



Cardiologie

Locatie VUmc

ICD (Implanteerbare Cardioverter Defibrillator)

Patiënteninformatie

Inleiding

In deze brochure krijgt u informatie over de werking van de ICD, de implantatie en de nazorg. Daarnaast geven we praktische adviezen voor het omgaan met een ICD in het dagelijkse leven.

Een ICD is een implantaat dat in staat is hartritmestoornissen te herkennen en daar zo op te reageren dat de hartritmestoornis stopt.

Mogelijk heeft u last van hartritmestoornissen of heeft u in het verleden een hartstilstand gehad. Anderzijds is het mogelijk dat u een verhoogde kans heeft op het ontwikkelen van levensbedreigende hartritmestoornissen.

Niet alle hartritmestoornissen zijn goed te behandelen met alleen medicijnen. Om die reden heeft uw cardioloog u geadviseerd om een ICD (Implanteerbare Cardioverter Defibrillator) te laten implanteren.

Wij hopen met deze brochure u en uw familie te informeren over de werking van een ICD en welke invloed deze heeft op uw dagelijks leven.

Het ritmeteam
Pacemaker-ICD afdeling
Amsterdam UMC, locatie VUmc

Inhoud

Stoornissen in het ritme van het hart	6
Het hart	6
Hartritmestoornissen	7
Waarom komt u in aanmerking voor een ICD?	8
De ICD	9
Wat is een ICD?	9
De elektroden	9
De batterij	10
Hoe de ICD een ritmestoornis stopt	10
Biventriculaire ICD	10
Subcutane ICD	12
De implantatie van de ICD	13
De opname	13
De implantatie	14
Complicaties en risico's tijdens en na implantatie	14
Na de implantatie	15
Thuis	16
Aandachtspunten	16
Controles	17
Na het krijgen van een shock	17
Revalidatie, sport en ontspanning	19
De hartrevalidatie	19
(Sport)activiteiten en ICD	19
Seksuele activiteiten	20

Autorijden	21
Rijbewijs voor privégebruik	22
Rijbewijs voor beroepsmatig gebruik	22
Vaarbewijs	24
Reizen	25
Reizen in het buitenland	25
Omgevingsinvloeden	26
Elektrische apparaten en huishoudelijke apparatuur	26
Wat gebeurt er als u zich (ongemerkt) in een elektromagnetisch veld bevindt?	27
Vaak gestelde vragen	28
Tot slot	31

Stoornissen in het ritme van het hart

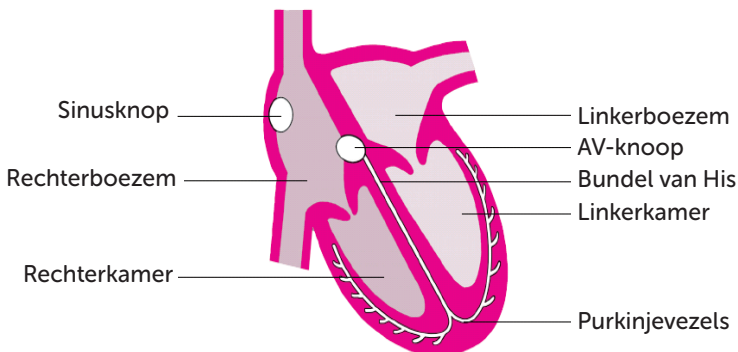
Het hart

Het hart is een spier zo groot als een flinke vuist en het bestaat uit 4 holtes. De bovenste holtes heten de boezems, de onderste de kamers.

De functie van het hart is het rondpompen van het bloed door middel van het samentrekken van de hartspier. Als het hart niet goed meer pompt, zal de bloedtoevoer naar de diverse organen minder worden.

In de rechterboezem van het hart bevindt zich de sinusknoop. Deze wordt ook wel de natuurlijke pacemaker van het hart genoemd. De sinusknoop geeft met een bepaalde regelmaat elektrische impulsjes af en bepaalt zo het ritme en de snelheid van het hart. Deze elektrische impuls verspreidt zich via het geleidingssysteem over het hart en het zorgt ervoor dat het hart samentrekt; eerst de boezems en dan de kamers. Eén volledige samentrekking van het hart is één hartslag.

Het functioneren van het geleidingssysteem van het hart kan op een elektrocardiogram (ECG) zichtbaar worden gemaakt.



Een gezond hart slaat heel regelmatig; in rust 50 tot 80 keer per minuut. Bij lichamelijke activiteit of opwinding kan dit oplopen naar meer dan 100 tot soms wel boven de 160 slagen per minuut.

Hartritmestoornissen

Bijna iedereen heeft zijn hart wel eens voelen overslaan. Op zichzelf staande, onregelmatige hartslagen kunnen bij zowel gezonde als zieke mensen voorkomen en kunnen onschuldig zijn. Bij mensen met hartproblemen komen ze vaker voor en het kan het soms leiden tot een levensbedreigende hartritmestoornis.

In de cardiologie spreekt men van een tachycardie indien er een versneld hartritme is. Dit is vooral gevaarlijk als de tachycardie zich in de kamers van hart bevindt. Het bloed wordt dan veel minder goed door het lichaam gepompt en dit kan gepaard gaan met gevoelens van duizeligheid en slapte. Het kan zelfs flauwvallen tot gevolg hebben. Deze snelle vorm van het hartritme wordt een *ventriculaire tachycardie* (VT) genoemd.

Als de hartfrequentie nog verder oploopt, kan de tachycardie overgaan in kamerfibrilleren, ook wel *ventrikelfibrilleren* (VF) genoemd. Er heerst dan totale chaos in de elektrische activiteit van het hart. De kamers van het hart knijpen dan niet meer samen. Het gevolg daarvan is dat het hart niet langer bloed door het lichaam pompt en er een stilstand van de bloedsomloop ontstaat. Hierdoor komen de vitale organen zoals hersenen, nieren, lever en de hartspier zelf in zuurstofnood. Dit is een levensbedreigende situatie die snel verholpen dient te worden.

Het ontstaan van deze levensbedreigende ritmestoornissen kan in sommige gevallen worden opgelost door medicijnen of

behandelingen gericht op de oorzaak van de ritmestoornissen. Dit hoeft echter niet in alle gevallen een garantie te zijn dat de stoornissen zich niet meer voor zullen doen.

Waarom komt u in aanmerking voor een ICD?

U kunt voor een ICD in aanmerking komen als u een verhoogd risico loopt op het krijgen van een levensbedreigende ritmestoornis. Dit kan het geval zijn als u een eerdere hartstilstand heeft overleefd, uw pompfunctie van uw hart ernstig verminderd is ten gevolge van bijvoorbeeld een doorgemaakt hartinfarct of in het geval van een aangeboren/genetische hartafwijking.

In deze gevallen krijgt u van uw cardioloog het advies om een ICD te laten implanteren.

Een ICD bewaakt continu het hartritme, maar verandert niets aan uw ziektebeeld of conditie. Alleen de biventriculaire ICD kan de conditie verbeteren. Dit is echter alleen zinvol bij een bepaalde groep patiënten.

De reden voor implantatie en het soort ICD-systeem dat u krijgt verneemt u van uw behandelend cardioloog of van de ICD-verpleegkundige die dit besproken heeft in groter teamverband.

De ICD

Wat is een ICD?

Een ICD is een implantaat dat in staat is hartritmestoornissen te herkennen en daar zo op te reageren dat de hartritmestoornis stopt. De ICD weegt ongeveer 60-90 gram en is gemaakt van titanium.

De ICD wordt onder de huid, meestal iets onder het linker sleutelbeen geplaatst. Vanuit de ICD lopen er elektroden via een bloedvat naar het hart. De ICD verwerkt continue informatie over het ritme van het hart. Als de ICD een levensbedreigende ritmestoornis ziet, geeft deze een behandeling af om zo de ritmestoornis op te heffen. De ICD heeft een geheugen waarin van alles kan worden opgeslagen. De ICD-technicus kan tijdens een controle deze gegevens uitlezen.



De elektroden

Bij een ICD-implantatie kunnen er 1,2 of 3 elektroden worden gebruikt. Er gaat **altijd** 1 elektrode naar de rechterkamer, maar er zijn ook situaties waarbij er ook een elektrode in de rechterboezem geplaatst wordt. Daarnaast is het mogelijk dat er een derde elektrode op de linkerkamer wordt gebracht, dan spreekt men van een *biventriculaire ICD*, ook wel CRT-D genoemd.

De batterij

De batterij van de ICD raakt na verloop van tijd uitgeput en de levensduur varieert tussen de 5-10 jaar. Deze batterij is zo gemaakt dat hij een stabiele en goede werking van de ICD garandeert tot aan het einde van de levensduur van de ICD. Tijdens de technische controle in het ziekenhuis wordt o.a. altijd het energieverloop van de batterij nagekeken.

Als het energieniveau van de batterij een bepaald punt heeft bereikt wordt in overleg met u een afspraak gemaakt om de ICD te vervangen. Hierbij wordt een ruime veiligheidsmarge aangehouden om voldoende tijd te hebben en uw veiligheid te garanderen.

Hoe de ICD een ritmestoornis stopt

Ontstaat er een snelle hartritmestoornis (VT) die niet spontaan eindigt, dan kan de ICD het hartritme proberen te herstellen. Dit kan door een reeks korte en snelle elektrische impulsjes af te geven. Dit wordt ATP (*anti tachy pacing*) genoemd. Deze impulsjes zijn pijnloos en voelt u niet, al kan het wel zijn dat u de dan aanwezige ritmestoornis bemerkt.

Soms is de korte serie impulsen niet voldoende om de ritmestoornis op te heffen. De ICD geeft dan een stroomstoot af om het hartritme te herstellen. Deze stroomstoot wordt een *shock* genoemd.

Ontstaat er totale chaos in de elektrische geleiding van het hart (VF), dan zal de ICD sneller overgaan tot het afgeven van een shock, dit wordt defibrilleren genoemd. Door een hoeveelheid stroom door het hart te sturen, wordt de elektrische chaos in het hart opgeheven en wordt het normale hartritme weer hersteld worden.

Biventriculaire ICD

Mogelijk komt u in aanmerking voor een biventriculaire ICD. Dit is aan de orde wanneer de pompfunctie van het hart sterk is verminderd (hartfalen) en het hart niet meer gecoördineerd, efficiënt samenknijpt en er ondanks optimale medicamenteuze therapie sprake is van belangrijke klachten zoals kortademigheid en vermoeidheid.

Een biventriculaire ICD kan naast stimulatie van de rechter boezem en rechter kamer ook de linker kamer stimuleren. Om dit mogelijk te maken wordt er nog een extra elektrode naar de linker kant van

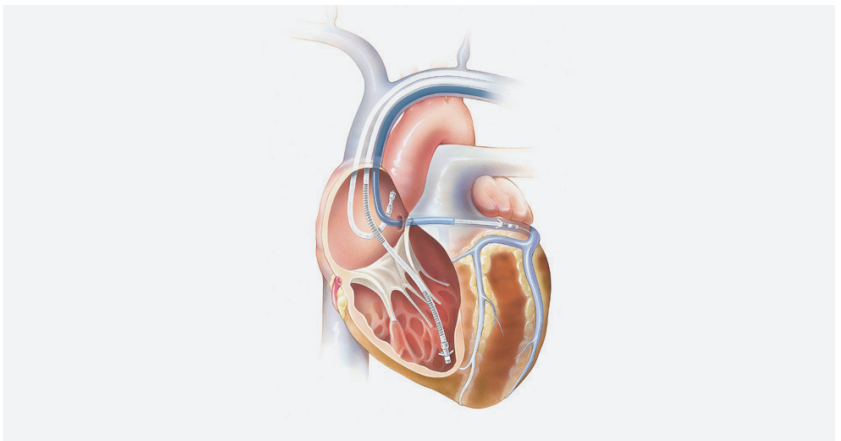
het hart geleid. Door de linkerkamer elektrisch te stimuleren kan het hart tegelijkertijd samentrekken. Ook de samenwerking tussen de kamers en de boezems kan door deze therapie worden verbeterd. Hierdoor kan de pompfunctie van het hart verbeteren. Dit kan uiteindelijk leiden tot minder klachten van hartfalen, een beter inspanningsvermogen, vermindering van ziekenhuisopnames en een betere kwaliteit van leven.

Helaas werkt deze therapie niet bij iedereen. Bij ongeveer 35% van de patiënten met een biventriculaire ICD zal deze therapie geen verbetering van de klachten geven.

Het is nog niet helemaal duidelijk hoe dit komt en wordt nog veel onderzoek naar gedaan.

Niet iedereen met hartfalen en aanhoudende klachten komt in aanmerking voor een biventriculaire ICD. Uw cardioloog of de ICD-verpleegkundige kan u hierover meer uitleg geven.

Overigens bestaat ook de mogelijkheid tot het implanteren van een biventriculaire pacemaker zonder shockfunctie.



Een biventriculair systeem met drie elektroden in het hart

De subcutane ICD

Behalve de transveneuze ICD bestaat er ook de volledig subcutane ICD (S-ICD). Dit systeem wordt geheel subcutaan (=onder de huid) geïmplanteerd. De ICD wordt aan de linkerzijde van de borstkast (onder de oksel) geplaatst ter hoogte van de vijfde rib. De elektrode loopt niet via een bloedvat naar het hart, maar wordt onder de huid doorgeschoven (getunneld).

De S-ICD is niet voor iedereen geschikt. Dit heeft als reden dat de S-ICD kamerritmestoornissen alleen kan beëindigen met behulp van een shock en geen gebruik maakt van een korte serie impulsjes (ATP).

De cardioloog beoordeelt of u in aanmerking komt voor een S-ICD en indien dit het geval is, ontvangt u van de ICD-verpleegkundige een uitgebreide uitleg en brochure over de S-ICD.



De implantatie van de ICD

De opname

U krijgt ongeveer een week van te voren bericht waar en wanneer u wordt opgenomen met daarbij ook eventuele instructies over medicijngebruik.

Patiënten die in aanmerking komen voor een ICD worden over het algemeen de dag voor de implantatie of op de dag zelf opgenomen in Amsterdam UMC, locatie VUmc. De zaalarts kan dan zo nodig afspraken met u maken over gebruik van bloedverdunners, diabetes medicatie of andere medische zaken.

We vragen u uw medicijnkaart, legitimatiebewijs, uw verzekeringspapieren, nachtkleding, toiletpullen voor 1 of 2 nachten en eventueel wat te lezen mee te nemen. Ook raden we u aan een paar warme sokken aan te doen tijdens de implantatie.

Bij de opname wordt er nog een ECG (een hartfilmpje) gemaakt, de borst en oksel worden geschoren en er wordt een infuus bij u ingebracht en soms is het nog nodig nog een echo van het hart te maken.

Na middernacht (24.00 uur) mag u geen eten en drinken meer hebben. U moet namelijk nuchter zijn voor de ingreep. Uw medicatie mag u wel met een slokje water innemen. Bepaalde bloedverdunnende medicijnen zijn al wat langer van te voren door de dokter gestopt en soms tijdelijk vervangen door een andere bloedverdunner.

Vlak voor de implantatie krijgt u via het infuus antibiotica om de kans op infectie van de wond te verminderen. U krijgt een operatiehemd aan; sokken en ondergoed mag u aanhouden. Horloge, sieraden en eventuele protheses laat u achter op de afdeling.

U wordt verzocht geen make-up en nagellak te dragen. Ook liever geen bodylotion te gebruiken waardoor de huid van het schouder gebied vettig kan worden.

De implantatie

De implantatie vindt plaats op de hartcatheterisatiekamer. U wordt geholpen door een cardioloog die gespecialiseerd is in het implanteren van ICD's en pacemakers.

Na de voorbereiding, die ongeveer 15 minuten duurt, begint de arts met de implantatie. De ICD wordt vrijwel altijd onder de huid, net iets lager dan het linkersleutelbeen, geplaatst.

Via een ader wordt er een elektrode naar het hart gebracht. Dit gaat met behulp van röntgendoorlichting. Zodra er een goede positie voor de draad is gevonden, wordt deze vastgezet met een schroefje in de hartspier en met niet-oplosbare hechtingen in het schoudergebied. Vervolgens wordt er onder de huid ruimte gemaakt voor de ICD (de pocket). Dit kan gevoelig zijn. Daarna worden de elektroden aangesloten op de ICD en wordt deze in de pocket geplaatst.

De wond wordt gesloten met oplosbare hechtingen (en soms gelijmd). De implantatie van een ICD duurt meestal een uur tot anderhalf uur. Echter bij een biventriculaire ICD kan de procedure drie tot vier uur duren. Dit heeft te maken met het opvoeren van de elektrode naar de linkerkant van het hart.

Complicaties en risico's tijdens en na implantatie

Een behandeling brengt altijd risico's met zich mee, net als bij andere chirurgische ingrepen. Bij een ICD-implantatie kunnen de volgende complicaties optreden:

- Als er een ader moet worden aangeprikt, bestaat er een kleine kans dat de longtop wordt geraakt. Dit is goed te behandelen. U moet wel wat langer in het ziekenhuis blijven.
 - Door beschadiging van kleine bloedvaatjes kan er een bloeding ontstaan. Deze verdwijnt na enkele weken.
 - De wond kan ontstoken raken. Het kan voorkomen dat u dan medicijnen krijgt. In het ergste geval moet de ICD op een andere plaats worden geïmplanterd.
-

- Het kan voorkomen dat de elektrode in de dagen na de implantatie los raakt van de oorspronkelijke plaats. In sommige gevallen moet de elektrode dan opnieuw geplaatst worden.

Na de implantatie

Na de ICD-implantatie zit er soms een drukverband op de operatiewond om nabloeden te voorkomen. Dit wordt de ochtend na de implantatie verwijderd. De wond zelf wordt afgedekt met een pleister.

Zodra u zich goed voelt, mag u weer eten en drinken. Wel dient u nog minimaal 4 uur in bed te blijven. Als u voor het eerst het bed uit gaat, neem dan de tijd hiervoor, want het kan zijn dat u zich wat duizelig voelt.

De verpleegkundigen op de afdeling voeren regelmatig controles uit. U ligt nog enige tijd aan de hartritmebewaking (telemetrie) om het ritme na de implantatie in de gaten te houden. Als de wond erg pijnlijk is, kunt u aan de verpleegkundige om pijnstilling vragen.

De elektrode moet vastgroeien in de hartspier. Daarom is het noodzakelijk dat de arm en schouder aan de kant van de ICD ontzien worden. Gebruik zoveel mogelijk uw andere arm. Let erop dat de elleboog van de arm aan de kant van de ICD niet boven schouder-niveau en niet achter de rug komt.

De dag na de implantatie komt de ICD-technicus met meetapparatuur langs en controleert de ICD. Tevens wordt er een röntgenfoto van hart en longen gemaakt om te controleren of de elektroden van de ICD goed liggen en om er zeker van te zijn dat de longtop niet is aangeprikt. Als er geen bijzonderheden zijn, kunt u naar huis. Sommige patiënten blijven nog wat langer in Amsterdam UMC of gaan terug naar het ziekenhuis waar ze vandaan komen. De zaalarts informeert u hierover.

Let op: Houd er rekening mee dat u zelf geen auto mag rijden.

Thuis

Aandachtspunten

- De elleboog aan de kant van de ICD mag de eerste 2 weken niet boven uw schouder of achter uw rug komen. Ook mag u niet aan uw oksels omhoog worden getild. De wond kan zo goed genezen en er komt dan geen rek op de elektroden.
 - Til de eerste 2 weken nog geen zware voorwerpen.
 - De pleister mag er na 4 dagen af. Als de wond dicht is, hoeft er geen nieuwe pleister op. Is de wond nog niet goed gesloten dan doet u er een nieuwe pleister op. Verwijder deze na 2 dagen.
 - De hechtingen zijn oplosbaar en hoeven niet te worden verwijderd.
 - Houd de wond goed in de gaten. Als u denkt dat de wond ontstoken is of als u hierover twijfelt, neemt u contact op met de Eerste Harthulp van het ziekenhuis, T (020) 444 4800. Een ontsteking herkent u aan toegenomen pijn, rode en vurige wond, opgezette en warme huid rondom de plek waar de ICD zit en eventueel koorts.
 - U wordt verzocht de eerste 4 dagen na de implantatie niet te douchen, te zwemmen of in bad te gaan. De wond mag niet nat worden. Als de wond dicht is na 4 dagen mag u weer kort douchen (zonder zeep) maar nog niet in bad. Dit mag pas weer op het moment dat ook alle korstjes van de wond verdwenen zijn. Als de wond gelijmd is, mag u direct douchen. U hoort dit van uw zaalarts.
 - Veel ICD-dragers voelen zich na de implantatie veiliger en zekerder dan in de periode daarvoor. Anderen kunnen niet wennen aan een vreemd voorwerp in hun lichaam en vinden het moeilijk om daarop te moeten vertrouwen. Voor iedereen geldt dat je moet wennen aan de ICD en het idee hiervan afhankelijk te zijn. Gun het wat tijd en praat er eventueel over met de medewerkers van de ICD afdeling. U kunt de ICD-verpleegkundige
-

bereiken via de polikliniek Cardiologie of per mail.

- Thuis kunt u weer normaal bewegen. Houd er rekening mee dat uw arm nog beperkt is. Als u zich goed voelt, kunt u in de meeste gevallen na enkele dagen ook weer beginnen met werken. Dit kunt u overleggen met de ICD-verpleegkundige of uw cardioloog.
- U krijgt bij ontslag een ICD-pasje, waarop belangrijke gegevens van uw ICD staan. Wij adviseren u dit pasje altijd bij u te dragen.

Controles

Voordat u naar huis gaat, wordt de ICD in de meeste gevallen al een keer gecontroleerd op de verpleegafdeling. U krijgt een afspraak mee voor een wondcontrole na ongeveer 10-14 dagen bij de ICD-verpleegkundige. Indien nodig wordt de ICD dan ook gecontroleerd door de ICD-technicus.

De volgende afspraak voor ICD-controle is na 2 maanden. Hierna wordt uw ICD elke 6 maanden gecontroleerd. Het is mogelijk om een thuismonitorsysteem te krijgen. Dit systeem stuurt relevante technische informatie over de ICD via een beveiligde verbinding naar het ziekenhuis. Indien u een thuismonitoringsysteem heeft, wordt de ICD eenmaal per jaar in het ziekenhuis gecontroleerd en eenmaal per jaar via het thuismonitoringsysteem

U blijft onder controle bij uw eigen cardioloog zoals u dit gewend was. Voor de controle van de ICD komt u naar Amsterdam UMC, locatie VUmc.

Na het krijgen van een shock

U heeft een ICD omdat u een verhoogde kans heeft op het krijgen van levensbedreigende ritmestoornissen. Wanneer u een dergelijke ritmestoornis krijgt, kan de ICD een shock afgeven om het ritme te normaliseren. Als u ten gevolge van de hartritmestoornis het bewustzijn verliest, voelt u de shock niet. Een bewust meegemaakte shock wordt verschillend ervaren. De schrik van de shock versterkt ook veelal de pijnervaring.

Bij een shock trekken de spieren van de borst en de armen krachtig samen.

Mocht u op het moment van het krijgen van een shock een ander

persoon vasthouden, kan deze een tinteling voelen. Het is echter geheel ongevaarlijk voor die persoon.

Na elke shock wordt de ICD gecontroleerd om te beoordelen of het terecht is geweest en of bijstelling noodzakelijk is. Een terechte shock kan aanleiding geven iets te wijzigen aan uw medicatie om een ritmestoornis in de toekomst te voorkomen. Het controleren van de ICD na een shock kan eventueel ook via het thuismonitoringsysteem.

Wanneer u één shock heeft gehad en u voelt zich binnen enkele minuten weer goed, dan hoeft u niet direct naar het ziekenhuis te komen. U kunt dan tijdens kantooruren contact opnemen met de polikliniek Ccardiologie ((020) 444 2555) om een afspraak te maken om uw ICD te laten controleren of een telefonische afspraak met de ICD-technicus te laten maken.

Als u binnen 24 uur meerdere shocks heeft gehad of heeft u na enige tijd nog steeds klachten (pijn op de borst, duizelig, kortademig, angstig) dan moet u direct contact opnemen met de Eerste Harthulp van Amsterdam UMC, locatie VUmc (020) 444 4800 of u belt 112.

Revalidatie, sport en ontspanning

Iedere patiënt reageert anders op een ICD-implantatie en op de onderliggende hartaandoening. Zowel fysiek als mentaal. Er rijzen vaak vragen over welke activiteiten wel en niet gedaan mogen worden na een ICD-implantatie. Uit de praktijk en wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er ook psychische problemen kunnen ontstaan. Door fysieke en/of psychische problematiek na ICD-implantatie en onderliggende hartaandoening ontstaat er soms een nieuwe situatie in uw leven en dat van uw naasten. Indien nodig kunt u daarom gebruikmaken van een hartrevalidatieprogramma.

De hartrevalidatie

De ICD beperkt u over het algemeen niet bij fysieke activiteiten. De ICD zelf is niet van invloed op uw conditie. Het opbouwen van uw activiteiten kunt u in principe zelf doen. Tijdens het informatiegesprek bij de ICD-verpleegkundige en bij de wondcontrole wordt met u besproken of u behoefte heeft aan hartrevalidatie en in welke vorm. Als u zelf denkt dit nodig te hebben, kunt u dat ook tijdens een van deze gesprekken aangeven. Indien nodig kan de ICD-verpleegkundige u doorverwijzen naar de fysiotherapie in uw eigen ziekenhuis of bij een revalidatiecentrum. De training die u daar gaat volgen, wordt begeleid door fysiotherapeuten. De training is erop gericht uw lichamelijke conditie te verbeteren, uw lichamelijke grenzen leren kennen, zelfvertrouwen in uw lichaam op te bouwen en bewegingsangst te verminderen. Het doel is om alle activiteiten die u in het dagelijks leven gewend was te doen, weer op te pakken. Dit kan wandelen en fietsen zijn, maar ook sportactiviteiten.

(Sport)activiteiten en ICD

De ICD kan met grote betrouwbaarheid een versnelling van de hartslag door inspanning onderscheiden van een hartritmestoornis. Een natuurlijke versnelling van de hartslag door activiteit betekent

een versnelling door een hartritmestoornis daarentegen is van het ene op het andere moment.

Alle contactsporten (zoals rugby, boksen, judo, karate) worden afgeraden. Hierbij is er namelijk een groot risico dat de ICD verplaatst of de elektroden beschadigd raken. Dit geldt ook voor gewichtheffen, deltavliegen en parachutespringen.

Verder moet u rekening houden met sporten waarbij er een levensgevaarlijke situatie ontstaat als u (tijdelijk) buiten bewustzijn bent als gevolg van een ritmestoornis. Hierbij moet u denken aan duiken en andere watersporten. Zorg ervoor dat u nooit alleen het water op of in gaat. Zwemmen mag wel als er altijd iemand in de directe omgeving aanwezig is.

Bij sporten zoals tennis, golf, biljarten, badminton moet u de arm aan de kant van de ICD niet te veel overstrekken. Er bestaat de mogelijkheid om een beschermkapje voor de ICD aan te laten meten die beschermt tegen klappen op de ICD. Indien u hier meer over wil weten, kunt u de ICD-technicus of ICD-verpleegkundige om meer informatie vragen. Professioneel sporten dient u altijd in overleg te doen met uw cardioloog.

Seksuele activiteiten

Uw seksuele activiteiten hoeft u niet te beperken. Hierbij zal ook de hartfrequentie toenemen, maar de ICD herkent deze versnelling van het hartritme als een natuurlijk hartritme. Een eventuele shock is overigens voor de partner ongevaarlijk.

Autorijden

Aandoeningen die mogelijk aanleiding geven tot bewustzijnsverlies, zoals epilepsie en bepaalde hartaandoeningen, betekenen volgens Europese richtlijnen en nationale wetgevingen in dat men niet langer geschikt is voor het besturen van heeft verwijderd: motorvoertuigen waarvoor een wettelijk rijbewijs verplicht is. ICD-dragers mogen onder bepaalde voorwaarden nog wel gebruikmaken van het rijbewijs. Maar er is altijd eerst een periode van rijontzegging van toepassing bij ICD-dragers. Deze periode van rijontzegging kan 2 weken of 2 maanden na ICD-implantatie zijn. Deze periode is afhankelijk van de indicatie voor de ICD. U hoort van uw cardioloog of ICD-verpleegkundige wat bij u van toepassing is.

Nadat de voor u van toepassing zijnde wettelijke termijn van rijontzegging is verstreken wordt u ICD gecontroleerd door de ICD technicus in het ziekenhuis of via het thuismonitoringsysteem. Als er geen shocks zijn geregistreerd, krijgt u het ondertekende 'rapport van de cardioloog' of wordt het keuringsrapport digitaal ingevuld via ZorgDomein.

U kunt de gezondheidsverklaring en de aanvraag voor een nieuw rijbewijs op 2 manieren aanvragen:

Digitaal:

- Via internet (Mijn CBR). Hiervoor heeft u uw DigiD nodig
- U krijgt een ZD code, deze code neemt u mee naar de technicus als u voor uw rijbewijscontrole komt.
- Met de ZD code kan de technicus het keuringsrapport via ZorgDomein invullen

Papier:

- U koopt de gezondheidsverklaring bij het gemeentehuis of stadsdeelraadkantoor (kosten variëren per gemeente)
 - U krijgt bij uw rijbewijscontrole een ingevuld formulier 'rapport van de cardioloog'
-

- U stuurt de gezondheidsverklaring samen met het 'rapport van de cardioloog' op naar het hoofd medische zaken van het CBR in Rijswijk.

In principe hoeft er geen aanvullende keuring plaats te vinden. Mocht dit wel zo zijn, dan krijgt u hierover bericht van het CBR. Een uitzondering hierop is als u 70 jaar of ouder bent en uw huidige rijbewijs vervalt op of na uw 75e verjaardag. Dan is er altijd een medische keuring nodig. Dit geldt ook als u ouder dan 75 jaar bent ten tijde van de ICD-implantatie. Beide verklaringen stuurt u op naar het hoofd medische zaken van het CBR. Het CBR zal uw aanvraag in behandeling nemen en bij goedkeuring krijgt u bericht van het CBR dat u een nieuw rijbewijs kunt afhalen. Dit rijbewijs is maximaal voor 5 jaar geldig.

Rijbewijs voor privé gebruik; code 100

De rijbevoegdheid wordt toegestaan als er 2 weken of 2 maanden (afhankelijk van uw indicatie) door de ICD geen shock is afgegeven. Dit geldt echter alleen voor rijbevoegdheid voor privégebruik in de categorieën A (motoren), B (personenauto's) en B+E (personenauto's met aanhanger).

Rijbewijs voor beroepsmatig gebruik; code 101

Het rijbewijs (A, B en BE) mag ook beroepsmatig worden gebruikt, mits dit niet om personenvervoer gaat of het onder toezicht doen besturen van derden, en voor maximaal 4 uur per dag.

Bij het aanvragen hiervan dient u ook een werkgeversverklaring bij te voegen. Het CBR zal geen ontheffing verlenen voor de rijbevoegdheid voor de rijbewijzen C, D en E (groot rijbewijs). Deze rijbevoegdheid wordt ongeldig verklaard.

Na elke shock van de ICD geldt dat er opnieuw een wettelijke ongeschiktheidstermijn is ten aanzien van het rijbewijs. U hoeft dan echter niet weer een nieuw rijbewijs aan te vragen.

Hieronder volgt een overzicht van de wettelijk bepaalde wachttijden ten aanzien van de rijbevoegdheid.

Na implantatie ICD voor primaire preventie	2 weken. Pas daarna kan een nieuw rijbewijs aangevraagd worden.
Na implantatie ICD voor secundaire preventie	2 maanden. Daarna kan een nieuw rijbewijs aangevraagd worden.
Na terechte shock	2 maanden, mits toestemming behandelend cardioloog.
Na onterechte shock	Ongeschikt tot aan aanpassen van de ICD-instellingen en/of medicatie om kans op herhaling te minimaliseren. Beoordeling door behandelend cardioloog.
Na vervanging ICD	Na genezing van de wond en in overleg met de cardioloog.
Na vervanging of bijplaatsen van één of meer elektroden	Na genezing van de wond en in overleg met de behandelend cardioloog. Die bepaalt of herkeuring nodig is.
Na vervanging ICD door S-ICD	Na genezing van de wond en in overleg met de behandelend cardioloog
Na vervanging ICD en elektroden	Na genezing van de wond en in overleg met de behandeld cardioloog. Die bepaalt of herkeuring nodig is.

Let wel: voor voertuigen die maximaal 45 km per uur gaan, geldt geen rijverbod. De fiets, brommer of scootmobiel kunt u een week na de implantatie gewoon gebruiken.

Vaarbewijs

ICD-dragers mogen alleen voor de pleziervaart gebruik maken van een klein vaarbewijs. Na de implantatie bedraagt de wachttijd twee maanden. Daarna kan een positief specialistisch rapport worden verstrekt waaruit blijkt dat de ICD gedurende deze periode geen elektrische shock heeft afgegeven en het apparaat niet kan worden beïnvloed door elektromagnetische straling. Na een shock geldt opnieuw een wachttijd van twee maanden. De wettelijke geldigheidstermijn is maximaal 5 jaar.

Groot vaarbewijs en Rijnpatent zijn voor ICD-dragers uitgesloten. Voor informatie over deze vaarbewijzen kunt u zich wenden tot het CBR, divisie CCV afdeling Binnenvaart te Rijswijk, (070) 372 05 80.

Reizen

Als alle controles goed zijn en uw cardioloog vindt dit goed, mag u weer reizen. Het is belangrijk dat u uw ICD-pas bij zich heeft waarop alle noodzakelijke gegevens staan die van belang zijn als u naar een ander ziekenhuis toe moet. Deze pas krijgt u van de ICD-technicus zo snel mogelijk nadat de ICD is geïmplant.

Reizen in het buitenland

Indien u een geldig rijbewijs heeft met de code 100 of 101, kunt u hiermee ook in het buitenland auto rijden.

Wilt u met het vliegtuig weg gaan dan adviseren wij u geen gebruik te maken van de detectiepoortjes. Als u aangeeft dat u een ICD heeft en uw ICD-pas laat zien, wordt u gefouilleerd. Laat u niet met een metaaldetector fouilleren, maar handmatig. Op Schiphol wordt gebruikgemaakt van een bodyscan. Het is veilig voor de ICD om hier doorheen te lopen.

Mocht u in het buitenland een shock krijgen dan gelden daar dezelfde adviezen als dat u in Nederland een shock krijgt. Kort samengevat houdt dit in dat u zich bij één shock zonder klachten niet hoeft te melden in het ziekenhuis. Heeft u meerdere shocks binnen 24 uur en/of klachten meldt u zich dan in het dichtstbijzijnde ziekenhuis. In alle gevallen dient u bij terugkomst in Nederland contact op te nemen met de ICD-afdeling van Amsterdam UMC, locatie VUmc.

Het is handig om vooraf informatie in te winnen over de medische mogelijkheden van een ziekenhuis in de buurt van uw vakantieadres. Deze informatie kunt u onder andere vinden via de 'ICD-app', de website van de STIN of op de website van de fabrikant van uw ICD. Mocht u er niet uitkomen dan kan uw ICD-verpleegkundige u hierbij helpen.

Omgevingsinvloeden

Elektrische apparaten en huishoudelijke apparatuur

De meeste apparaten uit uw dagelijkse omgeving hebben geen invloed op de werking van uw ICD, mits zij in goede staat van onderhoud verkeren en elektrisch goed geaard zijn. Uw ICD is wel gevoelig voor elektrische of magnetische velden. Ingebouwde beveiligingen beschermen uw ICD hier zoveel mogelijk tegen. Over het algemeen wordt de werking van uw ICD slechts tijdelijk door dergelijke invloeden gehinderd. Zodra u zich van de bron verwijderd, gaat de ICD weer normaal functioneren.

De ICD heeft een sterk filter waardoor de meeste invloeden van buitenaf kunnen worden tegengehouden.

ICD-dragers kunnen zonder problemen huishoudelijke apparatuur hanteren, mits er meer dan 15 centimeter afstand is tot de ICD. Wees voorzichtig met uw mobiele telefoon. Laat deze niet in een borstzak zitten, want dan zit deze te dicht op de ICD. Het bellen met een mobiele telefoon is echter veilig.

U kunt bij een winkel of bibliotheek gewoon door detectiepoortjes lopen, maar blijf hier niet tussen stilstaan.

Voorzichtigheid is belangrijk bij het gebruik van apparaten met zwaardere elektromagnetische velden. Hierbij kunt u denken aan:

- elektrische boor- of zaagmachines die tegen de schouder gehanteerd worden (vooral vanwege trillingen);
 - zware industriële apparatuur en sterke elektromagnetische velden;
 - radar;
 - startmotor;
 - lasapparaten;
 - elektrotherapie (bijvoorbeeld bij fysiotherapie);
-

-
- zware geluidsboxen (bijvoorbeeld tijdens een concert of een festival).

Bij medische behandelingen waar gebruik wordt gemaakt van een elektromagnetisch veld (o.a. MRI, bestraling, diathermie) dient eerst te overleggen met de ICD-technicus of de cardioloog.

Wat gebeurt er als u zich (ongemerkt) in een elektromagnetisch veld bevindt?

Vaak merkt u niets, een enkele keer is er een tijdelijke verandering van de instellingen van de ICD. In zeer uitzonderlijke gevallen kan de storing een elektrische shock veroorzaken. Dit noemen we een onterechte shock omdat dit niet het gevolg is van een hartritme-stoornis.

Als u twijfelt aan het gebruik van materialen thuis of op het werk, raadpleeg dan altijd de ICD-technicus in uw ziekenhuis.

Veelgestelde vragen

Waarom is ventrikelfibrilleren gevaarlijker dan boezemfibrilleren?

Bij boezemfibrilleren krijgen de bovenste compartimenten (de boezems) dusdanig veel elektrische prikkels te verwerken dat ze als het ware verlamd raken en stilstaan. Vervelend natuurlijk, maar de ventrikels (de kamers) functioneren nog wel. Gebeurt echter iets vergelijkbaars in de ventrikels dan zijn de gevolgen veel ernstiger: de pompfunctie valt weg en de bloedcirculatie stopt. Al binnen een minuut kan ventrikelfibrilleren (kamerfibrilleren) levensbedreigend zijn. Alleen door het geven van shocks kan dit opgeheven worden.

Is het erg als ik een eenmalige harde klap op de ICD krijg?

Bijvoorbeeld tegen de deurpost oplopen of een stomp krijgen? Het is beter dit te voorkomen, vandaar dat het afgeraden wordt om aan contactsport te doen zoals judo, karate, basketbal, handbal. Bij een eenmalige harde klap zal misschien alleen de huid beschadigen. De ICD zelf is gemaakt van titanium en zo goed in elkaar gelast dat het hoogst onwaarschijnlijk is dat deze kapot gaat.

Wanneer moet de ICD vervangen worden?

De levensduur van de ICD is afhankelijk van de instellingen en hoe vaak de ICD moet ingrijpen. Uit ervaring weten we dat de verwisseling vaak na 5-10 jaar plaats moet vinden, soms iets eerder en soms iets later. Op een gegeven moment is de batterij van de ICD aan vervanging toe en wordt er een afspraak gemaakt voor vervanging. Dit is een relatief eenvoudige ingreep. Indien de elektroden nog goed functioneren wordt alleen de ICD verwisseld.

Kan ik met een ICD nog gereanimeerd worden?

Een ICD detecteert continu het hartritme en behandelt een hartritmestoornis automatisch binnen zeer korte tijd. Sneller dan ambulancepersoneel ter plekke kan zijn. In het algemeen heeft de

ICD na één shock het ritme weer op orde. Het komt dus zelden voor dat ICDdragers gereanimeerd moeten worden. Doet de situatie zich voor dat men, ondanks één of meerdere shocks, na één minuut nog buiten bewustzijn is dan is het raadzaam om 112 te bellen en te starten met reanimeren. Er kan immers ook iets anders aan de hand zijn dan een hartritmestoornis.

Is de ICD zichtbaar in mijn lichaam en kan ik eraan wennen?

Bij de ene patiënt is de ICD meer zichtbaar dan bij de andere patiënt. Dit hangt mede af van de hoeveelheid vet en/of spiermassa in het bovenlichaam. Zeker in het begin is de ICD altijd voelbaar. Van de elektroden merkt u niet veel, soms zijn ze voelbaar onder de huid bij de aansluiting met de ICD.

Het accepteren van de ICD wordt door iedereen anders ervaren en beleefd. Bij de meeste patiënten verdwijnt de angst en onzekerheid voor de ICD vrij snel en wordt het niet meer als belastend of beperkend ervaren. Het geeft juist meer bewegingsvrijheid omdat men niet meer met de constante angst leeft om getroffen te worden door een ernstige hartritmestoornis buiten het bereik van directe medische hulp.

Mag ik als ICD-drager gebruik in de zon en/of onder de zonnebank?

Ja, ICD-dragers kunnen na de eerste herstelfase zonder probleem zonnebaden. Wel dient u rekening te houden met het feit dat het littekenweefsel rondom de ICD wat gevoeliger kan reageren.

Kan de shockfunctie van de ICD uitgezet worden?

Het is voor de patiënt te allen tijde mogelijk om te vragen of van de shockfunctie van de ICD uitgezet kan worden. Hiervoor zijn meerdere redenen denkbaar, waaronder een naderend levenseinde

door bijvoorbeeld een ernstige ziekte of toename van hartfalen. Een functionerende ICD kan het overlijdensproces verstoren door het afgeven van shocks.

Ook kan het denkbaar zijn, bijvoorbeeld na een ernstig ongeval, een invaliderend herseninfarct of toenemende dementie, dat levensverlenging door een ICD shock voor de patiënt niet meer wenselijk is. Het is wel belangrijk dat dit tijdig door de ICD-drager en familie samen met de cardioloog wordt besproken en schriftelijk wordt vastgelegd.

Wat gebeurt er met de ICD in geval van overlijden?

De wet schrijft voor dat de ICD bij overlijden moet worden verwijderd. Dat komt omdat de ICD uit onderdelen (zoals de batterij) bestaat die als chemisch afval worden beschouwd. Dit is van belang indien u begraven wilt worden. Bij crematie is beschreven dat de ICD als gevolg van de hoge temperaturen kan exploderen. Ook bij crematie dient de ICD dus verwijderd te worden.

Tot slot

Voor verschillende mensen geldt dat zij zich na de ICD-implantatie wat vrijer kunnen bewegen, zonder de angst dat ze getroffen kunnen worden door een levensbedreigende ritmestoornis. Anderen voelen zich door de ICD juist belemmerd en zijn bang voor het krijgen van een shock.

Bij alle angsten en onzekerheden kan het goed zijn om hier met anderen over te praten. Dit kan met familie en vrienden, maar u kunt ook contact opnemen met de ICD-verpleegkundige om hier nog eens rustig over te praten.

Als u contact wilt opnemen met lotgenoten kan dit via stichting STIN.

Meer informatie

- **Stichting ICD-dragers Nederland (STIN)**
www.stin.nl

- **De Nederlandse Hartstichting**
www.hartstichting.nl

Hart in beweging
www.hartinbeweging.nl

- **Harteraad**
www.harteraad.nl
 - ICD-app (gratis te downloaden voor Apple en Android)
-

ICD-verpleegkundige (voor vragen over revalidatie, reizen, psychologische begeleiding, implantatie)

T (020) 444 2555

E ICD-verpleegkundige@vumc.nl

ICD-technicus (voor vragen over thuismonitorsysteem, ICD-technisch gerelateerde vragen en na een shock tijdens kantooruren)

T (020) 4442555

E pacemaker.ICD@vumc.nl

Voor afspraken in de polikliniek

T (020) 4442555

Eerste Harthulp (melden na shock buiten kantooruren)

T (020) 444 4800