voortdurend zoeken naar steeds betere alternatieven – ook voor dit probleem. De firma Javelin Medical ontwikkelde het concept om de klonters niet in de hartstreek zelf tegen te houden, maar wel in de arteria carotis. Omdat de diameter van de halsslagader beduidend kleiner is dan die van het linker harttoortje, is ook het filtertje aanzienlijk compacter. Eigenlijk is het een voorgevormd spiraaltje in geheugenmetaal. Dat betekent dat het weliswaar uitgerekt kan worden, maar dat het altijd terug zijn oorspronkelijke vorm aanneemt: een spiraaltje, of eerder een rank, vandaar de merknaam Vine™. Bovendien is de halsslagader gemakkelijker percutaan te bereiken, waardoor er geen katheterisatie via de lies is vereist. Voor de plaatsing van de Vine™ wordt gebruik gemaakt van een toestel dat eruit ziet als een kleine speer – inderdaad: vandaar de firmanaam Javelin. Via die speer – met binnenin het filtertje in uitgerekte toestand – verkrijgen we toegang tot de halsslagader, waar het filtertje

na plaatsing terug zijn oorspronkelijke rankvorm aanneemt. Dit is nagenoeg pijnloos en verloopt enkel onder plaatselijke narcose. In nauwelijks enkele minuten kan de Vine™ worden geplaatst. Omdat de ingreep niet in de hartstreek gebeurt, is het risico op endocarditis en het vrijkomen van plaque of klonters nagenoeg onbestaand."

De Vine wordt momenteel gevalideerd in een internationale studie met drie centra (Praag, Antwerpen en Aalst). De Vine werd voor het eerst in een mens geïmplantéerd door Dr. De Potter, in het kader van deze studie. Deze 'first-in-man'-ingreep werd voorafgegaan door een reeks ingrepen op dieren, wat in samenwerking met ORSI, het opleidingscentrum voor robotchirurgie, werd georganiseerd. Inmiddels werd deze techniek in het OLV Hartcentrum Aalst al bij meerdere patiënten toegepast, telkens met goed resultaat. De studie loopt nog over meerdere maanden en omvat ook een opvolgingsperiode.

First In Man

Op welke criteria selecteren internationale firma's de klinische centra waarop ze een beroep doen om hun innovaties verder te ontwikkelen? Uiteraard zoekt men naar artsen die een bepaald medisch specialisatiegebied beheersen. Men verkiest ook centra waar er een voldoende aantal patiënten met de betrokken aandoening wordt behandeld, zodat men het aantal vrijwilligers dat voor de studie is vereist, op een relatief beperkte periode kan recruter. Voor innovatieve ingrepen is het ook van primordiaal belang dat de deelnemende artsen bepaalde technieken – zoals hier: katheterisatietechnieken – perfect beheersen.



CONSULTATIES & SCREENINGS

Persoonlijke benadering, brede kijk

Executive Healthcare: een screeningspakket als bedrijfsincentive.

Op vraag van enkele grotere ondernemingen met belangrijke vestigingen in onze regio ontwikkelde het OLV Ziekenhuis het programma **Executive Healthcare**, waarvoor de dienst Cardiologie als coördinator fungeert. Steeds meer managers en kaderleden beseffen immers dat het jachtige leven dat ze leiden een impact op hun gezondheid kan hebben, terwijl ze net omwille van een drukke agenda nooit de tijd vrijmaken om zich grondig te laten onderzoeken. Dat verklaart waarom sommige ondernemingen het verloningspakket van hun topmedewerkers niet enkel met bedrijfswagen, smartphone, laptop en andere statussymbolen aanvullen, maar ook een **gezondheidsscreeningspakket** aanbieden.

'One-Stop Shop'

Dokter Herbert De Raedt, internist-cardioloog OLV Hartcentrum Aalst: "Overvolle agenda's ... wie wordt er niet mee geconfronteerd? Welke huisarts wordt niet geplaagd door overvolle raadplegingen? Ook binnen het OLV Ziekenhuis zijn er nauwelijks diensten waar er geen lange wachtlijsten zijn ... En toch willen we de deelnemers aan het Executive Healthcare-programma de mogelijkheid bieden om op een halve dag meerdere onderzoeken en tests te ondergaan en de resultaten te bespreken met een arts, die ook praktisch advies geeft. Het basispakket bevat een rust-EKG, een ergospirometrie, echocardiografie en echografie van het abdomen, een bloed-, urine- en stoelgangsonderzoek op occult bloedverlies. Maar dit pakket kan 'à la carte' aangevuld worden met een urologisch of gynaecologisch onderzoek, een oftalmologisch onderzoek, enzovoort. Het vereist een strakke zin voor planning en doortastendheid om alle medische disciplines en diensten op één lijn te krijgen zodat de deelnemers aan Executive Healthcare hun maatprogramma naadloos op een halve dag kunnen doorlopen. Onze administratieve coördinator levert puik werk op dat vlak!"



Puzzelstukjes laten samenvallen

Dokter Herbert De Raedt: "Dankzij het elektronisch patiëntendossier kan ik na alle onderzoeken snel beschikken over het resultaat van het merendeel van de tests en proeven. De resultaten worden besproken samen met de deelnemer. Over de jaren heb ik in mijn klinische praktijk een eigen consistente leidraad voor dergelijke gesprekken ontwikkeld. Omdat de deelnemers die halve dag in hun overvolle agenda hebben vrijgemaakt, gaan ze hierin graag mee. Onbesproken of niet-onderkende gezondheidsproblemen komen zo aan bod. Ook preventie en praktisch advies over levensstijl vinden hun plaats in dit gesprek, terwijl daarvoor in een routinematige raadpleging niet altijd voldoende tijd is. Gelukkig wordt bij het merendeel van de deelnemers niet meteen een ernstig medisch probleem vastgesteld. Voor hen is een dergelijk programma een geruststelling, maar ook een aansporing om toch meer aandacht te gaan besteden aan een gezonde levensstijl. Wanneer een medisch probleem wordt vermoed of vastgesteld, wordt aangeraden om een arts van de betrokken discipline te raadplegen. Met deze aanpak wordt een medische klacht vanuit een breed perspectief benaderd. Verregaande specialisatie heeft ertoe geleid dat steeds meer complexe medische problemen adequaat worden aangepakt. Maar soms leidt dit tot een te nauwe focus. Als iemand een medische klacht heeft waarvoor de behandelde specialist concludeert "dat is niet voor mij", blijft de patiënt soms achter met zijn probleem. Dat is hier niét het geval. Door de brede aanpak van dit programma zoeken we dan verder tot we de onderliggende oorzaak hebben geïdentificeerd; tot alle puzzelstukjes keurig samenvallen. Dat maakt vaak een wereld van verschil."

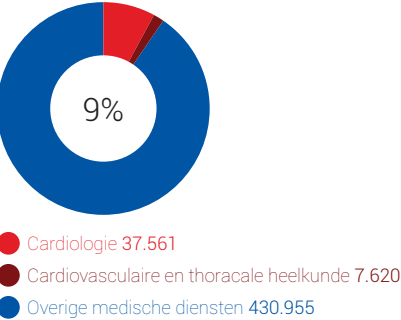
Profiel

De gemiddelde leeftijd van de deelnemers aan het Executive Healthcare-programma is 45 jaar. Er zijn quasi evenveel mannen als vrouwen die deelnemen. Het gaat niet enkel over managers of kaderleden van grote ondernemingen, maar ook om bedrijfsleiders van KMO's - vaak uit de immobiënssector - en zelfstandigen of vrije beroepers. Het merendeel van de deelnemers hebben uitdrukkelijk voor het Executive Healthcare-programma gekozen in het pakket van voordelen dat hen werd aangeboden.

Contact

Er is geen tussenkomst van het RIZIV in de kostprijs van de tests, screenings en onderzoeken van het preventieve Executive Healthcare-programma. Dat is wel het geval voor aanvullende prestaties of doorverwijzingen wanneer een reëel probleem wordt vastgesteld. De deelnameprijs voor een Executive Health-programma hangt af van welk pakket er wordt samengesteld. Meer informatie hierover via het secretariaat cardiologie. Contact: telefoon 053 72 79 32 of email "executive.healthcare@olvz-aalst.be".

9% van alle consultaties in het OLV Ziekenhuis vinden plaats in het Hartcentrum





WARME EN BETROKKEN ZORG

Van de nood een deugd maken

Nog meer specialistische kennis inzetten ... en ook nog aandacht aan de patiënt schenken? Het is wel degelijk mogelijk!

De verpleegkundige verzorging van patiënten met hartaandoeningen vereiste altijd al een verregaande specialistische kennis. Met de medisch-technologische evoluties is dat verder verscherpt. Ondanks de huidige schaarste op de arbeidsmarkt zijn er gelukkig nog vele verpleegkundigen die zich niet laten afschrikken door de vereiste om hun kennis voortdurend bij te spijkeren. Maar er is meer ...

Muren slopen

Lesley Ruysbergh, hoofdverpleegkundige Cardiologie 2 (X2 Zuid): "Steeds meer ingrepen kunnen met minimaal invasieve technieken gebeuren, vaak in dagkliniek. De gemiddelde hospitalisatieduur is verkort en dat leidt tot een hogere frequentie voor kamerwissels. De bezetting op onze gespecialiseerde verpleegafdelingen kent meer pieken en meer schommelingen dan vroeger."

Anja Vanderkelen, hoofdverpleegkundige Cardiologie 1 (X2 Noord): "Samen met Lesley zijn we daarom begonnen om de spreekwoordelijke muren tussen X2 Noord en X2 Zuid te slopen. Bij een piekbezetting op de afdeling van Lesley ga ik na of wij een aantal verpleegkundigen van bij ons kunnen inzetten - en omgekeerd. Vroeger zagen we een meer strikte scheiding tussen patiënten met planbare, electieve ingrepen (kortverblijf), patiënten met acute hartproblemen en de groep hartfalenpatiënten. Nu moeten we kunnen rekenen op verpleegkundigen die elk van deze patiëntengroepen kunnen omkaderen en behartigen.

Lesley Ruysbergh: "Permanente scholing is dus essentieel. Regelmatig laten we ook een verpleegkundige van de ene dienst een aantal maanden bij de burens werken, in een uitwisselings-traject. Nieuwe werknemers worden meteen opgeleid om op beide afdelingen te worden ingezet.

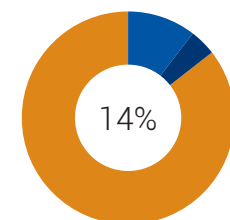
Elke patiënt moet immers kunnen rekenen op dezelfde hoogkwalitatieve verpleging, ongeacht de verpleegeenheid waar hij of zij is opgenomen."

Over Zorgpaden, het Elektronisch Medisch Voorschrift en Bedside Briefing

Hilde Mommaerts, hoofdverpleegkundige Cardiovasculaire en thoracale heelkunde (X4 Noord): "Ook op organisatorisch vlak is er altijd wel iets nieuws. Zo ontwikkelen wij momenteel zorgpaden voor patiënten met overbruggingen en longcarcinoom. Daar kruipt wel tijd in, maar het leidt tot een uniforme, optimale zorgverlening - en daar gaat het om. We zijn ook de eerste chirurgische dienst in het OLV Ziekenhuis waar het EMV, het Elektronisch Medisch Voorschrift, is ingevoerd."

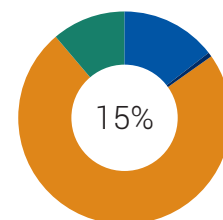
Lesley Ruysbergh: "Op onze afdeling zijn we begin december vorig jaar al gestart met het EMV, maar ook nu merken we soms nog onvolkomenheden, die we dan melden aan onze IT-dienst. Sommige nieuwe initiatieven lopen meteen van een leien dakje. Zo zijn we voor onze accreditatie drie jaar geleden gestart met de actieve bevraging van de identiteit van de patiënt bij elke interventie, keer op keer. We dachten dat de patiënten dit ridicuul zouden vinden, maar zij werkten vanaf het begin spontaan mee. Ook Bedside Briefing was meteen ingeburgerd. Het betekende een grote verandering voor de verpleegkundigen om de overdracht van de ene shift naar de andere, niet meer op de verpleegpost te doen, maar aan het bed van de patiënt. Onze medewerkers hebben daarvoor geleerd om helder en to-the-point te communiceren. En ook de patiënt wordt daardoor actief betrokken bij zijn zorgverlening."

Het Hartcentrum: 14% van alle opnamen in het OLV Ziekenhuis



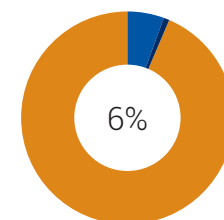
- Aantal opnames in 2018 Cardiologie 3.552
- Aantal opnames in 2018 Cardiovasculaire en thoracale heelkunde 1.361
- Aantal opnames in 2018 andere diensten 29.018

Het Hartcentrum beheert 15% van alle erkende ziekenhuisbedden (opname, dagkliniek) van het OLV Ziekenhuis



- Hospitalisatiebed Hartcentrum 125
- Cardio Lounge (dagkliniek) 6
- Hospitalisatiebedden excl. Hartcentrum 704
- Dagkliniekbedden excl. Cardio lounge 108

Het Hartcentrum vertegenwoordigt 6% van alle dagkliniekcontacten in het OLV Ziekenhuis



- Aantal dagkliniekcontacten in 2018 Cardiologie 3.457
- Aantal dagkliniekcontacten in 2018 Cardiovasculaire en thoracale heelkunde 517
- Aantal dagkliniekcontacten in 2018 Andere medische diensten 57.897

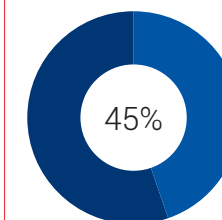
"Tot zondag. Doe!"

Anja Vanderkelen: "Bedside Briefing biedt een enorm voordeel, ook voor patiënten die niet helemaal mee zijn in het verhaal. Door de overdracht aan bed wordt immers elke patiënt persoonlijk gezien door de verpleegkundige en ziet de patiënt wie er voor zijn zorg instaat. Een ander initiatief dat meteen aansloeg, past eveneens in het kader van de accreditatievereisten. Van elke patiënt moeten we de thuismedicatie registreren vooraleer er op het cathlab of in het operatiekwartier een ingreep kan starten. Bij patiënten die zondagavond worden opgenomen voor een ingreep maandagochtend was er vaak te weinig tijd voor een goede bevraging. Daarom zijn we gestart om hen 's vrijdags telefonisch te contacteren voor deze bevraging. Dat waarderen ze enorm. Met dat telefoontje voelen patiënten dat ze verwacht worden en dat stelt hen gerust."

Zorgzaam zijn voor de patiënt... en voor elkaar

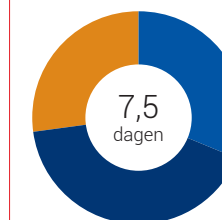
Hilde Mommaerts: "Dat toont de kracht van warme en betrokken zorg. Op onze afdeling verblijven de patiënten soms gedurende een langere periode en dan is er tijd om een echte band te creëren. Maar dan gebeurt het ook al eens dat wij of de patiënten een mindere dag hebben. Het komt erop aan om die mindere momenten te overwinnen. Meestal lukt dat wel, vaak met kleine dingen. Soms groeien er spontane initiatieven, maar het is ook belangrijk om een structuur, een kader te creëren. Gelukkig kon ik net als Lesley en Anja in hun dienst, rekenen op een medewerker die zijn schouders hieronder wou zetten. We hebben ook ervaren dat we om warme en betrokken zorg aan de patiënten te bieden, ook zorgzaam voor elkaar moeten zijn. Collega's die zich goed voelen in hun vel, stralen dat ook uit naar de patiënten. Ook wij hebben al eens nood aan een bemoedigend woord, aan een complimentje ... Als er een goeie sfeer is, dan is er veel mogelijk ..."

In het OLV Hartcentrum kunnen steeds meer patiënten in dagkliniek worden behandeld. 45% van de patiënten wordt in dagkliniek behandeld; voor 55% van de patiënten gaat de ingreep nog gepaard met een opname in het ziekenhuis.



- Dagkliniek 3.974
- Ziekenhuisopname 4.913

Wanneer de ingreep echter toch nog een hospitalisatie vereist, bedraagt de gemiddelde ligduur in het OLV Hartcentrum 7,5 dagen (6,9 dagen voor patiënten van Cardiologie en 9,2 dagen voor patiënten van Cardiovasculaire en thoracale heelkunde). Voor de andere medische disciplines is dat gemiddeld 6,0 dagen.



- Cardiologie 6,9
- Cardiovasculaire en thoracale heelkunde 9,2
- Andere medische discipline 6





OLV Hartcentrum

Campus Aalst
Moorselbaan 164 | 9300 Aalst

Campus Asse
Bloklaan 5 | 1730 Asse

Campus Ninove
Biezenstraat 2 | 9400 Ninove

www.hartcentrumaalst.be
www.olvz.be

www.hartvoorresearchaalst.be

Cardiologie

Campus Aalst
T 053 72 44 33
cardiologie.aalst@olvz-aalst.be

Campus Asse
T 02 300 63 37
cardiologie.asse@olvz-aalst.be

Campus Ninove
T 054 31 20 63
cardiologie.ninove@olvz-aalst.be

Cardiovasculaire & Thoracale heekunde

Campus Aalst
T 053 72 46 99
cv.aalst@olvz-aalst.be

Campus Asse
T 02 300 63 37
cv.asse@olvz-aalst.be

Campus Ninove
T 054 31 20 63
cv.ninove@olvz-aalst.be