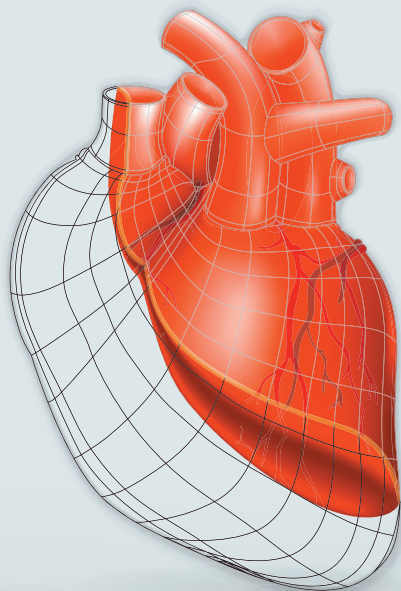


# Elektro- fysiologisch onderzoek

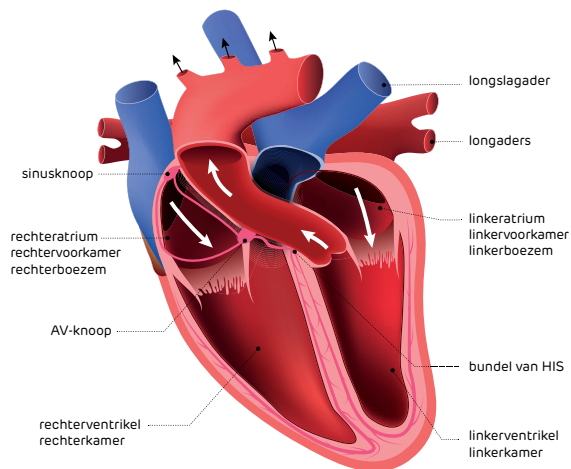


# Elektrofysiologisch onderzoek

## Waarom een fysiologisch onderzoek?

Normaal kan medicatie een hartritme-stoornis verhelpen, maar wanneer deze niet effectief genoeg is of wanneer er vervelende bijwerkingen optreden, kan in overleg met uw hartspecialist of elektrofysioloog (hartspecialist gespecialiseerd in hartritme stoornissen) besloten worden om over te gaan naar een elektrofysiologisch onderzoek.

Met behulp van dit onderzoek krijgen heel wat informatie over de stroomgeleiding van uw hart, het soort hartritme stoornis en de plaats in het hart waar de stoornis plaatsvindt. Soms is het nodig om daarna een ablatie uit te voeren (zie pagina 6).



## Werking van het hart

Het hart is de motor van ons lichaam en werkt als een dubbele pomp. Gemiddeld slaat het in rust 60 tot 80 keer per minuut. Zo pompt het ongeveer 5 liter bloed door het lichaam. Het hart kan onderverdeeld worden in een linker- en een rechterhart-helft.

Het rechtergedeelte verzamelt het zuurstofarme bloed dat via de aders uit alle delen van het lichaam naar het hart komt en zo naar de longen gepompt wordt. Het linkerdeel verzamelt het zuurstofrijke bloed vanuit de longen en pompt het naar de rest van het lichaam (hersenen, nieren, lever ...).

Linker- en rechterhart bestaan beiden uit een voorkamer (atrium – boezem) en een kamer (ventrikel). Bij een hartslag trekken

eerst de voorkamers samen om het bloed naar de kamers te verplaatsen en vervolgens trekken de kamers samen om het bloed naar de longen en de rest van het lichaam te sturen. Deze mechanische activiteit wordt gestuurd door de elektrische activiteit van het hart.

De elektrische prikkel voor een normale hartslag ontstaat in de sinusknoop: een klein elektrisch 'orgaantje' in de rechter voorkamer. Terwijl de voorkamers door deze prikkel samentrekken, komt de elektrische prikkel bij de atrio-ventriculaire knoop (AV-knoop): een kleine verbindingsweg tussen de voorkamers en de kamers in het midden van het hart waar de prikkel vertraagd doorheen loopt. Na doorgang door de AV-knoop gaat de prikkel heel snel door de bundel van His en de fijn vertakte Purkinjevezels naar alle uithoeken van de kamers.

## Ritmestoornissen

Bij een hartritmestoornis zijn er problemen met het tempo of de volgorde waarin het hart pompt. Het kan te snel, te langzaam of onregelmatig samentrekken.

### Klachten

Soms zijn er geen klachten, maar meestal nemen de prestaties van het hart af tijdens de periode van de ritmestoornissen. De klachten verschillen per individu:

- Hartkloppingen, onregelmatige hartslag
- Drukkend gevoel op de borst
- Vermoeidheid, lusteloosheid
- Duizeligheid
- Bewustzijnsverlies
- Kortademigheid, vochtopstapeling

## Opsporen van ritmestoornissen

### Elektrocardiogram (ECG)

Een ECG bestudeert de elektrische activiteit van het hart gedurende enkele seconden. Hiervoor ligt u in bed of op de onderzoekstafel en bevestigen we tien elektroden op uw lichaam.

### Uitwendige hartmonitoring

De elektrische activiteit van het hart wordt gedurende 24 uur geregistreerd met een compact draagbaar toestel.

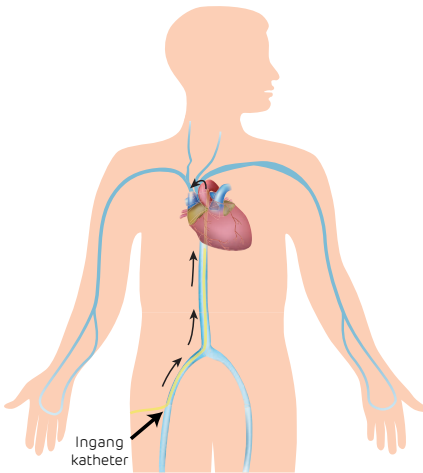
### Inwendige hartmonitoring

Met een klein registratieapparaat dat onderhuids in de hartstreek wordt geplaatst, kunnen we langdurig (tot twee jaar) uw hartritme volgen.

## Elektrofysiologisch onderzoek

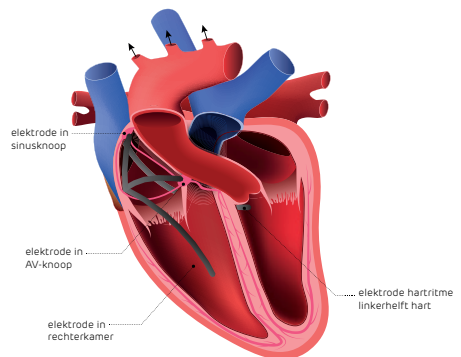
## Elektrofysiologisch onderzoek

Voor de start van een elektrofysiologisch onderzoek krijgt u (indien nodig) een kalmerend middel zodat de procedure zo rustig mogelijk kan verlopen. Het onderzoek verloopt meestal onder lokale verdoving waarbij een aantal dunne katheters, via een ader en soms ook via een slagader, langs de rechterlies naar het hart worden opgeschoven. De katheters worden op specifieke plaatsen in het hart gebracht.



Via meetelektroden op de katheters kan de huidige elektrische activiteit nauwkeurig gemeten worden. Via de katheters kunnen ook de elektrische prikkels aan het hartweefsel toegediend worden. Zo wordt de elektrische werking van uw hart nog beter in kaart gebracht. We kunnen ook proberen een ritmestoornis uit te lokken om de prikkelbaarheid van uw hart te beoordelen of om de exacte aard van een ritmestoornis te achterhalen.

Tijdens de procedure kan medicatie toegediend worden die de gevoeligheid voor ritmestoornissen verhoogt. Zo wordt de kans dat er ritmestoornissen tijdens de procedure opgewekt worden verhoogd.



Enkele voordelen van een onderzoek onder lokale verdoving:

- We vermijden de risico's en nevenwerkingen van een algemene verdoving.
- We kunnen gemakkelijker ritmestoornissen uitlokken wanneer uw lichaam in 'wakkere toestand' is.
- Tijdens het onderzoek kunnen we u vragen of u symptomen herkent.
- Enkele bevindingen en eventuele mogelijke behandelingen kunnen al direct worden besproken.

In specifieke gevallen opteren we voor een onderzoek onder volledige verdoving.

## Ablatie

Radiofrequente katheterablatie is een behandeling die aansluitend op een elektrofysiologisch onderzoek wordt uitgevoerd of op een later tijdstip wordt gepland.

De start en nabehandeling van een ablatiebehandeling komt overeen met het elektrofysiologisch onderzoek. Het puntje van een katheter verwarmen we tot ongeveer 50°C. Daarmee kunnen we nauwkeurig stukjes weefsel in het hart wegbranden. Er ontstaat door het branden altijd 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 arts de behandeling een aantal keer zodat de oorzaak van de ritmestoornis helemaal wordt weggebrand.

De ablatiebehandeling is precisiewerk, daarom duurt deze behandeling enkele uren. Het opwarmen van de katheter duurt ongeveer een halve tot anderhalve minuut. U voelt tijdens het wegbranden een warm of branderig gevoel. Dit kan pijnlijk zijn.

### **Kans op succes**

Bij de meeste ritmestoornissen is de kans op succes van een ablatiebehandeling meer dan 90%. Soms keert de stoornis terug. Afhankelijk van het soort ritmestoornis en de ernst van de klachten wordt de behandeling herhaald. Vaak kunt u de geneesmiddelen die u kreeg ter behandeling van de ritmestoornis na de procedure stoppen. Uw arts bespreekt dit later met u.

### **Risico's en complicaties**

Bij een ablatiebehandeling bestaat er een heel klein risico op complicaties:

- Bloeduitstorting of zwelling ter hoogte van de punctieplaats.
- Overgevoeligheid aan medicatie, materialen of jodium.
- Opstapeling van vocht in het hartzakje. Als het om veel vocht gaat, wordt het gedraineerd via een punctie. Zelden is een ingreep noodzakelijk.
- Bewustzijnsverlies door een zeer snelle ritmestoornis. De arts kan deze stoornis stoppen via specifieke prikkels of een elektrische shock (cardioversie).
- Bij een behandeling ter hoogte van de AV-knoop, bestaat een heel kleine kans dat het normale geleidingsstelsel wordt beschadigd. Mogelijk moeten we dan een pacemaker plaatsen.

We lichten u op voorhand in over de risico's van een ablatiebehandeling. Elke beslissing wordt uiteraard in overleg met u genomen.

## Verloop van de behandeling

### Vorbereiding

#### Medicatie

Het kan zijn dat uw arts met u afsprekt het gebruik van de medicatie tegen ritmestoornissen enkele dagen voorafgaand aan het onderzoek te stoppen. Dit om ritmestoornissen tijdens het onderzoek gemakkelijker te kunnen opwekken.

- Bloedverdunners kunnen door uw arts een aantal dagen voor het onderzoek gestopt worden.
- Aspirine, Plavix, Brilique moeten meestal niet gestopt worden.
- Overige medicatie kunt u gerust blijven innemen (na advies van uw arts).

Tijdens uw verblijf plaatst de verpleegkundige een perifere infuus in uw linkerarm, zodat we tijdens het onderzoek medicatie kunnen toedienen.

### Persoonlijke informatie

De verpleegkundige stelt u enkele specifieke vragen:

- Naam, voornaam en geboortedatum
- Medicatie die u inneemt
- Bloedgroep
- Eventuele allergieën
- Lengte en gewicht
- Eventueel dieet

### Onderzoeken

Afhankelijk van uw situatie, worden mogelijk nog enkele onderzoeken uitgevoerd:

- Radiografie van het hart en de longen
- Elektrocardiogram
- Bloedonderzoek

### Nuchter

**Op de dag van het onderzoek moet u nuchter zijn** (vanaf middernacht mag u niets meer eten of drinken). U mag wel uw medicatie innemen met wat water. Diabetespatiënten spreken met de verpleegkundige af voor de toediening van insuline en/of inname van diabetesmedicatie.

Als u mogelijk zwanger bent, kan de procedure niet doorgaan. Meld dit zo snel mogelijk aan uw behandelend arts of de afdelingsverpleegkundige. Röntgenstraling die gebruikt wordt tijdens het onderzoek kan schadelijk zijn voor uw ongeboren kind.



## **Wat brengt u mee?**

### **Administratieve gegevens:**

- Identiteitskaart of ISI+kaart (voor niet-Belgen)
- Naam van uw huisarts
- Kaart/papieren van de hospitalisatieverzekering
- Contactgegevens van te verwittigen persoon/personen bij problemen of vragen (naam + telefoonnummer)
- Als u niet aangesloten bent bij een Belgisch ziekenfonds: Europese ziekteverzekeringskaart (EZVK), Europees E112-formulier of CZ-kaart (Nederland)/ OHRA/DELTA Lloyd en/of garantieverklaring van uw verzekering

### **Medische gegevens:**

- Bloedgroepkaart
- Geneeskundige documenten zoals allergiekaart en bloedanalyse
- Lijst van thuismedicatie die u dagelijks inneemt (naam + dosering)

### **Benodigheden voor persoonlijk gebruik:**

- Toiletgerief
- Pyjama
- Handdoeken
- Eventueel lectuur

## **Verloop van een elektrofysiologisch onderzoek**

Tijdens het onderzoek ligt u op een onderzoekstafel waar u omringd blijft door een arts en enkele verpleegkundigen. De duur van de procedure is sterk wisselend en varieert van een uur tot meerdere uren.

We klevan elektroden op uw lichaam voor een continue opname van het electrocardiogram. We ontsmetten de lies en dekken ze af met steriele doeken om te voorkomen dat kiemen de bloedbaan binnendringen. Daarna verdoven we de lies plaatselijk via een prik. Vervolgens steekt de arts enkele fijne buisjes in de aders van de lies: door die buisjes schuift hij twee tot vier katheters tot in het hart. Deze elektroden zijn aangesloten op een speciaal ECG-toestel. Zo wordt de elektrische activiteit op verschillende plaatsen in het hart geregistreerd.

Via de elektroden kunnen we ook elektrische prikkels toedienen om het hart op verschillende plaatsen te stimuleren. Soms krijgt u via het perifeer infuus bloedverduunners (Heparine®) toegediend. Dit voorkomt dat het bloed klonters afzet op de katheter. Een röntgentoestel beweegt boven en rond u.

Tijdens het onderzoek voelt u geen pijn. Als contraststof ingespoten wordt, kunt u een warm gevoel krijgen. Dit warmtegevoel verdwijnt na een aantal seconden.

Als ritmestoornissen opgewekt worden, kunt u hartkloppingen, duizeligheid of uw klachten herkennen. Laat dit weten aan de arts of verpleegkundigen.

## **Ablatiebehandeling**

Zodra het elektrofysiologisch onderzoek afgerond is, zal de arts het resultaat met u bespreken. Mogelijk kan een ablatie u helpen (zie pagina 6).

## Nazorg

Na de procedure verwijderen we alle buisjes en elektroden. De verpleegkundige drukt de aanprikplaats in de lies stevig dicht tot de punctieplaats afgesloten is. Als uw lies in orde is, wordt u in uw bed naar de verpleegafdeling teruggebracht.

Vanaf nu moet u stil en plat liggen in uw bed. Een bloedvat werd aangeprikt en de punctieplaats mag niet meer beginnen bloeden. Het aangebracht drukverband moet enkele uren ter plaatse blijven. Om nabloeding te voorkomen, moet u de instructies van de verpleegkundige of de arts strikt volgen.

In principe mag u na een tweetal uur iets rechter zitten in uw bed om te eten. Na ongeveer vier uur mag u onder begeleiding van de verpleegkundige eventjes opstaan om naar het toilet te gaan om daarna terug in bed te rusten.

De eerste uren na het onderzoek worden volgende parameters regelmatig en nauwkeurig opgevolgd:

- Pols en bloeddruk
- Controle punctieplaats
- Temperatuur, kleur en zwelling van het rechterbeen



## Ontslag

Meestal kunt u de dag nadien naar huis. U krijgt volgende documenten mee:

- brief van de specialist voor uw huisarts;
- een (eventueel aangepast) medicatieschema;
- zo nodig medicatievoorschriften;
- brief met afspraken en advies;
- zo nodig formulieren voor uw werk of verzekering;
- afspraak voor een volgende controle bij uw behandelend arts.

## Advies

### Tot drie dagen na het onderzoek:

- Laat de kleefpleister op de insteekplaats hangen. Als het verband vochtig is of de wonde nog niet droog, dan moet u een nieuwe kleefpleister aanbrengen om het risico op infecties te minimaliseren. Na drie dagen mag deze verwijderd worden.
- Baden of zwemmen is niet toegestaan, kort douchen mag wel.
- U mag geen zware voorwerpen optillen en u moet voorzichtig zijn met traplopen om een nabloeding te voorkomen.
- Autorijden of fietsen is niet toegelaten. Dit verhoogt de druk op de lies en zo de kans op een nabloeding.
- Bij het ontslag is het belangrijk om een begeleider en passend vervoer te voorzien.
- Dagelijkse activiteiten mogen na drie dagen rustig aan worden hervat.

### Op langere termijn:

- Sporten of zware lichamelijke arbeid is tot een week na de ingreep niet toegestaan.
- Voorgeschreven medicatie moet volgens voorschrift correct ingenomen worden.



## Wat te doen bij complicaties?

Bij **pijn, nabloeding of zwelling** ter hoogte van de lies neemt u contact op met:

- Tijdens de kantooruren: uw huisarts of de afdeling hart- en vaatziekten.
- Buiten de kantooruren: de spoedafdeling van ons ziekenhuis.

## Contact

### Hart- en vaatcentrum

Elektrofysioloog: Dr. Katarina Van Beeumen

### Inwendige 1

Straat 34

T 09 224 51 34

### Inwendige 4

Straat 49

T 09 224 51 49

### Secretariaat hart- en vaatziekten

T 09 224 64 01

### Dienst spoedgevallen

T 09 224 55 50

artikel 21.597 | Laatste update: apr 2021

Deze brochure werd ontwikkeld voor gebruik binnen AZ Sint-Lucas Gent. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het ziekenhuis. Deze informatiebrochure werd met de grootste zorg opge maakt, maar de inhoud is algemeen en indicatief. Deze brochure omvat niet alle medische aspecten. Als er vergissingen, tekortkomingen of onvolledigheden in staan, zijn AZ Sint-Lucas, het personeel en de artsen hiervoor niet aansprakelijk.

## Toestemmingsformulier - Informed Consent

Ondergetekende patiënt, .....,

verklaart dat hij/zij het doel en de aard van het onderzoek, zijnde

.....,

goed heeft begrepen en geeft de hartspecialist toelating tot het uitvoeren hiervan.

*Gelieve handmatig 'gelezen en goedgekeurd' te noteren.*

Handtekening patiënt:

Handtekening arts:

Datum:

## Wat te doen bij complicaties?

Bij **pijn, nabloeding of zwelling** ter hoogte van de lies neemt u contact op met:

- Tijdens de kantooruren: uw huisarts of de afdeling hart- en vaatziekten.
- Buiten de kantooruren: de spoedafdeling van ons ziekenhuis.

## Contact

### Hart- en vaatcentrum

Elektrofysioloog: Dr. Katarina Van Beeumen

### Inwendige 1

Straat 34

T 09 224 51 34

### Inwendige 4

Straat 49

T 09 224 51 49

### Secretariaat hart- en vaatziekten

T 09 224 64 01

### Dienst spoedgevallen

T 09 224 55 50

artikel 21.597 | Laatste update: apr 2021

Deze brochure werd ontwikkeld voor gebruik binnen AZ Sint-Lucas Gent. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het ziekenhuis. Deze informatiebrochure werd met de grootste zorg opge maakt, maar de inhoud is algemeen en indicatief. Deze brochure omvat niet alle medische aspecten. Als er vergissingen, tekortkomingen of onvolledigheden in staan, zijn AZ Sint-Lucas, het personeel en de artsen hiervoor niet aansprakelijk.