

**Implanteerbare
Cardioverter
Defibrillator**

Inhoud

1	Hoe werkt een normaal hart?	5
2	Hartritmestoornissen	6
2.1	Ventrikeltachycardie (VT).....	6
2.2	Ventrikelfibrillatie (VF).....	7
3	Behandeling van ventrikeltachycardie (VT) en ventrikelfibrillatie (VF)	8
3.1	Medicatie	8
3.2	'Antitachycardie-pacing' (ATP).....	8
3.3	Defibrillatie.....	8
3.4	Ablatie	8
4	Implanteerbare cardioverter defibrillator (ICD)	9
4.1	Wie komt in aanmerking voor implantatie van een ICD?	9
4.2	Wat is een ICD?	9
4.3	Werking van een ICD	10
4.4	ICD controleren en programmeren	11
4.5	Types ICD	11
5	ICD-implantatie - praktische aspecten	13
5.1	Rechtstreekse opname in het AZ Sint-Jan	13
5.2	Opname in het AZ Sint-Lucas	13
5.3	Wat neemt u mee naar het ziekenhuis?	14
5.4	De voorbereiding (in het AZ Sint-Lucas of het AZ Sint-Jan)	15
5.5	Transfer naar AZ Sint-Jan (indien opgenomen in het AZ Sint-Lucas)	15
5.6	In de verpleegeenheid van het AZ Sint-Jan	16
5.7	Verloop van de procedure (transveneuze ICD)	16
5.8	Nazorg	17

5.9	Transfer naar het AZ Sint-Lucas.....	19
5.10	Ontslag	19
5.11	Nuttige telefoonnummers.....	20
6	Risico's tijdens en na de implantatie.....	21
7	ICD-ervanging	23
8	ICD-identificatiekaart.....	23
9	ICD-controle	24
9.1	Op de raadpleging	24
9.2	Telemonitoring	24
10	Wat te doen tijdens en na een schok?	25
11	Rijgeschiktheid	26
11.1	Normen voor de kandidaten van groep 1	26
11.2	Normen voor de kandidaten van groep 2	27
12	Leven met een ICD	28
12.1	Omgevingsinvloeden.....	28
12.2	Medische en tandheelkundige procedures	31
12.3	Sporten, vrije tijd en reizen	32
12.4	Seksualiteit en zwangerschap	33
13	Wat bij een levenseindigende situatie?.....	34
14	Belgische ICD-patiëntenvereniging (BIPIB)	35
15	Contact	36

Uw arts besprak met u dat u in aanmerking komt voor implantatie van een inwendige defibrillator. Dergelijk toestel wordt geïmplanteerd bij patiënten met een verhoogd risico op levensbedreigende snelle hartkammerritmestoornissen. Medicatie kan dergelijke ritmestoornissen niet altijd voorkomen. Een implanteerbare (inwendige) cardioverter defibrillator (ICD) kan levensbedreigende snelle ritmestoornissen waarnemen en behandelen.

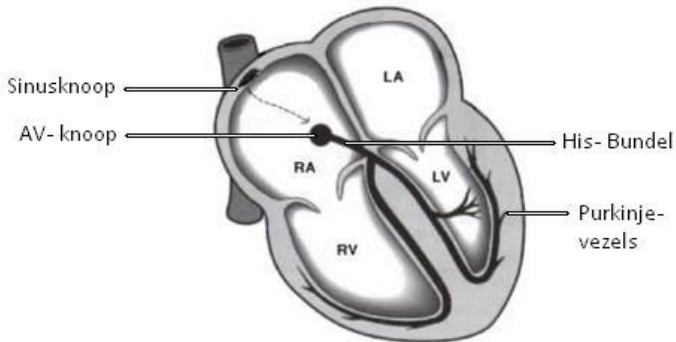
Met deze brochure willen we u wat extra informatie geven over het normale hartritme, hartritmestoornissen en de werking van een ICD, over de praktische aspecten van een implantatie, de opvolging en leven met een ICD.

Deze brochure bevat algemene informatie. Elke situatie en persoon is echter uniek. Uw arts zal uw persoonlijke situatie met u bespreken.

1 Hoe werkt een normaal hart?

Het hart is een holle spier die als pomp werkt. Het bestaat uit 2 voor-kamers en 2 kamers. Het hart pompt 60 tot 100 keer per minuut en voorziet zo de weefsels van bloed (met ondermeer zuurstof en voedingsstoffen). Deze pompfunctie noemen we de 'mechanische' werking van het hart.

Om de hartspiercellen gecoördineerd te laten samentrekken, is het hart voorzien van een 'elektrisch' systeem. In het hart is er een natuurlijke 'pacemaker' of 'gangmaker', deze wordt de sinusknoop genoemd. Daar wordt er als het ware een klein stroomstootje opgewekt. Deze elektrische impuls wordt via elektrische banen naar de rest van het hart doorgeleid.



2 Hartritmestoornissen

Bij een hartritmestoornis ('aritmie') loopt er iets fout in het elektrisch systeem van het hart.

Ritmestoornissen verschillen volgens:

- de hartfrequentie op het moment van de ritmestoornis: te trage hartslag (bradycardie) versus te snelle hartslag (tachycardie);
- de plaats in het hart waar de ritmestoornis ontstaat: in de voorkamers (atriaal of supraventriculair) versus in de kamers (ventriculair);
- het mechanisme van de ritmestoornis. Daarbij denken we ondermeer aan een geleidingsblok, een cirkelritmestoornis of een automatische activiteit van andere hartcellen dan de normale gangmaker.

De ritmestoornissen waarvoor een ICD een specifieke behandeling kan afleveren, zijn de snelle ritmestoornissen van de kamers van het hart. Deze ritmestoornissen zijn levensbedreigend: ze kunnen leiden tot stilstand van de hartpomp en de bloedcirculatie, ook wel 'hartstilstand' genoemd, met plotse dood tot gevolg. We onderscheiden ventrikeltachycardie (VT) en ventrikelfibrillatie (VF).

2.1 Ventrikeltachycardie (VT)

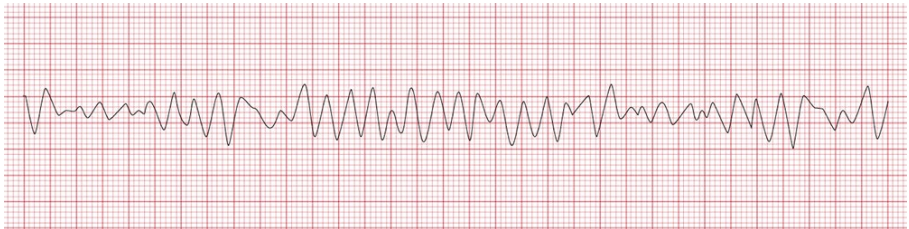


Bij een ventrikeltachycardie is het hartritme te snel en regelmatig. Snelle, abnormale elektrische impulsen of circuits ontstaan vanuit één bepaalde plaats in de kamers, bijvoorbeeld ter hoogte van een litteken van een doorgemaakt hartinfarct.

Risico's:

- ⤿ De snelheid van de ritmestoornis kan zo hoog zijn dat er bijna geen bloed meer naar het lichaam wordt gepompt. Deze situatie leidt tot bewustzijnsverlies of andere levensbedreigende problemen.
- ⤿ Ventrikeltachycardie kan overgaan in ventrikelfibrillatie.

2.2 Ventrikelfibrillatie (VF)



Bij ventrikelfibrillatie zijn de elektrische prikkels niet afkomstig vanuit één plaats in het hart maar heerst er een ware elektrische chaos in beide kamers. Hierdoor wordt het hart veel te snel en onregelmatig geactiveerd en pompen de kamers niet meer maar trillen ze. De bloedcirculatie valt stil. Ventrikelfibrillatie leidt zo tot plots overlijden ('plotse hartdood').

3 Behandeling van ventrikeltachycardie (VT) en ventrikelfibrillatie (VF)

3.1 Medicatie

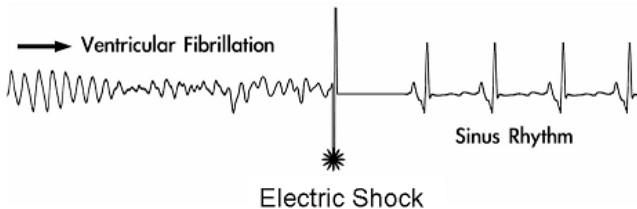
De rol van medicatie in de context van ventrikeltachycardie en ventrikelfibrillatie is voornamelijk preventief: door de dagelijkse inname ervan daalt de kans op een levensbedreigende ritmestoornis. Medicatie heeft slechts een beperkte plaats in de acute behandeling van ritmestoornissen.

3.2 'Antitachycardie-pacing' (ATP)

Door aan het hart elektrische prikkels toe te dienen tijdens een ventrikeltachycardie is het soms mogelijk het onderliggend mechanisme van de ventrikeltachycardie te doorbreken waardoor de ritmestoornis stopt. Deze behandeling is mogelijk met een ICD.

3.3 Defibrillatie

Ventrikeltachycardie en ventrikelfibrillatie kunnen onderbroken worden met een elektrische schok. Deze schok kan toegediend worden met een uitwendige defibrillator of met een ICD.



3.4 Ablatie

In specifieke gevallen kan tijdens een elektrofysiologisch onderzoek de plaats van oorsprong van de ventrikeltachycardie opgespoord en weggebrand worden.

4 Implanteerbare cardioverter defibrillator (ICD)

4.1 Wie komt in aanmerking voor implantatie van een ICD?

De implantatie van een ICD wordt aanbevolen bij personen met een verhoogde kans op het ontstaan van levensbedreigende snelle hartritmestoornissen.

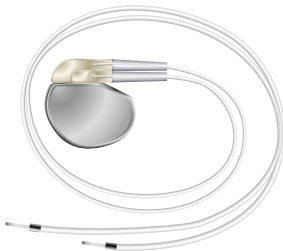
Aangezien er aan een ICD ook risico's verbonden zijn, komt niet iedereen hiervoor in aanmerking. Het te verwachten voordeel moet opwegen tegen de risico's.

ICD's worden in België door het RIZIV terugbetaald onder strikte voorwaarden.

4.2 Wat is een ICD?

Een ICD is een implanteerbaar toestel dat elektrische prikkels en schokken kan afleveren aan het hart. Een ICD-systeem bestaat uit:

1. een impulsgenerator: batterij + computer;
2. geleidingsdraden (leads).



4.2.1 Impulsgenerator

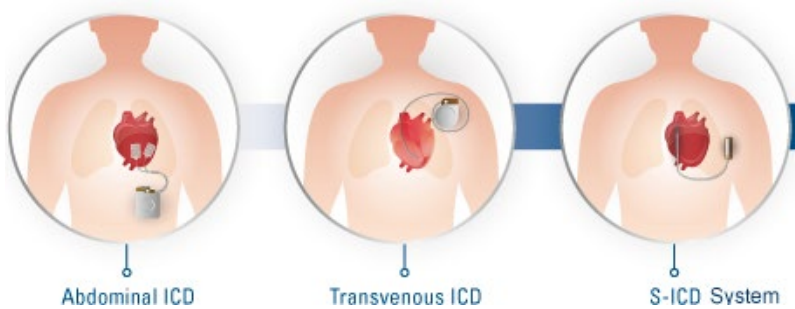
Het toestel is een kleine computer met een batterij. Het heeft de grootte van een luciferdoosje. De ICD wordt ook defibrillator of impulsgenerator genoemd.

Het toestel wordt onderhuids geplaatst, meestal links onder het sleutelbeen, soms links onder de oksel.

4.2.2 Geleidingsdraden

De geleidingsdraden vormen de verbinding tussen de impulsgenerator en het hart. Ze brengen informatie van het hart naar de computer in de generator alsook impulsen van de generator naar het hartweefsel.

- ↪ Bij een klassiek 'transveneus' (door de bloedvaten) systeem worden de draden t.h.v. de generator in bloedvaten gebracht tot in het hart.
- ↪ Bij een 'subcutane' (onderhuidse) defibrillator loopt de elektrode onderhuids links naast het borstbeen en komt niet in contact met de grote bloedvaten of het hart.
- ↪ Bij een 'abdominale' (in de buik) defibrillator worden elektroden op de buitenkant van het hart bevestigd.



4.3 Werking van een ICD

De ICD kan snelle hartritmestoornissen zoals ventrikeltachycardie en ventrikelfibrillatie detecteren en behandelen volgens ingestelde criteria. Vaak probeert de defibrillator eerst om de ritmestoornis te stoppen met een reeks lichte elektrische impulsen (ATP: Anti Tachy Pacing). Die impulsen zijn pijnloos en worden meestal niet gevoeld. Als de ritmestoornis hiermee niet stopt, zal het toestel een (of zo nodig meerdere) krachtige elektrische impuls afleveren.

Het toestel heeft een intern geheugen zodat uw arts achteraf de details over de ritmestoornis en de behandeling kan uitlezen.

Een ICD heeft ook een pacemakerfunctie om zo nodig een te traag hart-ritme te behandelen.

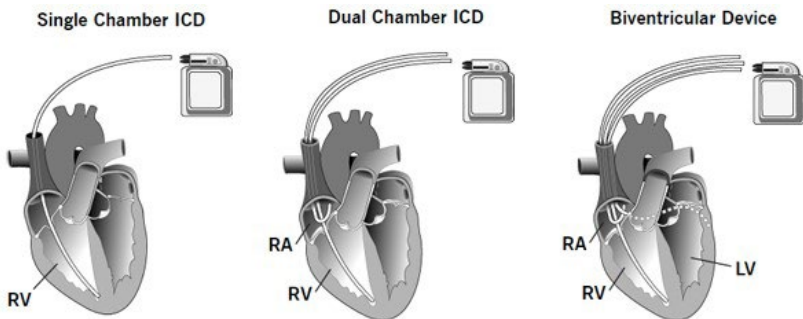
4.4 ICD controleren en programmeren

1. Met een programmeerapparaat kunnen de impulsgenerator en geleidingsdra(a)d(en) gecontroleerd en geprogrammeerd worden door uw de arts. Dit gebeurt tijdens uw halfjaarlijkse raadpleging.
2. De gegevens in/van uw ICD kunnen doorgestuurd worden vanop afstand (telemonitoring). Programmatie is via deze weg niet mogelijk. U krijgt meer informatie over deze telemonitoring van uw arts.

4.5 Types ICD

Er bestaan verschillende types ICD's. Uw cardioloog zal beslissen welk type voor u het meest geschikt is, afhankelijk van uw onderliggend probleem.

- **Volgens de lokalisatie en manier van contact met het hart** bestaan er transveneuze, subcutane en abdominale ICD's (zie ook pagina 10).
- **Volgens het aantal elektroden** bestaan er eenkamer-, tweekamer- en driekamer-ICD-systemen.



Eenkamer-ICD

Een eenkamer-ICD-systeem heeft één geleidingsdraad die bevestigd wordt in de rechterhartkamer (rechterventrikel).

Tweekamer-ICD

Het kan zijn dat er ook een elektrode nodig is in de rechtersvoor-kamer (rechteratrium). Dan is er een tweekamer-ICD-systeem nodig.

Driekamer-ICD (biventriculaire ICD of CRT-D)

Er bestaan ook driekamer-ICD-systemen die niet alleen de rechtersvoor-kamer en rechterkamer stimuleren, maar ook de linker-kamer (linkerventrikel). Men spreekt dan van een biventriculaire ICD, resynchronisatie-ICD of CRT-D (Cardiale Resynchronisatie Therapie).

Er zijn verschillende ICD-fabrikanten op de markt. U kan een ICD ingeplant krijgen van de producenten Medtronic, Biotronik, St. Jude Medical, Boston Scientific of Sorin. De verschillen tussen deze producenten zijn minimaal.

Elke producent werkt met eigen programmeerapparaten. Daarom is het belangrijk om uw ICD-identificatiekaartje altijd op zak te hebben, zo weet een arts (die in urgente situaties mogelijk geen inzage heeft in uw medisch dossier) welk programmeerapparaat hij moet gebruiken om uw ICD uit te lezen.

5 ICD-implantatie - praktische aspecten

Uw cardioloog in het AZ Sint-Lucas bespreekt met u de indicatie voor de implantatie van een ICD.

De procedure gaat door in AZ Sint-Jan campus Brugge (of in een ander centrum in specifieke gevallen of op uw vraag). De implantatie van een ICD mag bij wet enkel uitgevoerd worden in een centrum met erkenning voor het zorgprogramma elektrofysiologie (E-centrum).

In overleg met u wordt, in functie van de pathologie en eventuele andere uit te voeren onderzoeken of behandelingen, beslist tot:

- opname in het AZ Sint-Lucas waarbij wij het transport naar het AZ Sint-Jan plannen;
- rechtstreekse opname in het AZ Sint-Jan.

5.1 Rechtstreekse opname in het AZ Sint-Jan campus Brugge

- Uw cardioloog van het AZ Sint-Lucas plant de ingreep en de opname in het AZ Sint-Jan.
- Indien u nog bijkomende vragen hebt, neemt u contact op met uw behandelende cardioloog in het AZ Sint-Lucas.
- De werkdag vóór de procedure neemt u tussen 15u en 17u contact op met het secretariaat cardiologie in het AZ Sint-Jan op T 050 45 26 70 om het exacte opname-uur te vernemen.
- Op de dag van de ingreep meldt u zich aan aan het onthaal van het AZ Sint-Jan.
- Op de kasdienst wordt u een voorschot gevraagd.

5.2 Opname in het AZ Sint-Lucas

- Uw cardioloog deelt u de dag en het uur van uw opname mee.
- Meld u op het afgesproken tijdstip aan bij de dienst onthaal en opname in de centrale hal. Houd hiervoor uw e-ID of ISI+-kaart (niet-Belgen) klaar.

5.3 Wat neemt u mee naar het ziekenhuis?

Administratieve gegevens

- Uw identiteitskaart (e-ID) of ISI+-kaart (niet-Belgen).
- De naam van uw huisarts.
- De contactgegevens van te verwittigen persoon/personen bij problemen/vragen (naam, telefoonnummer).
- Indien u een hospitalisatieverzekering heeft: uw verzekeringskaart of -papieren.
- Indien 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.
- Lijst van thuismedicatie die u dagelijks inneemt (naam van de medicatie + dosering). Breng bij twijfel de verpakkingen mee.

Benodigdheden voor persoonlijk gebruik

- Persoonlijk linnen zoals extra ondergoed, pyjama, comfortabele kledij, kamerjas en pantoffels.
- Toiletgerief (washandje(s), handdoek(en), zeep, scheergerief, kam, tandpasta, tandenborstel enz.).
- Eventueel schrijfgerief, lectuur en leesbril.

Het ziekenhuis is niet verantwoordelijk voor verlies of diefstal. Breng geen grote geldsommen, juwelen en andere waardevolle voorwerpen mee. Geef waardevolle voorwerpen zoals een portefeuille of juwelen in bewaring aan uw familie of neem contact op met de verpleegkundige van de verpleegeenheid.

5.4 De voorbereiding (in het AZ Sint-Lucas of het AZ Sint-Jan)

Antistollingsmedicatie kan door uw arts een aantal dagen voor de ingreep gestopt worden.

De verpleegkundige stelt u vragen naar

- de medicatie die u inneemt;
- uw lengte en uw gewicht;
- uw bloedgroep;
- eventuele allergieën (medicijnen, jodium, pleisters, enz.);
- eventueel dieet.

Uw diabetesmedicatie kan door uw arts op de dag van de ingreep gestopt of aangepast worden.

Aangepast aan uw specifieke situatie worden er mogelijk enkele onderzoeken uitgevoerd:

- radiografie ('foto') van hart en longen;
- elektrocardiogram;
- bloedonderzoek (Breng de resultaten van recent bloedonderzoek door de huisarts mee.).

Bij de bloedafname laat de verpleegkundige een kleine katheter achter in de rechterarm. Via deze weg kan tijdens de ingreep medicatie toegediend worden.

5.5 Transfer naar AZ Sint-Jan (indien opgenomen in het AZ Sint-Lucas)

- U wordt 's morgens tijdig door ons gewekt.
- U krijgt een omslag met alle nodige documenten en medicatie mee.
- Een wagen van een ziekenvervoerdienst brengt u naar het AZ Sint-Jan. U wordt naar een kamer in verpleegeenheid 85 (kortverblijf cardiologie) of verpleegeenheid 65 (hartbewaking) gebracht.

5.6 In de verpleegeenheid van het AZ Sint-Jan

De verpleegkundige deelt u het vermoedelijke tijdstip van de ingreep mee. Een precies uur kan niet meegedeeld worden aangezien de duur van de onderzoeken kan wisselen.

Indien uw ingreep in de namiddag doorgaat, krijgt u's morgens nog een ontbijt. U moet ongeveer 4 uur voor het onderzoek nuchter zijn. Neem in elk geval uw medicatie in met wat water. Diabetespatiënten spreken met de verpleegkundige af voor de toediening van insuline en/of inname van diabetesmedicatie.

Enige tijd voor uw vertrek naar de ingreep zal u gevraagd worden een wit ziekenhuishemdje aan te trekken. Alle andere kledij is overbodig. Juwelen moeten verwijderd worden. Uw bril mag u wel aanhouden.

Indien nog niet aanwezig zal de verpleegkundige een infuus plaatsen in uw linkerarm.

De procedure zelf vindt plaats op de afdeling hartkatheterisatie. U wordt er in bed naartoe gebracht.

5.7 Verloop van de procedure (transveneuze ICD)

De procedure gaat meestal door onder lokale verdoving. In specifieke gevallen wordt geopteerd voor algemene verdoving.

Om het risico op infectie te verkleinen, krijgt u preventief antibiotica toegediend via het infuus. Meld het steeds indien u allergisch bent voor bepaalde producten.

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

Er worden elektroden op uw lichaam gekleefd voor de continue opname van het electrocardiogram. De borstkas wordt ontsmet en afgedekt met steriele doeken om te voorkomen dat kiemen de bloedbaan binnendringen. De regio waar de ICD wordt ingeplant (gewoonlijk onder

de huid, onder het linkersleutelbeen, boven de linkerborstspier), wordt plaatselijk verdoofd door middel van een prik.

Er wordt een kleine insnede in de huid gemaakt, tussen 5 en 10 cm lang. De arts zoekt dan een goede ader in de schouderstreek om de ICD-geleidingsdraden te kunnen opschuiven tot binnenin het hart. Een röntgentoestel beweegt boven en rond u om de positie van de geleidingsdraden te controleren. De draden worden vastgemaakt in de hartkamerwand. Omdat bloedvaten en de binnenwand van het hart ongevoelig zijn, zal u de elektrode niet voelen. Wanneer de draden goed op hun plaats zitten, wordt het ICD-toestel aangesloten en in een kleine vrijgemaakte ruimte (pocket) onder de huid geplaatst.

Tijdens de ingreep wordt de goede werking van de ICD en de leads getest en worden de instellingen van het toestel, met behulp van het programmeerapparaat, individueel aangepast.

Tenslotte wordt de wonde gesloten met hechtingen en afgedekt met een pleister.

Tijdens de ingreep kan u lichte pijn voelen ter hoogte van de implantaatieregio. Meld het aan uw arts indien de pijn (te) hevig is. Indien contraststof ingespoten wordt, kan u een warm gevoel krijgen. Dit warmtegevoel verdwijnt na een aantal seconden. In een enkel geval gaat het gepaard met een gevoel van misselijkheid.

5.8 Nazorg

U wordt in uw bed terug naar de verpleegeenheid gebracht.

De eerste dag na de implantatie kan het hartritme ook op de verpleegafdeling continu gevolgd worden om eventuele problemen na de implantatie snel te kunnen opsporen. Dit continu volgen van het hartritme wordt telemetrie genoemd.

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

- pols en bloeddruk;
- verband;
- temperatuur.

De eerste vier uren wordt soms een ijszak of een zandzak op de wonde geplaatst om inwendige bloeding en zwelling te voorkomen.

U mag uit bed zodra uw lichamelijke toestand het toelaat. Als u goed wakker bent en er geen problemen zijn, mag u na de implantatie eten en drinken. Vraag altijd advies aan de verpleegkundige.

De eerste 14 dagen na de implantatie kan u wat pijn of stijfheid voelen ter hoogte van de wonde. Hiervoor kan u na de ingreep pijnstillende medicatie vragen (paracetamol tot drie keer 1 gram per dag). Als de pijnstilling onvoldoende is, meldt u dat het best aan de verpleegkundige of arts.

Mag u de arm aan de kant van de ingreep bewegen?

- De dag van de ingreep moet u de arm aan de zijde van de implantatie zo stil mogelijk houden.
- Vanaf de eerste dag na de ingreep mag u de arm bewegen.
- Gedurende de eerste weken na de ingreep vermijdt u best plotse bewegingen met de arm/schouder en bewegingen waarbij de elleboog boven de schouder komt. Daarnaast mag u de eerste maand geen zware gewichten heffen met die arm. De generator en de draden hebben namelijk tijd nodig om onderhuids en in het hart vast te groeien. In uitzonderlijke gevallen kan een van de draden zich verplaatsen en kan een nieuwe ingreep noodzakelijk zijn. Vermijd dus rekken, trekken en tillen maar probeer de schouder toch te bewegen binnen de pijngrens. Zoniet bestaat er gevaar voor verstijving van het schoudergewricht.

U moet er op letten dat het verband tijdens het baden of wassen niet nat wordt. Na een 10-tal dagen gaat u bij uw huisarts langs om de wonde te laten controleren en (indien niet zelfoplosbaar) de hechtingen

te laten verwijderen. In geval van koorts, toenemende zwelling, pijn of vochtverlies via de wonde moet u vroeger contact opnemen met uw huisarts.

5.9 Transfer naar het AZ Sint-Lucas (indien van toepassing)

U wordt na het onderzoek op de dag zelf of 's anderendaags (in functie van het tijdstip) naar het AZ Sint-Lucas teruggebracht.

5.10 Ontslag

U kan de dag na de procedure op ontslag.

De dag na de procedure wordt nog een uitlezing van de ICD verricht door een gespecialiseerde verpleegkundige, onder toezicht van een arts. Tevens wordt een radiografie van hart/longen verricht ter controle van de positie van de ICD.

U ontvangt volgende documenten:

- een brief van de cardioloog voor uw huisarts;
- een (eventueel aangepast) medicatieschema;
- zo nodig medicatievoorschriften;
- een brief met afspraken en raadgevingen;
- zo nodig formulieren voor uw werk of verzekering;
- een afspraak voor een controleraadpleging bij uw behandelend cardioloog;
- een tevredenheidsenquête (vrijblijvend).

In specifieke gevallen is een langere ziekenhuisopname vereist, uw arts bespreekt dit met u.

5.11 Nuttige telefoonnummers

AZ Sint-Lucas:

- ⤵ algemeen nummer: T 050 36 91 11
- ⤵ secretariaat inwendige geneeskunde: T 050 36 51 55
- ⤵ verpleegeenheid inwendige geneeskunde-revalidatie:
T 050 36 96 00
- ⤵ verpleegeenheid MICS (hartbewaking): T 050 36 95 20

AZ Sint-Jan:

- ⤵ algemeen nummer: T 050 45 21 11
- ⤵ secretariaat cardiologie: T 050 36 51 55
- ⤵ verpleegeenheid 085 kortverblijf cardiologie: T 050 45 30 85
- ⤵ verpleegeenheid hartbewaking: T 050 45 30 65

6 Risico's tijdens en na de implantatie

Elke chirurgische ingreep houdt risico's in. De kans op ernstige problemen bij een ICD-implantatie is gelukkig klein maar toch kunnen er tijdens of na een ICD-implantatie of ICD-vervanging verwikkelingen optreden:

- ⤿ Levensbedreigende risico's zijn zeldzaam (minder dan 1%).
- ⤿ Het voorkomen van andere vervelende verwikkelingen waardoor eventueel een nieuwe ingreep nodig kan zijn, is afhankelijk van het type ICD dat geplaatst wordt. In het algemeen kan men stellen dat het risico per geplaatste draad ongeveer 4% bedraagt.

De volgende verwikkelingen kunnen zich voordoen, meestal in de eerste dagen tot weken na de implantatie:

- ⤿ Bloedingen, inwendig of aan de wonde. Inwendige bloedingen kunnen grote blauwe plekken veroorzaken. Heel soms is het nodig om de wonde opnieuw te openen en de oorzaak van de bloeding te zoeken en te behandelen.
- ⤿ Klaplong (pneumothorax) tijdens de implantatie. Als dat gebeurt, kan het nodig zijn om tijdelijk een drain in de borstkas tussen de longvliezen te plaatsen.
- ⤿ Verplaatsing of loslating van de draden (dislocatie). Om de draden terug op de juiste plaats te zetten is een heringreep nodig.
- ⤿ Perforatie van de hartwand. Deze verwikkeling komt zeer zelden voor maar is mogelijk als de tip van de elektrode door de hartwand gaat. Bijgevolg kan er bloed tussen het hart en het hartzakje komen waardoor een levensbedreigende situatie kan ontstaan met nood aan een drain in het hartzakje of soms aan een hartoperatie.
- ⤿ Allergische reactie op medicatie gebruikt tijdens de ziekenhuisopname.

De volgende verwikkelingen kunnen zich voordoen:

- ⤿ Bloedklontervorming met vernauwing of afsluiting van een bloedvat en zwelling van de arm aan de zijde van de implantatie. Hiervoor is het meestal voldoende om enkele maanden bloedverdunnende medicatie te nemen.
- ⤿ Infecties rond de ICD, rond de draden of aan de wonde. In dat geval moeten de ICD en de draden volledig verwijderd worden.
- ⤿ Defect van de geleidingsdraden of leads.
- ⤿ Onterechte ICD-schok. De ICD kan denken dat er een gevaarlijke hartritmestoornis is door het feit dat ongevaarlijke hartritmestoornissen het hartritme sterk versnellen of door stoorsignalen bij bv. een defecte geleidingsdraad. De ICD zal dan een schok afgeven die niet levensreddend is. Dit noemen we een onterechte of ongepaste schok. Als dat gebeurt, kan het soms nodig zijn om uw medicatie aan te passen of het toestel anders te programmeren. Soms is ook een nieuwe ingreep nodig.

Wonde en eventuele wondproblemen

- ⤿ Zorg dat uw wonde en het steriele verband proper en droog blijven om het infectiegevaar te minimaliseren. Het steriele verband moet 10 tot 14 dagen ter plaatse blijven.
- ⤿ Als de wonde goed genezen is, hoeft er geen verband meer op en mag u weer douchen of een bad nemen.
- ⤿ Het is belangrijk dat u uw wonde zelf ook goed blijft controleren.
- ⤿ U moet contact opnemen met uw huisarts bij:
 - tekenen van infectie: roodheid, zwelling, pijn, koorts (boven 38 °C);
 - vocht- of bloedverlies uit de wonde;
 - openspringen van de wondranden;
 - uitbreiding van de bloeditstorting rond de ICD (als de blauwe plekken na de ICD-implantatie groter worden);
 - twijfel over de goede wondgenezing;
 - het door de huid naar buiten komen (perforeren) van de ICD of de geleidingsdraden.

7 ICD-vervanging

De batterij van de ICD heeft een gemiddelde levensduur van 6 à 8 jaar, afhankelijk van het type en de hoeveelheid en sterkte van de impulsen die worden afgegeven. De verwachte levensduur van de batterij wordt opgevolgd bij de ICD-controles. Als de batterij een kritiek lage waarde bereikt, kan de ICD dagelijks op een vast tijdstip en gedurende enkele seconden, een sirenetoon of trilalarm geven. De batterij heeft dan nog reserve voor enkele maanden.

Onder lokale verdoving wordt de oude pulsgenerator via een insnede ter hoogte van het vorige litteken vervangen. De geleidingsdraden blijven ter plaatse, worden gecontroleerd en op de nieuwe pulsgenerator aangesloten. Bij vervanging van de ICD gelden dezelfde regels voor wondcontrole als bij de eerste implantatie. Het volledig opnieuw bewegen van de arm kan dan sneller omdat de geleidingsdraden niet meer moeten vastgroeien.

Na de vervanging van een ICD geldt geen rijverbod.

8 ICD-identificatiekaart

Enkele weken na de implantatie krijgt u een ICD-identificatiekaart via de post toegestuurd. Die moet u altijd bij u dragen (bv. bij uw identiteitskaart).

- Hiermee kan u zorgverleners op de hoogte brengen van het feit dat u een ICD draagt. Het kan in bepaalde situaties nodig zijn bijzondere voorzorgsmaatregelen te nemen zoals het aanpassen van programmatie van de ICD bij een operatieve ingreep of een fysiotherapeutische behandeling. Ook bij het starten of stoppen van medicatie is het belangrijk dat uw arts weet dat u een defibrillator draagt.
- Dit kaartje bevat belangrijke informatie over het geïmplanteerde apparaat. Zo bepaalt het merk van de defibrillator welk programmeerapparaat gebruikt moet worden om de ICD uit te lezen.

9 ICD-controle

De werking van uw ICD moet regelmatig gecontroleerd worden.

9.1 Op de raadpleging

Deze controle gebeurt met een speciaal programmeerapparaat. Naast het nazicht van de werking van de ICD wordt ook gecontroleerd of er ritmestoornissen optraden sinds de vorige controle.

De eerste controle wordt een 4-tal weken na de implantatie gepland. Daarna wordt er meestal een halfjaarlijkse controle gepland. Bij problemen moet u vanzelfsprekend contact opnemen voor een extra controle.

Breng een lijst van de medicatie die u inneemt (met de hoeveelheid in milligram en de frequentie van inname per dag) mee naar de controle.

9.2 Telemonitoring

De meeste ICD-apparaten beschikken over de mogelijkheid om van op afstand gegevens door te sturen naar uw arts. Met behulp van een speciaal toestel (modem) bij u thuis wordt de informatie van de ICD, via het telefoon- of gsm-netwerk, automatisch doorgestuurd naar een beveiligde internetsite. Op deze manier kan uw arts verwittigd worden van eventuele problemen vóór uw volgende controle. Zo nodig neemt uw arts contact met u op om vroeger op raadpleging te komen.

OPGELET:

- ⤵ Het is geen alarmsysteem voor noodsituaties.
- ⤵ Bij dringende medische problemen moet u altijd uw huisarts of de hulpdiensten verwittigen.
- ⤵ De gegevens worden uitsluitend gebruikt ter ondersteuning van uw medische behandeling.
- ⤵ Het is geen vervanging van controlebezoeken aan uw huisarts of cardioloog.

10 Wat te doen tijdens en na een schok?

- ⤿ Duizeligheid en plotse hartkloppingen kunnen een aankondiging zijn van een ritmestoornis waarvoor een ICD-behandeling nodig is.

Blijf kalm en zoek zo snel mogelijk een plaats waar u kan gaan liggen (of veilig zitten). Zo beschermt u zichzelf tegen een ongelukkige val als u buiten bewustzijn zou raken door de ritmestoornis.

Als het kan, vraagt u het best of er iemand bij u kan blijven. Die persoon kan dan een ambulance bellen wanneer u langer bewusteloos zou zijn en kan zo nodig reanimatie toepassen.

- ⤿ Na de behandeling van de ritmestoornis:
Indien u slechts 1 schok kreeg en u zich achteraf weer goed voelt: contacteer uw cardioloog via het secretariaat inwendige geneeskunde op T 050 36 51 55. Indien het probleem zich voordeed tijdens de nacht of het weekend, mag u wachten tot de volgende werkdag.

Contacteer onmiddellijk het noodnummer 112:

- ⤿ **Als u zich na één schok onwel (kortademig, pijn op de borstkas, enz.) blijft voelen.**
- ⤿ **Als u meerdere schokken na elkaar kreeg.**
- ⤿ **Als de persoon met een ICD buiten bewustzijn raakt en de ICD geeft geen schok of als de persoon met een ICD na twee schokken niet bij bewustzijn komt. Na het bellen van 112 moet de persoon die bij u is onmiddellijk starten met reanimeren.**

Hoe een ICD-schok aanvoelt, verschilt sterk van persoon tot persoon.

- ⤿ Soms zijn personen al buiten bewustzijn door de ritmestoornis wanneer de schok wordt toegediend, waardoor ze nauwelijks iets van de schok merken.

- Personen die de schok wel bewust beleven, omschrijven die vaak als een krachtige, pijnlijke klap op de borstkas. Doordat bij de ICD-schok de spieren in de borstkas en bovenarm krachtig samentrekken, kan op deze plaatsen spierpijn optreden.
- Wanneer iemand u aanraakt tijdens de schok, is dit niet gevaarlijk voor die persoon. Die persoon kan een soort tinteling voelen.

11 Rijgeschiktheid

De rijgeschiktheid bij mensen met een ICD is bij wet vastgelegd in het KB van 2 maart 2011 tot wijziging van het koninklijk besluit van 23 maart 1998 betreffende het rijbewijs (BS 08/03/2011).

<http://www.wegcode.be/~wegcode/actueel/recente-wijzigingen/1696-rijgeschiktheid>

11.1 Normen voor de kandidaten van groep 1

(personenauto's en motors - categorieën A3, A, B, B+E of G)

De kandidaat met een ingeplante automatische defibrillator is niet rijgeschikt.

De kandidaat die geen hartstilstand heeft gehad en bij wie om louter **preventieve** redenen een defibrillator ingeplant werd, kan rijgeschikt bevonden worden één maand na de datum van inplanting. De kandidaat kan rijgeschikt worden bevonden door de cardioloog van het geneeskundig centrum dat instaat voor de opvolging van de goede werking van de defibrillator en de behandeling van de kandidaat.

De kandidaat die een **hartstilstand heeft gehad** en bij wie een defibrillator ingeplant werd, kan na een periode van minstens drie maanden, te rekenen vanaf de datum van inplanting, rijgeschikt worden bevonden door de cardioloog van het geneeskundig centrum dat instaat voor de opvolging van de goede werking van de defibrillator en de behandeling van de kandidaat.

Als alleen de **defibrillator vervangen** wordt, kan de kandidaat onmiddellijk rijgeschikt worden verklaard. Bij het **vervangen van de elektrode** kan de kandidaat rijgeschikt worden verklaard één maand na de inplanting ervan. De cardioloog van het geneeskundig centrum dat instaat voor de opvolging van de goede werking van de defibrillator en de behandeling van de kandidaat, levert het rijgeschiktheidsattest af.

De kandidaat van wie de defibrillator een **stroomstoot** heeft gegeven die een invloed heeft gehad op het hartritme, is niet rijgeschikt. De kandidaat kan na een periode van minstens drie maanden, te rekenen vanaf de datum van de laatste stroomstoot, rijgeschikt worden bevonden door de cardioloog van het geneeskundig centrum dat instaat voor de opvolging van de goede werking van de defibrillator en de behandeling van de kandidaat.

De **voorwaarden voor het afleveren van een rijgeschiktheidsattest** en voor het verlengen van de geldigheidsduur ervan zijn :

- onder regelmatig geneeskundig toezicht staan
- voldoende inzicht hebben in de aandoening
- blijk geven van een strikte therapietrouw
- het voorgeschreven behandelingsplan nauwgezet volgen

Het rijgeschiktheidsattest kan een **maximale geldigheidsduur hebben van drie jaar**.

11.2 Normen voor de kandidaten van groep 2

(vrachtwagens en bussen – categorieën C, C+E, D of D+E en subcategorieën C1, C1+E, D1 of D1+E - vervoer in opdracht van een werkgever)

De kandidaat met een ingeplante defibrillator is niet rijgeschikt.

12 Leven met een ICD

- Het is belangrijk dat u uw dagelijks leven weer opneemt, dat u het vertrouwen in uw eigen lichaam weer terugkrijgt en dat u leert vertrouwen op de werking van de ICD.

Het ICD-apparaat kan de onderliggende aandoening van het hart niet genezen maar biedt wel een kans om ongeschonden door een levensbedreigende hartritmestoornis heen te komen. De meeste mensen ervaren de ICD daarom als positief en beschouwen de ICD vaak letterlijk als een levensverzekering. De ICD is immers altijd bij u en past onmiddellijk de noodzakelijke behandeling toe. De meeste patiënten voelen zich dan ook veiliger omdat de ICD hun aritmie automatisch zal behandelen.

Als u behoefte heeft aan professionele hulp in het aanvaardingsproces van de ICD, kan uw arts u doorverwijzen naar een psycholoog.

- Als de ICD verschillende keren moet ingrijpen, kan dit aanleiding kan geven tot onzekerheid en angst. Spreek hierover met uw huisarts en cardioloog.
- Naast het informeren van uw familie en vrienden over uw ICD is het ook belangrijk dat uw naasten weten wat ze moeten doen in geval van nood. Laat hen dan ook deze infobrochure lezen, zodat ze de werking van de ICD en uw hartziekte begrijpen.

12.1 Omgevingsinvloeden

12.1.1 Huishoudelijke apparatuur en gereedschappen

- De ICD is dankzij hoge kwaliteits- en veiligheidsnormen heel goed beschermd tegen storingen (interferentie) veroorzaakt door de meeste elektrische apparatuur. Toch blijft het ICD-apparaat gevoelig voor sterke elektromagnetische interferentie (EMI) van buitenaf. Mijd daarom omgevingen en situaties waarin u blootgesteld wordt aan sterke magnetische velden. Ze kunnen

namelijk de goede werking van de ICD tijdelijk ontregelen of zeer zelden de ICD beschadigen.

- ⤿ Er is geen gevaar bij een normaal gebruik van vrijwel alle huishoudelijke toestellen, werktuigen en kantoorapparatuur waarmee u dagelijks omgaat, zolang die in goede staat verkeren, goed geaard zijn en u ze zelf niet probeert te repareren. Daartoe behoren:
 - TV, radio- en videoapparatuur, afstandsbedieningen;
 - magnetron, mixer, broodrooster, elektrisch mes en elektrische blikopener;
 - haardroger, elektrische tandenborstel en scheerapparaat;
 - wasmachine, vaatwasser, stofzuiger, koelkast en elektrische oven;
 - draadloze telefoon, kopieer- en faxapparatuur, pc en andere computers;
 - elektrische dekens, verwarmingskussens en elektrische kachels.

- ⤿ De volgende apparatuur kan een sterk magnetisch veld genereren waardoor u voor de veiligheid een minimumafstand van een armlengte of minimaal 30 cm. tussen het apparaat en uw ICD moet aanhouden :
 - ontstekingsinstallaties van motorvoertuigen: hang nooit boven een draaiende elektrische motor zoals een dynamo van een auto, deze hebbenvaak ingebouwde magneten.);
 - industriële apparatuur zoals generatoren, boogglasapparatuur, installaties voor elektrisch lassen en industriële motoren;
 - grote zendinstallaties van radio- en televisiestations;
 - amateur- en CB-radiozendinstallaties;
 - luidsprekers, speakers van grote stereoapparatuur, transistor-radio's
 - zwaarder elektrisch gereedschap zoals boormachines, zaagmachines en accuschroefmachines;
 - sterke magneten;
 - inductiekookplaat -en -oven: buig niet voorover tot tegen deze toestellen;
 - powerplates (trilplaten) en drilboren: vermijd het gebruik.

- ⤿ Houd geen magneten of producten die magneten bevatten vlakbij uw ICD.

12.1.2 Mobiele telefoon (gsm)

- ⤿ ICD-patiënten mogen een gsm gebruiken maar om magnetische interferentie tot een minimum te beperken wordt het volgende aanbevolen:
 - Bewaar een afstand van tenminste 15 centimeter tussen de gsm en de ICD.
 - Houd de gsm bij voorkeur aan het oor gelegen aan de andere kant dan waar de ICD geïmplanteerd is.
 - Draag de gsm niet in uw borstzakje bovenop de ICD.

12.1.3 Beveiligingssystemen

- ⤿ Metaaldetectors die doorgaans op luchthavens worden gebruikt, beïnvloeden in de regel de werking van de ICD niet. Wel bevat het ICD-systeem metalen onderdelen, waardoor het alarm van de metaaldetector zou kunnen afgaan. Laat het veiligheidspersoneel uw ICD-identificatiekaart zien alvorens u de metaaldetector moet passeren. Zo kunnen zij u op een andere manier controleren. Als men een handmatige metaaldetector gebruikt, vraag dan om die niet langer dan een tiental seconden in de buurt van de ICD te houden. Als men u toch vraagt om door de beveiligingspoort te lopen, wandel er dan op een normaal tempo doorheen.
- ⤿ Antidiefstalsystemen (beveiligingspoortjes in winkels) kunnen in theorie een bron zijn van elektromagnetische interferentie maar kunnen in de regel geen kwaad als u erop let dat u er niet tussen blijft staan of er tegenaan leunt. Loop er gewoon in een normaal tempo doorheen.

12.2 Medische en tandheelkundige procedures

- ☞ Laat elke behandelende arts, kinesitherapeut of ziekenhuismedewerker weten dat u een ICD heeft, zeker wanneer u een medisch onderzoek of een ingreep moet ondergaan. Sommige onderzoeken of ingrepen kunnen immers de werking van de ICD beïnvloeden. Zorgverleners kunnen de nodige voorzorgsmaatregelen treffen, zoals een alternatieve behandeling of het tijdelijk uitzetten van de ICD. Laat hen zo nodig contact opnemen met uw cardioloog.
- ☞ Procedures die niet of alleen in overleg met uw cardioloog mogen worden toegepast zijn onder meer:
 - MRI-scan (NMR, 'magnetische scan'): dit onderzoek maakt gebruik van sterke elektromagnetische velden die de ICD kunnen beschadigen;
 - diathermie (hoogfrequente warmtetherapie): deze therapie gebruikt elektrische velden om warmte toe te dienen aan het lichaamssweefsel en kan de ICD beschadigen of u een letsel toebrengen;
 - stralingstherapie waarbij de defibrillator in het bestralingsveld ligt;
 - elektrocauterisatie: deze procedure wordt gebruikt tijdens chirurgische ingrepen om bloedingen te stoppen en mag enkel toegepast worden als de ICD uitgeschakeld is;
 - lithotripsie: behandelingsmethode om nierstenen en peesvercalceringen te vergruizen;
 - Transcutane Elektrische Zenuwstimulatie (TENS).
- ☞ In nood moet soms externe defibrillatie toegepast worden. Als u een externe defibrillatie hebt gekregen, moet u zo spoedig mogelijk contact laten opnemen met uw cardioloog. Die kan dan controleren of de ICD nog goed werkt.

- ⤵ U kan veilig de volgende onderzoeken ondergaan:
 - röntgenonderzoek (fluoroscopie, röntgenfoto's);
 - CT-scan;
 - ECG-onderzoek;
 - mammografie;
 - ultrasonische of echografische procedures;
 - tandheelkundige boren.

- ⤵ Betreed geen gebieden waar het symbool 'sterk magnetisch veld' of 'verboden voor personen met pacemakers' is aangegeven.

12.3 Sporten, vrije tijd en reizen

- ⤵ U kan gerust uw vrije tijd op een actieve manier invullen als uw lichamelijk prestatievermogen dit toelaat en uw arts u geen bijzondere beperkingen oplegt. U kan bv. werken in tuin, wandelen, fietsen of lopen.

- ⤵ U vermijdt best activiteiten waarbij het risico op bewusteloosheid een gevaar voor uzelf of anderen is (bv. op uw eentje zwemmen, werken op grote hoogte, duiken, enz.).

- ⤵ Wees voorzichtig met activiteiten waarbij u een harde slag op uw borstkas kan krijgen of waarbij u zeer dikwijls grote draaiende bewegingen met uw armen moet maken.
 - Beoefen geen contactsporten.
 - Probeer altijd schokkende, harde stoten of botsingen tegen uw ICD te vermijden.

- ⤵ Reizen is geen probleem. Zorg dat u uw ICD-identificatiekaart en medicatielijst altijd bij u heeft.

- ⤵ In bepaalde gevallen kan het aangewezen zijn om op voorhand te weten in welk ziekenhuis u eventueel terecht kan voor problemen in verband met uw ICD-toestel. Bespreek dit met uw arts.

12.4 Seksualiteit en zwangerschap

- ⤿ Het ICD-toestel staat sexuele activiteit niet in de weg. De natuurlijke hartslagverhoging die optreedt bij seksuele activiteiten is dezelfde als de hartslagverhoging wanneer u aan het sporten bent. De ICD kan een onderscheid maken tussen een hartritmestoornis en een snelle hartslag door lichamelijke activiteit. Mocht u tijdens seksuele activiteiten een schok krijgen, kan uw partner hiervan slechts een tinteling ervaren. De schok is zeker niet schadelijk voor uw partner.
- ⤿ Zwangerschap is mogelijk, maar bespreek met uw cardioloog in hoeverre een zwangerschap kan beïnvloed worden door uw onderliggende hartaandoening.

13 Wat bij een levenseindigende situatie?

- ⤿ Als u in een palliatieve of terminale situatie terechtkomt, kan u overwegen om uw ICD te laten inactiveren om een plotse dood niet in de weg te staan. De pacemakerfunctie van de ICD kan zo nodig aanblijven.
- ⤿ Na het overlijden moet de ICD verwijderd worden. De aanwezigheid van een ICD moet vermeld worden aan de begrafenisondernemer.

14 Belgische ICD-patiëntenvereniging (BIPIB)

- ⤿ Veel patiënten ervaren de nood om hun ervaringen met anderen te delen. Dit kan via ICD-patiëntenverenigingen. Een patiëntenvereniging kan een waardevolle bijdrage leveren in het aanvaardingsproces van de ICD. Op bijeenkomsten kunnen informatie, ervaringen en tips uitgewisseld worden.
- ⤿ In België is op 4 oktober 2008 de Belgische ICD-Patiëntenvereniging BIPIB als vzw opgericht door enkele gemotiveerde vrijwilligers met behulp van de BeHRA (Belgium Heart Rhythm Association) en de medische industrie.

Meer informatie vindt u op <http://www.bipib.be>.

15 Contact

AZ Sint-Lucas


- ⤿ algemeen nummer: T 050 36 91 11
- ⤿ secretariaat inwendige geneeskunde: T 050 36 51 55
- ⤿ verpleegeenheid inwendige geneeskunde-revalidatie:
T 050 36 96 00
- ⤿ verpleegeenheid MICS (hartbewaking): T 050 36 95 20

algemeen ziekenhuis **sint-lucas** vzw
sint-lucaslaan 29, 8310 brugge > T 050 36 91 11 > F 050 37 01 27
info@stlucas.be > www.stlucas.be

Volg ons op sociale media

 www.facebook.com/AZ.Sint.Lucas.Brugge

 @StLucasBrugge

 AZ Sint Lucas Brugge