



ONDERZOEK GEFINANCIÉERD
DOOR HET FONDS

Pacing bij rechterhartfalen

| door Dokter Jean-Marie SEGERS, medisch journalist

De therapeutische waarde en modaliteiten van elektrische stimulatie bij rechter hartfalen zijn nog onvoldoende gekend.

Cardiochirurg dr. Thierry Bové (UZ Gent) verrichtte experimenteel onderzoek voor het bepalen van de optimale ventriculaire pacing.

De oorzaak van progressieve insufficiëntie van de rechter ventrikelfunctie is tweërlei: een overdruk in de longcirculatie of een regurgitatie door pulmonaire of tricuspidaire klepinsufficiëntie met een overload aan bloedvolume als gevolg. Dat laatste is bijvoorbeeld het geval bij de tetralogie van Fallot.

De hartinsufficiëntie leidt ook tot elektromechanische veranderingen in het normale samentrekkingspatroon, met dyssynchrone contractie tussen rechter en linkerventrikel. Voor de linkerkamer is de fysiopathologie vrij goed gedocumenteerd en wordt de behandeling met een resynchroniserende pacemaker ook in de klinische praktijk toegepast. De fysiopathologie van rechter hartfalen daarentegen is minder goed gekend. Vandaar het nut van verder onderzoek terzake.

ONS HART Dr. Bové, kan u ons in het kort uitleggen welke de doelstelling is van uw experimentele studie?

→ Dr. Thierry Bové. Recente studies hebben bij rechter hartfalen, als gevolg

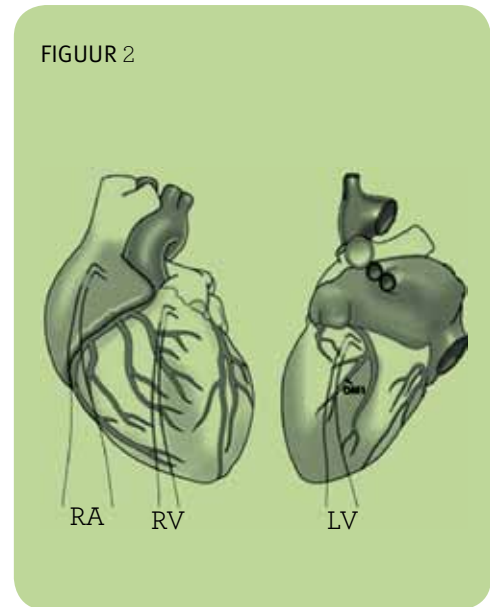
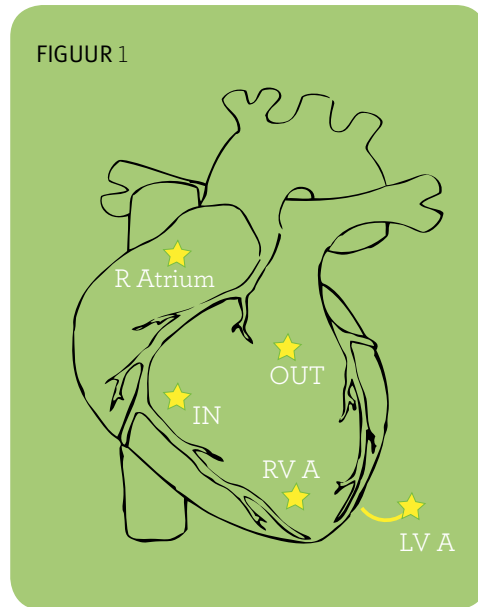
van rechter bundeltakblok en chronische volume-overbelasting of door acute pulmonaire hypertensie, gunstige resultaten aangetoond met elektrische resynchronisatie en biventriculaire pacing.

Wat echter nog niet is uitgemaakt is de optimale plaats waar de elektrode in de rechter ventrikel moet worden vastgehecht. Onze studie heeft als doelstelling de evaluatie van het pacingeffect bij chronisch rechter hartfalen als gevolg van hypertensie en van overload door klepinsufficiëntie, alsook de bepaling van de optimale plaats van de elektrode.

O.H. Hoe verliep het onderzoek ?

→ Dr. T. Bové. De studie gebeurde op diermodellen. Hiervoor werd gebruik gemaakt van varkens, omdat de anatomie van hart en bloedvaten bij deze dieren, in tegenstelling tot die van kleinere zoogdieren, chirurgische interventies toelaat die qua volume en configuratie met de humane heelkunde vergelijkbaar zijn. In een eerste stadium werd bij deze proefdieren een rechter ventrikelsufficiëntie geïnduceerd. Ze

FIGUUR 1 en 2:
De pacinglokalisaties van rechter hart en linkerventrikel.
RA / R Atrium = rechter voorkamer
RVA / RV = rechterventrikel
LVA / LV = linkerventrikel



→ Onze studie toont aan dat precieze plaatsing van de elektrode heel belangrijk is.

werden in drie groepen onderverdeeld. In de eerste groep werd via linker thoracotomie op de arteria pulmonalis een band geplaatst, om de druk in het rechterventrikel te verhogen. De tweede groep onderging een beschadiging van de pulmonalisklep, wat tot volume-overload leidde. Een derde groep ten slotte werd niet behandeld en diende als controle.

Drie maand later werd via sternotomie de hemodynamiek van het hart geëvalueerd. Naast een aantal klassieke parameters, zoals arteriële bloeddruk, ECG-monitoring, bloedgasanalyse, enz., gebeurde het onderzoek door middel van specifieke katheters voor registratie van zowel druk als volume in de ventrikels. Bij elk dier werden de resultaten geregistreerd voor de verschillende plaatsen waar de elektroden epicardiaal werden verankerd: bij de inflow (onder de tricuspidale klep), ter hoogte van de apex, en bij de outflow (onder de pulmonalisklep). Er werd ook nog een elektrode geplaatst op de apex van de linker ventrikel.

O.H. En wat zijn de resultaten van het onderzoek ?

→ Dr. T. Bové. Uit ons onderzoek is gebleken dat bij rechter hartfalen, hetzij door

hypertensie, hetzij door volume-overload, de beste resynchronisatie en pacing wordt bekomen wanneer de elektrode aan de uitgang van de rechter kamer, dus bij de outflow wordt geplaatst.

O.H. Welke zijn de klinische implicaties ?

→ Dr. T. Bové. Naast de klassieke medicatie zijn er voor de behandeling van rechter hartfalen totnogtoe maar weinig therapeutische middelen voorhanden. Ook de precieze indicaties zijn nog onvoldoende gekend. Een betere kennis van de hemodynamiek en elektrofysiologie zal hoe dan ook de behandeling ten goede komen. Onze studie heeft alvast aangetoond dat de plaats waarop de elektrode van de pacemaker wordt geplaatst heel belangrijk is.

O.H. U staat als hartchirurg met beide voeten in de klinische praktijk. Hoe kwam u in het dierexperimenteel laboratorium terecht ?

→ Dr. T. Bové. Na mijn studies geneeskunde en opleiding als chirurg, werkte ik gedurende acht jaar als hartchirurg in het Brugmannziekenhuis. Sinds 2002 ben ik kliniekhoofd in de dienst cardiochirurgie van het UZ Gent, waar mijn bijzondere interesse uitgaat naar



Van links naar rechts: Deborah Croes, technicus en dierenverzorgster, Dr. Thierry Bové, hartchirurg, Dr. Stefaan Bouchez, anesthesist.

→ Onderzoek op dieren wordt vaak negatief aangekaart, maar is onontbeerlijk om de gezondheid van mens en dier te verbeteren. Strikte ethische normen vormen de basis van een uitgebreide reglementering hieromtrent.

→ 79 diverse Nobelprijzen Geneeskunde werden toegekend aan onderzoeken waarin ook dieren betrokken waren.

congenitale cardiopathieën en kleplijden. Om de fysiopathologie en behandeling van die afwijkingen nog beter uit te klaren is experimenteel onderzoek van primordiaal belang. Sinds 2007 ben ik dan ook deeltijds actief in het laboratorium voor experimentele cardiale chirurgie.

We werken er met grotere zoogdieren zoals varkens en schapen, omdat we bij deze dieren met specifieke interventies een aantal hartpathologieën kunnen nabootsen. In een tweede tijd kunnen dan nieuwe behandelingsstrategieën worden uitgetest.

O.C. Verenigingen voor dierenwelzijn zetten experimenten met dieren momenteel onder druk. Hoe staat u daar tegenover?

→ Dr. T. Bové. Hoe dan ook blijven kleine en grotere zoogdieren onmisbaar voor wetenschappelijk onderzoek, en dat zal wellicht nog een tijd zo blijven. Die experimenten zijn echter aan een strikte reglementering onderworpen, teneinde het dierenleed tot een minimum te beperken. De testen gebeuren

trouwens in teamverband, waar zowel laboranten, technici als dierenartsen bij betrokken zijn.

Ik ben van mening dat de onderzoeken op het vlak van dierenwelzijn thans in de best mogelijke omstandigheden gebeuren.

Ze hebben wel een niet te onderschatten kostprijs, vooral wanneer de dieren voor een studie zoals de onze verschillende maanden in leven moeten blijven. Daarom zijn we het Fonds voor Hartchirurgie bijzonder dankbaar voor hun financiële bijdrage. Zonder hun tussenkomst zijn zulke studies moeilijk haalbaar. ■