



INFORMATIE voor de patiënt

## PACEMAKER IMPLANTATIE



Universitair Ziekenhuis Brussel



A650  
02 477 77 65



## PACEMAKER IMPLANTATIE

Wereldwijd leven ongeveer 3 miljoen mensen met een pacemaker en daar komen elk jaar ongeveer 600.000 mensen bij. De meesten zijn ouder dan 60 jaar maar ook jongere mensen en zelfs kinderen kunnen een pacemaker nodig hebben.

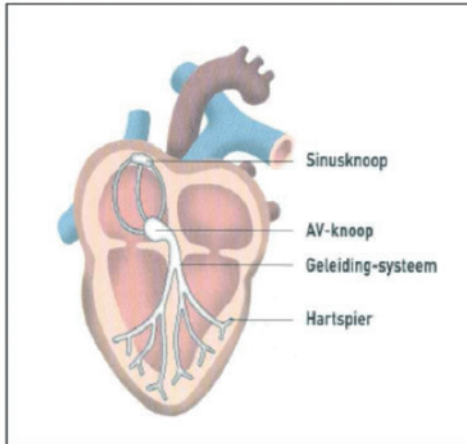
In het Centrum voor Hart- en Vaatziekten worden jaarlijks ongeveer 250 pacemakers geplaatst.

## Normaal hartritme

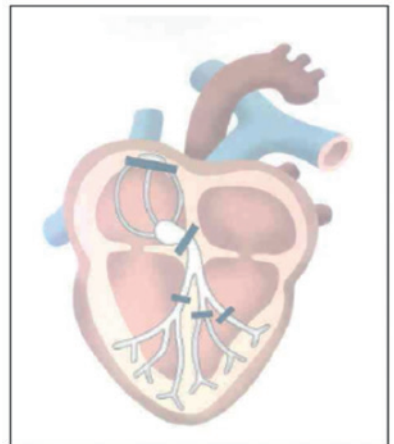
Een gezond hart in rust trekt regelmatig en ongeveer 50 tot 70 keer per minuut samen. Zo kan het bloed goed circuleren en wordt er in de longen genoeg zuurstof toegevoegd

om organen en weefsels te bevoorraden. Op momenten dat het lichaam meer zuurstof nodig heeft, bv. bij verhoogde inspanning of in momenten van stress, zal de hartslag automatisch verhogen.

Voor de regeling van het hartritme beschikt het hart over een 'natuurlijke' pacemaker, de sinusknop genaamd. Deze knop stuurt regelmatige elektrische prikkels naar de voorkamers en naar een tweede knoop, de AV-knoop die zich op de overgang van de voorkamer naar de kamer bevindt. Een geleidingssysteem geeft de prikkel verder door naar de hartwand, waardoor het hart kan samentrekken en het bloed door de slagaders wordt gestuwd



*Normale prikkelgeleiding van het hart*



*Plaatsen waar in de prikkelgeleiding een blok kan ontstaan*

## Wanneer is een pacemakerimplantatie aangewezen?

Als het hart niet meer volgens het juiste ritme samentrekt, krijgen de hersenen en de andere organen te weinig bloed en zuurstof. De minste inspanning leidt dan snel tot ernstige klachten en ook in rust kunnen symptomen als vermoeidheid, flauwvallen, duizeligheid en kortademigheid optreden.

Een pacemaker dient om het ritme te herstellen, waarna de klachten verdwijnen en de patiënt terug normaal kan functioneren. Vooraf moet de arts wel de plaats bepalen waar de prikkelgeleiding gestoord is, want dat bepaalt het type pacemaker dat moet gebruikt worden.

- In de meeste gevallen situeert het probleem zich in de sinusknoop. Door bv. de hogere leeftijd, sommige medicatie of een onderliggende hartziekte, kan de werking van de sinusknoop verstoord geraken en worden niet meer de nodige elektrische impulsen naar de AV knoop doorgestuurd.
- Er kan zich ook een probleem voordoen in de AV-knoop of in het geleidingssysteem maar dat is minder frequent.
- Bij patiënten die lijden aan hartfalen (zwakke hartfunctie) trekken de linker en de rechter helft van het hart soms op verschillende momenten samen. Dan kan een CRT-PACEMAKER (Cardiale Resynchronisatie Therapie) nodig zijn om het samentrekken meer synchroon te laten verlopen.

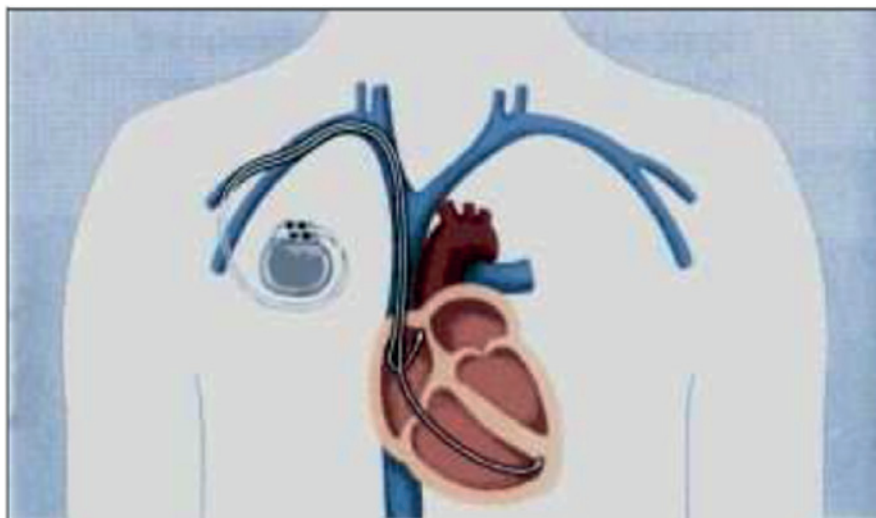
## Hoe werkt een pacemaker?

Het systeem bestaat uit een plat doosje met een elektronisch circuit en minstens één geleidingsdraad die met het hart verbonden wordt. De werking verloopt in twee richtingen. Enerzijds ontvangt het toestel continu informatie over het hartritme en anderzijds stuurt het impulsen door, telkens de frequentie van de hartslag onder de ingestelde frequentie daalt. De huidige pacemakers registreren ook periodes van verhoogde inspanning en passen de frequentie dan automatisch aan.

De grootte van het toestel is vergelijkbaar met een polshorloge. Er zit een kleine batterij in die 5 tot 8 jaar meegaat.



*Tweekamerpacemaker*



*Tweekamerpacemaker met geleidingsdraad in de rechtervoorkamer en rechterkamer*

De arts beslist in functie van het resultaat van de onderzoeken, welk type pacemaker voor u van toepassing is. De mogelijke types zijn:

- de 1-kamerpacemakers; zij hebben één geleidingsdraad die met de rechtervoorkamer of met de rechterkamer verbonden wordt.
- de 2-kamerpacemakers met twee geleidingsdraden, één voor de rechtervoorkamer en één voor de rechterkamer.
- de CRT-pacemakers die nog een derde draad hebben die in de grote kransslagader geplaatst wordt. De plaatsing gebeurt soms van buitenaf, via een kleine opening tussen de ribben.

### **De implantatie**

**De dag vóór de ingreep** wordt u opgenomen. U krijgt een electrocardiogram, een bloedafname en een foto van het hart en de longen. Om het operatiegebied goed te kunnen ontsmetten scheren we uw borstkas en uw oksel en bovenarm langs de operatiezijde. De meeste implantaties gebeuren langs de linker zijde.

### **Dag van de ingreep**

Pacemakers kunnen zowel onder lokale als onder algemene verdoving geplaatst worden. Uw behandelende arts zal dit vooraf met u bespreken. Als uw ingreep in de voormiddag doorgaat, moet u 's ochtends nuchter blijven, in het andere geval mag u 's morgens nog een licht ontbijt nemen.

U trekt een operatieweide aan en doet uurwerk, juwelen, eventueel kunstgebit en bril uit. Ongeveer een uur voor we u komen halen, krijgt u medicatie met kalmerende, licht verdovende werking. Vóór u naar het onderzoek vertrekt, vragen we om nog even naar toilet te gaan. Bij aankomst in de operatiekamer gaat u op een tafel liggen die speciaal ontworpen is om röntgenfoto's te maken tijdens de ingreep. Dan brengen we een aantal elektrodes aan op uw borstkas om de elektrische activiteit in uw hart met een EKG-toestel op te volgen. Vervolgens leggen we enkele groene steriele doeken over u.

De pacemaker wordt meestal langs de niet-dominante (linker) kant ingebracht via een kleine opening onder het sleutelbeen. Terwijl we foto's nemen, worden de geleidingsdraden via een groot bloedvat tot in het hart geschoven. Vooral eer ze met het toestel te verbinden, doen we een aantal metingen om de positie te controleren. Voor het toestel zelf maken we onder de huid een soort zakje waar het toestel juist in past. Nadien wordt de wonde gesloten en indien nodig, plaatsen we een drain om eventueel bloedverlies af te voeren.

De ingreep duurt in totaal ongeveer 1 tot 1,5 uur. Als u niet volledig verdoofd bent, kunnen we u tijdens de ingreep stap per stap uitleggen wat we doen. Het is erg belangrijk dat u geen pijn hebt tijdens de ingreep en daarom moet u onmiddellijk melden als dat toch het geval zou zijn. Dan zal de arts onmiddellijk bijkomende medicatie toedienen.

De ingreep houdt weinig risico's in. De kans dat zich een infectie, bloedverlies of schade aan een bloedvat voordoet, is zeer klein maar ook niet volledig uit te sluiten. In de meeste gevallen zijn deze verwikkelingen goed te corrigeren of te behandelen.

Na de ingreep komt u terug op de kamer waar we een zendertje aanschakelen dat de informatie over uw hartritme naar de verpleegpost doorstuurt. Op die manier kunnen we de werking van uw pacemaker buiten de kamer opvolgen. We laten u ongeveer een uurtje rusten en nadien mag u wat beginnen eten. Op het moment dat de verdoving uitgewerkt is, kan de plaats van de ingreep pijnlijk beginnen aanvoelen. Vraag zo nodig een pijnstiller aan de verpleegkundige.

**De dag na de implantatie** voeren we een aantal controles uit:

- We nemen een foto van hart en longen als bijkomende controle, zodat we zeker zijn dat alle materiaal op de juiste plaats zit.
- Er wordt een electrocardiogram afgenomen.
- We testen de verbinding uit tussen uw pacemaker en ons programmeerapparaat. Met dat apparaat kunnen we, als u het ziekenhuis verlaten hebt, vanop afstand de werking van uw pacemaker nakijken.

Als alle controles in orde zijn, kunnen het zendertje en het infuus verwijderd worden en mag u naar huis.



*Programmeerapparaat*

### **Wat na de pacemakerimplantatie?**

Bij uw ontslag krijgt u een afspraak mee om 1 à 2 maanden later op de pacemaker-raadpleging te komen. Ondertussen zien wij uw pacemaker functioneren via ons programmeerapparaat.

U zult uw vroegere leven snel kunnen hernemen want zonder bijkomende problemen heeft de implantatie onmiddellijk resultaat en is de revalidatie minimaal.

U moet de eerste 3 à 4 weken wel vermijden om uw arm aan geopereerde zijde boven het hoofd te heffen of er zware lasten mee te tillen. Douchen is toegelaten maar als u een bad neemt, zorg dan dat de wonde boven water blijft.

Als u toch last zou blijven ondervinden van bv. moeheid, kortademigheid, pijn in de wonde, ... moet u dat bij uw eerste consultatie zeker aan de cardioloog doorgeven. Mogelijks moet het toestel bijgesteld worden. De instellingen van een pacemaker zijn standaard maar kunnen minder geschikt zijn voor sommige patiënten. Met wat 'maatwerk' zijn de meeste problemen vlot op te lossen.

De arts zal ook nakijken dat uw toestel op de meest zuinige manier functioneert. Want hoe minder de batterij belast wordt, hoe langer de levensduur.

Controle van de batterij gebeurt standaard bij elke pacemakerconsultatie. Als ze aan vervanging toe komt, ziet de arts dat lang op voorhand. U hoeft ook na 6 jaar, de gemiddelde levensduur van een batterij, niet te vrezen dat de batterij plots zou stoppen met werken.

De controles en het wijzigen van instellingen is pijnloos. Voor het vervangen van een batterij moet u 1 nacht opgenomen worden.

In volgende situaties mag u niet aarzelen **om uw huisarts te contacteren**:

- Indien de wonde opzwellt, rood en/of warm wordt.
- Als er vocht uit de wonde sijpelt.
- Wanneer uw hartritme te traag of te snel is.
- Wanneer u merkt dat u duizelig (geweest) bent.

## Bijkomende richtlijnen en waarschuwingen

- De firma die de pacemaker levert, zal u een identificatiekaartje opsturen met de belangrijkste gegevens zoals model en serienummers van toestel en elektroden. Best is om die gegevens altijd bij te hebben zodat ze direct beschikbaar zijn als u dringende medische hulp zou nodig hebben.
- U loopt best niet door detectoren die opgesteld staan om voorwerpen op te sporen (bv. bij toegangscontrole in luchthavens en musea, antidiefstalpoorten bij het verlaten van winkels). Dit kan het alarm doen afgaan.  
Door gebruik te maken van uw identificatiekaartje kunt u aanvragen om de controle aan te passen. Waar nodig kan men uw kleren en zakken bv met de hand aftasten.
- U moet na de ingreep 1 maand rijverbod opvolgen (KB 05/09/02 tot wijziging van KB van 23/03/98). Nadien mag u terug achter het stuur plaatsnemen, maar u krijgt geen vrijstelling voor het dragen van een veiligheidsgordel.
- Het uitoefenen van contactsporten (boksen, rugby, ...) is niet meer toegelaten.
- Met recente pacemakers is er geen probleem om een MRI-onderzoek (magnetische resonantie) te ondergaan. Toch moet u de arts altijd vooraf verwittigen.
- Andere apparaten kunnen mogelijks wel problemen veroorzaken, dus breng uw tandarts, kinesist, schoonheidsspecialist, ... op de hoogte dat u een pacemaker draagt.
- U moet uit de buurt blijven van zware industriële generatoren, hoogspanningscabines en radars. U mag ook geen drillboor of booglasser gebruiken.
- In geval van crematie is het bij wet verplicht om eerst de batterij te verwijderen.

## Enkele veel voorkomende misvattingen

- U kunt zonder problemen uw microgolf en uw andere huishoudelijke apparaten blijven gebruiken.
- U mag ook verder uw GSM gebruiken maar bewaar hem niet te dicht bij de operatieplaats, dus niet in de bovenste (binnen)zak van hemd of vest langs geopereerde zijde.
- U mag terug sporten. Behalve contactsporten zijn de meeste andere sporten toegelaten. Spreek er bij twijfel over met uw arts.
- Ga gerust terug op reis. Vergeet niet om, als u met het vliegtuig reist, uw pacemakerkaartje mee te nemen om de metaaldetector te vermijden. Zoek vooraf op hoe 'pacemaker' klinkt in de taal van het land van bestemming (Frans: stimulateur cardiaque, Spaans "marcopasos", Duits: "Schrittmacher").



## Wenst u bijkomende informatie?

Voor bijkomende inlichtingen kan u zich altijd wenden tot het team van cardiologen en verpleegkundigen op de verpleegeenheid. We kunnen u ook een aantal nuttige links aanraden (oa van pacemakerbedrijven):

Nederlandstalig: [www.vitatron.com](http://www.vitatron.com)  
[www.guidant.be](http://www.guidant.be)

Anderstalig: [www.medtronic.com](http://www.medtronic.com)  
[www.biotronik.com](http://www.biotronik.com)  
[www.sjm.com](http://www.sjm.com)  
[www.elamedical.com](http://www.elamedical.com)

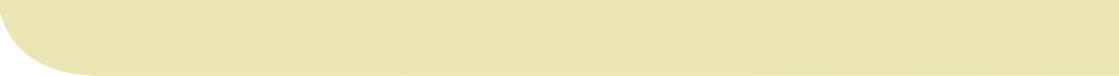
## Contactgegevens

Hospitalisatie A650: 02 477 77 65  
Secretariaat: 02 477 35 65  
Centrum voor Hart- en Vaatziekten: 02 477 60 08

Daarnaast kunt u tijdens de kantooruren ook naar onze contactpersonen bellen:

Gudrun Pappaert 02 476 36 36  
Brian Roelandt 02 476 36 57







Mogen wij u vragen het bijgevoegde formulier (voor-en achterkant) te ondertekenen en mee te brengen bij uw opname in het ziekenhuis.

## PACEMAKERIMPLANTATIE

Ik heb de informatie over de pacemakerimplantatie zelfstandig doorgenomen en mijn vragen werden voldoende beantwoord.

Ik heb tevens kennis genomen van de mogelijke complicaties die ten gevolge van een pacemakerimplantatie kunnen optreden.

Naam van de patiënt



Datum

Handtekening



## TOESTEMMINGSFORMULIER OPNAME GEGEVENS IN EEN DATABANK

Ondergetekende .....  
geboren op ..... geeft toestemming om zijn/haar medische gegevens,  
medisch beeldmateriaal en foto's verzameld tijdens de consultaties, de ingrepen en de  
onderzoeken binnen de diensten Vaat- en Hartheelkunde te gebruiken voor wetenschap-  
pelijk onderzoek/publicatie of medisch onderwijs.

Deze medische gegevens zullen in gecodeerde vorm geregistreerd worden in een data-  
bank, waarbij mijn identiteit op geen enkele wijze zal voorkomen in de verslagen of  
publicaties. De databank waarvan sprake kan één van de volgende zijn: Aviator, Euro-  
star, Eurada en BACTS.

Alle informatie zal vertrouwelijk worden behandeld, in overeenstemming met de Belgi-  
sche Wetgeving op de bescherming van de persoonlijke levenssfeer van 8 december 1992  
en de wet op de patiëntenrechten van 22 augustus 2002. U kunt uw vrijwillige toestem-  
ming op elk ogenblik intrekken.

Opgesteld te ..... op .....

Naam en handtekening van de patiënt:



uw exemplaar

## PACEMAKERIMPLANTATIE

Ik heb de informatie over de pacemakerimplantatie zelfstandig doorgenomen en mijn vragen werden voldoende beantwoord.

Ik heb tevens kennis genomen van de mogelijke complicaties die ten gevolge van een pacemakerimplantatie kunnen optreden.

Naam van de patiënt

Datum

Handtekening



## TOESTEMMINGSFORMULIER OPNAME GEGEVENS IN EEN DATABANK

Ondergetekende .....,  
geboren op ..... geeft toestemming om zijn/haar medische gegevens,  
medisch beeldmateriaal en foto's verzameld tijdens de consultaties, de ingrepen en de  
onderzoeken binnen de diensten Vaat- en Hartheelkunde te gebruiken voor wetenschap-  
pelijk onderzoek/publicatie of medisch onderwijs.

Deze medische gegevens zullen in gecodeerde vorm geregistreerd worden in een data-  
bank, waarbij mijn identiteit op geen enkele wijze zal voorkomen in de verslagen of  
publicaties. De databank waarvan sprake kunnen de volgende zijn: Aviator, Eurostar,  
Eurada en BACTS.

Zij zullen vertrouwelijk worden behandeld, in overeenstemming met de Belgische Wetge-  
ving op de bescherming van de persoonlijke levenssfeer van 8 december 1992 en de wet  
op de patiëntenrechten van 22 augustus 2002. U kunt uw vrijwillige toestemming op elk  
ogenblik intrekken.

Opgesteld te ..... op .....

Naam en handtekening van de patiënt:





Deze folder is indicatief en geeft enkel informatie van algemene aard. Niet alle mogelijke technieken, toepassingen, risico's zijn er in opgenomen. Volledige informatie, aangepast aan de situatie van elke patiënt afzonderlijk, wordt door de arts verstrekt.

Volledige of gedeeltelijke overname van de tekst is niet toegestaan.

## UZ Brussel

Brussels Health Campus

Laarbeeklaan 101

1090 Jette

tel: 02 477 41 11 - [www.uzbrussel.be](http://www.uzbrussel.be) - [info@uzbrussel.be](mailto:info@uzbrussel.be)

Editie: oktober 2014

Verantwoordelijke uitgever: Prof. dr. M. Noppen

