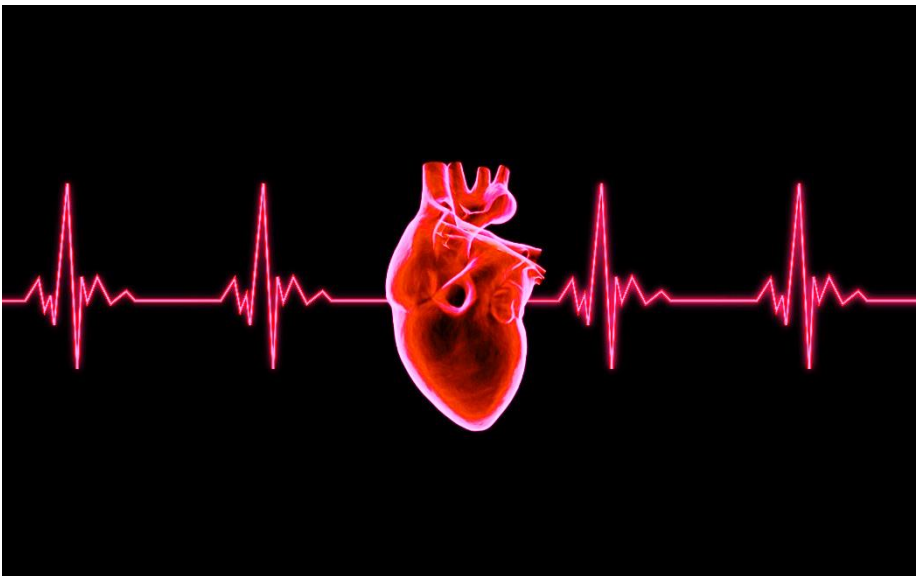


# ***Elektrofysiologisch onderzoek en Ablatie***



# *inhoud*

## **Het Hart**

Elektrisch systeem

## **Soorten ritmestoornissen**

Supraventriculaire tachycardie (SVT)

Voorkamerflutter

Voorkamerfibrillatie

Ventrikeltachycardie

## **Opname**

Kamerkeuze

Opname-uur

Opname op de verpleegafdeling

## **Onderzoek**

Elektrofysiologisch onderzoek

Ablatie

## **Risico's en Complicaties**

## **Nazorg**

Instructies voor thuis

Informatie en toestemmingsformulier voor een ingreep of procedure

Binnenkort ondergaat u een elektrofysiologisch onderzoek of een ablatie in het AZ Sint-Jan Brugge-Oostende av – campus Sint-Jan in Brugge. U wordt opgenomen in het ziekenhuis voor een kortverblijf met één overnachting.

Indien u van een ander ziekenhuis komt, is het mogelijk dat u enkele uren na de behandeling terugkeert naar het ziekenhuis van herkomst.

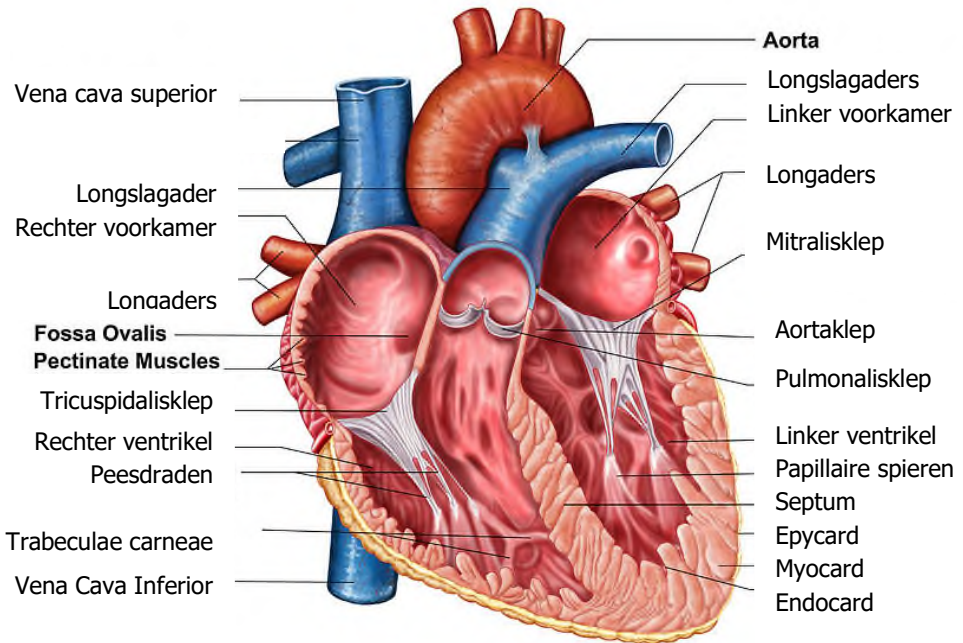
Ter voorbereiding van uw opname vragen wij u deze informatiebrochure door te nemen. Aarzel niet om aan uw arts of verpleegkundigen van de afdeling bijkomende informatie te vragen.

# HET HART

Het hart is een holle spier, verantwoordelijk voor het rondpompen van zuurstof en bouwstoffen naar alle organen en lichaamsdelen.

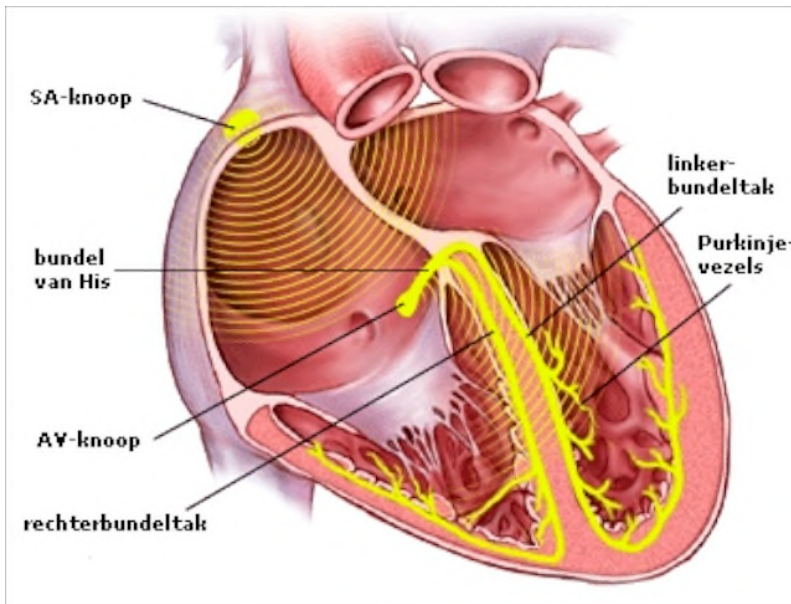
Het hart bestaat uit 4 kamers: 2 voorkamers (atria) en 2 kamers (ventrikels)  
Alle delen van het hart werken samen om er voor te zorgen dat het zuurstofarm bloed vanuit het lichaam in de rechterhelft binnenstroomt en het zuurstofrijk bloed vanuit de longen in de linkerhelft.

Het hart trekt in rust gemiddeld 70 maal per minuut samen en verzekert een debiet van ongeveer 4 liter per minuut.



Om efficiënt als pomp te kunnen functioneren, moet het hart regelmatig samentrekken. Het heeft hiervoor een eigen elektrisch systeem. De elektrische prikkel 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 harstpier (hartslag). Elke voorkamerslag wordt op die manier gevolgd door een kamerslag. De geleiding tussen de voorkamers en kamers gebeurt over een centrale geleidingsbundel (AV-knoop en bundel van His).

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.



# SOORTEN RITMESTOORNISSEN

## SUPRAVENTRICULAIRE TACHYCARDIE (SVT)

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

Een extra geleidingsbaan ter hoogte van de AV Knoop (AVNRT) of tussen de voorkamer en de kamer (AVRT) of een andere (ectopische) gangmaker dan de sinusknoop (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.

## VOORKAMERFLUTTER

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.

## VOORKAMERFIBRILLATIE

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.

## VENTRIKELTACHYCARDIE

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 (idiopathische ventrikeltachycardie).

Het succes van een ablatie is afhankelijk van de aanwezigheid van overslagen of ventrikeltachycardie op het ogenblik van de procedure.

Indien dit het geval is, is een ablatie succesvol bij meer dan 90% 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.

# OPNAME

## KAMERKEUZE

Wij vinden het belangrijk dat u uw kamerkeuze reeds op voorhand aan de opnamedienst meedeelt.

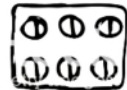
Bij de opname zal men u vragen een verklaring betreffende uw kamerkeuze te ondertekenen.

## OPNAME-UUR

**Gelieve de dag voor opname op te bellen naar het secretariaat cardiologie AZ Sint-Jan Brugge, 050 45 26 98, tussen 15u en 17u.** Dit om het juiste uur van opname te weten. Bij onderzoeken die doorgaan op maandag, gelieve op vrijdag op te bellen.

## OPNAME OP DE VERPLEEGAFDELING

Bij opname op de verpleegafdeling zullen u enkele vragen worden gesteld:



Bent u nuchter?

U dient nuchter te zijn vanaf 24u

Welke medicatie neemt u ?

Volg hierbij de instructies op van de cardioloog. Hij kan u vragen om bepaalde medicatie een aantal dagen voor het onderzoek niet in te nemen.

**Bespreek uw bloedverduuners met uw behandelende arts.**

- Asaflow®, Cardioasprine®, Aspegic®, Plavix®, Ticlid®
- Marcoumar®, Sintrom®, Marevan®
- Xarelto®, Eliquis®, Pradaxa®, Lixiana®
- Fraxiparine®, Fraxodi®, Clexane®



### Allergieën ?

- Heeft u een gekende allergie, dan meldt u dit best aan de verpleegkundige.
- Bij allergie voor contrastmiddelen kan er preventief medicatie worden toegediend.

### Wat is uw bloedgroep?

Breng uw bloedgroepkaart mee.

### Lengte en gewicht.

### Dieet ?

U krijgt een dieet arm aan verzadigde vetzuren. Andere diëten kunnen aangevraagd worden.

Voor u naar de katheterisatiekamer wordt gebracht, wordt een bloedonderzoek verricht en wordt een infuus in de linkerarm geplaatst om de nodige medicatie te kunnen toedienen.

Bij ingrepen onder algemene verdoving wordt het infuus in de katheterisatiekamer geplaatst.

U zal gevraagd worden een operatiehemdje aan te doen. Alle andere kledij en juwelen is overbodig. Uw bril mag u aanhouden.

U vertrekt naar het onderzoek met uw bed. Het onderzoek gaat door op de eerste verdieping op het cathlab.

NIET VERGETEN  
MEE TE  
BRENGEN

- ✓ Identiteitskaart
- ✓ Ziekenhuisbadge
- ✓ Naam en adres huisarts
- ✓ Telefoonnummer contactpersoon
- ✓ Gegevens hospitalisatieverzekering
- ✓ **Uw thuismedicatie** en een lijst van geneesmiddelen die u thuis inneemt, met vermelding van dosis en tijdstip inname
- ✓ Verwijsbrief
- ✓ Medische documenten (laboresultaten en ECG)

**Indien u van een ander ziekenhuis komt, vragen wij u:**

- ✓ Naam van het ziekenhuis + afdelingsgegevens
- ✓ Naam behandelende dokter
- ✓ Opnamedatum en -uur
- ✓ Verwijsbrief
- ✓ Medische documenten (laboresultaten en ECG)

**Meer uitgebreide informatie omtrent uw opname**

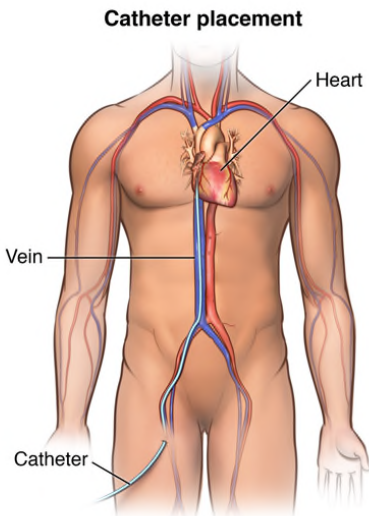
Voor uitgebreide info verwijzen wij u graag naar onze website ([www.azsintjan.be](http://www.azsintjan.be)) of naar onze onthaalbrochure die ter beschikking is aan het onthaal.

# ONDERZOEK

## ELECTROFYSIOLOGISCH ONDERZOEK

Een elektrofysiologisch onderzoek (EFO) wordt uitgevoerd om te achterhalen of en welk type hartritmestoornis u hebt. Het onderzoek duurt ongeveer een uur tot anderhalf 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, uw lies wordt geschoren en ontsmet en u wordt met steriele lakens bedekt. U krijgt een pijnstillers via het infuus. De ingreep gebeurt NIET onder algemene verdoving. De plaats rond de rechter lies wordt ontsmet. Vervolgens wordt de plek plaatselijk verdoofd. Hierna wordt geprikt in de ader en wordt een of meerdere buisje(s) in het bloedvat geschoven. Via dit buisje worden katheters ingebracht die naar het hart gaan.



Een katheter 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 geprobeerd om een hartritmestoornis kunstmatig op te wekken door via de katheter 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.

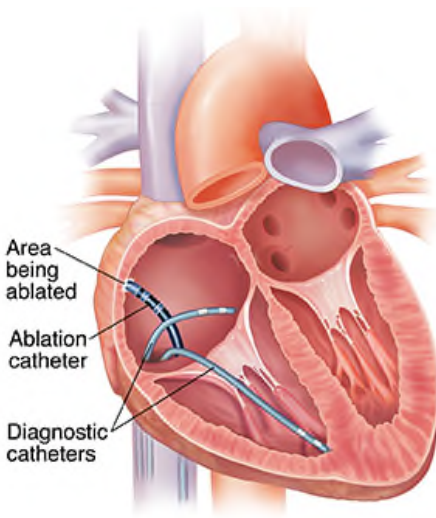
Na het onderzoek worden de katheters en het buisje verwijderd.

Op de plaats waar geprikt werd in uw lies wordt ongeveer 5 minuten gedrukt door een verpleegkundige van de hartkatheterisatiekamer. Er wordt een verbandje aangebracht. Gedurende vier uren moet u ook bedrust houden.

## ABLATIE

Radiofrequente 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 radiofrequente energie 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. Door dit millimeterwerk kan de behandeling enkele uren duren, van anderhalf tot 3 uur. Gelukkig kunnen de meeste ritmestoornissen snel en veilig behandeld worden.

In plaats van radiofrequente energie (warmte) kan er ook cryo-energie (koude) toegepast worden. Hierbij wordt de catheter gekoeld tot  $-50^{\circ}\text{C}$  om zo kleine littekens te vormen. Deze techniek wordt regelmatig toegepast bij ablatie van voorkamerfibrillatie.

In tegenstelling tot een elektrofysiologisch 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.



# RISICO'S EN COMPLICATIES

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

Bij een ablatiebehandeling kunnen enkele verwikkelingen 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 door het plaatsen van een drain. Dit kan onmiddellijk gebeuren. Bij een ablatie aan de linkerkant van het hart kan een beroerte optreden ten gevolge van vorming van een bloedklonter in het hart. Door toediening van ontstollende medicatie tijdens de ingreep verlaagt de kans op deze verwikkeling tot minder dan 0.5%.

Bij behandeling van ritmestoornissen die hun oorsprong in de buurt van de AV-knoop hebben, bestaat een kans van 0,5% dat het normale 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.



# NAZORG

Na de behandeling keert u terug naar uw kamer. Het (druk)verband 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. Indien u een ablatie voor voorkamerbrillatie of ventrikeltachycardie heeft gehad, gaat u naar de hartbewaking en wordt u van nabij gevolgd (aan de monitor) tot de volgende dag.



De volgende dag voor u naar huis gaat, wordt nog bij Elektrofysiologisch onderzoek:

- Elektrocardiogram genomen en lies nagezien

De volgende dag voor u naar huis gaat, wordt nog bij Ablatie:

- Elektrocardiogram, soms thoraxfoto genomen, soms een bloedafname en lies nagezien

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 (zo nodig).
- 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.

## INSTRUCTIES VOOR THUIS

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 (bloedende, pijnlijke, gezwollen lies, pijn op de borst, koorts,...) 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 AZ Sint-Jan Brugge.



**We wensen u alvast een spoedig herstel.**



## Inleiding

Als patiënt hebt u recht op informatie over uw aandoening en over de aanbevolen chirurgische, medische en diagnostische<sup>1</sup> procedures. U kunt alleen een beslissing nemen over het ondergaan van een procedure/ingreep als u voldoende ingelicht bent over de risico's en andere behandelingsmogelijkheden. Deze informatie is niet bestemd om u te verontrusten. De bedoeling is om u voldoende te informeren, zodat u een goede beslissing kunt nemen of u de procedure/ingreep al dan niet wil ondergaan. U hebt het recht op bijkomende uitleg van uw arts als u de(ze) informatie niet volledig begrijpt.

1 diagnostische procedure: het vaststellen van de ziekte van een patiënt of de oorzaak van een probleem.

1. Ondergetekende verklaart duidelijk dat hij toestemming verleent tot de volgende ingreep/procedure:.....

..... Hiervoor is een opname of ambulante procedure voorzien in het AZ Sint-Jan AV te Brugge vanaf/op .....

2. De arts heeft mij precieze informatie gegeven over mijn gezondheidstoestand en over de diagnose ( ) die deze ingreep/procedure nodig maakt. Hij heeft mij in eenvoudige en verstaanbare termen de mogelijke evolutie omschreven, als men niet tot de bovengenoemde procedure overgaat. Hij gaf mij ook inlichtingen in verband met andere behandelingen, indien zij bestaan, met hun voor- en nadelen.

3. De arts heeft mij duidelijk de aard en de ingreep/procedure zelf beschreven, het ongemak dat hieruit kan voortvloeien, alsook de risico's en mogelijke onmiddellijke en laattijdige verwickelingen. Ik heb in dit verband **mondelijke en schriftelijke uitleg** ontvangen. Ik besef dat de meeste diagnostische, chirurgische of medische procedures aanleiding kunnen geven tot ontsteking, bloeding, bloedklontervorming (trombose) en allergische reacties. Met betrekking tot de geplande ingreep/procedure werd ik ook ingelicht over andere mogelijke risico's.

Ik begrijp ook dat de geneeskundige klinische praktijk geen exacte wetenschap is, dat een opsomming van de mogelijke complicaties nooit volledig kan zijn en dat er geen verbintenis/overeenkomst kan aangegaan worden over het uiteindelijke resultaat van de ingreep/procedure.

4. Men heeft mij op de hoogte gebracht dat gedurende de ingreep/procedure, ingeval van onvoorziene omstandigheden, de arts genoodzaakt kan zijn de ingreep/procedure uit te breiden met bijkomende behandelingen, verschillend van diegene die oorspronkelijk werden voorzien. In deze omstandigheden geef ik de toestemming aan de arts om elke daad te stellen die hij absoluut noodzakelijk acht voor het behoud of het herstel van mijn gezondheidstoestand.

5. Ik geef toestemming om -indien nodig- tijdens of na de ingreep/procedure bloedproducten toegediend te krijgen.
6. Ik geef toestemming om voor/tijdens/na de bovenvermelde ingreep/procedure anoniem beeldmateriaal of foto's te nemen, die later kunnen gebruikt worden voor medisch onderwijs of wetenschappelijke publicatie.
7. Ik geef toestemming aan de hieronder vermelde arts om de ingreep of procedure uit te voeren in samenwerking met een door hem/haar gekozen arts of assistent in opleiding.
8. Ik heb de gelegenheid gehad om vragen te stellen en de arts heeft hierop op voldoende wijze geantwoord. Ik heb de antwoorden goed begrepen. Ik geef mijn toestemming voor de uitvoering van de bovenvermelde behandeling/procedure.
9. Ik verklaar dat ik de arts op eerlijke wijze heb ingelicht over mijn vooraf bestaande gezondheidstoestand.

**1. Gelieve de rubrieken te schrappen waarmee u niet akkoord gaat.**

**2. Voor het bewaren van cellen en weefsel dient u toestemming te geven op een afzonderlijk formulier.**

**Datum:**

Stempel + Handtekening
Arts:

Te vermelden "gelezen en goedgekeurd"
Patiënt:



Dr. Yves Vandekerckhove  
Dr. Luc Missault  
Dr. Patrick Coussement  
Dr. Mattias Duytschaever  
Dr. Rene Tavernier  
Dr. Philippe Debonnaire  
Dr. Sébastien Knecht  
Dr. Jan Van der Heyden  
Dr. Elvin Kedhi

## Contactgegevens

Campus Sint-Jan Brugge

**Consultatie cardiologie**

t: 050 45 26 70

**Kortverblijf cardiologie (D6)**

t: 050 45 30 85

**Dienst Spoedgevallen**

t: 050 45 20 00

**Cathlab**

t: 050 45 26 98