

ICD

Wat u hierover moet weten

www.nwz.nl

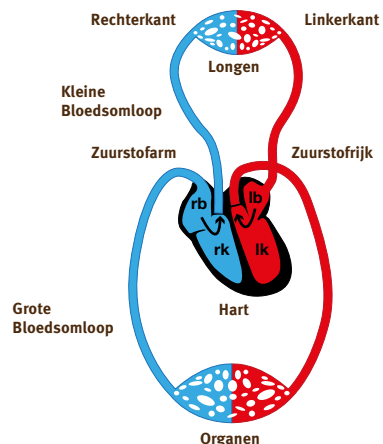
Inhoud

De pompfunctie van het hart	3
Het elektrische geleidingssysteem van het hart	4
Hartritmestoornissen	5
Wanneer heeft u een ICD nodig?	7
De werking van een ICD	8
Toepassingen van de ICD	8
Elektroden en batterij	9
De implantatie van ICD in Noordwest Ziekenhuisgroep	10
Leefregels voor de eerste 6 weken	12
Risico's tijdens en na de implantatie	13
Wat te doen na een schok	13
Controles	15
ICD pas	16
Revalidatie	16
Toekomst	17
Omgevingsinvloeden	17
Sporten en andere activiteiten	19
Het rijbewijs	21
Het vaarbewijs	25
Uitzetten van de schokfunctie ICD	25
Begraven en cremeren	26
Uw vragen	26
Websites en links	26
CBR kantoor	27
Voorlichtingsbijeenkomsten	27
Tabellen	27
Bronvermelding	33
Notities	34

U komt in aanmerking voor implantatie van een inwendige cardioverter defibrillator (ICD). De ingreep vindt plaats in Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar. Een ICD kan een levensbedreigende snelle hartritmestoornis waarnemen én behandelen, waardoor de hartritmestoornis stopt. Levensbedreigende snelle hartritmestoornissen kunnen worden veroorzaakt door een onderliggende hartspierziekte, een hartinfarct of erfelijke/familiaire hartafwijkingen. Een ICD kan ook preventief geïmplanteed worden als er een verhoogde kans bestaat op een plotse hartdood. In deze brochure vindt u uitleg over het functioneren van het hart, het optreden van ritmestoornissen, de implantatie en de werking van een ICD. Ook krijgt u praktische adviezen over het leven met een inwendige defibrillator. Wij raden u aan om deze brochure ook aan mensen uit uw naaste omgeving te laten lezen, zodat zij uw nieuwe situatie leren begrijpen.

■ De pompfunctie van het hart

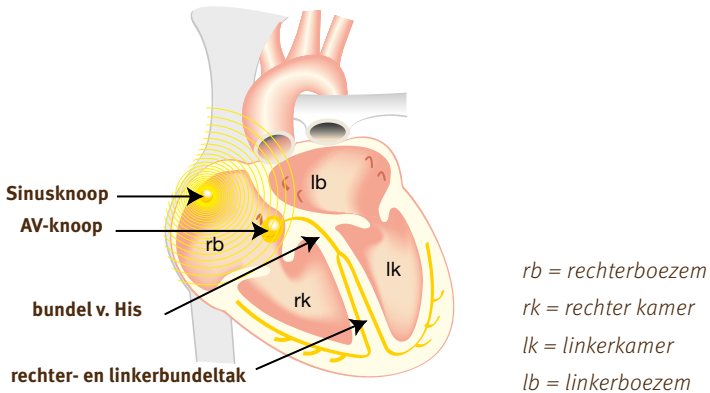
Het hart is een holle spier die ongeveer zo groot is als een vuist. Het hart bestaat uit vier holtes. De bovenste twee zijn de atria (boezems) en de onderste twee de ventrikels (kamers). De functie van het hart is het rondpompen van bloed door het lichaam. Dit gebeurt door samentrekking van de hartspier. Het bloed brengt zuurstof en voedingsstoffen naar de organen en spieren in het hele lichaam en voert afvalstoffen af naar de lever en nieren. Hiervoor klopt het hart ongeveer 100.000 maal per dag. Dat zijn zo'n 60 tot 80 slagen per minuut. Normaal zijn we ons niet bewust van het kloppen van ons hart. Pas na lichamelijke inspanningen of psychische stress valt het kloppen op. Afhankelijk van de lichaamsbehoefte kan de hartspier langzamer of sneller in een bepaalde regelmaat samentrekken.



De sinusknop - de natuurlijke gangmaker van het hart - zorgt voor deze regelmatige samentrekking van de hartspier. Dit is de hartslag of hartfrequentie.

■ Het elektrische geleidingssysteem van het hart

Het hart heeft een eigen elektrisch systeem dat de hartfrequentie regelt. Het samentrekken van de hartspier wordt veroorzaakt door elektrische prikkels die in de sinusknop ontstaan. De sinusknop bestaat uit speciaal weefsel dat zelf elektrische prikkels creëert en ligt rechts boven in het rechteratrium (rechterboezem). Wanneer de sinusknop elektrische prikkels aan beide atria (boezems) heeft afgegeven, trekken deze gelijktijdig samen waardoor de beide ventrikels (kamers) gevuld worden met bloed. De elektrische prikkel gaat daarna door naar een soort tussenstation - de AV knoop - dat tussen de atria en de ventrikels ligt. De prikkel plant zich vervolgens snel voort via het geleidingssysteem dat bestaat uit de bundel van His en de bundeltakken. De bundel van His splitst zich in een rechter- en linkerbundeltak. De beide ventrikels trekken zich hierdoor gelijktijdig samen en pompen het bloed door het lichaam. Dit is een hartslag. Na een korte pauze begint de cyclus opnieuw. Het functioneren van de prikkel en het geleidingssysteem kunnen op een electrocardiogram (ECG) zichtbaar worden gemaakt.

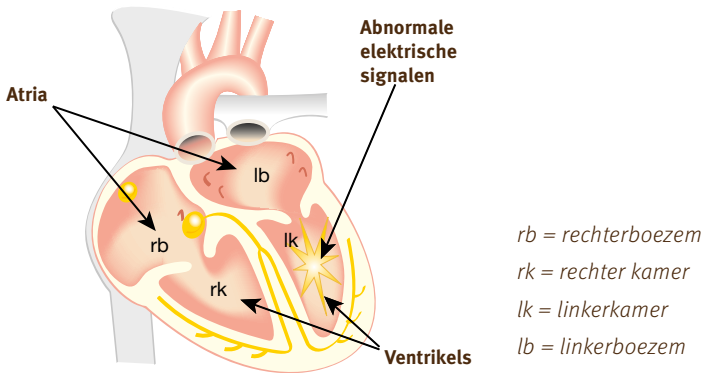


■ Hartritestoornissen

In plaats van in de sinusknop kan een elektrische prikkel soms op een andere plaats in het hart ontstaan. Is deze snel van frequentie, dan spreken we van een tachycardie (snel hartritme). Ontstaat de elektrische prikkel in de ventrikel (kamer), dan spreken we van een ventriculaire tachycardie. Dit wordt ook wel een kamertachycardie of VT genoemd. Als deze stoornis in de regio boven de ventrikels ontstaat, spreken we van een supraventriculaire tachycardie. Dit wordt ook wel SVT genoemd. Bij mensen met een groot of beschadigd hart, of een hart met aangeboren afwijkingen kunnen gevaarlijke kamerritmestoornissen ontstaan.

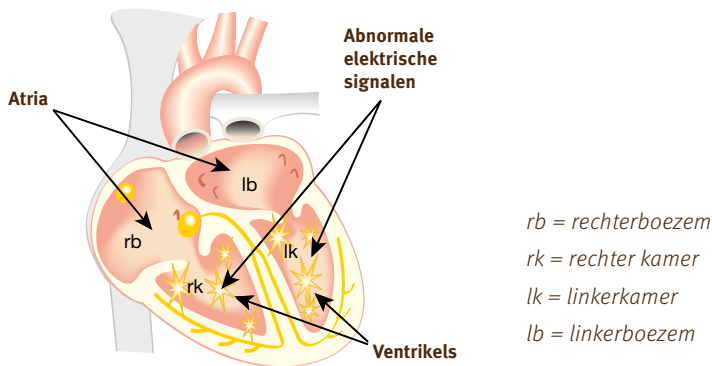
Ventriculaire Tachycardie (VT)

We spreken van een ventriculaire tachycardie als de elektrische prikkel snel van frequentie is en op één plaats in het ventrikel ontstaat, bijvoorbeeld ter hoogte van een infarctlitteken. De patiënt kan de tachycardie ervaren als hartkloppingen. De snelheid van de tachycardie en de conditie van het hart op dat moment bepalen hoe dit verdragen wordt. Bij een snelle tachycardie is de tijd tussen de hartslagen te kort om het hart weer vol te laten lopen met bloed. Hierdoor zakt de bloeddruk en pompt het hart te weinig zuurstofrijk bloed naar de hersenen en het lichaam. Dit kan leiden tot het zien van zwarte vlekken voor de ogen, duizeligheid, bewusteloosheid en uiteindelijk tot hartstilstand.



Ventrikelfibrilleren (VF)

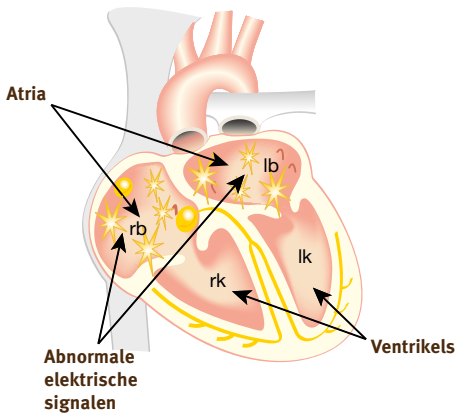
Bij ventrikelfibrilleren - ook wel kamerfibrilleren of VF genoemd - ontstaat zonder enige vorm van waarschuwing acuut een levensbedreigende situatie. De abnormale prikkels zijn niet afkomstig uit één plaats, maar uit heel veel plaatsen in het ventrikel. Elektrisch is er een ware chaos. Het hart wordt vanuit verschillende plaatsen veel sneller geprikkeld dan het kan pompen. De bloedcirculatie valt stil men raakt bewusteloos. Deze hartritmestoornis leidt tot de dood als er geen elektrische schok wordt afgegeven. Dit kan met een uitwendige defibrillator (AED) of met een inwendige implanteerbare cardioverter defibrillator (ICD). De schok herstelt het hartritme waardoor de pompfunctie weer normaliseert. Deze methode wordt defibrilleren genoemd.



Supraventriculaire Tachycardiën (SVT)

Een veel voorkomende supraventriculaire tachycardie is atriumfibrilleren (AF). Dit wordt ook wel boezemfibrilleren genoemd. Hierbij is er sprake van een chaotische elektrische prikkelvorming in beide atria, waarbij een klein gedeelte van deze prikkels naar de ventrikels wordt geleid. De AV-knoop bepaalt hoeveel prikkels er doorgelaten worden naar de ventrikels. Bij atriumfibrilleren worden deze prikkels meestal sneller en onregelmatiger doorgelaten dan tijdens het normale sinusritme waarbij elke prikkel wordt doorgelaten. Door het fibrilleren functioneert de pompfunctie van de atria niet meer waardoor de kamers onre-

gelmatig en passief gevuld worden met bloed. De pompfunctie van het gehele hart is daarom ook minder effectief. Vermoeidheid en hartkloppingen kunnen het gevolg zijn. Atriumfibrilleren is een vervelende maar geen levensbedreigende ritmestoornis. Behalve als er sprake is van aangeboren hartafwijkingen. Het belangrijkste gevaar is het ontstaan van bloedstolsels in de atria. Afhankelijk van bepaalde risicofactoren krijgen patiënten met atriumfibrilleren daarom bloedverdünnende middelen.



rb = rechterboezem
rk = rechter kamer
lk = linker kamer
lb = linkerboezem

Bradycardie

Als het hart te langzaam klopt, spreken we van een bradycardie. En als het hart stil staat, spreken we van een asystolie. Bij een bradycardie kan men zich moe voelen of zich minder goed inspannen. Bij een asystolie raakt men bewusteloos en moet er gereanimeerd worden. Er is dan een pacemaker nodig.

■ Wanneer heeft u een ICD nodig?

De implantatie van een ICD kan noodzakelijk zijn:

- na een reanimatie van een hartstilstand door een ventriculaire ritmestoornis
- bij levensbedreigende ventriculaire hartritmestoornissen die niet of onvoldoende op medicatie reageren
- bij patiënten met een verhoogd risico op een plotse hartdood zoals een sterk verminderde pompfunctie of bij erfelijke/familiaire hartafwijkingen

Uw behandelend cardioloog informeert u over de reden voor implantatie en het type ICD-systeem dat u krijgt.

■ De werking van een ICD

Het ICD-systeem bestaat uit een kleine computer en elektroden (geleidingsdraden). Een ICD weegt ongeveer 80/90 gram en is 1 cm dik. Het omhulsel bestaat uit titanium dat zeer goed is dichtgelast. Daarin bevinden zich de microprocessoren, condensatoren en een duurzame batterij. De ICD is in staat om via een elektrode in de hartkamer het hartritme continu te bewaken. De ICD kan bovendien op verschillende manieren ingrijpen bij een ritmestoornis. Al deze gegevens worden opgeslagen in het geheugen van de ICD. De ICD-deskundige of cardioloog kan deze gegevens tijdens de controle opvragen en beoordelen met behulp van een analyse-programmeerapparaat.

De ICD bewaakt uw hartritme dag en nacht. Eens per 24 uur voert de ICD een controle uit om te testen of de elektroden goed functioneren en of de batterij nog voldoende vermogen heeft. De ICD kan pieptonen/trillingen afgeven als er een abnormale meting is waargenomen. U hoeft zich daar niet ongerust over te maken. Maar u moet voor controle wel contact opnemen met het ziekenhuis. Er moet bekeken worden wat er aan de hand is en de pieptonen/trillingen moeten worden uitgezet.

■ Toepassingen van de ICD

Anti Tachy Pacing (ATP)

De ICD kan ingesteld worden in bepaalde bewakingszones. Als het hartritme boven een ingestelde zone komt, probeert hij het hartritme eerst te herstellen door een reeks korte en snelle elektrische prikkels (ATP) te geven. De ICD drager voelt deze prikkels niet, maar het is wel mogelijk dat er duizeligheid optreedt door de ritmestoornis zelf. De patiënt kan dan het beste gaan zitten of liggen. Soms kan het een bonkend of kloppend gevoel geven. Maar het is ook mogelijk dat de ICD drager helemaal niets voelt. De ATP beëindigt 70% tot 80% van de ventriculaire tachycardiën.

Defibrillatie (schok)

De ICD geeft een schok - een korte krachtige elektrische stroomstoot - af als de

ATP de ritmestoornis niet kan beëindigen of als er sprake is van ventrikelfibrilleren. Sommige ICD-dragers ervaren een bewust meegemaakte schok als een pijnlijke harde klap tegen de borst en/of rug waardoor ze een ongecontroleerde beweging maken. Anderen voelen de schok niet omdat ze het bewustzijn al hebben verloren. Soms zijn er meerdere schokken nodig om de ritmestoornis te beëindigen. Naderhand kan de ICD-drager zich vermoeid voelen en/of spierpijn hebben. Het is niet gevaarlijk als iemand de ICD-drager gedurende de schok vasthoudt. Wel kan diegene een tinteling voelen.

Pacemaker

De ICD heeft ook een ingebouwde pacemakerfunctie. Een gewone pacemaker zorgt ervoor dat het hartritme niet te traag wordt, maar is niet in staat om snelle ritmestoornissen te stoppen. De pacemaker treedt in werking als het hartritme onder een bepaalde ingestelde frequentie komt. Hier voelt men niets van.

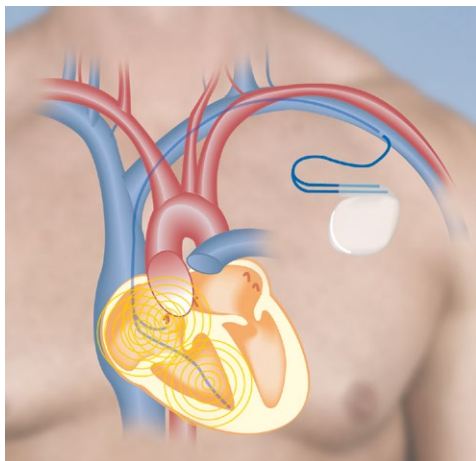
■ Elektroden en batterij

Bij een ICD implantatie kunnen er 1, 2 of 3 elektroden worden gebruikt. Er gaat altijd 1 elektrode naar de rechterventrikel. Maar het kan ook zijn dat er nog een elektrode in het rechteratrium nodig is. Ook is het mogelijk dat er een derde elektrode naar de linkerventrikel wordt gebracht. We spreken dan van een biventriculaire ICD of een CRT. Deze methode wordt gebruikt bij patiënten met symptomatisch hartfalen en die een verminderde pompfunctie hebben waarbij ook sprake is van het niet gelijktijdig samentrekken van de beide ventrikels. Met behulp van onderzoek wordt bepaald wie hiervoor in aanmerking komt. Een implantatie van een biventriculaire ICD kan meer tijd kosten omdat het soms moeilijk is het juiste bloedvat voor de elektrode voor de linkerventrikel te vinden. Meestal kan het hart beter pompen dan voor de implantatie van de biventriculaire ICD.

De batterij van de ICD raakt na 5 tot 10 jaar uitgeput. De elektroden gaan meestal meer dan tien tot vijftien jaar mee. Het type batterij dat in een ICD zit, is een kwalitatief hoogwaardig product dat een stabiele en goede werking van de ICD garandeert tot aan het einde van zijn levensduur. Tijdens de technische controle in het ziekenhuis wordt onder andere het energieverloop van de batterij

nagekeken en de elektroden worden doorgemeten. Als het energieniveau van de batterij tot een bepaald punt is gezakt, wordt de ICD vervangen. Als de elektroden nog in goede conditie zijn, worden deze niet vervangen.

■ De implantatie van de ICD in Noordwest Ziekenhuisgroep



Voor de opname

De voorbereiding en de implantatie van de ICD gebeurt op locatie Alkmaar van Noordwest Ziekenhuisgroep. U krijgt voor uw opname eerst een informatief gesprek met de ICD-verpleegkundige of de hartstimulatie-specialist. Zodra de datum van de ingreep bekend is, krijgt u telefonisch of schriftelijk bericht. Krijgt u in de tussentijd griep of bent u verkouden? Neemt u dan meteen contact op met het secretariaat van het hart-long centrum, locatie Alkmaar, telefoon 072 - 548 2700. Het kan namelijk nodig zijn om de ingreep om die reden uit te stellen. Ook mag u tot 3 weken voor de ingreep en 3 weken na de ingreep géén griep krijgen. Als u bloedverdunnende middelen gebruikt, wordt er met u afgesproken wanneer u met deze medicijnen moet stoppen.

Opname

Wat neemt u mee ?

- geldig legitimatiebewijs
- zorgverzekeringsspas
- alle medicijnen die u thuis gebruikt in de originele verpakking
- kleding, toiletartikelen, pantoffels, enzovoort
- hulpmiddelen zoals een bril of gehoorapparaat

U wordt opgenomen op de dag van de ingreep. Uw linkeroksel en linkerborst worden geschoren en gedesinfecteerd met een ontsmettingsvloeistof. U krijgt een infuusnaaldje in uw arm waardoor eenmalig antibiotica wordt toegediend. Vlak voor de ingreep krijgt u zo nodig een tabletje dat rustgevend werkt. Daarna wordt uw bed verschoond en trekt u een ziekenhuisjasje aan.

De implantatie

De duur van de ingreep varieert van één tot enkele uren, afhankelijk van het type ICD dat u krijgt. De ICD wordt bij voorkeur in de linker borsthelft vlak onder het sleutelbeen geplaatst. Soms wordt dit om medische redenen ook rechts gedaan. U krijgt eerst een plaatselijke verdoving waarna een snede van acht tot tien cm in de huid gemaakt wordt. Daarna wordt een holte boven de borstspier gecreëerd waarin de ICD en de elektroden geplaatst kunnen worden. Via een ader worden één of meerdere elektroden in het hart ingebracht. De elektroden worden vervolgens doorgemeten en aangesloten op de ICD. Soms is het nodig om de ICD te testen. We brengen u dan in slaap met een kortwerkend slaapmiddel en we wekken een ritmestoornis op om te controleren of de ICD goed werkt. De ICD reageert met het toedienen van een elektrische schok die het hart weer in het normale ritme terugbrengt. Deze test wordt onder bewaakte omstandigheden uitgevoerd, maar meestal is de test niet nodig. De wond wordt daarna gehecht of gelijmd en afgedekt met een pleister.

Na de implantatie

U komt weer terug op de afdeling waar we u aansluiten op een bewakingsmonitor. U heeft dan 2 uur bedrust bij voorkeur in rugligging. De bloeddruk, pols en wond worden regelmatig gecontroleerd. Als u pijn heeft, kunt u de verpleeg-

kundige waarschuwen. Na de implantatie mag u, als er geen problemen zijn, gewoon eten en drinken. Ook wordt dan het infuusnaaldje verwijderd.

Eerste dag na de implantatie

Het is belangrijk dat u uw arm bij het wassen en aankleden 's ochtends aan de operatiezijde niet boven schouderhoogte optilt of er extreme bewegingen mee maakt. Een verpleegkundige verzorgt en controleert de operatiewond. Er wordt een hartfilmpje (ECG) gemaakt en uw lichaamstemperatuur wordt gemeten. Op de röntgenafdeling wordt een borstfoto gemaakt. Ook dan is het belangrijk dat u uw arm niet boven schouderhoogte optilt. Meestal meet de technicus uw ICD op deze dag door. Afhankelijk van deze meting en de uitslag van de borstfoto wordt bepaald wanneer u naar huis mag.

Let op!

U mag uw arm aan de operatiezijde niet boven schouderhoogte optillen of er extreme bewegingen mee maken gedurende de eerste 6 weken.

■ Leefregels voor de eerste 6 weken

- u mag uw bovenarm aan de operatiezijde bewegen zolang deze niet boven schouderhoogte komt, uw onderarm kunt u vrij bewegen
- u mag met uw arm niet tillen, rekken, strekken of druk uitoefenen, omdat de elektrode(n) in het hart moeten vastgroeien
- u moet uw schouder wel bewegen, anders loopt u het risico dat deze gaat 'vastzitten' (een zogenaamde Frozen Shoulder)
- u mag geen zware voorwerpen dragen en geen zware lichamelijke arbeid verrichten
- u mag de eerste 4 weken niet fietsen
- u mag geen maximale inspanning leveren, maar wel rustig wandelen
- draag geen knellende kleding - zoals bh-bandjes of bretels - die de wond kan irriteren
- pas na overleg met de arts mag u weer gaan werken

- na 6 weken mag u alle activiteiten weer hervatten, maar het is wel verstandig om dit geleidelijk op te bouwen
- u mag **de eerste 2 maanden niet autorijden!!!**

■ Risico's tijdens en na de implantatie

Zoals iedere chirurgische ingreep kan ook de implantatie van een ICD-systeem risico's met zich meebrengen. De kans is gelukkig klein, maar na een implantatie kunnen de volgende verschijnselen optreden:

- bloedingen
- infecties
- pneumothorax (klaplong)
- verplaatsing/loslating van de elektroden
- lucht- en trombo-embolie
- vernauwing/afsluiting van het bloedvat
- onterechte ICD schok
- versnelling van de ritmestoornis
- perforatie van de hartwand

■ Wat te doen na een schok

Vaak voelen ICD dragers de schok niet aankomen. Als u symptomen voelt die horen bij een ritmestoornis - zoals duizeligheid of hartkloppingen - is het mogelijk dat de ICD een schok afgeeft. Bescherm uzelf tegen een ongelukkige val als gevolg van de bloeddrukdaling door snel te gaan zitten - desnoods met de knieën op de grond - of te gaan liggen.

Als de ICD een schok heeft afgegeven, kan dit dubbele gevoelens teweegbrengen. Enerzijds geruststelling omdat de ICD zijn werk goed heeft gedaan en het besef dat u het zonder ICD misschien niet overleefd had. Anderzijds de angst voor herhaling. Dit kan de nodige spanning opleveren. Gun uzelf en uw familie de tijd om aan deze situatie te wennen. Schroom niet om erover te praten of om professionele hulp te vragen.

Als u een schok heeft gekregen, moet u altijd contact opnemen met het ziekenhuis. Er moet beoordeeld worden of de ICD terecht of onterecht is afgegaan en

wat de oorzaak precies was. Het kan zijn dat de ICD anders ingesteld moet worden of dat u meer medicatie nodig heeft. Hieronder ziet u wie u op welk moment kunt bellen.

Bel u tijdens kantooruren in onderstaande gevallen de ICD-polikliniek, locatie Alkmaar, 072 - 548 27 14:

- als u 1 schok heeft gekregen en u voelt zich daarna weer goed. Als dit in het weekend of 's nachts is gebeurd, kunt u wachten met bellen tot de ICD polikliniek weer bereikbaar is
- als de ICD op een bepaalde tijd piept/trilt

Bel altijd meteen het alarmnummer 112:

- als u binnen 24 uur meerdere schokken achter elkaar krijgt
- als u in het weekend meerdere schokken krijgt
- als u flauwvalt zonder schokgevoel
- als u één schok heeft gekregen en u voelt zich daarna nog onwel

Als een patiënt na 2 schokken niet bij bewustzijn komt, moet men na het bellen van 112 onmiddellijk reanimeren.

■ Controles

Wondcontrole

In verband met de kans op infectie is het belangrijk om de wond goed in de gaten te houden. Neemt u direct contact op met de ICD polikliniek bij:

- zwelling
- roodheid
- vocht- of bloedverlies uit de wond
- koorts (boven 38 graden Celsius)
- gapende wondranden
- uitbreiding van de bloeditstorting
- twijfel over de wondgenezing

De eerste 3 dagen na de implantatie mag de wond niet nat worden. Past u dus goed op met douchen en/of baden. De wondpleister moet 3 dagen erop blijven tot de wond goed is genezen. Als het nodig is, kunt u de pleister zelf verschoenen. De hechtingen moeten er na 10 dagen uitgehaald worden.

Als de wond gelijmd is en deze goed droog is, dan mag u de volgende dag gewoon douchen en mag de pleister er ook af blijven.

Controle op de poli

Om de werking van de ICD te waarborgen, vinden er regelmatig technische controles plaats. Deze controle worden gedaan op locatie Alkmaar en Den Helder. We controleren de registratie van het hartritme, de instellingen en de status van de batterij.

Controle thuis

De eerste controleafspraak vindt 10 dagen na de ingreep plaats op locatie Alkmaar van Noordwest Ziekenhuisgroep. Tijdens deze afspraak krijgt u een speciaal apparaat - de homemonitor - mee naar huis. Hiermee is het mogelijk om op afstand uw ICD-systeem te controleren. Deze monitor maakt gebruik van draadloze communicatietechnologie om automatisch gegevens vanuit uw ICD-systeem te verzamelen. De gegevens worden verzonden via internet naar een centrale databank. Het systeem maakt gebruik van GSM. u heeft dus geen internet nodig.

De centrale databank is streng beveiligd. Alleen uw arts en/of medisch personeel dat is gemachtigd, werken hierin. Dit is nodig om te voorkomen dat anderen uw persoonlijke medische gegevens kunnen inzien.

Thuis plaatst u de monitor bij voorkeur naast het bed of de luie stoel in de woonkamer. De monitor leest op gezette tijden uw ICD tijd uit zonder dat u daar iets van merkt. Mocht u niet in de buurt van de monitor zijn, dan probeert de monitor het op een later tijdstip nog een aantal keren. U hoeft er dus niet voor thuis te blijven. U kunt ook gewoon op vakantie gaan.

Het lijkt erg ingewikkeld maar dit is het zeker niet. U krijgt hierover tijdens het eerste polikliniekbezoek uitgebreide instructie. Daarnaast kunnen de medewerkers van de ICD-polikliniek u telefonisch bijstaan om het systeem te installeren. Met behulp van deze homemonitor wordt het aantal polikliniekbezoeken minder.

Belangrijk:

Het monitorsysteem zal GEEN ambulance bellen bij medische noodgevallen. Bel uw arts of de polikliniek als u zich niet lekker voelt of 112 in geval van nood.

■ ICD pas

Na de ICD implantatie ontvangt u een ICD pas. Op dit pasje staan de gegevens van uw ICD. Draag de ICD pas altijd bij u. Wij adviseren u ook om altijd een medicijnlijst bij u te hebben. De recente medicijnlijst is op te vragen bij uw apotheek.

■ Revalidatie

Na 1 maand kunt u meedoen met de ICD revalidatiegroep. U heeft de keuze om te revalideren op onze locatie in Alkmaar, Den Helder of Texel. Met behulp van deze revalidatie kunt u uw zelfvertrouwen weer opbouwen en uw conditie zo veel mogelijk verbeteren. De trainingen worden in kleine groepen gegeven om u maximaal te begeleiden.

Voor deze revalidatie krijgt u een persoonlijk trainingsprogramma. Daarom is eerst een fietstest nodig om uw huidige conditie te bepalen. Hiervoor wordt een afspraak gemaakt.

■ Toekomst

Na de implantatie en bij thuiskomst is het belangrijk dat u het dagelijks leven weer oppakt. Bij de een gaat dit gemakkelijker dan bij de ander. Het is belangrijk dat u het vertrouwen in uw eigen lichaam weer terugkrijgt en dat u leert vertrouwen op de werking van de ICD. Angstgevoelens over wat er gebeurt als de ICD eventueel een schok afgeeft, kunnen het lastig maken het leven weer op te pakken. Het leven met een ICD betekent niet zozeer het einde van uw oude leven, maar juist een nieuw begin.

Het is belangrijk om uw familie en vrienden waar u regelmatig contact mee heeft, te informeren over uw ICD. Onwetendheid geeft vaak veel onrust. Dat is niet nodig. En het is belangrijk dat uw naasten in geval van nood weten wat ze moeten doen. Het veranderde toekomstperspectief en het leren omgaan met onzekerheden kunnen voor de ICD drager en zijn familie veel vragen oproepen. U kunt daarvoor altijd bij de ICD polikliniek terecht. (U vindt de telefoonnummers achterin deze brochure.) Ook als u behoefte heeft aan extra ondersteuning of begeleiding - denkt u bijvoorbeeld aan maatschappelijk werk, een psycholoog of revalidatie - kunt u dit aangeven bij de ICD polikliniek. Deze extra ondersteuning is beschikbaar op onze locatie in Alkmaar en Den Helder.

■ Omgevingsinvloeden

Magnetische velden

De ICD is door de ingebouwde beveiligingen zoveel mogelijk beschermd tegen omgevingsinvloeden zoals elektromagnetische velden. Normaal gebruik van de meeste huishoudelijke apparatuur heeft geen invloed op de werking van uw ICD. Uiteraard moeten de apparaten waar u mee werkt goed onderhouden en elektrisch goed geaard zijn. Als u zich in een zwaar elektromagnetisch veld bevindt, kan dit de werking van de ICD tijdelijk beïnvloeden. Als u weer buiten het magnetische veld bent, functioneert de ICD weer normaal.

Neemt u bij gebruik van onderstaande apparaten de volgende regels in acht:

- mobiele telefoons: houdt de telefoon aan het oor aan de kant van uw lichaam waar de ICD niet is geplaatst. Draag de mobiele telefoon niet in een borstzak of op een plaats binnen 15 cm van uw ICD. Dit geldt niet voor draadloze huistelefoons
- antidiefstalpoortjes: loop met een normale wandelsnelheid door het poortje en blijf er niet tussen staan. De invloed is slechts van tijdelijke aard. Zodra u uit dit veld weg bent, werkt de ICD weer normaal

Twijfelt u of u een bepaald apparaat wel of niet mag gebruiken? Noteert u dan de gegevens of neem eventueel de gebruiksaanwijzing van het apparaat mee naar de eerstvolgende controle.

Wat moet u vermijden:

- voorovergebogen houding boven draaiende motoren en wisseldynamo's
- voorovergebogen houding boven inductiekookplaten
- pneumatische boorhamers
- lasapparatuur
- power plates (trilplaten)

Medische behandelingen

Het kan zijn dat u in de toekomst een medische behandeling moet ondergaan. Stel uw behandelend arts er dan van op de hoogte dat u ICD drager bent. Toon altijd uw ICD pas. Apparatuur die wordt gebruikt bij medische behandelingen - zoals een MRI of bestralingsapparatuur - kunnen invloed hebben op de werking van de ICD. Het kan zijn dat u een alternatieve behandeling krijgt. Of dat uw ICD tijdelijk wordt uitgezet. Bij vragen of twijfel kan uw behandelend arts uiteraard contact opnemen met uw cardioloog of ICD technicus. Ook raden wij u aan om hulpverleners zoals uw tandarts of fysiotherapeut ervan op de hoogte te stellen dat u ICD drager bent.

Werk

Over het algemeen levert het oppakken van het dagelijks leven geen problemen op zolang u de adviezen van uw cardioloog/ICD technicus opvolgt. Sommige

activiteiten kunt u beter vermijden. Het gaat om activiteiten waarbij een kort bewustzijnsverlies door een hartritmestoornis u en andere mensen in gevaar kan brengen. Apparatuur in een werkplaats of fabriek of grote generatoren, krachtcentrales of inductieovens kunnen de werking van uw ICD beïnvloeden. Als u voor uw werk moet autorijden, kan dit voor u als ICD drager beperkingen met zich meebrengen. Bijvoorbeeld door de tijdelijke ontzegging van de rijbevoegdheid direct na de implantatie. Voor het beroepsmatig vervoeren van personen (onder andere bus, taxi, trein en metro) en goederen geldt een definitief rijverbod. Ook het werken op grote hoogten is risicovol door de kans op bewustzijnsverlies door hartritmestoornissen. Dit geldt bijvoorbeeld voor bouwvakkers, glazenwassers of schilders. De mogelijkheid bestaat dat u andere werkzaamheden of een andere baan moet zoeken. Laat u goed informeren door het ICD team en bespreek de mogelijkheden met uw werkgever of ARBO arts.

Zie voor meer informatie de tabel in de bijlagen.

■ Sporten en andere activiteiten

Sporten

In principe kunt u met een ICD gewoon sporten of een andere vrijetijdsbesteding uitoefenen. Tenzij u een onderliggende hartziekte heeft. Het is dus afhankelijk van uw individuele situatie. U kunt zich daarom het beste laten adviseren door uw behandelend cardioloog. Sporten en bezoek aan de sportschool is na 6 weken weer mogelijk. Sommige contactsporten - zoals judo, karate en rugby - kunt u beter vermijden vanwege het grote risico op verplaatsing en/of beschadiging van de elektroden, ICD en de huid. Ook gewichtheffen is geen geschikte sport. Een aantal andere sporten is risicovol vanwege de kans het bewustzijn te verliezen door hartritmestoornissen. Denkt u bijvoorbeeld aan parachute springen, hanggliding, abseilen, bergsport of diepzeeduiken. Om verdrinking te voorkomen kunt u sommige sporten - zoals vissen en zwemmen - beter samen met anderen doen. Het is verstandig om het sporten na een ICD implantatie geleidelijk op te bouwen. Eventueel kunt u zich via uw ziekenhuis opgeven voor een revalidatieprogramma. De zonnebank heeft geen invloed op de ICD. Wel is het belangrijk om verbranding van de huid te voorkomen en daarom is het beter om niet urenlang in de zon te liggen.

Seksualiteit

De ICD staat seksueel contact niet in de weg. Het is begrijpelijk dat sommige ICD dragers hier angstig over zijn en zich belemmerd voelen. Dit kan veroorzaakt worden door de onderliggende ziektegeschiedenis en het gebruik van bepaalde medicatie. De kans is echter klein dat uw ICD op een intiem moment een schok afgeeft. De ICD kan namelijk onderscheid maken tussen een hartrit-mestoornis en een snelle hartslag door lichamelijke activiteit. De cardioloog/ICD technicus kan u hierover informeren. Probeer uw gevoelens met uw partner te delen en bespreekbaar te maken.

ICD en vakantie

In principe kunt u in overleg met uw cardioloog/ICD technicus gewoon reizen. We raden u wel af om naar een eiland op vakantie te gaan waar geen ziekenhuis is, (behalve de Nederlandse Waddeneilanden) of naar een omgeving waarbij de reistijd naar een ziekenhuis niet langer dan een halve dag mag duren. In sommige gevallen is het door een onderliggende hartziekte beter om niet te vliegen. U krijgt van het ziekenhuis een ICD pas waarmee u aantoont dat u ICD drager bent. U kunt met deze ICD pas op het vliegveld aantonen dat u niet door de detectiepoortjes hoeft te lopen. U wordt dan door de beveiligingsbeambte handmatig gefouilleerd. Laat u niet fouilleren met metaaldetectoren in verband met het elektromagnetisch veld. Op de site van de Stichting ICD dragers Nederland (www.stin.nl) vindt u meer informatie over reizen in het buitenland. Zo kunt u in diverse talen een tekst printen waarin uitgelegd wordt waarom u geen gebruik kunt maken van de detectiepoortjes. Gaat u voor langere tijd naar het buitenland? Overleg dit dan met uw behandelend cardioloog en maak duidelijke afspraken over de controle van uw ICD. Ook is belangrijk dat u weet wat u moet doen als u een schok krijgt. Op de site van de fabrikant van uw ICD en STIN vindt u adressen van ziekenhuizen in het buitenland die op de hoogte zijn van uw merk ICD.

Zie voor meer informatie de tabel in de bijlagen.

■ Het rijbewijs

Aandoeningen die leiden tot bewustzijnsverlies zoals epilepsie en bepaalde hartaandoeningen houden volgens Europese richtlijnen en nationale wetgevingen in dat men niet langer geschikt is voor het besturen van motorvoertuigen waarvoor een wettelijk rijbewijs verplicht is.

Een uitzondering daarop vormen onder andere hartpatiënten bij wie een ICD is geïmplanteerd. Zij mogen in Nederland sinds 1 juni 2000 onder bepaalde voorwaarden gebruik maken van de rijbewijzen van Groep 1 (A, B en B+E) voor privé gebruik (code 100) en sinds 2004 ook voor beperkt beroepsmatig gebruik (code 101). Het gebruik van de rijbewijzen van Groep 2 (C, C+E en D+E) is voor ICD dragers uitgesloten. Hun zogenaamd 'Groot rijbewijs' komt te vervallen.

Beroepsmatig vervoer met een rijbewijs van Groep 1 is beperkt tot 4 uur per dag en geldt alleen voor goederenvervoer. Vervoer van personen (bijvoorbeeld als taxichauffeur) of het geven van rijlessen is uitgesloten. Onbetaald personenvervoer als vrijwilliger met bijvoorbeeld een buurtbus is in principe niet verboden. Maar de Commissie Schalijs die de minister in 2004 heeft geadviseerd, acht het ongewenst.

Wettelijk

Na de implantatie van de ICD hebt u nog altijd een geldig rijbewijs. Alleen voldoet u niet meer aan de medische geschiktheidseisen waarop het rijbewijs destijds is afgegeven. Omdat de Nederlandse wetgever geen meldplicht kent, bent u niet verplicht dit zelf te melden. Wilt u echter altijd zowel juridisch als verzekeringstechnisch 100% gedekt zijn? Dan adviseren wij u een nieuw rijbewijs met code 100 of 101 bij de gemeente aan te vragen. Dat kunt u doen als de ICD twee maanden na de implantatie geen terechte of onterechte schok heeft afgegeven.

Autorijden met een ICD komt in het kort hierop neer:

- alleen mogelijk met een geschiktheidsverklaring van de cardioloog
- alleen mogelijk met ‘gecodeerd’ rijbewijs A, B, B+E
- code 100: alleen privé gebruik
- code 101: beperkt beroepsmatig gebruik met uitzondering van personenvervoer en het onder toezicht besturen van derden
- **alle andere rijbewijzen zijn uitgesloten**

Wettelijke wachttijden:

- **na implantatie ICD:** 2 maanden + nieuw rijbewijs aanvragen
- **na terechte schok:** 2 maanden
- **na onterechte schok:** 2 maanden na herprogrammering
- **na vervanging ICD:** na genezing van de wond en in overleg met de cardioloog
- **na vervanging ICD en draden:** na genezing van de wond en in overleg met de cardioloog

Meer informatie, zie regeling eisen geschiktheid 2000, artikel 6.7.4: Staatscourant 99 [23 mei 2000], pagina 10 e.v..gewijzigd: Staatscourant 106 [8 juni 2004], pagina 13 e.v.)

Het aanvragen van een rijbewijs uitsluitend voor privé gebruik (code 100)

Voor het aanvragen hebt u nodig:

- een zogenaamde Eigen verklaring of een Eigen verklaring met geneeskundig verslag
- een keuringsrapport van uw cardioloog

Eigen verklaring

De Eigen verklaring kunt u kopen op het gemeentehuis of downloaden van internet: www.mijn.cbr.nl. Het formulier bevat onder andere een tiental vragen over aandoeningen die voor de verkeersveiligheid belangrijk zijn.

Vraag 5 op de Eigen verklaring luidt:

Wordt of werd u behandeld voor inwendige ziekten als suikerziekte, hart- en

vaatziekten, verhoogde bloeddruk, nierziekte en longziekte, of hebt u een hart- of vaatoperatie ondergaan?

Als ICD drager moet u deze vraag in elk geval met 'Ja' beantwoorden. Als u alle andere vragen met, neen kunt beantwoorden en het positieve antwoord betreft alleen een ICD dan accepteert het CBR dit.

Eigen verklaring met geneeskundig verslag

U moet gebruik maken van een Eigen verklaring met geneeskundig verslag als :

- u op het moment van aanvragen 75 jaar of ouder bent of
- uw huidige 'geldige rijbewijs afloopt op of na dag waarop u 75 wordt

Voor een eigen verklaring met geneeskundig verslag maakt u een afspraak bij een huisarts.

Het Keuringsrapport van uw cardioloog (code 100/101)

Op grond van de nieuwe eisen bent u als ICD drager verplicht u te laten keuren door een cardioloog. Omdat het hierbij gaat om zeer specifieke kennis over de ICD neemt het CBR genoeg met een rapport van de cardioloog die u behandelt.

Kortom

Voor het aanvragen van een rijbewijs met code 100 hebt u nodig:

- eigen verklaring (al of niet met geneeskundig verslag)
- keuringsrapport van uw cardioloog
- kopie identiteitsbewijs

De formulieren stuurt u op naar het CBR. Het adres staat op de envelop die u op het Gemeentehuis heeft ontvangen bij de Eigen verklaring.

Nadat het CBR alle papieren heeft ontvangen, krijgt u van het CBR een besluit over uw geschiktheid voor het rijbewijs. Bent u medisch geschikt voor een rijbewijs, dan vraagt u op het gemeentehuis uw nieuw rijbewijs aan. Het nieuwe rijbewijs heeft de vorm van een creditcard. Hierop treft u naast de bekende categorieën A, B, en B+E ook de categorie AM aan. Dat houdt in dat u met dit

rijbewijs ook bevoegd bent voor het besturen van een bromfiets, snorfiets of brommobiel.

Het aanvragen van een rijbewijs voor beperkt beroepsmatig gebruik (code 101)

Wilt u uw rijbewijs niet alleen voor privé maar ook voor beperkt beroepsmatig gebruiken dan volgt u dezelfde procedure als vermeld bij 'het aanvragen van een rijbewijs met code 100'.

Voor het afgeven van de verklaring kan uw cardioloog gebruik maken van het Code 101 formulier.

Behalve de Eigen verklaring en het Keuringsrapport van uw cardioloog hebt u voor het aanvragen van een rijbewijs met code 101 ook een Werkgeversverklaring nodig. Hieruit moet blijken of u voldoet aan de wettelijke voorwaarden. Bent u een zelfstandige beroepsbeoefenaar dan mag u deze verklaring zelf invullen. U moet dan wel een uittreksel meesturen van uw inschrijving bij de Kamer van Koophandel. Daarnaast vraagt het CBR om een toelichting waaruit blijkt om welke redenen u code 101 aanvraagt.

Kortom

Voor het aanvragen van een rijbewijs met code 101 hebt u nodig:

- eigen verklaring (al of niet met geneeskundig verslag)
- keuringsrapport van cardioloog
- werkgeversverklaring
- indien van toepassing, een uittreksel van inschrijving Kamer van Koophandel
- toelichting aanvraag code 101
- kopie identiteitsbewijs

De formulieren stuurt u niet op naar het regiokantoor van het CBR maar naar: Hoofd Medische zaken van het CBR te Rijswijk, Postbus 3014, 2280 GA Rijswijk.

Meer informatie over autorijden met een ICD kunt u vinden op: www.stin.nl op de pagina Rijbewijzen.

■ **Het vaarbewijs**

Het groot vaarbewijs

Het dragen van een ICD is met een Groot Vaarbewijs of een Rijnpatent niet toegestaan. Voor informatie over het Groot Vaarbewijs kunt u contact opnemen met het CBR, divisie CCV afdeling Binnenvaart te Rijswijk, 070 - 372 0580.

Het klein vaarbewijs

In Nederland is een klein vaarbewijs verplicht in de volgende gevallen:

- een schip met een lengte van 15 meter of meer dat niet bedrijfsmatig wordt gebruikt
- een schip met een lengte tussen de 15 en 20 meter dat bedrijfsmatig wordt gebruikt of daartoe is bestemd
- een motorboot met een lengte van minder dan 15 meter die een snelheid van meer dan 20 kilometer per uur kan bereiken
- een sleepboot of duwboot, die niet wordt gebruikt om een schip met een lengte van 20 meter of meer te slepen, langszij mee te voeren of te duwen

Pleziervaart en de kleine beroepsvaart zijn in bovenstaande gevallen toegestaan vanaf 2 maanden na implantatie. Na een schok geldt weer een wachttijd van 2 maanden.

Wettelijke geldigheidstermijn van het kleine vaarbewijs is 5 jaar. Meer informatie over het klein vaarbewijs kunt u vinden op www.stin.nl bij adressen/links

■ **Uitzetten van de ICD schok functie**

In sommige situaties kunnen patiënten vragen om de schok functie van de ICD uit te zetten. U kunt bijvoorbeeld denken aan:

- een naderend levenseinde door bijvoorbeeld een ernstige ziekte of toename van hartfalen. Een functionerende ICD kan het overlijdensproces verstoren door het afgeven van schokken
- na een ernstig ongeval, een invaliderend herseninfarct of toenemende dementie. Levensverlenging door een ICD schok is dan voor de patiënt niet wenselijk meer

Het is wel belangrijk dat de ICD drager en zijn naasten dit samen met de cardioloog bespreken. De arts noteert de afspraken hierover in het medisch dossier.

■ **Begraven en cremeren**

Na overlijden is het wenselijk dat de ICD wordt verwijderd. Bij crematie kan de ICD namelijk exploderen. Ook in geval van begraven moet de ICD verwijderd worden omdat de ICD onderdelen heeft die als chemisch afval worden beschouwd. De partner of familie van de overledene moet dit doorgeven aan de begrafenisondernemer.

Om te voorkomen dat de ICD schokken afgeeft tijdens het verwijderen, moet deze eerst worden uitgezet.

■ **Uw vragen**

Heeft u vragen of wilt u informatie m.b.t. uw ICD, neem dan contact op met de ICD verpleegkundige via e-mail: icdverpleegkundige@NWZ.nl

■ **Websites en links**

Meer informatie over ICD's en aanverwante onderwerpen vindt u op onderstaande websites:

- **www.stin.nl**
Stichting ICD dragers Nederland
- **www.hartstichting.nl**
Nederlandse hartstichting
- **www.hartenvaatgroep.nl**
vereniging van hartpatiënten
- **www.bostonscientific-international.com**
ICD en Pacemakerfabrikant
- **www.medtronic.nl**
ICD en Pacemakerfabrikant
- **www.sjm.com**
ICD en Pacemakerfabrikant

- **www.biotronik.com**
ICD en Pacemakerfabrikant
- **www.sorin.com**
ICD en Pacemakerfabrikant
- **www.cbr.nl**
Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen
- **www.wittekruis.nl**
voor informatie over medische alarmpenningen en alarmhorloges
- **www.merkawah.nl**
informatie over de bijna dood ervaring
- **www.overheid.nl**
voor officiële publicaties Staatscourant
- **www.nvhvv.nl**
voor informatie over de NVHVV en WIBEN en de informatiebrochure

■ **CBR kantoor**

CBR (Centraal bureau Rijvaardigheidsbewijzen)
Sir Winston Churchilllaan 297
Postbus 5301
2280 HH Rijswijk
tel: 0900-0210 (€ 0.10 per minuut)

■ **Voorlichtingsbijeenkomsten**

Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar organiseert maandelijks een kleinschalige voorlichtingsbijeenkomst voor ICD dragers en hun naasten. Wij nodigen u uit voor deze bijeenkomst. We geven voorlichting over het dragen van een ICD en we draaien een voorlichtingsfilm. Ook kunt u al uw vragen stellen en ervaringen uitwisselen met andere ICD dragers. Ook organiseert Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar regelmatig grote voorlichtingsbijeenkomsten voor hartpatiënten. U vindt de aankondigingen op affiches in het ziekenhuis, in de plaatselijke kranten en in ons magazine Zorg van Nu.

■ **Tabellen**

In de bijlagen vindt u tabellen met de meest gebruikte apparaten en activiteiten

ingedeeld in de categorieën veilig, voorzichtig en vermijden. Bij bepaalde apparatuur moet u voor de veiligheid een bepaalde afstand tussen het apparaat en uw ICD aan houden. Alleen de meest voorkomende apparaten worden genoemd. Als u twijfelt of u bepaalde apparaten thuis of op het werk veilig kunt gebruiken, kunt u contact opnemen met het ICD team van Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar.

Huishoudelijke apparaten		
Veilig	Vorzichtig	Vermijden
<ul style="list-style-type: none"> • mixers • blenders • elektrische blikopeners • wasdrogers • wasmachines • afwasmachines • elektrische fornuizen en ovens • keukenmachines • gasovens • broodroosters • broodbakmachines • magnetrons • stofzuigers • elektrische tandenborstel • elektrische radiatoren • naaimachines • waterbedden • elektrische messen • haardrogers/fohns • scheerapparaten • mixer • koffiezetapparaat 	<ul style="list-style-type: none"> • inductiekookplaat • inductieovens <p>ga er niet tegenaan staan en buig er niet overheen (geldt voor beide bovenstaande apparaten).</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrische dekens <p>uitzetten voor het slapen gaan</p>	

Doe het zelf gereedschap		
Veilig	Voorzichtig	Vermijden
<ul style="list-style-type: none"> • kettingzagen • boormachines • decoupeerzagen • elektrische schroeven-draaiers • heggenscharen • grasmaaiers • bladblazers • sneeuwruimers • soldeerbouten • bladblazers • in overleg met technicus • wisselstroom lassen • gereedschap op batterijen 	<p>voor de volgende apparaten geldt dat u een armlengte afstand moet houden van de ICD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • generatoren • lasapparatuur 60-90 cm afstand - In overleg met technicus 	<ul style="list-style-type: none"> • buig niet over draaiende elektromotoren b.v. de wisselstroom-dynamo van een auto • geen boor-zaagmachines die op of tegen de schouder gehanteerd worden • pneumatisch boorhamers • wisselstroom lassen

Amusement/ milieu/ reizen		
Veilig	Voorzichtig	Vermijden
<ul style="list-style-type: none"> • AM/FM-radio's • CD/DVD-spelers • whirlpool/bubbelbaden • laserpistoolspelen • afstandsbedieningen van TV, video, stereo, camera's en garagedeur • televisietoestellen • videorecorders • videospelletjes • pretparken/ achtbanen • multimediaspeler • wifi netwerk • tom Tom navigatie • elektrische auto • elektrische fiets • wii controller • zonnebank (niet verbranden) • vibrator 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetische bingo-staafjes • gokautomaten • politiestickers • deactivatoren bij de kassa • transformatoren • televisie en radiotorens • brandstofcelsystemen • amateurradioantennes (bakjes) • afstandsbedieningen met antenne 90 cm afstand • hoogspanningsdraden 90 cm afstand • sauna (in overleg met cardioloog) 	<ul style="list-style-type: none"> • beveiligingspoort luchthaven (handmatig fouilleren) • magneetstaven die worden gebruikt door beveiliging • wii balancebord

Medische behandelingen		
Veilig	Voorzichtig	Vermijden
<ul style="list-style-type: none"> • CT-scans • diagnostische röntgenfoto's • electrocardiogram • Echo 	<ul style="list-style-type: none"> • hoogenergetische straling (In overleg met cardioloog) • tandartsboren: De voedingskabels van deze apparatuur mag niet op de borst liggen. • vergruizers bij deze behandeling wordt er gericht gewerkt, zolang de straal niet op de ICD of de geleiders gericht is, heeft het geen effect op de ICD 	<ul style="list-style-type: none"> • diathermie Dit is een behandeling met hoogfrequente golven die warmte opwekken. • MRI Dit is een diagnostisch onderzoek waarbij een krachtig elektromagnetisch veld wordt gebruikt, waardoor uw ICD beschadigd kan worden. • hittecoagulatie Wordt gebruikt voor het stelpen van bloedingen op de operatiekamer. • bestraling Dit kan de werking van de ICD nadelig beïnvloeden met name als deze in de omgeving van de ICD plaatsvindt. • tens Transcutane elektrische neurostimulatie tegen chronische pijn, hier zijn speciale voorzorgen voor nodig. • electrocauterisatie

Diversen		
Veilig	Voorzichtig	Vermijden
<ul style="list-style-type: none"> • luchtzuiveringsinstallaties • elektrische omheiningen • apparatuur voor huisarrest • leugendetectors • statische elektriciteit • tatoeages • semafoons • computers/bleuetooth • organisers • faxen en printers • kopieerapparaten • radiogestuurde klokken en horloges • alarmsysteem voor patiënten • draadloze vaste telefoon (dect) • massageapparaten • zonnebank (niet verbranden) • gehoorapparaat / ringleiding • alarmsysteem voor in huis 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetische velden (algemeen) • stereoluidsprekers die deel uitmaken van grote stereo-installaties (afstand 30 cm) • koptelefoons (afstand 5 cm) • mobiele telefoons (afstand 15cm) • detectiepoortjes • magneten algemeen (afstand 15 cm) • deactivatoren bij de kassa (afstand 15 cm) 	<ul style="list-style-type: none"> • bruidscorsages met magneetjes • machines voor industrieel gebruik zoals krachtstroomgeneratoren, etc. Hier voor is een werkplekonderzoek nodig. • scheepsradar • bodyvetmeters • electrolyse (elektrisch ontharen schoonheids-specialist) • massagestoel • magnetische matrassen • krachtstroomgeneratoren

■ Bronvermelding

Met dank aan:

- Dr.G.P.Kimman
- Stichting ICD dragers Nederland (Stin)
- Fa. Boston scientific
- Fa. Medtronic
- Academisch Medisch Centrum Amsterdam
- Academisch Ziekenhuis Maastricht
- Afdeling Patiëntenvoorlichting

Noordwest Ziekenhuisgroep

Postbus 501

1800 AM Alkmaar

www.nwz.nl

tel 072 - 548 4444

Colofon

Redactie Kim Meijer en Anita van der Ploeg, Hart-long Centrum Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar afdeling communicatie

Vormgeving vormgeving Noordwest Ziekenhuisgroep

Druk MarcelisDékavé

Artikel nr 103605/2017.06

Op alle onderzoeken en behandelingen van Noordwest Ziekenhuisgroep zijn de algemene voorwaarden van Noordwest Ziekenhuisgroep van toepassing, zie www.nwz.nl.