



Implantatie van een CRT-D of biventriculaire pacemaker met geïntegreerde defibrillatorfunctie.

Geachte,

Op vraag van uw behandelende specialist werd voor u een afspraak gemaakt voor een CRT-D implantatie.

In bijlage vindt U hieromtrent een informatiedocument.

Wij verzoeken U vriendelijk om dit bijgevoegde informatiedocument aandachtig te lezen, liefst vóór de geplande procedure. U kan op dat ogenblik nog steeds bijkomende vragen stellen.

Het informatiedocument kan u schriftelijk bekomen of online raadplegen via mynexuzhealth. Als patiënt kunt u hier uw verslagen, afspraken, facturen, beeldmateriaal en persoonlijke gegevens online raadplegen. Dit is terug te vinden op www.olvz.be, **u bent patiënt** aanklikken en nadien via **mijn dossier**.

Met de meeste hoogachting,

Hartcentrum

OLV-Ziekenhuis Aalst

CRT-D staat voor Cardiale Resynchronisatie Therapie Defibrillator. Het gaat hier met andere woorden om biventriculaire pacemaker met geïntegreerde cardioverter/defibrillator (ICD) functie.

Sinds zijn uitvinding in 1980, heeft de ICD de behandelingsmogelijkheden bij patiënten die lijden aan ernstige hartritmestoornissen aanzienlijk uitgebreid. Ook de behandeling van hartfalen is de laatste jaren sterk geëvolueerd. Beide behandelingen komen samen in dit toestel.

1. Doel van een CRT-D implantatie

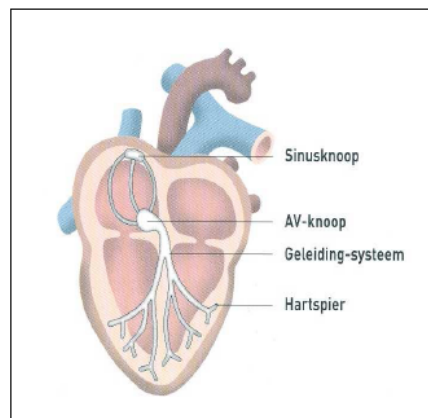
Uw arts heeft vastgesteld dat u een vorm van hartfalen hebt. Om uw aandoening te behandelen heeft de arts een biventriculaire ICD aanbevolen.

Op echo werd vastgesteld dat door het hartfalen, uw pompfunctie sterk verminderd is. Meestal ziet men dan ook dat de rechter en linkerkamer a-synchroon (= niet gelijk) samentrekken.

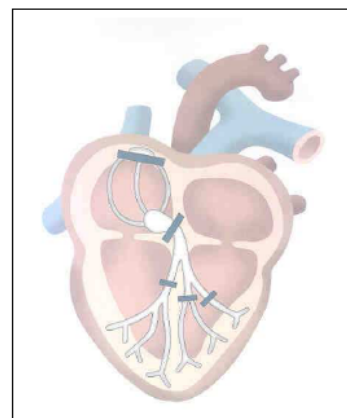
Het doel van deze CRT-D is het hart opnieuw synchroon te laten samentrekken om zo de pompfunctie te verbeteren én om levensbedreigende hartritmestoornissen op te sporen en te behandelen. Hierdoor worden de risico's die met deze ritmestoornissen gepaard gaan, aanzienlijk verminderd.

1.1 Ontstaan van ritmestoornissen

Aan de basis van het normale hartritme ligt een 'natuurlijke' pacemaker, die we de sinusknop noemen. Deze sinusknop bevindt zich bovenaan de rechterschouder van het hart. De impuls die hier ontstaat wordt verder doorgeleid van de voorkamers naar de kamers, via de AV-knoop, over het volledige hart, zodat een contractie ontstaat. Dit is een hartslag. Op dit moment wordt bloed uit het hart naar alle organen van het lichaam gepompt.



Normale prikkelgeleiding van het hart



Plaatsen waar in de prikkelgeleiding een blok kan ontstaan

Een ritmestoornis treedt op wanneer er iets misgaat in dit elektrisch geleidingssysteem. Een ritmestoornis is een serie abnormale hartslagen.

Indien deze ritmestoornis aanhoudt kan dit als gevolg hebben dat het hart niet meer in staat is voldoende bloed naar de rest van het lichaam te pompen.

De meest voorkomende redenen voor een ICD-implantatie zijn een aantal levensbedreigende ritmestoornissen van de kamers van het hart, die we hierna in het kort beschrijven.

1.1.1 Kamertachycardie

Bij deze ritmestoornis kunnen de elektrische impulsen uit één van de kamers komen, in plaats van uit de sinusknop die in de voorkamer gelegen is.

De elektrische impuls legt dan niet de normale weg af door het hart, wat een snelle soms onregelmatige hartslag teweegbrengt. Als het hart sneller en sneller klopt, kan het minder bloed en zuurstof pompen naar de rest van de organen. Op dit moment kan u duizeligheid ervaren. Indien dit aanhoudt kan u het bewustzijn verliezen en kan er een hartstilstand optreden.

De behandeling van de kamertachycardie kan bestaan uit geneesmiddelen, therapie door de ICD (variërend van lichte stroomstootjes tot shock) of een combinatie van de twee. U voelt de behandeling van de ICD hier niet altijd.

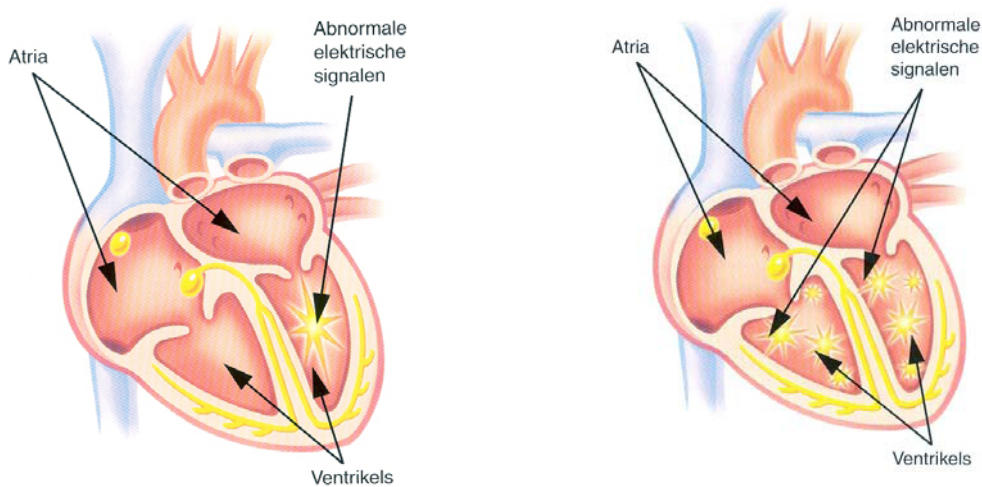
1.1.2 Kamerfibrillatie

Bij deze ritmestoornis ontstaan elektrische impulsen op verschillende plaatsen in de kamers. Dit brengt een heel snelle hartslag teweeg, die kan oplopen tot 300 slagen/ minuut.

Op dit moment wordt er geen bloed meer uitgepompt en kan u heel snel het bewustzijn verliezen. Ook een hartstilstand is het gevolg. Dit is dus een levensbedreigende ritmestoornis.

De behandeling van deze ritmestoornis gebeurt door de ICD. Het apparaat ontwikkelt een elektrische shock, die door het hart wordt geleid (= defibrillatie). Op dit moment wordt het hart als het ware 'gereset' en neemt de sinusknop opnieuw het commando over.

Deze ritmestoornis mag men niet verwarren met een voorkamerfibrillatie, die geen levensbedreigende ritmestoornis is.



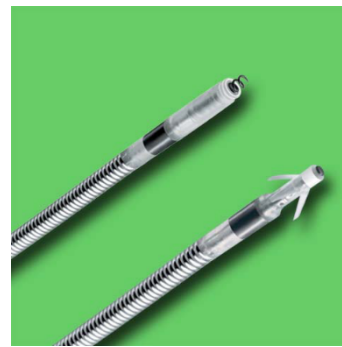
2. De CRT-D

De actuele CRT-D is een relatief klein apparaat dat onder de huid wordt ingeplant. Meestal gebeurt dit onder het sleutelbeen (zoals bij een gewone pacemaker), maar het kan ook in sommige omstandigheden in de buikholte ingeplant worden.

De implantatieprocedure gebeurt onder algemene verdoving omdat het apparaat dient getest te worden op een correcte werking en duurt ongeveer 1 tot 1 ½ uur.



Biventriculaire ICD



Leads

De CRT-D bestaat uit een batterij, uit delen die energie leveren, en uit een elektronisch circuit. Het apparaat is met het hart zelf geconnecteerd door middel van geleidingsdraden (elektroden of leads), die ingebracht worden via een grote ader. Op die manier kan het apparaat met het hart communiceren en vice versa.

In tegenstelling tot klassieke defibrillators met 1 of 2 leads, worden er hier 3 leads geplaatst. Eén in de voorkamer, één in het rechter ventrikel en één in of op het linker ventrikel. Door de samenwerking van deze 3 leads kan de synchronisatie van de hartkamers hersteld worden en de pompfunctie van het hart verbeteren. De CRT-D dient continu te werken om het beste resultaat te bekomen.

De ICD-functie houdt het hartritme constant in het oog en levert een bepaalde therapie voor een bepaalde ritmestoornis (zoals eerder beschreven). Deze therapie kan variëren van een éénmalige of een kortdurende serie van lichte stroomstootjes (niet voelbaar) tot zwaardere stroomstoten (shocks), afhankelijk van de instellingen van het apparaat en het soort ritmestoornis dat zich voordoet. Deze shocks zijn wel voelbaar, indien men niet bewusteloos is.

Naast het pacen van het hart, het bewaken en behandelen van de ritmestoornissen, kan het apparaat ook gegevens over uw hartritme- en functie opslaan.

3. Voorbereiding

Er wordt een electrocardiogram geregistreerd. Er gebeurt een bloedafname en er wordt een foto van hart en longen genomen.

Opdat men op een kiemvrije wijze zou kunnen opereren, worden de borstkast, de beide bovenarmen en de oksels geschoren.

In de loop van de vooravond is het operatieprogramma gekend en wordt u een richtuur meegegeven. Dit kan echter wijzigen in de loop van de dag, wanneer er bv. urgente operaties zijn.

4. De implantatie

De implantatie wordt onder algemene verdoving uitgevoerd. Vanaf 00.00 uur dient u nuchter te blijven.

Een aantal uren voor de implantatie wordt een infuus (intraveneuze perfusie) geplaatst in de onderarm. Dit heeft als doel medicatie te kunnen toedienen tijdens, voor en na de ingreep. Normaliter wordt dit de volgende ochtend verwijderd.

U dient ook een 'ziekenhuishemdje' aan te trekken. Juwelen worden verwijderd. Kunstgebit en bril blijven op de kamer.

Voor de implantatie krijgt u een kalmeermiddel toegediend om rustig naar de operatie te gaan.

In de operatiekamer vraagt men u plaats te nemen op een speciale tafel die röntgenopnames toelaat (nodig voor de juiste lokalisatie van de geleidingsdraden).

Er worden ook een aantal klefelektrodes op de borstkast aangebracht om het hartritme te kunnen volgen tijdens de ingreep. Vervolgens wordt de huid ontsmet en wordt u bedekt met een groene kiemvrije doek, om de operatie op een steriele wijze te laten verlopen.

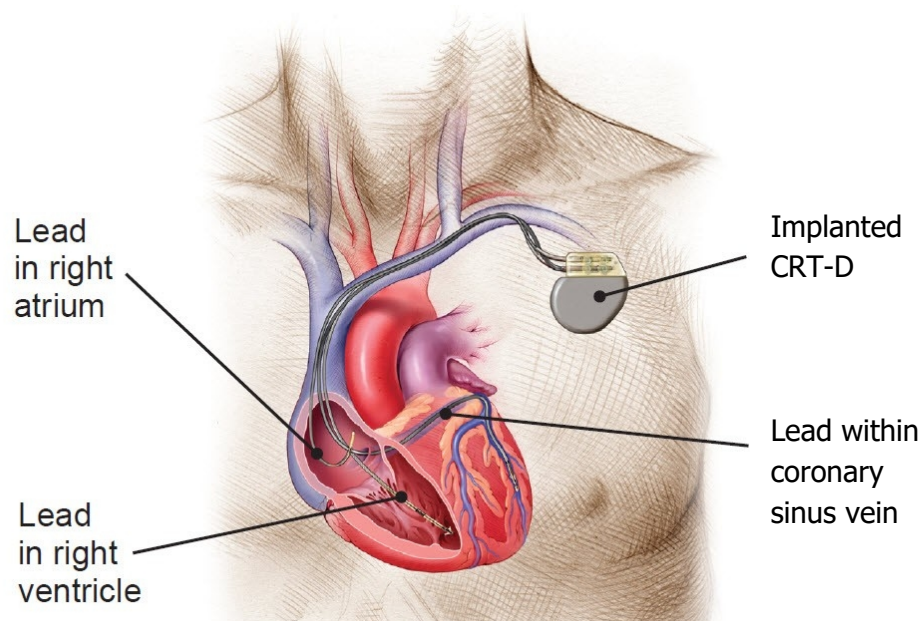
De anesthesist informeert u verder ter plaatse over de verdoving en hoe ze verloopt.

De CRT-D zelf wordt ingeplant onder het sleutelbeen via een kleine chirurgische ingreep. In ons ziekenhuis gebeurt dit meestal aan de linkerkant, maar de CRT-D kan evengoed rechts ingeplant worden.

De eerste (rechtvoorkamer) en tweede (rechter kamer) lead (geleidingsdraad) worden in het hart ingebracht via een groot bloedvat onder het sleutelbeen. Dit bloedvat wordt aangeprikt onder medische beeldvorming.

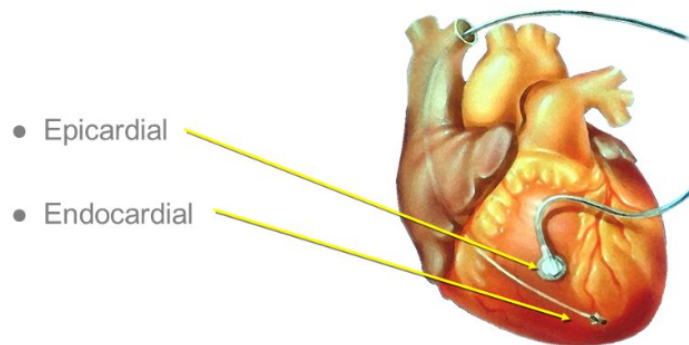
Om de 3^e draad (linker kamer) te plaatsen zijn er 2 mogelijkheden :

1. Endocardiaal (in het hart), via de sinus coronarius (bloedvat):



De plaatsing van de derde lead op deze manier is enkel mogelijk als de anatomie van het bloedvat het toelaat. Zoniet wordt er geopteerd voor de tweede manier om deze lead te plaatsen:

2. Epicardiaal (buiten op het hart), door een kleine insnede te maken tussen de ribben kan de cardio-chirurg de lead vasthechten op de linkerhartkamer.



Wanneer de draden zich in de juiste positie bevinden, worden er een aantal metingen uitgevoerd. Op deze manier is men er zeker van dat men de 'best stimuleerbare' plaats in de rechterschouderkamer en rechterkamer gevonden heeft en dat het apparaat de hartsignalen goed detecteert en registreert.

Nadien worden de geleidingsdraden met het CRT-D apparaat geconnecteerd en volgt er een laatste test, waarbij de ICD met een shock moet reageren op een uitgelokte ritmestoornis.

Als laatste wordt er een holte gemaakt onder de huid waarin de CRT-D geplaatst wordt. Nadien wordt de wonde gesloten. Soms laat men een kleine drain (afzuigstelsel) achter in de wonde om overtollig bloed te laten draineren. Meestal wordt deze de ochtend nadien verwijderd na advies van de chirurg. Bij epicardiale plaatsing van de 3^e lead, wordt er ook een thoraxdrain tussen de ribben achtergelaten.

De ingreep zelf duurt ongeveer 1 à 1,5 uur met een minimaal risico aan chirurgische complicaties.

Mogelijke complicaties zijn: infectie van de wonde, een bloeding thv de insnede, een klaplong, schade aan een bloedvat, dislocatie van de elektrode... .

De programmering van het apparaat wordt hier ook op uw persoonlijke behoeften afgestemd.

Na de operatie verblijft u een aantal uren op de ontwaakzaal, die gesitueerd is in het operatiekwartier, om te ontwaken onder gecontroleerde omstandigheden.

Indien u goed wakker bent, komt u na advies van de anesthesist terug op uw eigen kamer. Men vertelt u hier ook wanneer u voor het eerst opnieuw kan eten en drinken. Meestal kan dit nog dezelfde dag.

Eens op de kamer, krijgt u een zendertje (telemetrie) aangedaan dat uw hartritme doorstuurt naar een monitor op de verpleegpost. Op die manier wordt uw hartritme geobserveerd.

Bij het 'wakker worden' van de wonde kan u een licht pijngevoel ervaren. Meldt dit gerust aan de verpleegkundige, misschien is een pijnstiller hier de oplossing.

Het bed verlaat u best de eerste maal onder begeleiding van de verpleegkundige.

5. Dag 1 na de CRT-D implantatie

In de loop van de ochtend of namiddag krijgt u bezoek van de behandelende specialist. Afhankelijk van zijn advies wordt de drain en/of de perfusie verwijderd.

Er gebeurt een follow up van de CRT-D en de geleidingsdraden. Dit is volledig pijnloos en gebeurt via een programmeerapparaat dat de communicatie met uw toestel mogelijk maakt.

Er wordt een foto van hart en longen genomen om te zien of de CRT-D en de geleidingsdraden op hun oorspronkelijke plaats gebleven zijn. Indien alle controles goed bevonden zijn, kan ook het zendertje verwijderd worden.

De revalidatie na een CRT-D implantatie is minimaal. Er wordt alleen gevraagd de komende 3 à 4 weken geen (zware) inspanningen te verrichten met de arm aan de zijde waar de CRT-D is ingeplant.

In de dagen na de implantatie kan er een echo-optimalisatie gebeuren. Tijdens deze echo zoeken we het beste moment om hart te laten samentrekken en zo het beste pompvolume te bekomen

U ontvangt een *CRTD-identificatiekaartje*. Dit omvat de belangrijkste gegevens zoals merk, model en serienummers van uw toestel. Men bewaart dit het best altijd bij zich zodat bij een medische urgentie direct alle gegevens van de ICD beschikbaar zijn. Ook aan het veiligheidspersoneel van bv. de luchthavens wordt dit het best getoond, zodat men een manuele controle kan uitvoeren.



6. Bij ontslag

Er wordt voor u een afspraak gemaakt op de raadpleging cardiologie binnen 1 à 2 maand. Dit is het tijdstip dat de CRT-D nog eens volledig wordt nagekeken (via het programmeerapparaat) en zo zuinig mogelijk wordt ingesteld, met de bedoeling de levensduur van de batterij te verlengen. Dit is een volledig pijnloze procedure.

De gemiddelde levensduur van de batterij is ongeveer 5 à 7 jaar. Dit hangt echter sterk af van het stroomverbruik en het aantal interventies. De batterij stopt niet plotseling met werken. Men ziet dit op tijd aankomen indien men de raadgevingen en de controles van de cardioloog opvolgt.

7. Aandachtspunten

- Douchen is toegelaten na het aanbrengen van een waterbestendig verband. Een bad is toegelaten, zolang u niet met de wonde onder water komt of blijft. Dit geldt tot de hechtingen verwijderd zijn en de wonde helemaal dicht is.
- Met de arm aan de zijde van de CRT-D implantatie de eerste maand geen zware lasten tillen.
- Contacteer de huisarts om de draadjes te verwijderen en dit ongeveer 10 dagen na de implantatie.
- Contacteer de arts die de procedure heeft uitgevoerd:
 - Indien de wonde zwelt, rood en/of warm wordt of wanneer er wondvocht uitsijpelt.
 - Wanneer u een te traag of te snel hartritme heeft of duizelig geweest bent.
- Verbod tot uitoefenen van contactsporten (boksen, rugby, ...).
- MRI-scanners (medische beeldvorming) zijn standaard niet toegankelijk. Onder bepaalde condities zijn MRI opnames wel mogelijk. Bespreek dit met uw behandelende specialist.
- Contact met zware industriële generatoren, radar of hoogspanningscabine en gebruik van drillboor en booglassen zijn verboden.
- Het is raadzaam om de antidiefstalpoorten van warenhuizen te vermijden of er snel door te gaan indien u niet anders kunt.

- Het is nuttig om de tandarts, kinesist en schoonheidsspecialist(e) te verwittigen dat men een pacemaker/ICD draagt. Dit om te vermijden dat men met bepaalde apparaten in de buurt van de pacemaker komt.
- In geval van crematie is het bij wet verplicht om de pacemaker/ICD-batterij vooraf te verwijderen.
- Microgolf en andere huishoudelijke apparaten kunnen gerust gebruikt worden.
- Er wordt aangeraden de GSM te gebruiken aan de andere zijde dan de zijde waar de CRT-D ingeplant is en ook niet te bewaren in binnenzak van kleding aan de kant van uw toestel.
- Sport: in principe kan iedere soort sport (behalve contactsporten) beoefend worden afhankelijk van uw ziekte-toestand. Vraag hierover advies aan uw behandelende specialist.
- Reizen is toegelaten. Wanneer u met het vliegtuig reist, toon dan uw ICD identificatiekaart om de metaaldetector te vermijden en zo een manuele controle te krijgen.
- Rijverbod na ICD implantatie (KB 05/09/02 tot wijziging van KB van 23/03/98) is afhankelijk van het type rijbewijs. Het dragen van een veiligheidsgordel blijft verplicht.

<i>K.B. van 2 maart 2011 tot wijziging van K.B. van 23 maart 1998</i>			
RIJBEWIJS A – B	RIJVERBOD	VERSLAG	GELDIGHEID
ICD na hartstilstand	3 maanden	ja	3 jaar
ICD zonder hartstilstand	1 maand	ja	3 jaar
Shock ICD met invloed op hartritme	3 maanden	ja	3 jaar
ICD vervanging	neen	ja	3 jaar
ICD vervanging elektrode	1 maand	ja	3 jaar
RIJBEWIJS C-D-E	RIJVERBOD	VERSLAG	GELDIGHEID
ICD	ja		

8. Bewust omgaan met je PM / ICD: enkele specifieke aandachtspunten

U heeft een cardiaal apparaat (pacemaker of defibrillator) ingeplant gekregen. Dit is voor uw lichaam een vreemd voorwerp en is de komende jaren uw metgezel. Dus draagt u er best goed zorg voor. Onderstaand vindt u enkele levenslange aandachtspunten om op te volgen.

8.1. Implantatieplaats

Nadat de zwelling en eventueel de bloedingstoring zijn verdwenen, is het aangewezen regelmatig uw implantatieplaats te observeren door uzelf of een familielid.

Wist u dat u een foto kan opladen in uw eigen medisch dossier via Mynexuzhealth? Hierdoor maakt u een eigen foto-archief aan van uw implantatieplaats.

Indien u in de loop van de jaren op één van de onderstaande vragen een positief antwoord moet geven, neem dan contact op met de OLV-devicekliniek (telnr. 053/72.44.33).

1. Is de implantatieplaats pijnlijk, warm, rood, gezwollen of is uw huid rond het apparaat papierdun geworden?
2. Heeft u het gevoel van langdurig onwel of koortsig te zijn?
3. Neemt u regelmatig antibiotica omwille van een infectie?



Normale pacemakerpocket



Geïnfecteerde pacemakerpocket

Het aanprikken van een gezwollen implantatieplaats is **ABSOLUUT VERBODEN** en is enkel toegestaan in het ziekenhuis! Dus ook niet door de huisarts.

8.2. Tandcontrole

Graag 1x/jaar op controle bij de tandarts. Minimaal 2x/dag uw tanden poetsen en regelmatig flossen.

Op deze manier voorkomt u problemen zoals tandabscessen die een risicofactor zijn voor een veralgemeende infectie die kan lijden tot sepsis.

8.3. Nagel en huidverzorging

Het is belangrijk dat u niet op uw nagels bijt of loshangende velletjes aan de nagelriemen aftrekt. Dit vormt kleine ingangspoorten voor bacteriën, deze kunnen zo in de bloedsomloop terechtkomen.

Een goede algemene lichaamshygiëne is voor iedereen belangrijk. Als u zich kwetst, is het uitermate belangrijk dat het wondje goed wordt uitgewassen en vervolgens zorgvuldig wordt ontsmet.

8.4. Piercing en tatoeëring

Bij het plaatsen van piercings en/of tatoeages moeten dezelfde voorzorgsmaatregelen genomen worden als bij het verwijderen van een tand. U moet 1 uur op voorhand een dosis antibiotica innemen. Contacteer hiervoor uw huisarts. Een goede verzorging van eventuele wondjes is eveneens noodzakelijk. Het is niet aangewezen een tattoo en/of een piercing te laten plaatsen in de onmiddellijke nabijheid van de pocket.

8.5. Systeminfecties

Indien u langdurig antibiotica heeft moeten innemen wegens een uitgebreide veralgemeende infectie (zoals zware sinusitis, longontsteking, urineweginfectie, voet/wondinfectie of chronische darminfectie) of u wordt opgenomen hiervoor, meldt u aan uw behandelende arts dat u drager bent van een cardiaal apparaat. U kan uiteraard zelf ook contact nemen met de cardiale OLV-devicekliniek.

ZORG GOED VOOR JEZELF

ZORG GOED VOOR JE APPARAAT

ZORG GOED VOOR JE GEZONDHEID



9. Nuttige links

Heel wat informatie rond ICD / pacemaker kan u terugvinden op het internet bij onder andere diverse pacemakerbedrijven.

Anderstalig : www.medtronic.be
www.biotronik.com
www.abbott.com
www.microport.com
www.bostonscientific.com

Voor bijkomende inlichtingen kan u zich gerust wenden tot het team van cardiologen en verpleegkundigen op de verpleegeenheid.

Contact:

Campus Aalst

Secretariaat Cardiologisch Centrum 053 72 44 33
Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis
Moorselbaan 164, 9300 Aalst

Campus Asse

Secretariaat Cardiologisch Centrum 02 300 63 37
Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis
Bloklaan 5, 1730 Asse

www.olvz.be

www.hartcentrumaalst.be

Bij eventuele vragen kan u contact opnemen met het OLV ziekenhuis, contactpersonen (binnen de kantooruren): Tel. 053/72.44.33.

- Koen Van Bockstal, koen.van.bockstal@olvz-aalst.be
- Dieter Missiaen, dieter.missiaen@olvz-aalst.be
- Jan De Cooman, jan.de.cooman@olvz-aalst.be

10. Disclaimer

De informatie in deze brochure is van algemene aard en is bedoeld om u een globaal beeld te geven van de zorg en voorlichting die u kunt verwachten. In iedere situatie, en dus ook de uwe, kunnen andere adviezen of procedures van toepassing zijn. Deze brochure vervangt dus niet de informatie die u van uw behandelend arts reeds kreeg en die rekening houdt met uw specifieke toestand. Zijn

er na het lezen van deze brochure nog vragen schrijf deze eventueel op en bespreek ze in ieder geval met uw behandelend arts.