

ICD: leven met een implanteerbare cardioverter defibrillator

informatie voor patiënten

INLEIDING	4
HET HART: NORMALE WERKING	5
Het normale hartritme	
HARTRITMESTOORNISSEN	9
Het hartritme is te snel (tachycardie)	
Het hartritme is te traag (bradycardie)	
BEHANDELING SNELLE HARTRITMESTOORNISSEN (TACHYCARDIEËN)	12
Medicatie	
Defibrillatie	
Ablatie	
DE IMPLANTEERBARE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR (ICD)	13
Wie komt er in aanmerking voor een ICD?	
Wat is een ICD?	
Types ICD	
IMPLANTATIE VAN DE ICD IN UZ LEUVEN	21
Vóór de ingreep	
De dag van de implantatie	
Na de ICD-implantatie	
Risico's tijdens en na de implantatie	
AANDACHTSPUNTEN EERSTE MAAND NA IMPLANTATIE	29
WONDE EN EVENTUELE WONDPROBLEMEN	30
RIJBEWIJS	31
ICD-IDENTIFICATIEKAART	32
ICD-CONTROLE	33
Controleraadpleging bij de cardioloog	
Telemonitoring (ICD-controle vanop afstand)	

ICD-VERVANGING	37
WAT TE DOEN TIJDENS EN NA EEN SCHOK?	
HOE EN WANNEER CONTACT OPNEMEN?	37
LEVEN MET EEN ICD	40
Omgevingsinvloeden	
Sporten, vrije tijd en reizen	
Seksualiteit en zwangerschap	
Wat bij een levenseindigende situatie?	
Belgische ICD-Patiëntenvereniging (BIPiB)	
INTERESSANTE LINKS	49
CONTACTGEGEVENS	49
VERKLARENDE WOORDENLIJST	50

Uw arts vindt dat u een groot risico loopt op levensbedreigende snelle hartritmestoornissen. U komt daarom in aanmerking voor een implanteerbare (inwendige) cardioverter defibrillator (ICD). Een ICD kan levensbedreigende snelle hartritmestoornissen waarnemen en onmiddellijk behandelen. Omdat medicatie deze ritmestoornissen niet altijd kan voorkomen, verkiest uw arts om bij u daarnaast ook een ICD te implanteren. De levensbedreigende snelle hartritmestoornissen worden meestal veroorzaakt door een onderliggende hartspierziekte, een hartinfarct of een erfelijke/familiale hartafwijking.

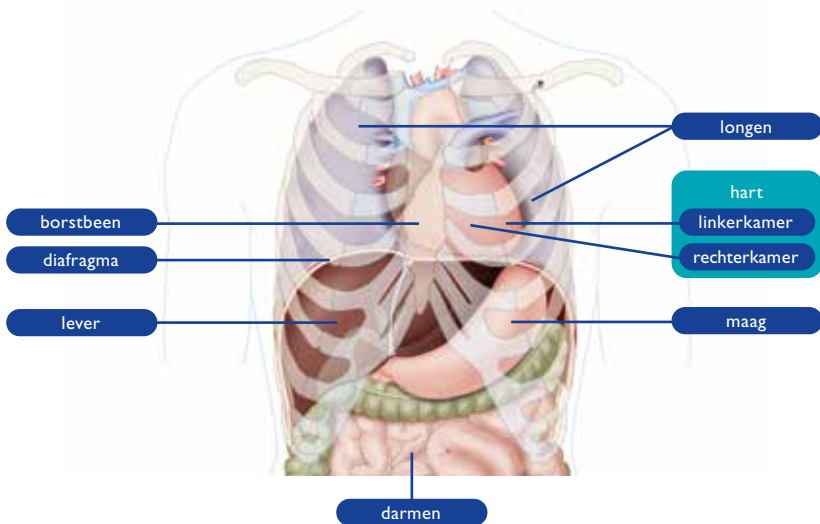
Met deze brochure willen we u informatie geven over de werking van het gezonde hart, het optreden van hartritmestoornissen, en de implantatie en werking van een ICD. U krijgt ook praktische richtlijnen over het leven met een ICD.

Deze brochure is allereerst voor u als patiënt bedoeld. Daarnaast raden we u ook aan om ze te laten lezen door mensen uit uw naaste omgeving, zodat zij uw nieuwe situatie kunnen begrijpen.

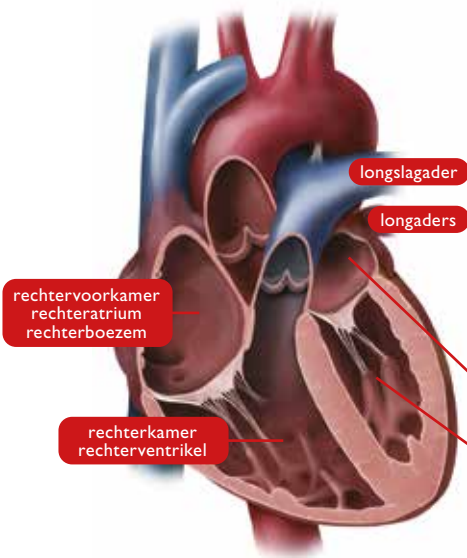
Deze brochure is geen vervanging voor het persoonlijk contact met uw arts. Elke persoon is uniek en de ingreep verschilt van persoon tot persoon. Het kan dus zijn dat er afgeweken wordt van wat u hier leest. U moet altijd de instructies van uw behandelende arts opvolgen. Uw arts zal uw persoonlijke situatie met u en uw naasten bespreken.

HET HART: NORMALE WERKING

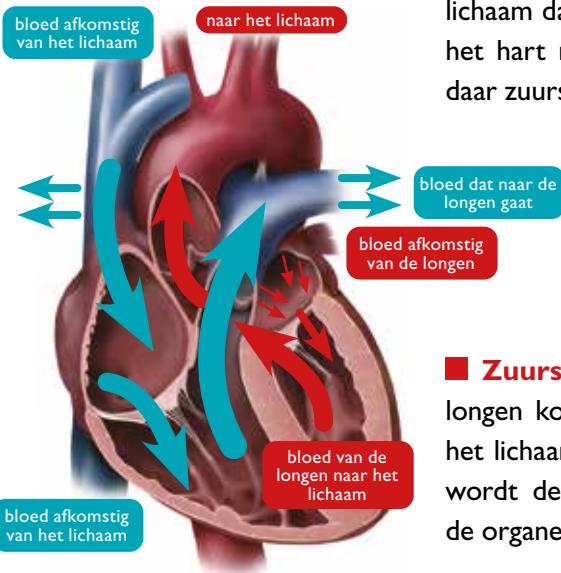
Het hart is een holle spier ongeveer zo groot als een gebalde vuist. Het hart bevindt zich onder het borstbeen (sternum), ongeveer in het midden van de borstkast.



Het hart pompt het bloed rond door het lichaam. Dat gebeurt door het samentrekken van de hartspier. Door een netwerk van slagaders wordt bloed, dat voorzien is van zuurstof en voedingsstoffen, naar het lichaam (organen en spieren) getransporteerd.



Het hart bestaat uit vier delen. De bovenste twee delen zijn de linker- en de rechtvoorkamer ('atrium', meervoud 'atria') en de onderste twee de linker- en rechterkamer ('ventrikels'). De vier delen staan met elkaar in verbinding en hebben een eigen taak in het rondpompen van het bloed.



■ **Zuurstofarm bloed** van het lichaam dat via de rechterkant van het hart naar de longen gaat om daar zuurstof op te nemen.

■ **Zuurstofrijk bloed** dat van de longen komt en naar de rest van het lichaam wordt gepompt. Daar wordt de zuurstof afgegeven aan de organen en hersenen.

HET NORMALE HARTRITME

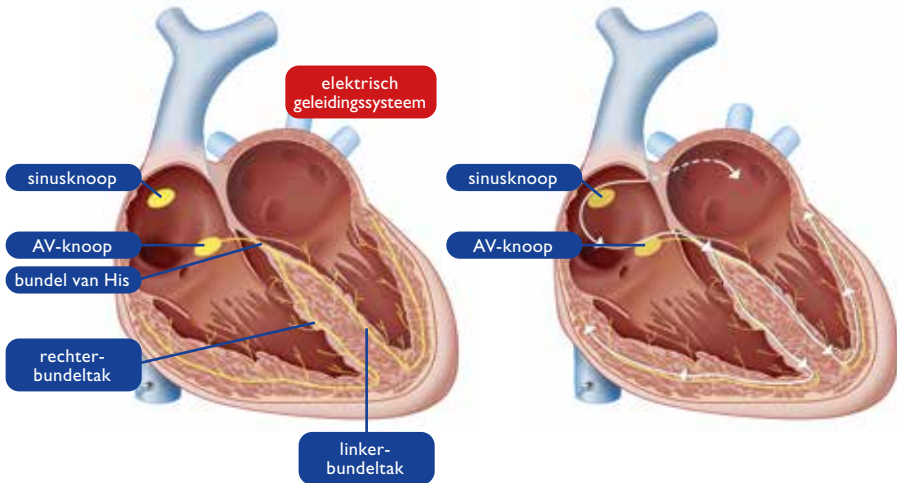
Het hart beschikt over een eigen **elektrisch geleidingssysteem** om de snelheid van het pompen van het hart te coördineren. Gespecialiseerde weefsels genereren elektrische prikkels die zich verspreiden over het hart, waardoor de hartspier ritmisch en gecoördineerd samentrekt.

Elke normale **hartslag** begint met een elektrisch prikkel uit de ‘natuurlijke pacemaker’ van het hart, de **sinusknoop**, gelegen in de rechtervoorkamer. Vanuit de sinusknoop verspreidt deze elektrische impuls zich over beide voorkamers. Dat leidt tot een samentrekking (contractie) van de voorkamers.

Daarna gaat de elektrische impuls door de **AV-knoop** (atrioventriculaire knoop), een elektrische brug tussen de voorkamers en de kamers, waar de elektrische impuls wordt vertraagd. Vanuit de AV-knoop wordt de elektrische impuls via gespecialiseerd, snel geleidend weefsel (bundel van His, rechter- en linkerbundeltakken) over beide hartkamers verspreid. Dat leidt tot een goed gecoördineerde samentrekking van beide hartkamers.

Deze hartslag is voelbaar als de polsslag. Na een korte pauze begint de cyclus opnieuw. Dit gespecialiseerd systeem zorgt ervoor dat het bloed in ritmische bewegingen naar de longen en het lichaam gepompt kan worden.

Elektrisch geleidingssysteem



De hartfrequentie komt overeen met het aantal keren waarmee de grote kamers van het hart per minuut samentrekken. U kunt uw hartfrequentie eenvoudig meten door het nemen van uw polsslag.

Hoe meet ik mijn hartfrequentie of polsslag?

In rust plaatst u drie vingers op de gestrekte pols van de andere hand. Plaats de vingers aan de basis van de duim tussen de duimpees en het zijkant van het polsbeen. Het



kan nodig zijn de druk te verhogen of de vingers wat te verplaatsen vooraleer u de polsslag kunt voelen. Tel daarbij het aantal slagen gedurende 30 seconden. Dat aantal verdubbelt u en dit is het aantal slagen per minuut. Normaal ligt de polsslag tussen de 60 en 100 per minuut.

Een gezond hart heeft een normale, regelmatige hartfrequentie van 60 tot 100 hartslagen per minuut in rust. Dat kan gemakkelijk oplopen boven 100 slagen per minuut bij lichamelijke activiteit of bij emotionele stress. De sinusknop, die wordt gestimuleerd door hormonen en zenuwprikkels, is hiervoor verantwoordelijk.

Deze elektrische geleiding in het hart kan opgenomen worden door middel van een [elektrocardiogram \(ECG\)](#).

HARTRITMESTOORNISSEN

Een hartritmestoornis of aritmie kan optreden wanneer er iets foutloopt in het elektrische geleidingssysteem van het hart. Bij verschillende hartaandoeningen kunnen zich hartritmestoornissen voordoen. De belangrijke hartritmestoornissen worden hieronder toegelicht.

HET HARTRITME IS TE SNEL (TACHYCARDIE)

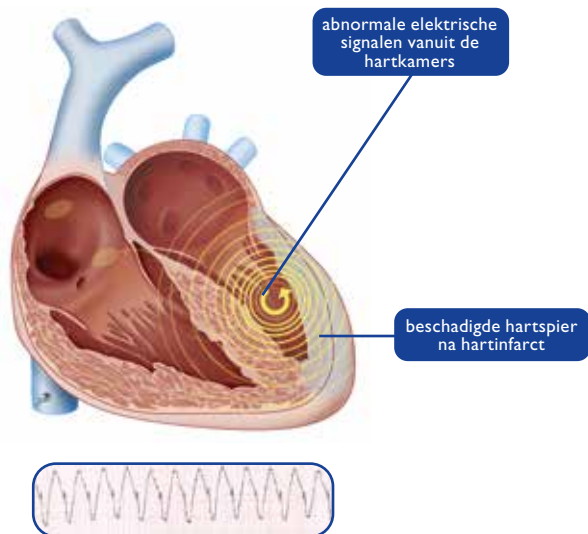
Wanneer het hartritme te snel is (meer dan 100 slagen per minuut), spreken we van een tachycardie.

Nu en dan kan er een extra hartslag (overslag of [extrasystole](#)) voorkomen, zowel bij mensen met een gezond hart als bij mensen met een ziek hart. Bij gezonde mensen hebben deze extrasystolen meestal geen gevolgen en komen ze ook relatief zelden voor. Bij mensen met hartproblemen (vergroot, beschadigd of abnormaal hart), kunnen deze extrasystoles ervoor zorgen dat er een snelle hartritmestoornis ([tachyaritmie](#)) ontstaat.

Een hartritme boven de 100 slagen per minuut wordt een tachycardie genoemd. Gevaarlijke hartritmestoornissen, waarbij de impulsen ontstaan in de kamers (ventriculaire tachycardie), kunnen een frequentie hebben van meer dan 170 tot 300 slagen per minuut. Dit kan aanleiding geven tot klachten: hartkloppingen, moeheid, zwakte, kortademigheid, duizeligheid en bewustzijnsverlies. Wanneer een levensbedreigende tachycardie, zoals ventrikeltachycardie of ventrikelfibrillatie, niet snel behandeld wordt, kan dat leiden tot stilstand van de hartpomp en de bloedcirculatie, ook wel 'hartstilstand' of 'plotse hartdood' genoemd.

Ventrikeltachycardie (VT)

Bij een ventrikeltachycardie (VT) is het **hartritme te snel en regelmatig**. Het wordt veroorzaakt door snelle, abnormale elektrische impulsen of circuits die ontstaan vanuit één bepaalde plaats in de kamers (ventrikels), bijvoorbeeld ter hoogte van een litteken van een doorgemaakt hartinfarct.

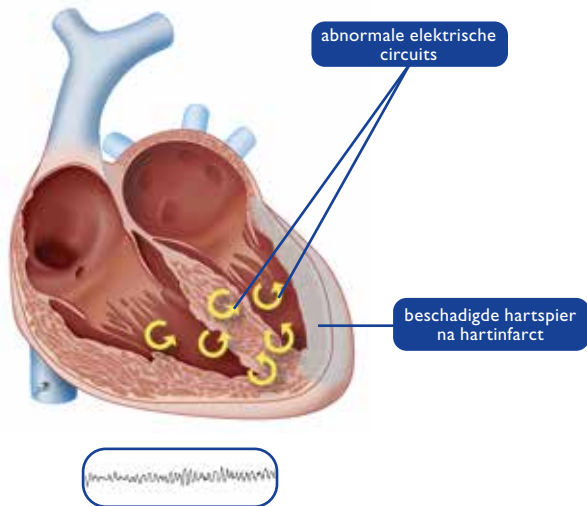


ECG-ritmestroom van VT

Ventrikeltachycardie kan zo snel zijn dat er bijna geen bloed meer naar het lichaam wordt gepompt, wat kan leiden tot bewustzijnsverlies of andere levensbedreigende problemen. Ventrikeltachycardie kan overgaan in ventrikelfibrillatie.

Ventrikelfibrillatie (VF)

Bij ventrikelfibrillatie zijn de elektrische prikkels niet afkomstig vanuit één plaats, maar vanuit verschillende plaatsen in de ventrikels. Er heerst een ware elektrische chaos in beide kamers, waardoor het hart **veel te snel en onregelmatig** geactiveerd wordt. Daardoor is pompen niet meer mogelijk, maar trillen (fibrilleren) de kamers. De bloedcirculatie valt stil en de patiënt verliest het bewustzijn.



ECG-ritmestroom van VF

Ventrikelfibrillatie leidt zo tot plots overlijden ('plotse hartdood') als het niet behandeld wordt met een elektrische schok. Deze schok onderbreekt de elektrische chaos waardoor de normale elektrische geleiding van het hart weer hersteld wordt en daardoor ook de pompfunctie. In medische termen wordt het toedienen van een elektrische schok **defibrilleren** genoemd.

HET HARTRITME IS TE TRAAG (BRADYCARDIE)

Het hartritme kan ook te laag zijn.

Wanneer het hartritme trager is dan 60 slagen per minuut is er al sprake van bradycardie, maar het is meestal pas belangrijk bij ritmes trager dan 50 slagen per minuut.

De meest voorkomende redenen voor een te traag hartritme zijn een slechte functie van de sinusknop (sinusknoopziekte) of van de AV-knoop (AV-blok).

BEHANDELING SNELLE HARTRITME-STOORNISSEN (TACHYCARDIEËN)

De keuze voor de behandeling wordt bepaald door:

- ✗ De plaats in het hart waar de ritmestoornis ontstaat
- ✗ De weerslag van de hartritmestoornis op de pompfunctie

MEDICATIE

Een te snel hartritme kan meestal met geneesmiddelen worden voorkomen of gestopt. Er bestaan daarvoor verschillende geneesmiddelen en vaak is een combinatie van medicatie nodig.

Het is van groot belang om **de juiste dosis op het juiste tijdstip** in te nemen. Zorg ervoor dat u steeds een recente lijst van uw huidige medicatie met de juiste dosis meeneemt bij elk artsbezoek.

DEFIBRILLATIE

Ernstige levensbedreigende hartritmestoornissen die ontstaan in de kamers van het hart – bijvoorbeeld ventrikelfibrillatie – kunnen enkel behandeld worden met een elektrische schok (**defibrillatie**).

Het toedienen van een elektrische schok kan gebeuren door middel van een **uitwendige defibrillator** (een uitwendig toestel, waarbij platen op de borstkast moeten aangebracht worden) of met een ingeplaat toestel (**implanteerbare cardioverter defibrillator of ICD**).

ABLATIE

In specifieke gevallen kan er gekozen worden om de plaats in het hart die verantwoordelijk is voor de abnormale elektrische activiteit op te sporen en weg te branden ('ableren').

DE IMPLANTEERBARE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR (ICD)

WIE KOMT ER IN AANMERKING VOOR EEN ICD?

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

ICD's worden in België door het RIZIV terugbetaald onder strikte voorwaarden. Uw arts zal, op basis van de resultaten van verschillende onderzoeken (bloedonderzoek, fietsproef, beeldvorming van het hart, ECG ...) beslissen of u voldoet aan de criteria voor een ICD-toestel.

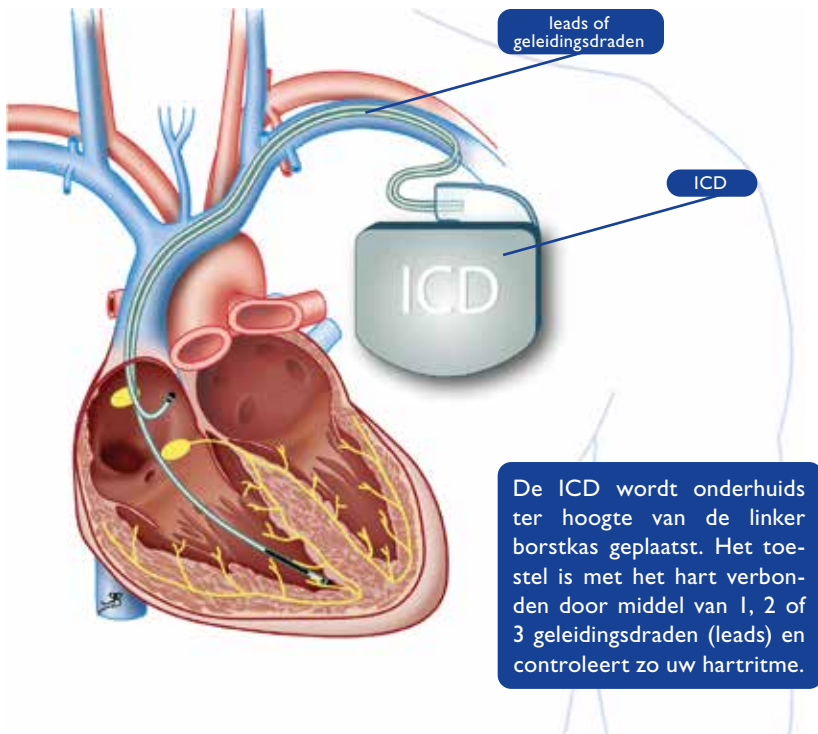
WAT IS EEN ICD?

Een volledig ICD-systeem bestaat uit drie onderdelen:

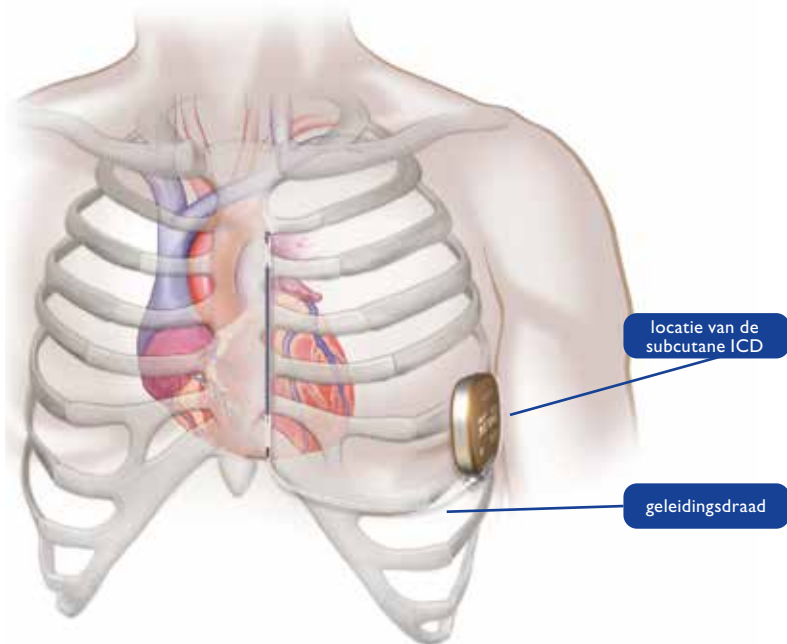
1. Het toestel
2. De geleidingsdraden of leads
3. Het programmeerapparaat

1. Het toestel

Het toestel, de **implanteerbare cardioverter defibrillator (ICD)**, is een kleine computer met batterij. Het heeft de grootte van een luciferdoosje. De ICD wordt ook **defibrillator** genoemd. Het klassieke ICD-toestel wordt onderhuids ter hoogte van de linkerborstkas, onder het sleutelbeen, geplaatst.



De subcutane ICD (S-ICD) wordt onder de huid aan de linkerzijde van de borstkas ter hoogte van de vijfde rib geplaatst. De geleidingsdraad is niet met het hart zelf verbonden, maar loopt eromheen.



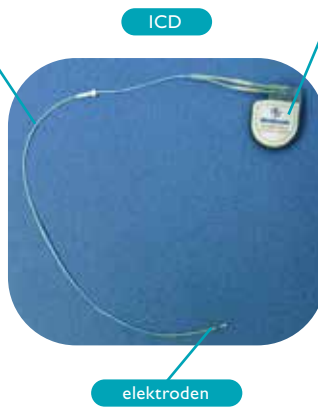
Het klassieke ICD-toestel is in staat om **snelle hartritmestoornissen**, zoals ventrikeltachycardie of ventrikelfibrillatie, te **detecteren** en zo nodig te **behandelen**. Meestal probeert een defibrillator de ritmestoornis eerst te stoppen met een reeks lichte elektrische impulsen (ATP: Anti Tachy Pacing). Die impulsen zijn pijnloos en worden meestal niet waargenomen door de persoon. Als de tachycardie niet stopt, zal het toestel daarna een krachtige elektrische impuls (schok) afleveren. Daarnaast heeft het toestel ook een pacemakerfunctie om zo nodig een te traag hartritme te behandelen.

Het huidige S-ICD toestel kan snelle hartritmestoornissen enkel behandelen met een schok. Dit type toestel heeft ook geen pacemakerfunctie.

Al de afwijkingen van het normale hartritme worden opgeslagen in het geheugen van de ICD. De opgeslagen informatie kan dan achteraf door uw arts bekeken worden via een programmeerapparaat.



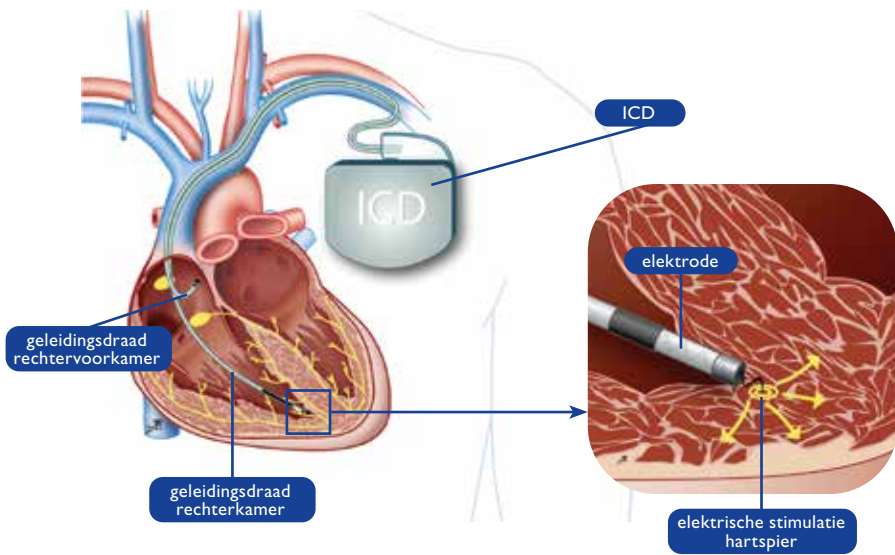
De **geleidingsdraad**, die in het hart wordt bevestigd, meet via kleine elektroden in de hartkamer het hartritme en stuurt dit door naar de impulsgenerator. Wanneer de impulsgenerator beslist dat er elektrische impulsen naar het hart moeten gestuurd worden, worden die via de geleidingsdraden naar de hartspier gestuurd.



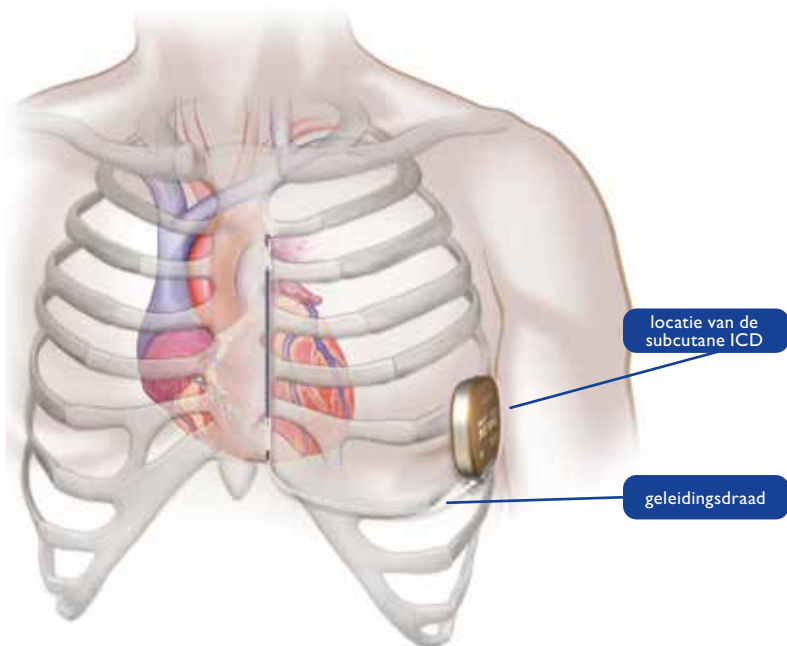
Impulsgenerator
Deze omvat de batterij en een kleine computer. De kleine computer ontvangt informatie van de geleidingsdraden om het hartritme te kunnen beoordelen. De energie blijft opgeslagen in de batterij totdat deze nodig is.

2. De geleidingsdraden of leads

Bij het klassieke ICD-systeem zijn de geleidingsdraden enerzijds verbonden met het toestel en anderzijds staan ze in contact met de hartwand. Ze brengen de signalen over tussen het hart en de impulsgenerator.



Bij het subcutane ICD-toestel heeft de geleidingsdraad geen contact met het hart, maar loopt die vanaf het toestel onderhuids naar het borstbeen en vanaf daar een stukje naar boven: op die manier vormen ICD en de geleidingsdraad als het ware een driehoek rond het hart. De geleidingsdraad meet de hartactiviteit vanop afstand.



3. Het programmeerapparaat

Met het programmeerapparaat worden de impulsgenerator en geleidingsdraad gecontroleerd en geprogrammeerd door de arts. Dit apparaat kan met uw defibrillator communiceren, tests uitvoeren, gegevens van het computergeheugen lezen en afdrucken. Dit gebeurt tijdens de ICD-raadpleging. Daarnaast kunnen u en uw toestel worden opgevolgd vanop afstand (telemonitoring), waarbij de gegevens via een monitor thuis worden doorgestuurd en beoordeeld in het ziekenhuis.

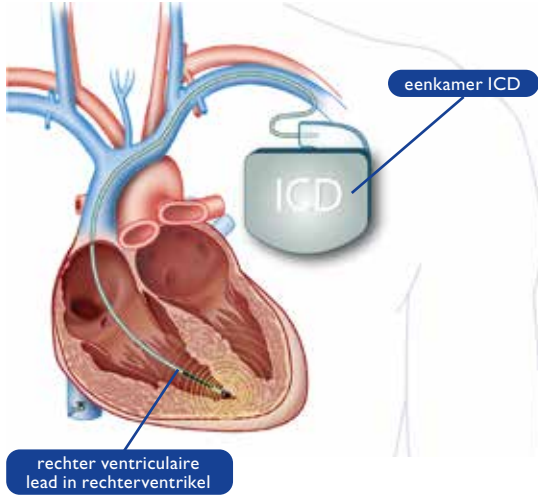


TYPES ICD

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

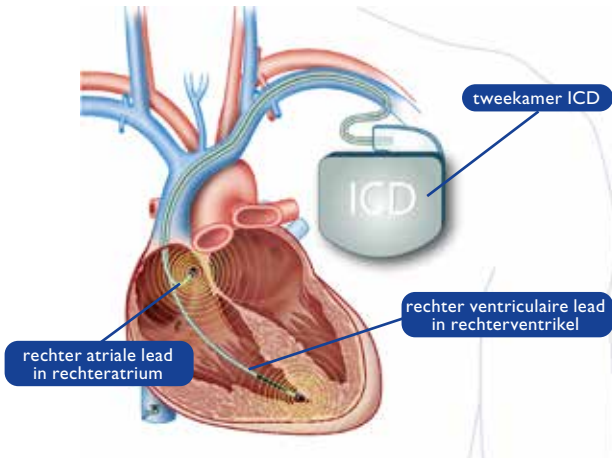
onderliggend probleem. Er bestaan eenkamer, tweekamer en driekamer en onderhuidse ICD-systemen.

Eenkamer ICD



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

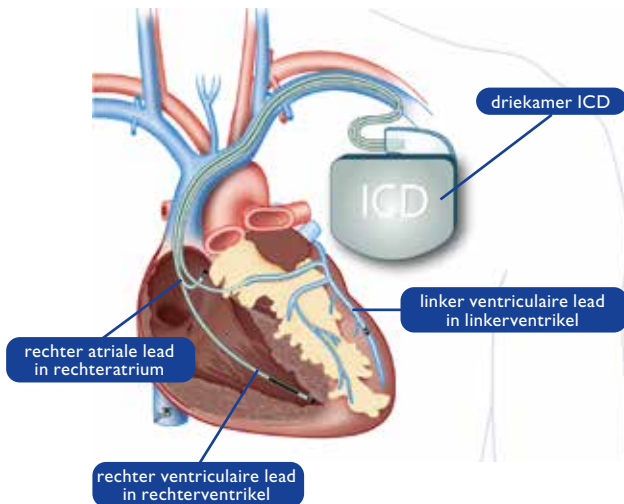
Tweekamer ICD



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

Driekamer ICD (biventriculaire ICD of CRT)

Er bestaan ook driekamer ICD-systemen die niet alleen de rechtervoorkamer en rechterhartkamer stimuleren, maar ook de linkerhartkamer (linkerventrikel). Men spreekt dan van een biventriculaire ICD, resynchronisatie ICD of CRT-D (cardiale resynchronisatie therapie).



Subcutane ICD

Een subcutaan of onderhuids ICD-systeem (S-ICD) verschilt van het klassieke systeem in dit opzicht dat het volledig onder de huid wordt geplaatst, zonder dat de draad het hart raakt. De S-ICD zelf wordt aan de linkerzijde van de borstkas geplaatst, ter hoogte van de vijfde rib. De geleidingsdraad loopt vanaf de ICD naar het borstbeen, en dan langs het borstbeen naar boven toe.

Naast verschillende types ICD bestaan er ook [verschillende merken](#). U kunt een ICD ingeplant krijgen van de producenten Medtronic, Biotronik, Abbott (voorheen St. Jude Medical), Boston Scientific of MicroPort (voorheen LivaNova, Sorin). De verschillen tussen de verschillende producenten zijn minimaal.

IMPLANTATIE VAN DE ICD IN UZ LEUVEN

VÓÓR DE INGREEP

Tenzij u al bent opgenomen in het ziekenhuis en de ICD-implantatie tijdens deze opname plaatsvindt, wordt u de dag van of de dag vóór de ingreep opgenomen. Zodra de datum van de implantatie bekend is, wordt u daarover per telefoon of per brief geïnformeerd.

Als u sterk bloedverdunnende middelen gebruikt (bijvoorbeeld vitamine K-antagonisten zoals Marcoumar[®], Sintrom[®] of Marevan[®], of nieuwe anticoagulantia zoals Pradaxa[®], Xarelto[®], Eliquis[®] of Lixiana[®]), wordt er met u afgesproken wanneer u met die medicijnen moet stoppen. Dat is niet nodig voor aspirine, clopidogrel (Plavix[®]), ticagrelor (Brilique[®]) of prasugrel (Efient[®]).

De totale opnameduur is meestal één of twee nachten.

De verpleegkundige neemt bloed, plaatst een infuus, maakt een ECG, meet uw bloeddruk, pols en temperatuur. De verpleegkundige zal ook uw borstkast en okselholtes scheren en ontvetten. Dit gebeurt om de kans op infecties te verkleinen.

Er wordt met de arts afgesproken welke geneesmiddelen u de ochtend van de ingreep wel of niet mag innemen.

Op de dag van de ingreep moet u nuchter zijn. Dat wil zeggen dat u vanaf middernacht of minimum 6 uur voor de ingreep niet meer mag eten of drinken.

DE DAG VAN DE IMPLANTATIE

Voor de ingreep krijgt u medicatie om rustig naar de operatie te kunnen gaan. Om het risico op infectie te verkleinen, krijgt u preventief antibiotica toegediend via het infuus. **Bent u allergisch voor bepaalde producten, meld dit dan steeds!** U doet een operatiehemdje van het ziekenhuis aan (uw onderbroek en sokken mag u aanhouden).

De ingreep vindt plaats op de hartkatheterisatieafdeling (IRCC: interventioneel radiologisch en cardiologisch centrum) of in het operatiekwartier van het ziekenhuis.

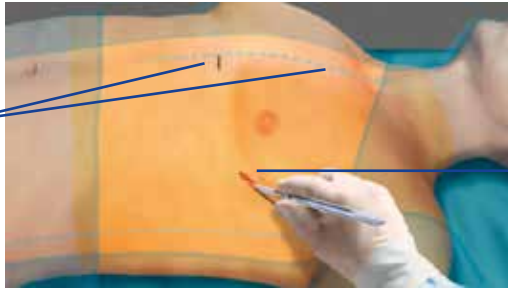
U wordt op een vlakke tafel geïnstalleerd. Verschillende ECG-elektroden zullen op uw borstkast gekleefd worden, zodat tijdens de ingreep uw hartritme continu opgevolgd kan worden. De huid van uw borstkast en schouder wordt ontsmet met een alcoholische oplossing. De ontsmetting kan koud aanvoelen. U wordt afgedekt met steriele doeken.

Het ICD-toestel wordt geplaatst onder lokale of volledige verdoving. Bespreek met uw arts welke verdoving in uw geval zal toegepast worden. De defibrillator wordt gewoonlijk onder uw huid boven uw linkerborstspier geplaatst. Uitzonderlijk wordt de ICD onder een spier of in de buikholte geplaatst (bijvoorbeeld bij kinderen).

Bij het klassieke ICD-systeem wordt een kleine insnede in de huid gemaakt, onder het sleutelbeen, 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. De draden worden vastgemaakt in de hartkamerwand. Binnen enkele maanden zal de draad met de hartkamerwand vergroeien, zonder dat het hart daarvan hinder ondervindt. Omdat bloedvaten en de binnenwand van het hart ongevoelig zijn, zult u de elektrode niet voelen.

Bij het S-ICD-systeem wordt de insnede in de huid gemaakt aan de zijkant van de borstkas, ter hoogte van de vijfde rib, en een bijkomende kleine insnede voor de geleidingsdraad ter hoogte van het borstbeen.

Kleine insnisie voor plaatsing elektrode



Incisie links voor plaatsing apparaat

Wanneer de draad of meerdere draden goed op hun plaats zit(ten), wordt het ICD-toestel aangesloten en daarna in een kleine vrijgemaakte ruimte (**pocket**) onder de huid geplaatst. Tijdens de ingreep wordt de goede werking van de ICD en de leads getest.



Zelfoplosbare hechting



Hechting die achteraf moet verwijderd worden

Ten slotte wordt de wonde gesloten met hechtingen en afgedekt met een pleister. De hechtingen kunnen zelfoplosbaar zijn of moeten verwijderd worden door de huisarts bij een eerste wondcontrole na 10 à 14 dagen. Vraag na bij uw arts welke soort hechtingen in uw geval gebruikt werden.

Tijdens de ingreep worden, met behulp van het programmeerapparaat, de instellingen van het toestel individueel aangepast.

Voor u het ziekenhuis verlaat, zal de arts – vaak met de hulp van een gespecialiseerde verpleegkundige – nogmaals de instellingen en de werking controleren.

De duur van de ingreep kan variëren van minimaal één tot enkele uren, afhankelijk van het type ICD.

NA DE ICD-IMPLANTATIE

Als de ingreep onder volledige verdoving plaatsvindt, gaat u daarna enkele uren naar de ontwaakkamer. In het geval van lokale verdoving gaat u onmiddellijk naar de verpleegafdeling. De eerste dag na de implantatie zal het hartritme ook op de verpleegafdeling continu gevolgd worden om eventuele problemen na de implantatie snel te kunnen opsporen. Dat continu volgen van het hartritme wordt telemetrie genoemd.

De eerste 14 dagen na implantatie kunt u wat pijn of stijfheid voelen ter hoogte van de wonde. Voor deze last kunt 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.

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 uw verpleegkundige.

De eerste vier uur wordt op de wonde een ijszak of een zandzak geplaatst om inwendige bloedingen en zwelling te voorkomen.

Temperatuur, hartritme en bloeddruk worden gemeten.

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

- X De **dag van de ingreep** moet u de arm aan de zijde van de implantatie volledig stil houden.
- X Vanaf **de eerste dag na de ingreep** mag u de arm licht bewegen.
- X Gedurende **één maand na de ingreep** moet u extreme bewegingen of handelingen vermijden waarbij de elleboog boven de schouder uitkomt. U mag de eerst maand geen zware gewichten heffen met die arm om het risico te beperken dat de geleidingsdraden zich zouden verplaatsen (dislocatie) en om een goede wondheling te bekomen. 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, omdat er anders een gevaar is voor verstijving van het schoudergewricht.

Let er goed op dat u tijdens het wassen en aankleden uw arm ter hoogte van de ICD niet boven schouderhoogte optilt of er extreme bewegingen mee maakt.

Er wordt een RX (röntgenfoto) van de borstkast gemaakt zonder de arm boven schouderhoogte te tillen.

Nadien zal de arts met hulp van de gespecialiseerde verpleegkundige de ICD uitlezen, controleren en eventueel de programmatie aanpassen.

Het ontslag uit het ziekenhuis zal worden bepaald door uw behandelende arts. Uw huisarts wordt op de hoogte gebracht over de ingreep.

RISICO'S TIJDENS EN NA DE IMPLANTATIE

Elke chirurgische ingreep houdt risico's in. De kans op ernstige problemen bij een ICD-implantatie is 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 waarvoor 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 hierop ongeveer 4 procent is per draad die geplaatst wordt bij de implantatie.

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, die traag zullen wegtrekken. Heel soms is het nodig om de wonde opnieuw te openen en de oorzaak van de bloeding te zoeken en behandelen.

- ✓ **Klaplong** (pneumothorax) tijdens de implantatie. Als dat gebeurt, zal er zo nodig tijdelijk een drain in de borstkast tussen de longvliezen geplaatst worden om dit te genezen.
- ✓ **Verplaatsing of loslating** van de draden (dislocatie). Daarvoor is meestal een heringreep nodig om de draden terug op de juiste plaats te zetten.
- ✓ **Perforatie van de hartwand**. Dit komt zeer zelden voor, maar is mogelijk als de tip van de elektrode door de hartwand heen gegaan is. Dan kan er bloed komen tussen het hart en het hartzakje, waardoor een levensbedreigende situatie kan ontstaan.
- ✓ **Allergische reactie** op medicatie gebruikt tijdens hospitalisatie.

De volgende complicaties kunnen zich voordoen meestal in de **weken tot maanden** na de implantatie:

- X **Bloedklontvorming** 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.
- X **Infecties** (rond de ICD, rond de draden of aan de wonde). Meestal moeten dan de ICD en de draden volledig verwijderd worden.
- X **Defect** van de geleidingsdraden of leads.
- X **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 bijvoorbeeld 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 heringreep nodig.

STRALINGSRISICO'S

Tijdens het plaatsen van de ICD, wordt gebruikgemaakt van röntgenstralen om de posities van elektroden te controleren. De hoeveelheid straling die gebruikt wordt, is afhankelijk van de complexiteit van de procedure. De stralingsdosis die bij u wordt gebruikt is beperkt. De toestellen en de gebruikte stralingsdosis worden strikt gecontroleerd en opgevolgd.

Bij herhaalde onderzoeken is er een grotere kans op het ontwikkelen van kanker als gevolg van de straling, zeker wanneer de onderzoeken een hogere stralingsdosis met zich meebrengen zoals bepaalde CT-scans en interventionele procedures. De arts die de procedure uitvoert, waakt er echter over dat de meerwaarde van dit onderzoek in uw geval opweegt tegen het mogelijke risico. Enkel indien er een uitzonderlijke hoge stralingsdosis nodig is, kan uw huid mogelijk beschadigd raken ter hoogte van het bestraalde lichaamsdeel. Op die plaats kan de huid tijdelijk rood worden en kan er tijdelijk of permanent haarverlies optreden. Dat laatste is echter erg zeldzaam. Indien er bij u een hoge stralingsdosis moet gebruikt worden, wordt u daarover geïnformeerd na het onderzoek. Op dat ogenblik wordt u ook uitgelegd hoe u verdere klachten kunt voorkomen of behandelen.

AANDACHTSPUNTEN EERSTE MAAND NA IMPLANTATIE

- ✓ Draag tot de wondcontrole bij de huisarts geen knellende kledij die de wonde kan irriteren.
- ✓ Vermijd gedurende één maand bewegingen waarbij de elleboog boven de schouder uitkomt en hef geen zware gewichten met die arm. Vermijd dus rekken, trekken en tillen, maar probeer de schouder toch te bewegen binnen de pijngrens, omdat er anders een gevaar is voor verstijving van het schoudergewricht.
 - Let er bijvoorbeeld bij het aankleden op dat u eerst de arm van de ICD in de mouw steekt en dan pas de andere arm. Uw onderarm mag u wel vrij bewegen.
 - Vermijd tijdens deze periode het best activiteiten waarbij u uw arm intensief moet gebruiken of waarbij u zaagbewegingen met uw arm moet maken, zoals stofzuigen, dweilen, verven of zagen.
 - Doe geen zware lichamelijke activiteiten of inspanningen. Rustig wandelen of licht huishoudelijk werk vormt geen probleem.
- ✓ Nadien mag u uw normale activiteiten weer hervatten. Afhankelijk van het advies van uw arts mag u weer recreatief sporten, maar bouw dit geleidelijk op.
- ✓ Beoefen geen contactsporten. Probeer altijd schokkende, harde stoten of botsingen tegen uw ICD te vermijden, bijvoorbeeld bij gevechtssporten of bij het afvuren van een vuurwapen aan de zijde van de implantatie.
- ✓ Uw arts zal met u uw werkhervatting bespreken.

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 in de volgende gevallen:

- Tekens van infectie: roodheid, zwelling, pijn, koorts (boven 38°C)
- Plots vocht- of bloedverlies uit de wonde
- Het 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 zichtbaar worden (perforeren) van de ICD of de geleidingsdraden

Verwijzing naar uw cardioloog kan dan noodzakelijk zijn.

RIJBEWIJS

Na implantatie van een ICD is er een wettelijk rijverbod vastgelegd voor persoonlijk vervoer (rijbewijs groep 1).

- X Rijverbod van **1 maand** voor personen die een ICD kregen omwille van **primaire preventie**. Met primaire preventie wordt er bedoeld dat er een sterk verhoogd risico bestaat op het ontstaan van ventrikeltachycardie of ventrikelfibrillatie, maar dat dit nog nooit is gebeurd.
- X Rijverbod van **3 maanden** voor personen met een ICD omwille van **secundaire preventie**. Bij secundaire preventie heeft de patiënt een levensbedreigende ritmestoorning overleefd.

Na elke terechte ICD-schok geldt een bij wet vastgelegd rijverbod van **3 maanden** voor iedereen.

Na eventuele vervanging van de ICD zelf is er geen rijverbod. Wanneer een geleidingsdraad met elektrode vervangen wordt, geldt er wel een rijverbod van 1 maand.

Professioneel vervoer (bus, vrachtwagen, taxi) of om persoonlijke redenen met een zwaar voertuig rijden waarvoor een rijbewijs C of D nodig is (rijbewijs groep 2), is wettelijk niet meer toegestaan na implantatie van een ICD.

ICD-IDENTIFICATIEKAART

Enkele maanden na de implantatie krijgt u een **ICD-identificatiekaart** via de post toegestuurd. Die moet u altijd bij u dragen (bijvoorbeeld bij uw identiteitskaart). Dit kaartje bevat belangrijke informatie voor u en uw arts over het geïmplanteerde apparaat. Hiermee kunt u zorgverleners, zoals uw tandarts, op de hoogte brengen van het feit dat u een ICD draagt. Het kan in bepaalde situaties nodig zijn bijzondere voorzorgsmaatregelen te nemen bij een operatieve ingreep, een fysiotherapeutische behandeling, een medische tandverzorging of zelfs bij het voorschrijven van geneesmiddelen (sommige geneesmiddelen kunnen het hartritme beïnvloeden). Bij sommige behandelingen moet de ICD uitgezet worden. Wij raden u aan om ook uw medicatielijst bij u te dragen.

ICD Card (Implantable Cardioverter Defibrillator)

Naam Voornaam

°dd/mm/jjjj

ICD: Merk Type (serienummer)

Implanted: dd/mm/jjjj

Leads: Type leads (firma)

Contact: - Prof. Dr. R. Willems
University Hospital Gasthuisberg, Leuven, Belgium
tel: +32-16-34 42 48 fax: +32-16-34 42 40
- Telefoonnummer firma

**To inactivate tachy-arrhythmia therapy: apply magnet.
Provide monitoring and external DC !**

ICD-CONTROLE

Om te controleren of het ICD-apparaat naar behoren werkt, moeten er regelmatige controlemomenten gepland worden.

CONTROLERAADPLEGING BIJ DE CARDIOLOOG

Een eerste controleraadpleging zal drie maanden na de ICD-implantatie gepland worden. Dit om de wonde te evalueren, de instellingen eventueel nog aan te passen en het toestel na te kijken. Daarna zal de raadpleging in normale omstandigheden elke zes maanden of jaarlijks plaatsvinden. Bij problemen kan er een extra raadpleging gepland worden in UZ Leuven of bij uw verwijzende cardioloog.

Bij een ICD-controle zal een verpleegkundige u vragen uw bovenlichaam te ontkleden en op de onderzoekstafel plaats te nemen. De verpleegkundige neemt uw bloeddruk en een electrocardiogram (ECG). Ondertussen zal de arts uw medicatie met u overlopen en eventuele wijzigingen door huisarts of specialist aanpassen in uw dossier.

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

Bij het begin van de raadpleging kunt u eventuele klachten of gewaarwordingen van ritmestoornissen melden aan de arts.

De arts zal met behulp van het programmeerapparaat de controle uitvoeren.

- X Enerzijds zal er worden gekeken of er ritmestoornissen opgetreden zijn sinds de implantatie of sinds de laatste controle en of het toestel daar naar behoren heeft op gereageerd.
- X Anderzijds zal het technische functioneren van de ICD (toestel en geleidingsdraden) nagekeken worden. De arts controleert onder andere de batterijstatus en de kwaliteit van de leads. Bij het testen van de leads kunt u kortdurend hartkloppingen gewaarworden.

Indien nodig kan de arts tijdens deze controle de instellingen van de ICD wijzigen, uw medicatie aanpassen en extra onderzoeken plannen.

Als alles in orde is, duurt de controleraadpleging niet lang. Als er vóór u, bij andere personen problemen zijn opgemerkt, zou het kunnen dat u iets langer moet wachten. We hopen hiervoor op uw begrip.

Op het einde van de raadpleging krijgt u altijd een brief met de datum voor de volgende controleraadpleging. Er wordt een verslag naar uw huisarts en cardioloog gestuurd.

Om een duurzaam en betrouwbaar functioneren van uw ICD te garanderen is het heel belangrijk om uw controleafspraken niet te verwaarlozen.

TELEMONITORING (ICD-CONTROLE VANOP AFSTAND)

De huidige ICD-apparaten beschikken ook over de mogelijkheid om vanop afstand gecontroleerd te worden. Dit wordt **telecardiologische opvolging** genoemd. Met behulp van een speciaal toestel (monitor) bij u thuis wordt de informatie die zit opgeslagen in de ICD, via het gsm-netwerk automatisch doorgestuurd naar een beveiligde internet-site. Aan de hand van deze informatie, kunnen we uw hartritme en de werking van uw ICD-toestel beter opvolgen. Op die manier kunnen we samen met uw huisarts en uw eigen cardioloog zorgen voor een goede opvolging van de behandeling van uw ritmestoornissen.



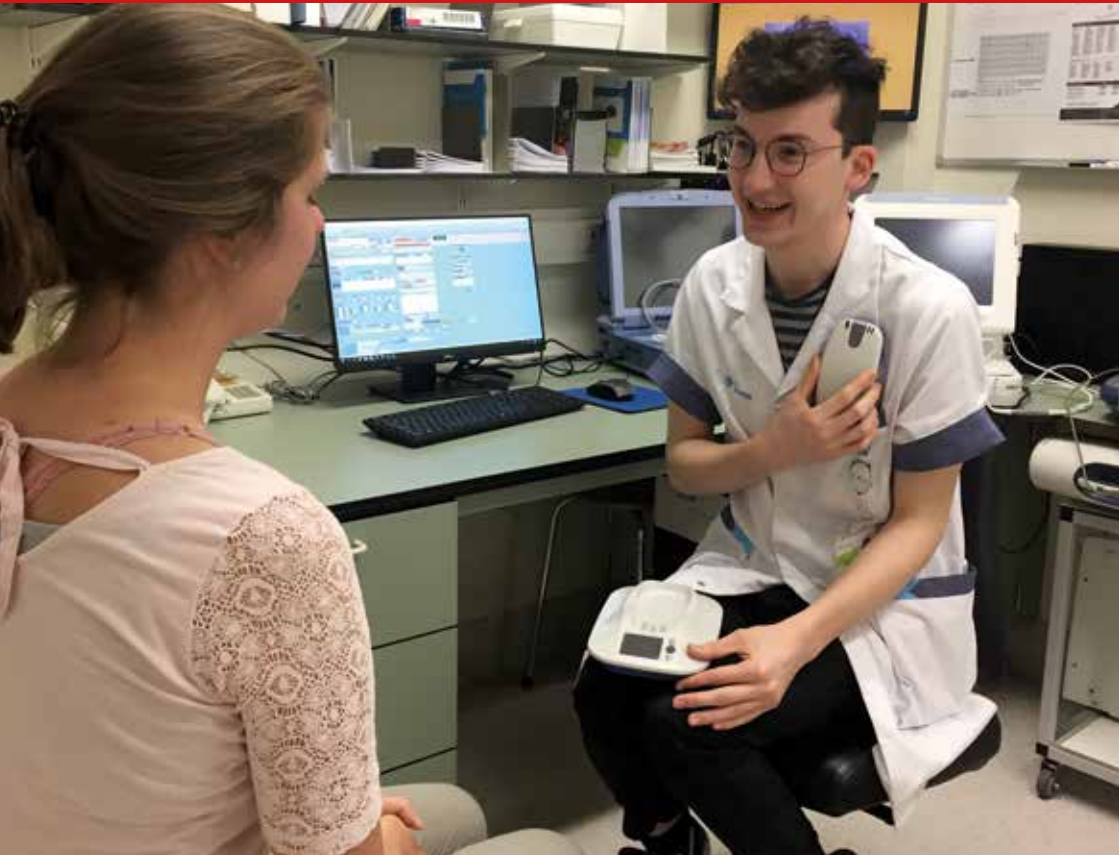
Bron: Medtronic (courtesy of Medtronic)



Belangrijk om te weten bij de telecardiologische opvolging:



- X Het is geen alarmsysteem voor noodsituaties.
- X Bij dringende medische problemen moet u altijd uw huisarts of de hulpdiensten verwittigen.
- X Het is geen volledige vervanging van controlebezoeken aan uw huisarts of eigen cardioloog.



ICD-VERVANGING

De batterij van de ICD heeft een gemiddelde levensduur van 6 à 10 jaar, afhankelijk van het type en de hoeveelheid en sterkte van de impulsen die worden afgegeven. Het energieniveau van de batterij wordt opgevolgd tijdens de periodieke ICD-controle via de raadplegingen en/of telemonitoring. De ICD zelf kan, als de batterij een kritiek lage waarde heeft bereikt, dagelijks op een vast tijdstip gedurende enkele seconden, een geluidssignaal geven. De batterij heeft dan nog reserve voor enkele maanden.

Onder lokale of algemene verdoving wordt het oude ICD-apparaat, via een insnede ter hoogte van het vorige litteken, verwijderd. De leads blijven zitten, worden gecontroleerd en op de nieuwe ICD 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 nu niet meer hoeven vast te groeien.

Na de vervanging van een ICD-apparaat geldt geen rijverbod.

WAT TE DOEN TIJDENS EN NA EEN SCHOK? HOE EN WANNEER CONTACT OPNEMEN?

Als er een te snelle hartritmestoornis (tachyarritmie) optreedt, probeert de ICD die eerst pijnloos te doen stoppen door snelle, berekende elektrische impulsen af te geven (anti-tachycardie-pacing of ATP). Als dat niet lukt, zal de ICD overgaan tot het toedienen van een elektrische schok.

Wanneer zich een tachyaritmie aankondigt (onwel gevoel, plotselinge hartkloppingen, duizeligheid ...), moet u op het volgende letten:

- ✓ Blijf kalm en zoek zo snel mogelijk een plaats waar u comfortabel kunt zitten of liggen. 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 bijvoorbeeld langer dan één minuut bewusteloos zou zijn en kan zo nodig reanimatie toepassen.

Na de behandeling van de tachyaritmie:

- X Contacteer in de volgende gevallen uw cardioloog of het Leuvens Aritmie Centrum (LARC) tijdens de kantooruren op het nummer **016 34 04 62**:
 - Bij het krijgen van één schok, waarna u zich achteraf weer goed voelde. Als dit in het weekend of 's nachts gebeurt, mag u gerust wachten met bellen tot de volgende werkdag.
 - Wanneer uw ICD dagelijks een geluidssignaal laat horen.
 - Bij vragen met betrekking tot uw telecardiologisch systeem.

✗ Contacteer onmiddellijk het **noodnummer 112**:

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

✗ Wanneer u belt, kunt u de volgende vragen verwachten:

- Wat was u aan het doen net voordat de ICD in werking trad en hoe laat was het ongeveer?
- Wat voelde u vlak voor en tijdens de schok (misselijk, duizelig, hartkloppingen, zwakte ...)?
- Hoe voelde u zich na het ingrijpen van de ICD?

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. Bij bewustzijn komen kan dan wel een onaangenaam, misselijk en vermoeid gevoel geven. Personen die de schok wel bewust beleven, omschrijven die vaak als een krachtige, zeer pijnlijke klap op de borstkast. Doordat bij de ICD-schok de spieren in de borstkast en de bovenarm krachtig samentrekken, kan op deze plaatsen spierpijn optreden. Wanneer iemand u aanraakt tijdens de schok, is dit niet gevaarlijk voor die persoon. Die kan hooguit een soort tinteling voelen.

Patiënten beschouwen het in werking treden van de ICD over het algemeen als iets noodzakelijks en geruststellends. Per slot van rekening is

de ritmestoornis gevaarlijk en niet de ICD. De ICD geeft meestal het veilige gevoel dat ernstige situaties goed verholpen kunnen worden. Als de ICD verschillende keren moet ingrijpen, kan dit aanleiding geven tot onzekerheid en angst. Spreek hierover met uw huisarts en cardioloog, zodat eventueel psychologische begeleiding kan gestart worden.

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. Als u behoefte heeft aan professionele hulp in het aanvaardingsproces van de ICD, kan uw arts u doorverwijzen naar een psycholoog of maatschappelijk werker die ervaring heeft met ICD-patiënten. In deze fase kunnen patiëntenverenigingen zeer waardevol zijn.

Het ICD-apparaat kan de onderliggende aandoening van het hart niet genezen, maar biedt wel een kans om ongedeerd 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.

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 ze dan ook deze infobrochure lezen, zodat ze de werking van de ICD en uw hartziekte begrijpen.

OMGEVINGSINVLOEDEN

Bedienen van huishoudelijke apparatuur en gereedschappen

De ICD is dankzij hoge kwaliteit- 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 zelfs 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**. Hierbij moet u voor de veiligheid een minimumafstand tussen het apparaat en uw ICD aanhouden van een armlengte of minimaal 30 cm.

- Ontstekingsinstallaties van motorvoertuigen. Hang nooit boven een draaiende elektrische motor zoals een dynamo van een auto (omdat die vaak ingebouwde magneten hebben).
- Industriële apparatuur zoals generatoren, booglasapparatuur, installaties voor elektrisch lassen en industriële motoren
- Grote zendinstallaties van radio- en televisiestations
- Amateur- en CB-radiozendinstallaties
- Luidsprekers, speakers van grote stereoapparatuur, transistorradio's
- Zwaarder elektrisch gereedschap zoals boormachines, zaagmachines en accuschroefmachines
- Sterke magneten
- Buig niet voorover tot tegen een inductiekookplaat of een inductieoven.

Vermijd het gebruik van powerplates (trilplaten) en drillboren, en houd vlakbij uw ICD geen magneten of producten die magneten bevatten.

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 ten minste 10 centimeter tussen de gsm en de ICD.
- Houd de gsm bij voorkeur aan het oor gelegen aan de andere kant dan waar de ICD geïmplant is.
- Draag de gsm niet in uw borstzakje bovenop de ICD.

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.

Medische en tandheelkundige procedures

Laat elke behandelende arts, kinesitherapeut of ziekenhuismedewerker weten dat u een ICD heeft. Zeker wanneer u een medisch of tandheelkundig onderzoek of een ingreep moet ondergaan. Sommige onderzoeken of ingrepen kunnen immers de werking van de ICD beïnvloeden. Op die manier kunnen de zorgverleners 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 of kernspintomografie (KST): dit onderzoek maakt gebruik van sterke elektromagnetische velden die de ICD onherstelbaar kunnen beschadigen.

- Diathermie (hoogfrequente warmtetherapie): die therapie gebruikt elektrische velden om warmte toe te dienen aan het lichaamssweefsel. Dit kan de ICD beschadigen of u een letsel bezorgen.
- Stralingstherapie waarbij de defibrillator in het bestralingsveld ligt.
- Elektrocauterisatie: dit wordt gebruikt tijdens chirurgische ingrepen om bloeding van bloedvaten te stoppen. Dit mag enkel toegepast worden als de ICD uitgeschakeld is.
- Externe defibrillatie: dit moet in nood natuurlijk toch toegepast worden. Als u een externe defibrillatie hebt gekregen, moet u zo spoedig mogelijk contact opnemen met uw cardioloog. Die kan dan controleren of de ICD nog goed werkt.
- Lithotripsie: dit wordt gebruikt om nierstenen en peesver kalkingen te vergruizen.
- Transcutane Elektrische Neurostimulatie (TENS)
- ...

De volgende onderzoeken kunt u wel veilig ondergaan:

- Röntgenonderzoek (fluoroscopie, röntgenfoto's)
- CT-scan
- ECG-onderzoek
- Mammografie
- Ultrasonische of echografische procedures
- Tandheelkundige boren en schoonmaakapparatuur
- ...

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



PAS OP
Sterk magnetisch
veld



Verboden
voor personen
met pacemaker

SPORTEN, VRIJE TIJD EN REIZEN

U kunt gerust uw vrije tijd op een actieve manier invullen, als uw lichamelijk prestatievermogen dit toelaat en uw arts u geen bijzondere beperkingen oplegt. U kunt bijvoorbeeld werken in tuin, wandelen, fietsen of lopen. Activiteiten waarbij het risico op bewusteloosheid een

gevaar voor uzelf of anderen is (bijvoorbeeld op uw eentje zwemmen, werken op grote hoogte, duiken ...), moet u het best vermijden. Ook moet u voorzichtig zijn met activiteiten waarbij u een harde slag op uw borstkast kunt krijgen of waarbij u zeer dikwijls grote draaiende bewegingen met uw armen moet maken.



Reizen is geen probleem. Zorg altijd dat u uw ICD-identificatiekaart bij heeft en uw huidige medicatielijst. Het is ook raadzaam om op voorhand te weten in welk ziekenhuis u eventueel terechtkunt voor uw ICD-toestel. De verschillende ICD-firma's hebben aparte websites met adressen van ziekenhuizen in het buitenland, waar u met een ICD van dat bepaalde merk terechtkunt bij eventuele problemen. Als u voor een langere periode weggaat, bespreek dan of het nuttig is uw monitor voor telecardiologische opvolging mee te nemen.

SEKSUALITEIT EN ZWANGERSCHAP

Het ICD-toestel staat seksualiteit 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 hooguit 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.

WAT BIJ EEN LEVENSEINDIGENDE SITUATIE?

In het geval dat u in een palliatieve of terminale situatie terechtkomt (uitgezaaide kanker, vergevorderde leeftijd ...), kunt u overwegen uw ICD te laten inactiveren zodat de schokfunctie het plots sterven op natuurlijk wijze niet in de weg zou staan. Tijdens het overlijden kunnen immers ongewenste, zelfs pijnlijke, elektrische schokken voorkomen. Ook na het overlijden kan de ICD nog schokken of geluidsignalen produceren, wat voor de nabestaanden zeer onaange-

naam is. Over het uitschakelen van de schokfunctie beslist de familie. Lees daarover ook de brochure over vroegtijdige zorgplanning op de website van UZ Leuven.

Na overlijden moet de ICD verwijderd worden. De partner of de familie kan dit het best doorgeven aan de begrafenisondernemer.

Voordat de ICD effectief verwijderd wordt, moet deze uitgeschakeld zijn, zodat hij geen schokken meer kan geven tijdens het verwijderen.

BELGISCHE ICD-PATIËNTENVERENIGING (BIPIB)

Veel ICD-patiënten ervaren de nood om hun ervaringen met anderen te delen. Dit kan via ICD-patiëntenverenigingen en wordt als zeer positief ervaren. Een patiëntenvereniging kan een heel waardevolle bijdrage leveren in het aanvaardingsproces van de ICD. Omdat er op regelmatige bijeenkomsten verschillende ICD-patiënten of 'lotgenoten' samenkomen, geeft dit de mogelijkheid om allerlei informatie, ervaringen en tips uit te wisselen. Weten dat ook andere mensen in het begin dezelfde moeilijkheden hadden en dat ze die overwonnen hebben, is van groot belang om de ICD in uw dagelijks leven als deel van uw lichaam te accepteren.

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.



Deze vereniging heeft tot **doel**:

- Informatie verstrekken over 'leven met een ICD'.
- De problematiek van ICD-dragers bekendmaken en hun belangen verdedigen.
- ICD-patiënten bij de bevoegde instanties vertegenwoordigen.

Dat doen ze concreet op de volgende manieren:

- Het organiseren van plaatselijke infosessies.
- ICD-dragers bijstaan waar mogelijk.
- Een informatiepunt bieden voor mogelijke vragen van patiënten, toekomstige ICD-dragers en hun familie.
- Het ontwerpen en verspreiden van promotiemateriaal zoals folders, website, tijdschriften.

Contactgegevens:

vzw BIPIB asbl

Koning Albert I laan 64

B-1780 Wemmel

Tel: +32 487 33 98 49

E-mail: info@bipib.be

INTERESSANTE LINKS

- www.behra.eu/nl/
- www.bipib.be
- www.stin.nl
- nl.ecgpedia.org/wiki/Hoofdpagina
- www.hartstichting.nl/
- www.wegcode.be/actueel/recente-wijzigingen/1696-rijgeschiktheid
- www.vias.be/nl/particulieren/cara/

CONTACTGEGEVENS

- **Gespecialiseerde verpleegkundigen**

Tel. +32 016 34 04 62

Email: larc-telemonitoring@uzleuven.be

- **Cardiologen-elektrofysiologen**

Secretariaat cardiologie

UZ Leuven campus Gasthuisberg

Herestraat 49

3000 Leuven

Tel. 016 34 72 22

Fax 016 34 42 40

Email: cardiologie@uzleuven.be

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Ablatie	Ingrep waarbij het hartweefsel dat de elektrische activiteit verstoort met hoogfrequentiestroom uitgeschakeld wordt. De deeltjes van het hartweefsel die verantwoordelijk zijn voor de abnormale elektrische activiteit worden opgespoord en via hoogfrequentiestroom weggebrand.
Ader	Een bloedvat dat zorgt voor de terugvoer van bloed richting het hart.
Anti Tachy Pacing (ATP)	Een reeks lichte en snelle elektrische impulsen die de ICD kan afgeven om een snelle hartritmestoornis pijnloos te onderbreken.
Aritmie	Hartritmestoornis
Arterie	Slagader
Atrium / Atria (meervoud)	Voorkamer of boezem. Eén van de twee bovenste holtes van het hart. Er bestaan een linker- en een rechtervoorkamer. Die ontvangen bloed uit het lichaam en pompen het naar de kamers of ventrikels (de onderste holtes van het hart).
AV-blok	Bij een AV-blok is de geleiding van de elektrische signalen vanuit de sinusknoop via de AV-knoop in de hartkamers verstoord. De AV-knoop zal het elektrisch signaal te lang vasthouden of soms blokkeren, zodat de hartkamers niet tijdig samentrekken.
AV-knoop	Atrioventriculaire knoop: de elektrische brug tussen de voorkamers en de kamers
Biventriculaire ICD	Driekamer ICD, of CRT-defibrillator (CRT-D)

Bradycardie	Een te traag hartritme
Bundel van His	Gespecialiseerde snelle elektrische geleidingsbaan voor het doorgeven van elektrische impulsen van de AV-knoop via de bundeltakken over de hartkamers.
Bundeltakken	Rechter- en linkerbundeltak: gespecialiseerde snelle elektrische geleidingsbanen voor het doorgeven van elektrische impulsen vanaf de bundel van His over de hartkamers.
Cardioloog	Hartspecialist
Contractie	Samentrekken van de hartspieren om bloed door het lichaam heen te pompen.
Coronarografie	Onderzoek waarbij de pompfunctie van het hart en de kransslagaders worden onderzocht.
CPR / cardiopulmonaire resuscitatie	Reanimatie: het kunstmatig overnemen van de ademhaling en de bloedsomloop wanneer er sprake is van een circulatiestilstand. Als zowel de ademhaling als de circulatie weer op gang gebracht moeten worden, spreekt men ook wel over cardiopulmonaire resuscitatie (CPR).
CRT-D	Cardiale Resynchronisatie Therapie - Defibrillator (zie Driekamer ICD)
Defibrilleren / defibrillatie	Therapie waarbij een levensbedreigende hartritmestoornis (ventrikelfibrillatie) beëindigd wordt met een elektrische schok. Een elektrische schok kan de elektrische chaos van het hart beëindigen en daardoor de elektrische geleiding van het hart weer herstellen. Daardoor herstelt het natuurlijke normale hartritme en de pompfunctie van het hart.

Driekamer ICD	Driekamer ICD-systemen stimuleren niet alleen de rechtervoorkamer en rechterhartkamer, maar ook de linkerhartkamer. Men spreekt van een biventriculaire ICD of CRT-D (Cardiale Resynchronisatie Therapie - Defibrillator).
ECG / elektrocardiogram	Hartfilmpje: grafische weergave van de elektrische activiteit van het hart. Laat toe de hartfrequentie van meerdere hartslagen en de elektrische geleiding binnen het hart van elke afzonderlijke hartslag te beoordelen.
Eénkamer ICD	Een éénkamer ICD-systeem heeft één geleidingsdraad in de rechterhartkamer.
EFO / elektrofysiologisch onderzoek	Onderzoek waarbij geprobeerd wordt ritmestoornissen op te wekken.
EMI	Elektromagnetische interferentie
Extrasystole	Overslag: extra hartslag buiten het normale ritme om. Ontstaat als er een ander deel van de hartspier in plaats van de sinusknop een elektrische prikkel afgeeft, waardoor het hart samentrekt.
Fietsproef	Veel hartaandoeningen worden pas zichtbaar wanneer het hart harder en sneller moet werken. Deze metingen worden bij een fietsproef uitgevoerd, waarbij de patiënt zich tijdens de meting lichamelijk ongeveer 10 minuten moet inspannen volgens een bepaald schema. Het doel hiervan is: <ol style="list-style-type: none"> 1. evaluatie van het arbeidsvermogen 2. evaluatie van het inspanningsgebonden zuurstoftekort en 3. ontdekken van inspanningsgebonden ritmestoornissen.

Hartfrequentie	Dit komt overeen met het ritme waarmee de grote kamers van het hart per minuut samentrekken.
Hartinfarct	Hierbij verstopen de kransslagaders van het hart door bloedstolsel. Een gedeelte van de hartspier sterft af en wordt door littekenweefsel vervangen.
Hartkloppingen	Het abnormaal kloppen van het hart en gewaarworden dat het hart klopt.
Hartritmestoornis	Stoornissen in de regelmatige opeenvolging van hartslagen in de vorm van extra slagen, hartkloppingen, verlaging of korte onderbreking van de hartslag.
ICD	Implanteerbare (inwendige) cardioverter defibrillator
Implanteren / implantatie	Onderhuids inbrengen
Impuls	Elektrische prikkel
Impulsgenerator	Onderdeel van de ICD die bestaat uit een kleine computer en een duurzame batterij die de energie levert voor de elektrische impulsen.
IRCC	Interventioneel Radiologisch en Cardiologisch Centrum
Kamer	Ventrikel
Kransslagader	Slagader van het hart die het hart zelf van zuurstof voorziet.
Lead	Geleidingsdraad: de geïsoleerde kabel die de ICD en het hart met elkaar verbindt en die de elektrische impulsen tussen de ICD en de hartspier overbrengt.
Narcose	Verdooving

Pacemaker	Implanteerbaar apparaat dat een te traag hartritme opvangt. De pacemaker stimuleert het hart zodra het ritme te langzaam of onregelmatig wordt. Het apparaat stimuleert niet als er eigen ritme is.
Pocket	Kleine ruimte die onder de huid wordt gemaakt en waarin de ICD wordt geplaatst.
Primaire preventie	ICD-indicatie bij patiënten bij wie een sterk verhoogd risico bestaat op het ontstaan van ventrikeltachycardie of ventrikelfibrillatie, maar bij wie dit nog nooit gebeurd is.
Programmeerapparaat	Specifiek apparaat waarmee men de ICD van buitenaf kan bedienen en controleren.
S-ICD	Subcutane ICD, defibrillator waarbij het volledige systeem (batterij en geleidingsdraad) onderhuids geplaatst wordt.
Secundaire preventie	ICD-indicatie bij patiënten die een levensbedreigende ritmestoornis hebben overleefd.
Sinusknoop	Natuurlijke pacemaker van het hart die bestaat uit sterk gespecialiseerde hartspiercellen gelegen in de rechtervoorkamer en die regelmatig elektrische impulsen opwekt. Vanuit de sinusknoop verspreidt de impuls zich door beide voorkamers. Dit leidt tot een samentrekking (contractie) van de voorkamers.
Sinusritme	Normaal hartritme, hartritme dat wordt bepaald door sinusknoop.
Slagader	Een bloedvat dat zorgt voor het transport van bloed van het hart naar de rest van het lichaam, namelijk de organen en weefsels.

Sternum	Borstbeen
Tachyritmie	Snelle hartritmestoornis
Tachycardie	Een te snel hartritme (>100/min)
Telemetrie	Continue opvolging van het hartritme. Via kleefelektroden op de borstkast wordt uw hartslag geregistreerd door een zender dat u in een draagtasje hebt. Deze zender stuurt uw hartslag door naar een computerscherm op de verpleegwacht, waarbij men uw hartslag permanent volgt en bewaakt.
Telemonitoring	Technologie waarbij de ICD vanop afstand gecontroleerd kan worden. Met behulp van een speciaal toestel thuis (monitor) wordt de informatie, opgeslagen in de ICD, via het gsm-netwerk automatisch doorgestuurd naar een beveiligde internetsite van het ziekenhuis. Aan de hand van deze informatie kan het hartritme en de werking van het ICD-toestel beter opgevolgd worden.
Totaal AV-blok	De geleiding tussen de voorkamers en kamers is volledig onderbroken.
Tweekamer ICD	ICD-systeem met één geleidingsdraad in de rechterkamer van het hart en een tweede geleidingsdraad in de rechtervoorkamer.
Uitwendige defibrillator	Uitwendig toestel, waarbij platen op de borstkast moeten aangebracht worden voor het extern toedienen van een elektrische schok.

Ventrikel	Kamer: één van de twee onderste holtes van het hart. Er bestaan een linker- en een rechterkamer. Die ontvangen bloed uit de voorkamers (atria) en pompen het naar het lichaam.
Ventrikelfibrillatie	Ventriculaire aritmie waarbij het hartritme veel te snel (>300/min) en onregelmatig klopt met onregelmatige, ongecoördineerde en chaotische elektrische prikkeling en contracties van de kamers (ventrikels). Onbehandeld leidt dit tot plots overlijden.
Ventrikeltachycardie	Ventriculaire aritmie waarbij het hartritme te snel en regelmatig klopt. Dit wordt veroorzaakt door te snelle elektrische impulsen die ontstaan vanuit één van de kamers. Dit kan overgaan in ventrikelfibrillatie.
Voorkamer	Atrium

© november 2020 UZ Leuven

Overname van deze tekst en illustraties is enkel mogelijk na toestemming van de dienst communicatie UZ Leuven.

Ontwerp en realisatie

Deze tekst werd opgesteld door het Leuvens Aritmie Centrum (LArC) van UZ Leuven in samenwerking met de dienst communicatie.

Medische tekeningen: Myrthe Boymans (www.myrtheboymans.nl)

U vindt deze brochure ook op www.uzleuven.be/brochure/700602.

Opmerkingen of suggesties bij deze brochure kunt u bezorgen via communicatie@uzleuven.be.

Verantwoordelijke uitgever
UZ Leuven
Herestraat 49
3000 Leuven
tel. 016 33 22 11
www.uzleuven.be

 mynexuzhealth



Raadpleeg uw medisch dossier
via www.mynexuzhealth.be
of download de app

