



Electrofysiologie en ablatie

T +32(0)89 32 50 50
F +32(0)89 32 79 00
info@zol.be

Campus Sint-Jan
Schiepse bos 6
B 3600 Genk

Campus Sint-Barbara
Bessemerstraat 478
B 3620 Lanaken

Medisch Centrum André Dumont
Stalenstraat 2a
B 3600 Genk



WELKOM

Binnenkort komt u naar de verpleegafdeling cardiologie van het Ziekenhuis Oost-Limburg, campus Sint-Jan, voor een inwendig onderzoek van uw hart. Het doel van een elektrofysiologisch onderzoek is om vast te stellen of u een hartritmestoornis heeft. Uw arts heeft met u besproken waarom dit onderzoek bij u wordt uitgevoerd.

In deze brochure vindt u meer informatie over dit onderzoek. Het is goed u te realiseren dat voor u persoonlijk de situatie anders kan zijn dan hier beschreven.

We wensen u het beste toe.
De medewerkers van de dienst
Cardiologie,
Ziekenhuis Oost-Limburg Genk

Inhoudsverantwoordelijke: dr. M. Vrolix (Cardioloog) | Februari 2017

INHOUDSTAFEL

1. Het hart	3
2. Voorbereidingen	4
3. Elektrofysiologisch onderzoek	5
4. Ablatie	7
5. Soorten hartritmestoornissen	8
6. Risico's en complicaties	11
7. Na de behandeling	12
8. Ontslag	13
9. Tot slot	14

01 HET HART

Het hart is de motor van ons lichaam en werkt als een dubbele pomp. Gemiddeld slaat het hart in rust 60 tot 80 keer per minuut. Op deze wijze pompt het hart ongeveer 5 liter bloed door het lichaam. Het bloed brengt zuurstofrijk bloed bij de organen en voert afvalstoffen af. Om dat te kunnen doen heeft het hart zelf ook zuurstof nodig. De zuurstofvoorziening van het hart gebeurt via de kransslagaders. Dit is een bloedvatstelsel dat als een krans om het hart ligt.

Het hart bestaat uit een linker- en een rechterhelft. Beide helften bestaan uit een voorkamer (atrium) en een kamer (ventrikel), van elkaar gescheiden door een hartklep. De linkerkamer pompt het bloed in de hoofdslagader (aorta) waarna het bloed naar de verschillende organen (hersenen, maag, darmen, longen,...) wordt gepompt. In het hele lichaam wordt door het bloed zuurstof afgegeven en worden afvalstoffen opgenomen. Via de grote aders komt het zuurstofarme bloed in de rechter voorkamer.

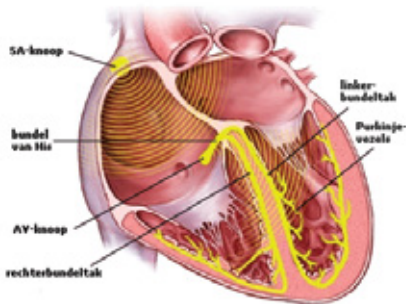
Hier eindigt de zogenaamde grote bloedsomloop.

Het zuurstofarme bloed stroomt vanuit de rechter voorkamer in de rechterkamer. Vanuit de rechterkamer wordt het bloed in de longslagader gepompt waarna het via het bloedstelsel van de longen in de linker voorkamer komt. Dit is de zogenaamde kleine bloedsomloop. Hierbij worden vanuit het zuurstofarme bloed afvalstoffen afgegeven aan de ingeademde lucht en wordt zuurstof uit de ingeademde lucht opgenomen.

Om efficiënt als pomp te kunnen functioneren, moet het hart regelmatig samentrekken. Het heeft hiervoor een eigen elektrisch systeem. De elektrische hartactiviteit begint in de rechter voorkamer, in de sinusknoop (SA-knoop). Deze knoop zendt regelmatig elektrische impulsen uit die over beide voorkamers en vervolgens over beide kamers lopen. De elektrische activiteit resulteert telkens in een samentrekking van de hartspier (hartslag).

02 VOORBEREIDINGEN

Elke voorkamerslag wordt op die manier gevolgd door een kamerslag. De geleiding tussen kamers en voorkamers gebeurt enkel over een centrale geleidingsbundel (AV-knoop en bundel van His).



Figuur 1: Schematische voorstelling van het geleidingssysteem van het hart. De prikkel vertrekt in de sinusknoop en loopt vervolgens over de AVknoop en beide bundeltakken over het hart.

Een hartritmestoornis ontstaat als het aantal slagen per minuut veel hoger of veel lager is dan gemiddeld, of als de voorkamers en de kamers niet in de juiste volgorde samentrekken.

2.1 Voorbereiding thuis

Het kan zijn dat de cardioloog met u afspreekt het gebruik van de medicijnen tegen ritmestoornissen enkele dagen voorafgaand aan het onderzoek te stoppen. Dit om de ritmestoornissen tijdens het onderzoek gemakkelijker te kunnen opwekken. De overige medicijnen kunt u rustig blijven innemen (na advies van arts). Indien u antistolling (marcoumar, marevan of sintrom) gebruikt, breng dan de arts op de hoogte.

2.2 Voorbereiding in het ziekenhuis

Vooraleer de procedure kan plaatsvinden, wordt een bloedonderzoek verricht.

Voor u naar de catheterisatiekamer (cath lab) gebracht wordt, zal een infuus in de linker arm worden geplaatst om de nodige medicatie te kunnen toedienen. Tevens zal men u vragen om een ziekenhuishemd aan te trekken. De beide liezen worden geschoren ter voorkoming van infecties. U moet nuchter blijven vanaf 24 uur.

03 ELEKTRO- FYSIOLOGISCH ONDERZOEK

Als u erg zenuwachtig bent voor de ingreep is het mogelijk om kalmerende medicatie te krijgen via de verpleegkundige zodat u zich kunt ontspannen. Voor u naar de Catheterisatiekamer (cath lab) gebracht wordt, is het raadzaam nog eens te plassen aangezien dit tijdens het onderzoek of de behandeling moeilijk zal zijn. Uw bril kan u ophouden, een kunstgebit, contactlenzen en sieraden brengt u best niet mee naar de catheterisatiekamer.

Voor een ablatie van voorkamerfibrillatie wordt in de operatiezaal ook een blaassonde geplaatst.

Als u (mogelijk) zwanger bent, kan de procedure niet doorgaan! U moet dit daarom zo snel mogelijk melden bij de secretaresse op de raadpleging.

Röntgenstraling die gebruikt wordt tijdens het onderzoek kan schadelijk zijn voor uw ongeboren kind.

Een elektrofysiologisch onderzoek (EFO) wordt uitgevoerd om te achterhalen of en welk type hartritmestoornis u hebt. Het onderzoek gebeurt in de hartcatheterisatiekamer van het Ziekenhuis Oost-Limburg en duurt ongeveer 30 minuten tot een uur. Cardiologen, die hiervoor speciaal opgeleid zijn, voeren het onderzoek uit. Ze worden bijgestaan door verpleegkundigen die hier ook speciaal zijn voor opgeleid.

Tijdens het onderzoek ligt u op een behandeltafel, die met steriele lakens is bedekt. U krijgt slaapmedicatie en pijnstillers via het infuus. De ingreep gebeurt NIET onder algemene verdoving. De plaats rond de rechter (en/of linker) lies wordt ontsmet. Vervolgens wordt de plek plaatselijk verdoofd. Hierna wordt een gaatje geprikt in de aders die op die plaats lopen en wordt een buisje(s) (sheath(s)) in het bloedvat geschoven. Via dit buisje(s) wordt een catheter(s) ingebracht die naar het hart gaat.

Een catheter is een dun en flexibel slangetje waarmee men prikkels in het hart meet en opwekt. Dit is in principe pijnloos.

Eerst wordt het normale hartritme gemeten. Er wordt een registratie van het ritme van verschillende delen van uw hart gemaakt. Vervolgens wordt eventueel geprobeerd om een hartritmestoornis kunstmatig op te wekken door via de catheter extra prikkels naar het hart te sturen. Dit kan u voelen als hartkloppingen. In enkele gevallen wordt het hartritme kunstmatig opgedreven met medicatie. Deze medicatie krijgt u via het infuus in de arm.

Als het lukt om de ritmestoornis op te wekken, kan u het gevoel krijgen dat uw hart op hol slaat precies zoals dit thuis gebeurde. Het kan voorkomen dat iemand hierdoor last krijgt van duizeligheid of het bewustzijn verliest. Deze ritmestoornis wordt vastgelegd op de registratieapparatuur. Als de ritmestoornis zich niet op natuurlijke wijze herstelt, wordt medicatie toegediend of worden via de katheter enkele elektrische

prikkels gegeven om de stoornis te stoppen.

Mocht de ritmestoornis aanhouden, dan krijgt u een elektrische schok toegediend die het hartritme herstelt. U voelt hier niets van omdat u daarvoor narcose krijgt toegediend.

Na het onderzoek worden de catheter(s) en de buisje(s) verwijderd. Om de plaatsen waar geprikt is in uw lies(en) te sluiten wordt ongeveer 5 minuten stevig gedrukt door een verpleegkundige van de hartkatheterisatiekamer.

Op de aangeprikte aders krijgt u vervolgens een drukverband dat ter plaatse blijft tot de volgende ochtend. Gedurende vier uren moet u ook bedrust houden. Omwille van de minimale punctiegatjes is hechting niet nodig.

04 ABLATIE

Radiofrequentie ablatie is een behandeling die aansluitend na een elektrofysiologisch onderzoek kan plaatsvinden, of op een later tijdstip wordt gepland. De start en nabehandeling van een ablatiebehandeling is dezelfde als die van een elektrofysiologisch onderzoek.

Met behulp van een wisselstroom wordt het puntje van de ablatiekatheter opgewarmd. Als het puntje ongeveer 50°C warm is, kan men daarmee nauwkeurig stukjes weefsel in het hart wegbranden (ablatie). Er ontstaat door het branden steeds een littekentje van enkele millimeters doorsnede en diepte.

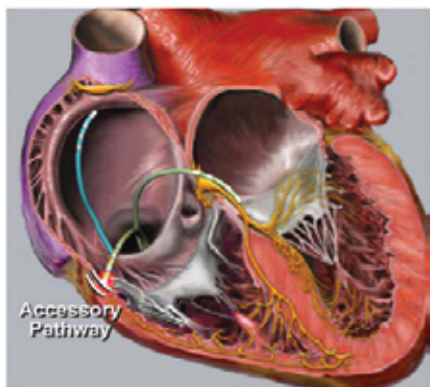
Omdat de aangebrachte littekentjes zo klein zijn en de katheter precies op de goede plaats moet liggen, herhaalt de cardioloog de behandeling vaak een aantal malen zodat de oorzaak van de ritmestoornis helemaal wordt weggebrand. De ablatiebehandeling is precisiewerk. Gelukkig kunnen de meeste ritmestoornissen snel en veilig behandeld worden.

Uitzonderlijk kan een ablatie enkele uren in beslag nemen. Het opwarmen van de katheter duurt ongeveer een halve tot anderhalve minuut.

In tegenstelling tot een electrofy-siologisch onderzoek en eenvoudige ablaties gebeuren sommige andere ablaties (voorkamerfibrillatie en ventrikeltachycardie) wel onder algemene verdoving. Tijdens sommige ablaties is het bovendien nodig om de slagader aan te prikken in plaats van de ader. In dit geval is bedrust aangewezen gedurende zes uren.

05 SOORTEN HARTRITME- STOORNISSEN

5.1 Supra ventriculaire tachycardie (SVT)



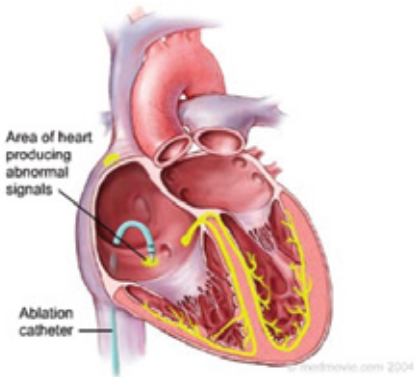
Figuur 2. Schematische voorstelling van een ablatie van een atrioventriculaire tachycardie over een rechtszijdige Kent bundel. Catheters werden geplaatst ter hoogte van de rechter voorkamer, de AV-knoop

Tot deze groep behoren drie verwante hartritmestoornissen uitgaande van de voorkamers van het hart: atrioventriculaire nodale reentry tachycardie (AVNRT), atrioventriculaire reentry tachycardie (AVRT) en atriale tachycardie (AT).

Een extra geleidingsbaan ter hoogte van de rechter voorkamer (AVNRT) of tussen de voorkamer en de kamer (AVRT) of een andere (ectopische) gangmaker dan de sinusknop (atriale tachycardie) in de voorkamers is verantwoordelijk voor deze ritmestoornis waarbij het hart heel snel aangedreven wordt vanuit de voorkamers.

De behandeling bestaat uit ablatie van de extra geleidingsbaan of de ectopische gangmaker. In het geval van AVNRT en AVRT kan een ablatie de ritmestoornis permanent genezen bij 95-98% van de patiënten. In het geval van AT is het succes afhankelijk van de locatie van de ectopische gangmaker.

5.2 Voorkamerflutter

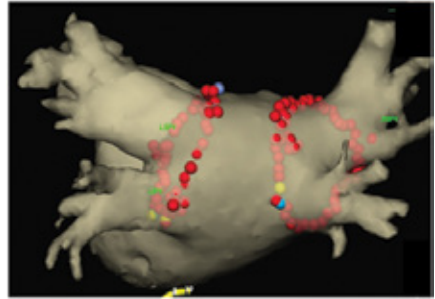


Figuur 3. Schematische voorstelling van een ablatie voor typische voorkamerflutter met een ablatiecatheter ter hoogte van de isthmus in de rechter voorkamer.

Lokale vertraging van de prikkelgeleiding in een bepaald deel van de voorkamer kan ervoor zorgen dat de elektrische prikkel in de voorkamer blijft ronddraaien. Dit gebeurt voornamelijk in de rechter voorkamer.

De meest efficiënte behandeling is een ablatie van de zone van trage geleiding. Indien het een flutter in de rechter voorkamer betreft kan een ablatie de flutter genezen bij meer dan 95% van de patienten.

5.3 Voorkamerfibrillatie (VKF)



Figuur 4. Voorbeeld van een ablatie voor voorkamerfibrillatie te ZOL Genk. Het grijze beeld toont een achteraanzicht van een 3D reconstructie van de linker voorkamer met vier pulmonale venen. De rode punten zijn ablatiepunten rond de pulmonale venen.

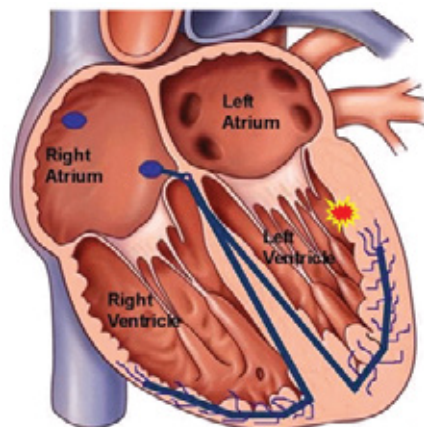
Tijdens een voorkamerfibrillatie is er een heel snelle en chaotische elektrische activiteit aanwezig in de voorkamers. Elektrische prikkels vanuit hartspiercellen die tot in de longaders (pulmonale venen) lopen zijn meestal de trigger voor VKF.

Deze hartritmestoornis kan paroxysmaal optreden waarbij aanvallen van VKF spontaan komen en weer verdwijnen. Soms kan de ritmestoornis enkel gestopt worden door toediening van medicatie of een elektrische shock (persisterende VKF).

Tijdens een ablatie wordt de elektrische geleiding tussen de longvenen en het linker atrium verbroken (pulmonaal vene isolatie). Een ablatie is heel efficiënt voor een paroxysmale VKF met een succesratio van meer dan 80%.

Meestal kan na een ingreep de medicatie voor de ritmestoornis gestopt worden. Soms dient deze verder ingenomen te worden. In het geval van een persisterende VKF is de ingreep minder succesvol. Soms is het nodig om de ingreep te herhalen omwille van herstel van de geleiding door een of meerdere pulmonale venen. Dit is vaker het geval bij persisterende VKF.

5.4 Ventrikeltachycardie (VT)



Figuur 5. Schematische voorstelling van een ventrikeltachycardie met focus ter hoogte van de linker ventrikel.

Deze ritmestoornissen zijn een gevolg van abnormale elektrische activiteit in de kamers (ventrikels) van het hart. De ritmestoornis kan ontstaan door abnormale elektrische activiteit van enkele spiercellen zonder aanwezigheid van littekenweefsel (idiopatische ventrikeltachycardie).

Het succes van een ablatie is afhankelijk van de aanwezigheid van

06 RISICO'S EN COMPLICATIES

overslagen of ventrikeltachycardie op het ogenblik van de procedure. Indien dit het geval is, is een ablatie succesvol bij meer dan 80% van de patiënten.

Na een succesvolle ablatie is de patient doorgaans genezen. Indien de activiteit uitgaat van een litteken van de hartspier, bijvoorbeeld na een hartinfarct, spreekt men van een structurele ventrikeltachycardie. Gezien de kans op meerdere mogelijke kortsluitingen vanuit het litteken is de kans op recidief na ablatie groter (meer dan 30%). Anderzijds is deze ingreep soms een levensreddende procedure. De prognose wordt bij deze patienten bepaald door hun onderliggende hartziekte.

Een electrofysiologisch onderzoek is een eenvoudige procedure met een minimale kans op complicaties (<1%). Meestal betreft het lokale complicaties zoals hematomen ter hoogte van de lies.

Bij een ablatiebehandeling kunnen enkele verwickelingen of complicaties optreden. De meest voorkomende complicatie, mogelijk bij alle vormen van ablatie, is vochttopstapeling in het hartzakje door een beschadiging van de hartspier tijdens de behandeling. De kans op een dergelijke vochttopstapeling is lager dan 1%. Als het veel vocht is moet het worden weggehaald. Dit kan onmiddellijk gebeuren.

Bij een ablatie aan de linkerkant van het hart kan een herseninfarct optreden ten gevolge van vorming van een bloedklonter in het hart. Door toediening van stollingwerende medicatie tijdens de ingreep verlaagt de kans op deze verwikkeling tot minder dan 0,5%.

07 NA DE BEHANDELING

Bij behandeling van ritmestoornissen die hun oorsprong in de buurt van de AV-knoop hebben, bestaat een kans van 0,5% dat het geleidingssysteem wordt beschadigd. In het ergste geval kan deze beschadiging leiden tot implantatie van een pacemaker.

Een ablatie is doorgaans een succesvolle procedure. Recidief van de behandelde ritmestoornis is meestal een gevolg van herstel van de geleiding. De kans hierop is groter bij bepaalde ablaties (VKF, structurele VT). In het geval van recidief kan de ingreep herhaald worden.

Na de behandeling keert u terug naar uw kamer. Het drukverband in de lies blijft ter plaatse tot de volgende morgen. De verpleegkundige zal de bloeddruk en pols controleren en regelmatig nakijken of er geen bloeding ter hoogte van de lies optreedt. U mag eten en drinken.

Afhankelijk van de behandeling moet uw hartritme gevolgd worden op een monitor. Hiervoor krijgt u enkele elektroden ter hoogte van de borstkas opgekleefd en draagt u een toestelletje om uw hartritme op afstand te volgen. De arts bepaalt hoelang u bedrust moet houden. Hij komt dezelfde dag 's avonds uitleg geven over het resultaat van het onderzoek of behandeling.

08 ONTSLAG

Onderzoeken de volgende dag:

- **Efo:** geen onderzoeken
- **Ablatie:** echografie van het hart en een electrocardiogram

Indien er een bloeding optreedt ter hoogte van de lies beslist de arts of er een echografie van de lies dient te gebeuren.

Als u naar huis mag, krijgt u van de verpleegkundige van de afdeling de volgende papieren mee:

- een brief voor de huisarts,
- een afspraak bij de cardioloog,
- een overzicht van de te nemen medicatie,
- medicatievoorschriften,
- een attest voor werkonbekwaamheid
- papieren voor de verzekering(-zo nodig).

Denk eraan om vervoer naar huis te regelen want u mag na de behandeling niet zelf autorijden, fietsen of het openbaar vervoer nemen.

09 TOT SLOT

Gedurende 3 tot 5 dagen na het onderzoek mag u geen zware dingen heffen en moet u zware inspanningen (fietsen, lopen,...) vermijden. U mag één week niet in bad of zwemmen, u mag wel kortdurend douchen. Zes weken na de behandeling komt u terug op de raadpleging bij uw behandelende cardioloog.

Indien u symptomen heeft is het verstandig om contact op te nemen met uw huisarts of cardioloog.

Heeft u na het lezen van deze brochure nog vragen over het onderzoek, dan kunt u altijd contact opnemen met de afdeling Cardiologie van het Ziekenhuis Oost-Limburg, via 089/32 71 11.

Wij vragen u ook om op dit nummer te bellen als u om dringende redenen uw afspraak niet kunt nakomen.

We wensen u alvast een spoedig herstel.

De medewerkers van de dienst
Cardiologie

9.1 Nuttige telefoonnummers:

- Raadpleging Cardiologie
089 32 71 10
- Wachtdokter Cardiologie
089 32 71 06
- Algemeen nummer ZOL Genk
089 32 50 50

www.zol.be



www.ZOL.be



www.facebook.com/ZOLzh



www.twitter.com/ZOLziekenhuis



www.youtube.com/user/ZOLziekenhuis

Schrijf u in op onze nieuwsbrief via www.zol.be.