

NIEUWSBRIEF

Donateurs

STICHTING HARTCENTRUM TWENTE





Geachte donateurs,

Zoals medio oktober aan u al werd medegedeeld heeft het bestuur besloten de informatievoorziening richting u voorsnog per nieuwsbrief te verstrekken in plaats van een bijeenkomst op een locatie buiten het MST/Thorax Centrum Twente. De daartoe onlangs aangevoerde argumenten hebben de laatste dagen nog zelfs aan kracht gewonnen.

Ondanks de benarde situatie waarin wij ons thans toch wel bevinden is het mij een genoegen u de eerste nieuwsbrief van en over het Thorax Centrum Twente te kunnen aanbieden.

Ik ga er daarbij vanzelfsprekend van uit dat u de inhoud zult "verslinden" omdat deze ook de recente stappen die ons centrum en de aldaar werkzame mensen hebben weten te maken op wetenschappelijk gebied, de voorname positie die ons centrum thans op cardiologisch gebied in Nederland inneemt, accentueert.

Met name het grote aantal wetenschappelijke publicaties valt ook elders in Nederland op. De lovende teksten van derden -die u elders in dit bulletin kunt lezen- zijn natuurlijk

een aansporing om de ingeslagen weg met kracht en enthousiasme te vervolgen. Het maakt ook duidelijk dat deze positie mede tot stand is gebracht dank zij de grote ondersteuning die wij van u als donateurs hebben mogen ondervinden. Wij zeer u daar buitengewoon dankbaar voor.

Ik wens u veel leesplezier en hoop u in goede gezondheid binnen afzienbare tijd weer in persoon te kunnen begroeten!

Met hartelijke groet,
namens de Stichting Hartcentrum Twente

Henk Kesler
voorzitter



Overzicht publicaties MST 2016-2019

Bijgaand het overzicht van publicaties vanuit het MST 2016-2019. Het meest opvallend uiteraard dat de afdeling cardiologie zeer hoog scoort en dat al jaren lang. Het belangrijkste hierbij is de zgn "impact factor".

Overzicht publicaties en de Top 3									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Unieke publicaties	190	213	191	212	245	226	216	240	232
Impact factor	3,63	3,97	4,38	4,03	5,06	4,70	4,47	5,64	6.12

2016		2017		2018		2019	
Top 3: Aantal publicaties:							
1 Neurologie	41	1 Cardiologie	31	1 Cardiologie	40	1 Heelkunde	39
2 Cardiologie	39	2 Heelkunde	30	2 Neurologie	30	2 Neurologie	33
3 Med. School	33	3 Neurologie	28	3 Longziekten	28	3 Cardiologie	27
Top 3: Totale impact factor score:							
1 Cardiologie	251	1 Cardiologie	181	1 Cardiologie	306	1 Cardiologie	397
2 Neurologie	170	2 Neurologie	136	2 Intensive care	197	2 Heelkunde	216
3 Med. School	135	3 Heelkunde	116	3 Longziekten	148	3 Neurologie	197
Top 3: Gemiddelde impact factor score:							
1 Gynaecologie	16.7	1 Klin. Chemie	6.9	1 MDL	16.6	1 Cardiologie	14.7
2 Radiotherapie	8.2	2 Radiotherapie	6.7	2 Intensive care	14.2	2 Intensive care	12.4
3 Klin. chemie	6.9	3 Interne gnkd	6.1	3 Cardiologie	7.7	3 Klin. Farmacie	7.4
Top 3: Aantal publicaties als 1e, 2e of laatste auteur:							
1 Cardiologie	18	1 Cardiologie	14	1 Cardiologie	20	1 Neurologie	20
2 Med. School	16	1 Longziekten	14	2 Longziekten	17	2 Reumatologie	14
3 Neurologie	14	3 Heelkunde	11	3 Neurologie	13	3 Heelkunde	13
Top 3: Totale impact factor score als 1e, 2e of laatste auteur:							
1 Cardiologie	110	1 Cardiologie	63	1 Cardiologie	178	1 Cardiologie	90
2 Longziekten	57	2 Neurologie	39	2 Longziekten	99	2 Neurologie	74
3 Neurologie	47	3 Longziekten	37	3 Med. School	44	3 Longziekten	47
Top 3: Gemiddelde impact factor score als 1e, 2e of laatste auteur:							
1 Cardiologie	6.1	1 Gynaecologie	4.6	1 Cardiologie	8.9	1 Cardiologie	12.8
2 Longziekten	5.1	2 Cardiologie	4.6	2 Longziekten	5.8	2 MDL	9.9
3 Microbiologie	4.4	3 Neurologie	3.9	3 Microbiologie	5.2	3 Med. School	6.0

Dit zegt iets over het niveau van de publicatie. De "Twente-trials" zijn een begrip in de wereld geworden op het gebied van stents onderzoek. Deze, in het Thorax Centrum Twente uitgevoerde, grote onderzoeken worden dan ook gepubliceerd in de meest vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften zoals The Lancet en British Medical Journal. Twente staat echt op de (wereld) kaart wat dat betreft.

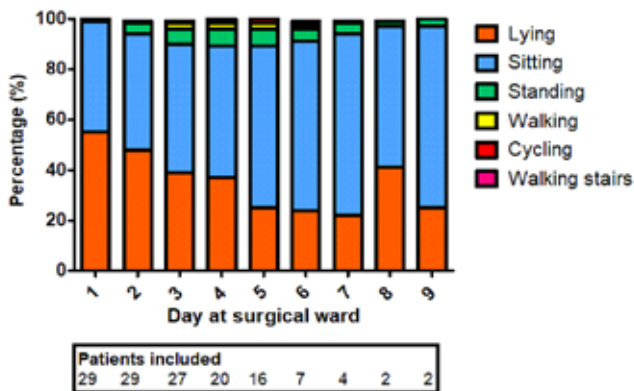
Grappig detail: tijdens de recente promotie (22 oktober jl.) van Lyanne Buiten (assistent cardiologie) vertelde Prof. Dr. J.G. Grandjean dat hij die ochtend nog een actueel publicatieoverzicht had ontvangen via Mendeley/ Elsevier; op plaats 1, 2 en 3 van het lijstje stonden de artikelen van 3 recent gepromoveerde assistenten uit Twente. Opnieuw een bewijs dat het Thorax Centrum Twente goed aan de weg timmert en een zeer goed onderzoeksklimaat kent.

Prof. Dr. Ir. P.P. Verbeek, hoogleraar filosofie van mens en techniek, voorzitter promotiecommissie van Lyanne Buiten: "heel veel lof van iedereen op de UT voor het exceptioneel hoge wetenschappelijke niveau van het Thoraxcentrum. Indrukwekkend, dat het niet alleen klinisch maar ook academisch zo toonaangevend is. En dat in een niet-academisch ziekenhuis in Twente."

Bewegen is Herstellen! Objectief meten van beweging na hartchirurgie

Auteur: Frank Halfwerk

Stichting Hartcentrum Twente heeft begin 2020 de MOVEMENTT-studie mogelijk gemaakt. Met een accelerometer zijn meer dan 30 patiënten tijdens hun ziekenhuisopname gevolgd. In dit afstudeeronderzoek Technische Geneeskunde, begeleid door prof. dr. Grandjean en dr. Halfwerk en de Universiteit Twente, werd een nauwkeurigheid van 96% bereikt. Deze studie geeft voor het eerst nauwkeurig en objectief inzicht in de postoperatieve mobilisatie na hartchirurgie. De resultaten (Figuur 1) geven aanleiding om de huidige mobilisatie activiteiten te verbeteren en persoonlijke strategieën te ontwikkelen.



Zes activiteiten kunnen worden onderscheiden met de accelerometer. Er is een duidelijke afname van het liggen in bed zichtbaar (oranje) en een toename in zitten (blauw) en lopen (geel)

zoals de interventiecardiologie geïnvesteerd. Dit proefschrift richt zich op minimaal invasieve chirurgie, technologische innovaties en een multidisciplinaire aanpak om de uitkomsten voor patiënten te verbeteren. De hypothese is dat hartchirurgie, met slechts één interventie, een goede behandeloptie voor patiënten blijft als deze thema's worden toegepast in de klinische praktijk.

Dit proefschrift, getiteld:

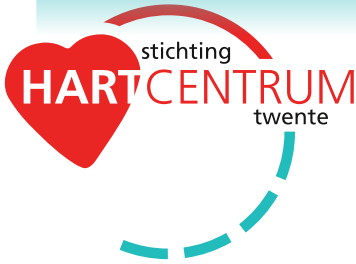
INNOVATIONS IN CARDIO-THORACIC SURGERY: PREDICTING AND OPTIMISING OUTCOME WITH STATE OF THE HEART TECHNOLOGY en onder leiding van prof. dr. Jan G. Grandjean en prof.dr.ir. Bart F.J.M. Koopman richt zich op minimaal invasieve chirurgie, technologische innovaties en een multidisciplinaire aanpak om de uitkomsten voor patiënten te verbeteren. Stichting Hartcentrum Twente heeft een tegemoetkoming verzorgd in het drukken van het proefschrift.

Het proefschrift is vrij toegankelijk via <https://doi.org/10.3990/1.9789036550697>.

Promotie Frank R. Halfwerk

Een groot ervaren nadeel van hartchirurgie is de omvang van de ingreep. Daardoor daalt het aantal ingrepen en wordt er voornamelijk geld en aandacht in andere disciplines





PhD kandidaat interventie cardiologie

Auteur: Eline Ploumen

De afgelopen tijd hebben we voor mijn promotieonderzoek verschillende aspecten van de dotterbehandeling met stent implantatie in kransslagaderen onderzocht. Naast onderzoek met betrekking tot uitdagende kransslagadervernauwingen, zoals ernstig verkalkte of vertakte vernauwingen, hebben wij patiënten onderzocht die een verhoogd risico op complicaties zouden kunnen hebben. Ik wil 2 publicaties graag iets uitgebreider toelichten.

Daarnaast vindt u een lijst met het volledige overzicht van publicaties in 2020 tot nu toe.

Publicatie 1: We hebben onderzoek gedaan naar het gebruik van moderne medicijn-afgevend stents als behandeling van kransslagader vernauwingen bij patiënten die ouder dan 80 jaar zijn. Het aantal 80-plussers neemt over het algemeen steeds verder toe, echter zijn deze patiënten slecht vertegenwoordigd in klinische studies. Om de uitkomsten van 80-plussers die behandeld zijn met moderne stents te kunnen onderzoeken, hebben we daarom data uit 4 verschillende studies (de TWENTE trials I-IV) gebundeld. Hierdoor konden we een groep van 671 patiënten van 80-plus en 8533 patiënten jonger dan 80 jaar met elkaar vergelijken. Hieruit bleek dat 80-plussers wel een hoger risico op overlijden hebben (intrinsiek aan hun leeftijd), maar dat de uitkomsten gerelateerd aan de behandeling met de stent niet slechter zijn dan bij de jongere groep. Dat wil zeggen; 80-plussers kregen na hun initiële dotterbehandeling niet vaker een hartinfarct of nieuwe dotterbehandeling dan de jongere patiënten.

Ons onderzoek is gepubliceerd in een internationaal cardiologisch vaktijdschrift (American Heart Journal), en was geaccepteerd voor presentatie op het Europese interventie cardiologie congres (EuroPCR).

Publicatie 2: Ook hebben we de resultaten geanalyseerd van een grote, internationale studie die patiënten tot nu toe 2 jaar na hun dotterbehandeling gevolgd heeft. Alle patiënten die in aanmerking kwamen voor een dotterbehandeling konden deelnemen aan deze studie, waarbij ze ofwel een nieuwe stent of de huidige standaard stent kregen tijdens hun dotterbehandeling. De nieuwe stent heeft een verbeterd ontwerp waardoor hij meer flexibel en beter zichtbaar is tijdens de procedure, daarnaast is hij in kleinere diameters verkrijgbaar.

Wij vonden in alle patiënten 2 jaar na de dotterbehandeling met de nieuwe stent, in vergelijking met de huidige standaard stent, geen verschil in uitkomsten. Ook bij patiënten die gedotterd werden in kransslagaders met een kleine diameter werd er geen verschil in uitkomsten gevonden na de behandeling met de verschillende stents. Ons werk is gepubliceerd in een internationaal vaktijdschrift voor interventie cardiologie (Journal of the American College of Cardiology: Cardiovascular Interventions) en was geaccepteerd voor presentatie op het Europese interventie cardiologie congres (EuroPCR).

Tot slot wil ik graag mijn grote dank uiten aan de Stichting Hartcentrum Twente en met name aan het bedrijf TKH te Haaksbergen dat door een genereuze financiële bijdrage het onderzoek mogelijk heeft gemaakt.

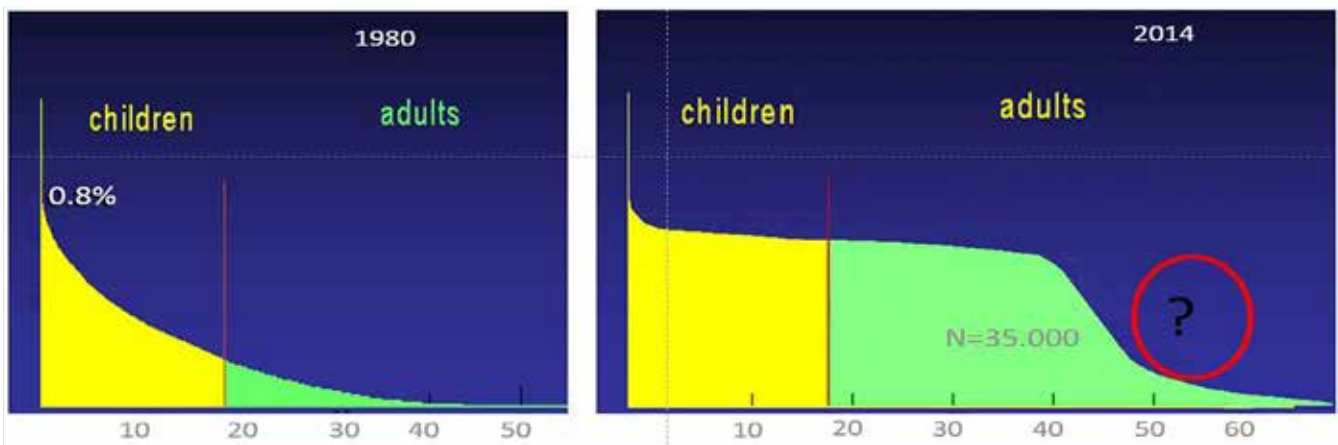
Overzicht 2020

- 1. Ploumen EH, Buiten RA, Doggen CJM, et al.** New-generation Drug-Eluting Coronary Stents in Octogenarians: Patient-level Pooled Analysis from the TWENTE I-IV Trials. Gepubliceerd in American Heart Journal (Am Heart J 2020;228:109-115). Geaccepteerd voor presentatie op Europees interventie cardiologie congres (EuroPCR 2020)
- 2. Buiten RA, Ploumen EH, Zocca P, et al.** Thin Composite-Wire-Strut Zotarolimus-Eluting Stents Versus Ultrathin-Strut Sirolimus-Eluting Stents in BIONYX at 2 Years. Gepubliceerd in Journal of American College of Cardiology: Cardiovascular Interventions Geaccepteerd voor presentatie op Europees interventie cardiologie congres (EuroPCR 2020)
- 3. Buiten RA, Warta S, Ploumen EH, et al.** Coronary bifurcations treated with thin-strut drug-eluting stents: a prespecified analysis of the randomized comparison of biodegradable polymer and durable polymer drug-eluting stents in an all comers population trial. Gepubliceerd in Coronary Artery Disease (Coron Artery Dis. 2020 Apr 22. Online ahead of print)
- 4. Buiten RA, Ploumen EH, Zocca P, et al.** Three contemporary thin-strut drug-eluting stents implanted in severely calcified coronary lesions of participants in a randomized all-comers trial. Gepubliceerd in Catheterization and Cardiovascular Interventions (Catheter Cardiovasc Interv. 2020 Apr 1. Online ahead of print)
- 5. Ploumen EH, Buiten RA, Zocca P, et al.** Two-year outcome of patients with diabetes treated with thin composite-wire strut zotarolimus-eluting stent versus ultrathin strut sirolimus-eluting stent: A prespecified subgroup analysis of the BIONYX randomized trial. Gepresenteerd op Europees Cardiologie Congres (ESC 2020, online edition).

Zorg voor kinderen en volwassenen met aangeboren hartafwijkingen in Twente

Auteur: Lodewijk Wagenaar

Aangeboren hartafwijkingen komen relatief vaak voor, namelijk bij ongeveer 0.8% van alle geboortes. Tot de jaren '70 overleed het grootste deel van deze kinderen voor ze volwassen werden. In de jaren '70 en '80 zijn steeds meer operaties bedacht, waardoor nu het grootste deel wel volwassen wordt. (zie figuur 1).



Aantal kinderen en volwassen patiënten in Nederland in 1980 (links) en 2014 (rechts), verdeeld naar leeftijd in jaren

Maar deze geopereerde harten zijn geen normale harten. Deze kinderen en later volwassenen moeten vaak en levenslang gecontroleerd worden. Een groot deel heeft later in het leven nog 1 of meer nieuwe ingrepen nodig.

Teneinde te voorkomen dat deze kinderen en (jong) volwassenen een aantal keer per jaar naar Groningen voor controle moeten, is meer dan 25 jaar geleden een gezamenlijke kindercardiologie polikliniek in het MST opgezet, waarbij een kinderarts en cardioloog gezamenlijk deze kinderen zien. Beiden hebben een aanvullende opleiding voor kinderen met aangeboren hartafwijkingen gehad. Dit gebeurt onder auspiciën van de kindercardiologie van het UMCG.

Deze poli is indertijd opgezet door Peter Molhoek en Pieter van den Burgh. Nadien is er ook een speciale poli voor volwassenen met een aangeboren hartafwijking opgezet, eveneens in nauwe samenwerking met het UMCG. Ook hebben wij een aantal echolaboranten getraind in het maken van deze speciale echo's.

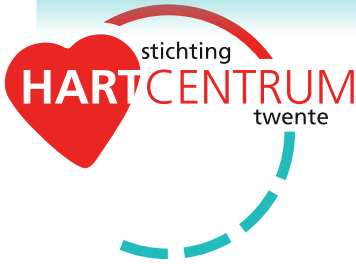
Deze poli's zijn zo succesvol dat we een in Nederland nu een unieke positie innemen. We zijn samen met het St. Antonius Ziekenhuis (Nieuwegein) het enige niet-universitaire ziekenhuis, dat kinderen en volwassenen met de meest complexe afwijkingen zelfstandig mag

controleren. Alleen als een nieuwe ingreep nodig is, worden deze patiënten nog naar Groningen verwezen. Dit is een expertise functie die wij voor de hele regio vervullen. Hierbij passend hebben we ook een speciale poli voor zwangeren met hartafwijkingen opgezet, waarnaar verwijzingen uit heel Twente en de Achterhoek komen.

Wij doen ook mee aan nationale en internationale studies, waarbij we vooral een rol hebben gespeeld bij het starten van een nationaal screeningsprogramma naar leverkanker bij patiënten met maar 1 werkende hartkamer. We weten nog niet goed waarom deze patiënten een grotere kans op leverkanker hebben. Het heeft waarschijnlijk te maken met een chronisch verhoogde druk op de lever door verhoogde drukken in het afvoerende bloedvat van de lever naar het hart.

Dit heeft al 3 publicaties in internationale tijdschriften opgeleverd, en een internationaal samenwerkingsverband met topziekenhuizen over de hele wereld, onder leiding van de gerenommeerde Mayo Clinic.

Ik hoop tijdens een toekomstige sponsoravond meer over dit relatief klein, maar niet onbelangrijk, deelgebied van de cardiologie aan u te kunnen vertellen. In afwachting daarvan, wil ik u graag ten eerste bedanken voor de steun aan ons Thorax Centrum Twente in de afgelopen jaren.



App CureYou voor Hartrevalidatie patiënten, opgezet in samenwerking met het Thorax Centrum Twente. Hiermee loopt het TCT voorop in de wereld van interactieve hartrevalidatie.

Het huidige hartrevalidatieprogramma van MST start voor de postoperatieve patiënt 6 weken na ontslag uit het ziekenhuis. Patiënten na een myocardiinfarct of dotterprocedure starten binnen 4 weken na ontslag. Het hartrevalidatietraject duurt gemiddeld 12 weken en de fysieke module (fitmodule) wordt op verschillende locaties aangeboden in Enschede, Oldenzaal en Haaksbergen.

Voor de uitbraak van COVID-19 werd wel nagedacht over de mogelijkheden van online dienstverlening aan hartrevalidatie patiënten, maar er was nooit bewijs dat het een meerwaarde zou zijn. Door de intelligente lockdown is het gebruik van online middelen versneld toegepast, zodat voor- en nadelen konden worden ervaren. De conclusie is dat fysiek trainen onder begeleiding van de fysiotherapeut boven het trainen thuis gaat. Een voordeel van het thuis

trainen is wel dat het gehele proces direct na de ingreep van start kan gaan, locatie onafhankelijk is en geen reistijd kost. Ook de mogelijkheid van online contact met lotgenoten is een groot voordeel.

Met deze wetenschap is de app 'CureYou' ontwikkeld door Fysiotherapiepraktijk Pro-F in samenwerking met het Thorax Centrum Twente. Naast de fitmodule zijn ook de informatiebijeenkomst en de leefstijl workshops opgenomen in de app.

Met dit online platform kun je hartpatiënten op een interactieve manier van kennis voorzien, hen op afstand begeleiden en zelfstandig helpen naar een betere leefstijl. De verschillende modules bevatten presentaties, teksten, foto's, video's vragen en tips over uiteenlopende onderwerpen zoals voeding, beweging, stress, slaap en ontspanning. Wanneer de app is gedownload kan de patiënt op ieder gewenst tijdstip de modules doornemen en terugzien wanneer dat wenselijk is.

Tevens biedt CureYou de mogelijkheid tot een live groepssessie, e-consult en revalidatie op afstand binnen een beveiligde omgeving. De financiering van deze vorm van hartrevalidatie loopt via de Diagnose Behandel Combinatie (DBC) van het ziekenhuis. Het gehele traject van de patiënt wordt vergoed vanuit de basisverzekering van de zorgverzekeraar.



DE QUALITY STUDIE

Een verpleegkundig specialist doet momenteel onderzoek naar de implementatie en effectiviteit van de app.

QUALITY of life after an e-Learning Implementation for patients after Thoracic surgery using the CureYou application

Een kwantitatief, longitudinaal cohort onderzoek naar de kwaliteit van leven na hartchirurgie met het gebruik van eHealth.



ONDERZOEKSVORSTELLEN THORAX CENTRUM TWENTE

Onderzoeksproject promovendus binnen de afdeling Electrofysiologie - Cardiologie onder leiding van dr. Pascal van Dessel

Bij patiënten met ernstige hart-kamerritmestoornissen en of frequente defibrillator therapie speelt het onwillekeurige zenuwstelsel een belangrijke rol. Het onwillekeurige zenuwstelsel staat, (i.t.t het willekeurige zenuwstelsel) niet onder invloed van onze wil, maar regelt wel veel sturingsprocessen in het lichaam (o.a. via hormonale stimuli). Zo verloopt ook het reageren en omgaan met stress deels via dit onwillekeurige zenuwstelsel.

In het Thorax Centrum Twente van MST worden nieuwe methoden onderzocht om de activiteit van het onwillekeurige zenuwstelsel te meten. Dit onderzoek spitst zich met name toe op de beïnvloedbaarheid van het onwillekeurige zenuwstelsel bij het ontstaan en behandelen van hartritmestoornissen van de hartkamers.

De hypothese is dat, in de acute fase van ernstige kamerritmestoornissen door blokkade van delen van dit zenuwstelsel, de ritmestoornissen kunnen worden beëindigd en daarmee erger wordt voorkomen. Alles via minimaal invasieve weg. Mogelijk met permanent effect en uitblijven van nieuwe ritmestoornissen. Dit in plaats van levenslang gebruik van medicatie, het blijven bestaan van onbehandelbare ritmestoornissen of erger.

Dit onderzoek zal o.l.v. dr. Pascal van Dessel, electrofysioloog, worden opgezet in het Thorax Centrum Twente, waarbij het de bedoeling is dat dit onderzoek zal leiden tot een promotie van een jonge cardioloog en daarnaast de resultaten zullen leiden tot een betere behandeling van deze hartritmestoornissen. Dr. Van Dessel heeft bij Stichting Hartcentrum Twente het verzoek ingediend tot financiële ondersteuning van deze promovendus.

Onderzoek naar beeldvorming van hartklepafwijkingen Auteurs: Drs. M. Voortman, Dr. L.J. Wagenaar, Prof. Dr. C. von Birgelen

In augustus 2020 zijn de eerste stappen gezet om een promotietraject te starten in MST over de aortaklep, de uitgangsklep van het hart. Het onderzoek richt zich vooral op beeldvorming m.b.v. de MRI (Magnetic Resonance Imaging). De rol van MRI bij hartklepaandoeningen is tot op heden relatief beperkt. In de dagelijkse zorg is echocardiografie de aangewezen techniek voor evaluatie van afwijkingen aan de hartkleppen. Echter, door recente ontwikkelingen is er een revolutie teweeg gebracht in de evaluatie van de aortaklep. Met de MRI bestaat namelijk de mogelijkheid om naast anatomische informatie ook stroomsnelheden te meten, waarmee relatief eenvoudig de functionele ernst van (meervoudige) klepafwijkingen kan worden geëvalueerd. Daarnaast kan precies het effect van de hartklep afwijking op de grootte en functie van de hartkamers worden gemeten.

In het promotietraject zullen verschillende aspecten onderzocht worden van beeldvorming van de aortaklep, variërend van aangeboren hartafwijkingen tot follow-up van al geopereerde patiënten. Het onderzoek zal grotendeels worden uitgevoerd in MST, maar er is samenwerking met de Universiteit van Twente om een experimenteel onderzoek op te zetten naar nauwkeurigere meting van de ernst en gevolgen van een lekkende aortaklep met de MRI. Daarnaast is er ook een eerste afspraak gemaakt voor een gezamenlijk klinisch onderzoek met de thoraxchirurgie in MST en het UMC Groningen.

In MST zijn de afgelopen jaren zo'n 600-700 MRI-scans per jaar gemaakt. In 2021 zal een 3e MRI-scanner worden geïnstalleerd, die voor een groot deel is gefinancierd door het Thorax Centrum Twente. Dit geeft ons de gelegenheid om niet alleen de patiëntenzorg verder te verbeteren (wij zijn het 4e ziekenhuis in Nederland met een eigen Thoraxcentrum MRI), maar ook om voor het eerst ruimte op de MRI te hebben voor wetenschappelijk onderzoek.

Het promotietraject is opgezet door Marco Voortman, cardioloog in opleiding, begeleid door Lodewijk Wagenaar en

Clemens von Birgelen, beiden als cardioloog werkzaam in MST. Het plan is om in 3 jaar het promotietraject te voltooien, deels parttime en fulltime. Het verzoek aan de Stichting is om bij te dragen aan de salariskosten van de onderzoeker. Dit heeft het bestuur van de Stichting in beraad.

Hopelijk kunnen wij u bij een toekomstige bijeenkomst van de Stichting bijpraten over de eerste resultaten van dit onderzoek.

Twente, Thoraxchirurgie en Techniek: de off-pump CABG training simulator

Aanleiding

Het Thorax Centrum Twente (TCT) is (inter)nationaal koploper op het gebied van omleidingsoperaties van het hart (CABG) zonder gebruik te maken van de hart-long machine (OPCAB). Hierbij blijft het hart kloppen tijdens de operatie wat mogelijke voordelen heeft op de hart- en nierfunctie en een verminderde opnameduur in het ziekenhuis. Na 30 jaar onderzoek is er nog niet onomstotelijk vastgesteld dat een CABG met- of zonder hart-long machine beter is.

Een belangrijke oorzaak hiervan is de leercurve van de chirurg: om goede uitkomsten te verkrijgen moet onder supervisie van een ervaren hartchirurg worden "geoefend" in de klinische praktijk. Hierdoor zijn de uitkomsten van de eerste 150 patiënten niet acceptabel genoeg en kiezen chirurgen daarom niet voor deze techniek.

Vooronderzoek in het Thorax Centrum Twente

Onder leiding van prof. dr. Jan G. Grandjean en prof. dr. ir. Bart Verkerke werd door studenten Biomedische Technologie en Technische Geneeskunde onderzocht hoe een off-pump CABG simulator eruit moet zien.

Hiervoor zijn een eerste ontwerp en prototype gemaakt en zijn hartchirurgen uit Nederland geïnterviewd naar hun behoefte voor een dergelijke simulator (Figuur 1) promovendus.

Aanpak Technisch Ontwerptraject (het beoogde project)

Middels een technisch ontwerptraject (PDEng) van 2 jaar wordt:

1. Een werkende OPCAB-simulator ontworpen dat de hemodynamiek met slimme robotica, gebaseerd op het ontwerp in figuur 1 nabootst;
2. Het resulterend ontwerp getest door ervaren OPCAB-chirurgen;
3. Een simulatie- en trainingsprogramma voor hartchirurgen opgesteld i.s.m. het TechMed Centre van de Universiteit Twente;
4. Een (bij voorkeur) in Twente opgeleide ingenieur behouden voor de regio Twente met een technische ontwerp vervolgopleiding (PDEng).

Een PDEng is een vervolgopleiding na een initiële ingenieursdiploma en is zowel een ontwerpopdracht als investering in de ontwikkeling en vervolgopleiding van de kandidaat. De geplande startdatum voor het PDEng traject is 1 februari 2021 en duurt 2 jaar.

De ontworpen simulator en simulatieprogramma blijven eigendom van de financier (Stichting Hartcentrum Twente). Het trainen van hartchirurgen (in opleiding) met de ontworpen simulator en vervolgens in het Thorax Centrum Twente resulteert dan in een geldstroom terug naar de stichting (verwachting per cursist €1.250).



1e prototype hart simulator



ontwerp van hemodynamisch-accuraat hartmodel



Betrokken partners

Instelling	Naam	Functie/Expertise
Thorax Centrum Twente	<i>drs. Frank Halfwerk</i>	Technisch Geneeskundige
	<i>prof. dr. Jan Grandjean</i>	cardio-thoracale chirurgie Cardio-thoracaal chirurg
Universiteit Twente	<i>ir. Edsko Hekman</i>	Assistant Professor Design and Biomechanics, vakgroep Biomedisch Werktuigbouwkunde
	<i>prof.dr.ir. Bart Verkerke</i>	Professor Design of Biomedical Products, vakgroep Biomedische Werktuigbouwkunde
	<i>dr. Marleen Groenier</i>	Human Factor researcher, vakgroep Professional Learning in High- Tech Health Care

Budgetoverzicht

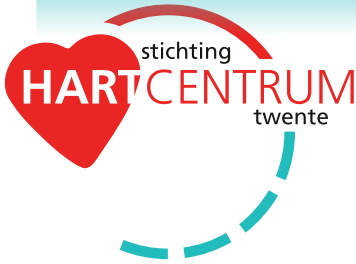
Uitgaven	1e jaar	2e jaar	
Salariskosten PDEng, incl. overheid Universiteit Twente	€ 37.500	€ 37.500	
Begeleiding Universiteit Twente	In kind	In kind	
Begeleiding MST-Thorax Centrum Twente	In kind	In kind	
Materiaalkosten OPCAB-simulator, Stichting	€ 2.500	€ 7.500	
Materiaalkosten OPCAB-simulator, Universiteit Twente	-	€ 5.000	
Subtotaal per jaar	€ 40.000	€ 50.000	
Totaal project			€ 90.000
Inkomsten			
Bijdrage Stichting Hartcentrum Twente			€ 85.000
Bijdrage Universiteit Twente			€ 5.000

MKB-ondernemingen (het uitoefenen van economische activiteiten en vervolgens of er wordt voldaan aan de MKB definitie qua aantal personeelsleden, omzet en balanstotaal) conform de bijgevoegde MKB-toets, kunnen subsidie via de Regiodeal ontvangen.

Indien de Stichting Hartcentrum Twente als MKB kan worden opgevoerd, is er mogelijk € 16.000 subsidie per jaar op de loonkosten te ontvangen.

De totale aanvraag is dan € 42.000 i.p.v. € 85.000.





Overzicht financiële bijdragen Stichting Hartcentrum Twente vanaf 1-10-2019 tot heden

NAAM	ONDERWERP	BIJDRAGE IN EURO'S
P. Zocca	Bijdrage project MST	1.000,=
E. Ploumen	Bijdrage promotieonderzoek	50.000,=
J. van Haaren	Bijdrage pilotstudie "Bewegen is herstellen!"	3.000,=
R.A. Buiten	Bijdrage proefschrift "Thin-strut drug-eluting stents"	1.000,=
M. Molenaar	Bijdrage proefschrift "Balancing safety and efficacy of cryoballoon"	1.000,=
F.R. Halfwerk	Bijdrage proefschrift "Innovations in cardio-thoracic surgery"	1.000,=
Totaal		57.000,=

Begroting / aanvragen Stichting Hartcentrum Twente 2021 - 2024

	2021	2022	2023	2024
Promovendus electrofysiologie (Van Dessel)	50.000,-	50.000,-	50.000,-	50.000,-
Onderzoek beeldvorming klepafwijkingen (Voortman)	25.000,-	25.000,-	25.000,-	0,-
Ontwikkeling OPCAB simulator (Halfwerk) 2 x 21.000 bij subsidie	40.000,-	45.000,-	0,-	0,-
Quality study (Lotte ten Dam)	7.500,-	5.000,-	0,-	0,-
Ondersteuning drukkosten proefschriften	3.000,-	3.000,-	0,-	0,-
Totaal	106.500,-	104.000,-	75.000,-	50.000,-



Tot slot

Tot slot nog dit: een dankbare patient was zo tevreden over de behandeling rond zijn hartoperatie dat hij niet alleen een gift van 5000 euro deed aan de Stichting maar ook nog 5000 euro doneerde aan de afdeling met als doel de afdeling "wat op te pimpen". Uiteraard in dankbaarheid aanvaard.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het bestuur van de stichting:

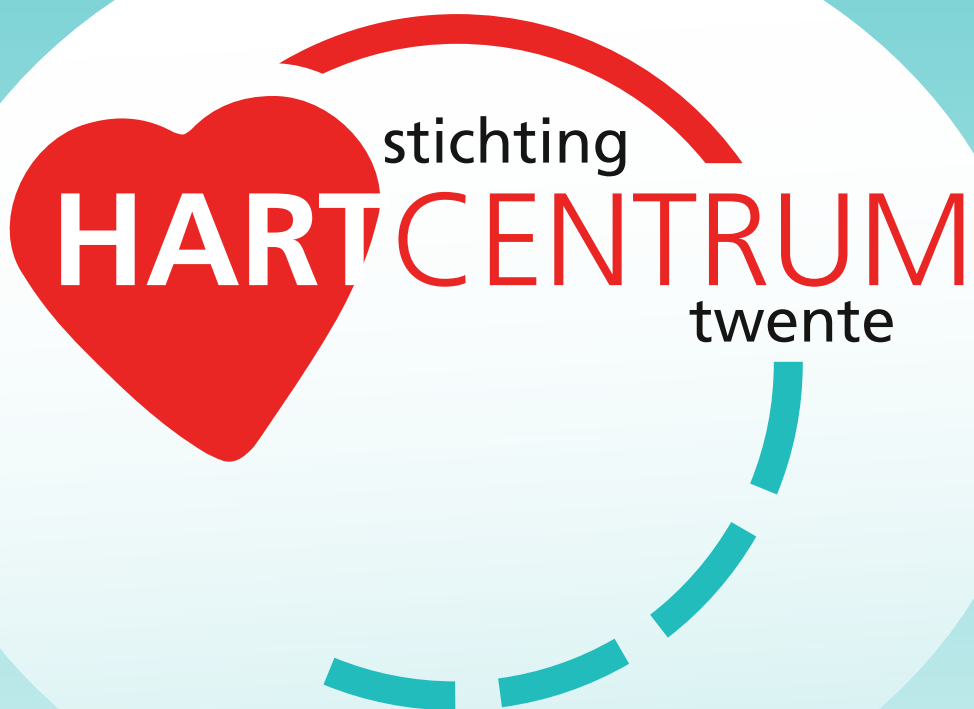
Voorzitter:	Henk Kesler
Penningmeester:	Pjotr Kramers
Secretaris:	Hans Vaneker
Bestuurslid medische zaken:	Lodewijk Wagenaar (cardioloog) Ab Hensens (cardio-thoracaal chirurg)

Secretariaat:

Thorax Centrum Twente, MST
Stichting Hartcentrum Twente
Esther Polman, chef de bureau Thoraxchirurgie
Postbus 50.000
7500 KA ENSCHEDE
telefoon: 06 - 31 75 14 51
e-mail: thoraxchirurgie@mst.nl

Bankrekeningnummer NL28RABO0317247557 t.n.v. Stichting Hartcentrum Twente, Enschede





stichting
HART **CENTRUM**
twente