
Hartritmeth therapie

Patiëntenbrochure

Wat u moeten weten over uw
pacemaker



BIOTRONIK

excellence for life

Wat u moet weten over uw pacemaker



Inhoudsopgave

Inleiding	5
Het hart en functiestoornissen van het hart	6
De pacemaker	13
De implantatie	21
Na de implantatie	22
Leven met een pacemaker	25
Terug naar het alledaagse leven	26
Elektrische apparaten	28
Reizen	32
Artsenbezoek	33
Antwoorden op veel gestelde vragen	35
De firma BIOTRONIK	41
Medische vaktermen	42
Aantekeningen	46

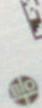
Evia SR

VVIR/AAIR

unipolar/bipolar

66000001

IS-1



BIOTRONIK

Made in Germany

Inleiding

U hoort nu bij de meer dan twee miljoen mensen op de wereld die een pacemaker dragen.

Vroeger dienden pacemakers uitsluitend voor het redden van levens. Tegenwoordig hervinden de patiënten een nieuwe levenskwaliteit. Veel patiënten oefenen hun beroep weer uit, leiden hun huishouden, gaan op reis en doen aan sport.

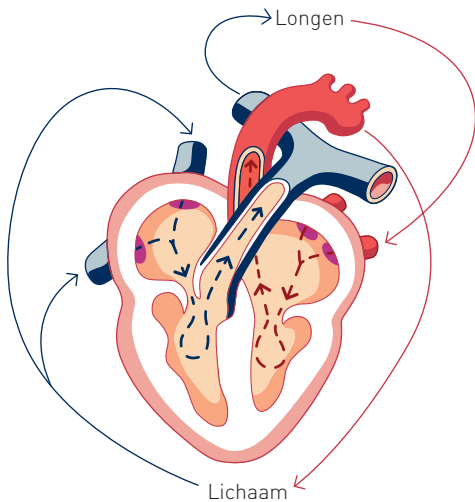
Met andere woorden: deze mensen leven weer hun oude, vertrouwde leven. In deze brochure staat informatie over het hart en de pacemaker. Meer informatie kunt u krijgen bij uw huisarts of uw cardioloog.

BIOTRONIK® – hoogste kwaliteit, technologische vooruitgang, al meer dan 40 jaar betrouwbare pacemakers.

Het hart en functiestoornissen van het hart

Het hart is een vuistgrote holle spier die uit vier kamers bestaat. De beide boezems (atria) vormen de bovenhelften, de kamers (ventrikels) de onderhelften.

Het hart wordt in een rechter- en linkerhelft verdeeld door een wand (septum). Doordat de hartspier zich in een regelmatige volgorde ontspant en samentrekt, wordt het bloed door het lichaam gepompt. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat de verschillende weefsels en organen voldoende van zuurstof en voedingsstoffen worden voorzien. Om het bloed te verzamelen en in de bloedsomloop te pompen, moet het hart door zeer kleine lichaamseigen elektrische impulsen geprikkeld worden. Deze impulsen worden van de boezems naar de kamers geleid. In een gezond hart ontstaan deze impulsen in de sinusknop. Daarom wordt deze knop ook wel de natuurlijke pacemaker van het hart genoemd. De sinusknop zorgt ervoor dat de hartkamers samentrekken en daardoor ook voor een regelmatige, ritmische hartslag.



■ Zuurstofrijk bloed

■ Zuurstofarm bloed

❖ Gezond hart in het centrum van de bloedsomloop

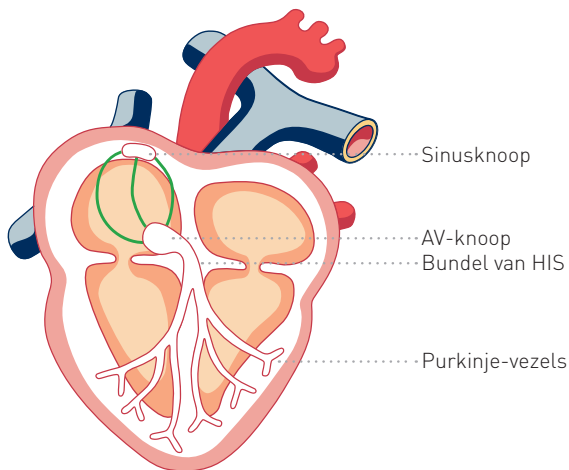
Elke impuls van de sinusknop activeert een samentrekking van de boezems. Van daaruit wordt het bloed in de hartkamers gepompt.

Via het prikkelgeleidingssysteem wordt de elektrische impuls in de kamers geleid die zich samentrekken en het bloed in de bloedsomloop pompen.

Een gezond hart slaat tussen 60 en 80 keer per minuut, ongeveer 100 000 keer per dag. Tijdens lichamelijke inspanning of emotionele stress heeft het lichaam een grotere behoefte aan zuurstof. Het hart past zich dan aan en de hartslag kan stijgen tot boven de 100 slagen per minuut.

Functiestoornissen van het hart kunnen verschillende oorzaken hebben.

Het normale hartritme kan bijvoorbeeld worden verstoord door hartaandoeningen of ouderdom. Stoornissen in het geleidingssysteem tot aan een volledige blokkage komen zeer veel voor.



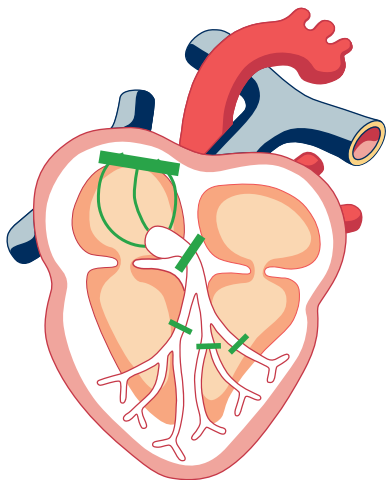
❖ Het prikkelgeleidingssysteem van het hart

Dit kan leiden tot onregelmatige of vertraagde hartslag. In zo'n geval zal het lichaam bij inspanning een tekort aan zuurstof ervaren en zal men zich duizelig, vermoeid of zwak voelen. De medische vakterm voor dergelijke hartritmestoornissen is bradycardie.


Twee vaak optredende bradycarde ritmestoringen zijn het sick-sinus-syndrom en het AV-blok. Bij het sick-sinus-syndrom is de functie van de sinus-knoop verstoord; elektrische impulsen worden onregelmatig of te langzaam afgegeven. Daarom is het hart vooral bij belasting niet meer in staat om de hartfrequentie aan de toegenomen behoeftes aan te passen.

Bij een AV-blok is de geleiding van de elektrische signalen van de sinusknop via de AV-knop in de hartkamers verstoord. Als de geleiding tussen boezem en kamer volledig onderbroken is, is er sprake van een totaal AV-blok. Als reactie hierop genereren andere elektrische centra in het hart een zeer traag ritme om tenminste een levensreddende ritme te garanderen.

In dergelijke gevallen kan de hartfunctie door een pacemaker zinvol worden ondersteund respectievelijk aangevuld.





- ❖ De hartspier wordt met een pacemaker door zorgvuldig ingestelde elektrische impulsen zodanig gestimuleerd dat het hartritme weer is zoals bij een gezond hart.



Evia DR-T

Home Monitoring
unipolar / bipolar

 66000004

 **BIOTRONIK**

Made in Germany

DOOR

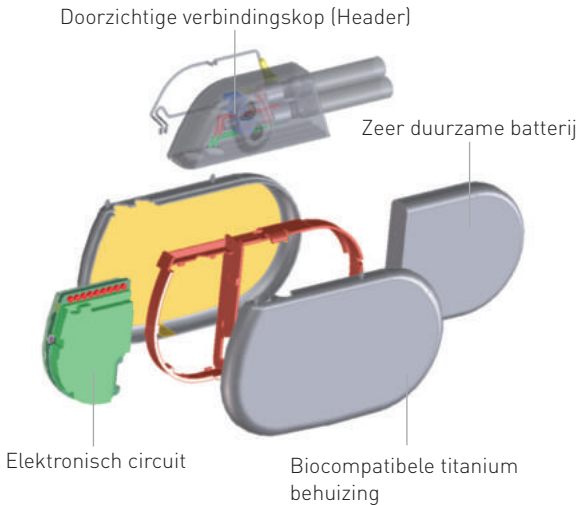


IS-1

De pacemaker

Moderne pacemakersystemen kunnen aan elke speciale functiestoring van het hart worden aangepast. Ze bestaan uit een pacemaker en de daarop aangesloten elektroden. De pacemaker heeft een klein elektronisch circuit en een batterij. De pacemaker wordt pas actief als bij de patiënt een verstoord hartritme wordt vastgesteld.

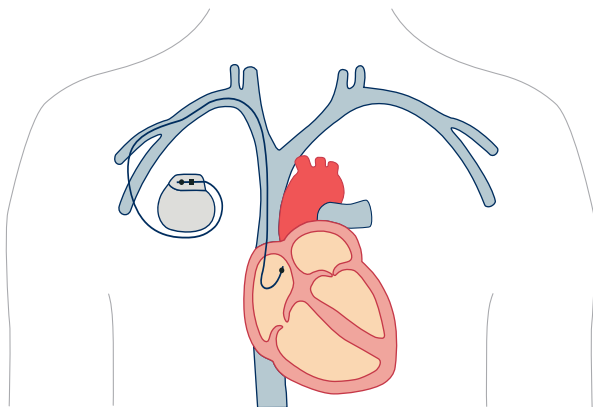
Hiervoor moet het systeem de hartactiviteit zelf kunnen herkennen. Als de pacemaker een elektrische impuls verstuurt, dan trekt de hartspier samen. De verbinding tussen de pacemaker en het hart vindt plaats via één of twee elektroden. Een elektrode is een zeer dunne, elektrisch geïsoleerde draad die in de rechter boezem of in de rechter kamer wordt verankerd.



❖ De pacemaker

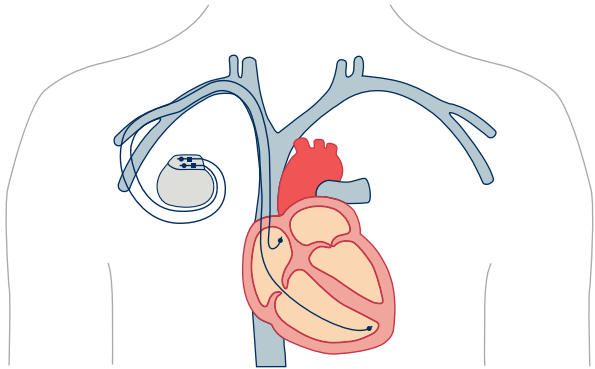
Deze registreert de hartactiviteit, geeft deze informatie door aan de pacemaker en overdraagt de elektrische impuls aan het hart.

Afhankelijk van de therapeutische behoeften kan een één- of tweekamer-pacemaker worden geïmplant. Dit betekent dat de pacemaker in de boezem en/of de kamer kan detecteren en stimuleren. Bij een tweekamersysteem plaatst men een



❖ De éénkamer-pacemaker

elektrode in de boezem en een tweede elektrode in de kamer. Op die manier wordt de activiteit van beide kamers gesynchroniseerd en wordt een optimale samentrekking van de hartspier gewaarborgd.



❖ De tweekamer-pacemaker

Veel pacemakers kunnen de frequentie waarmee elektrische impulsen worden afgegeven, automatisch aanpassen aan het veranderde levensproces van organismen.

Dit frequentieadapterend vermogen vindt plaats via een speciale sensor in de pacemaker die de activiteitsveranderingen van het lichaam evalueert. Veranderde lichamelijke activiteiten, zoals zwemmen, lopen of tuinieren, worden door de pacemaker gecompenseerd door middel van een hogere hartfrequentie.

Bovendien reageert de nieuwste generatie BIOTRONIK-pacemakers ook op gevoelens. Als u bijvoorbeeld een spannende film kijkt of plotseling schrikt, dan kan de hartslag versnellen – en de bloeddruk stijgen. Door de Closed Loop-stimulatie, een speciale functie van menig pacemaker, is ook de aanpassing aan dergelijke emotionele inspanningen mogelijk.

De verschillende producten van BIOTRONIK verschaffen de arts vele mogelijkheden om verschillende hartritmestoornissen optimaal te diagnosticeren en veilig te behandelen. Dankzij jarenlang onderzoek zijn de pacemakers van BIOTRONIK, niet alleen van hoog technologisch niveau, maar ook klein, betrouwbaar en licht. Uw arts geeft toelichting over welke pacemaker voor u optimaal is.



◆ Hans M., geboren in 1932, gepensioneerd cardioloog.

„Vroeger heb ik als arts zelf pacemakers geimplanteerd. Toen ik vervolgens steeds vaker symptomen had die mijn voormalige patiënten hadden en ik daarom bij mijn opvolger om een ECG-onderzoek vroeg, werd mijn vermoeden bewaarheid: Ik had een pacemaker nodig. Sinds ik de pacemaker heb, ben ik niet meer bewusteloos geraakt. Ik voel me weer fit en levendig. En tot mijn grote vreugde kan ik weer bij de roeiver-eniging actief zijn.”



Philos II DR-T

Home Monitoring

bipolar/bipolar

310187

PHILIPS

Germany

DDDR



IS-1

De implantatie

De duur van de implantatie is meestal minder dan een uur. Over het algemeen wordt een plaats onder het sleutelbeen plaatselijk verdoofd, en een kleine incisie in de huid gemaakt. De elektrode van de pacemaker wordt dan voorzichtig door een ader in het hart geschoven. Omdat bloedvaten geen pijn registreren, is tijdens deze procedure geen aanvullende verdoving nodig. De arts volgt de juiste positionering van de elektrode in het hart op het röntgenbeeldscherm.

Nadat de werking van de elektrode is getest, wordt deze aangesloten op de pacemaker. De pacemaker wordt geïmplanteerd in een kleine „opening” onder het sleutelbeen. Uiteindelijk wordt de huid gesloten met enkele hechtingen.

Na de implantatie

Gewoonlijk is de herstelperiode na de ingreep kort. Soms kan op de plaats van implantatie wondpijn optreden. Deze klachten nemen normaliter snel af en al gauw zult u uw pacemaker nauwelijks meer voelen.

Raadpleeg in elk geval altijd uw behandelend arts als:

- ❖ de wond van de implantatie rood of warm wordt, aanzwelt of als wondvloeistof uittreedt;
- ❖ u koorts heeft, zich duizelig voelt, borstpijn heeft of zich voortdurend vermoeid en zwak voelt.

Maak de eerste dagen na de ingreep geen grote bewegingen met uw schouder aan de pacemaker-zijde.

Kort na de implantatie zal uw eerste nacontrole met de cardioloog plaatsvinden. Tijdens deze afspraak wordt de hartactiviteit en werking van uw pacemaker gecontroleerd.



❖ Programmeerapparaat ICS 3000

Ook kan eventueel de instelling van de pacemaker worden aangepast voor uw specifieke situatie. Hiervoor is geen aanvullende chirurgische ingreep nodig; uw arts doet dit met een extern programmeerapparaat.

In de meeste gevallen zult u er niets van merken dat de pacemaker opnieuw geprogrammeerd wordt. In de toekomst zult u regelmatig bij uw arts op controle moeten komen – meestal is dat eens in de zes maanden. Tijdens deze afspraken onderzoekt de arts de werkwijze van uw pacemaker, de status van de batterij en de stimulatiedrempel van uw hart.

Leven met een pacemaker

Na de ingreep kunt u langzaam, overeenkomstig de afspraken met uw arts uw dagelijkse routine weer oppakken.

Neem het volgende in acht:

- ❖ Mocht u naast uw pacemaker nog medicijnen nodig hebben, neem deze dan in zoals uw arts u heeft voorgeschreven.
- ❖ Houd u altijd aan de afspraken voor nacontrole.
- ❖ Draag de patiëntenpas van uw pacemaker altijd bij u – tijdens het reizen en het dagelijks leven.
- ❖ Neem contact op met uw arts, als u iets opvalt met betrekking tot uw pacemaker.

Terug naar het alledaagse leven

Over het algemeen kunt u spoedig na de implantatie uw oude leven weer oppakken. U kunt weer in en om het huis werken en autorijden.

Ook het nemen van een douche of bad en zwemmen is mogelijk. Na overleg met uw arts mag u in de meeste gevallen ook weer autorijden, uw beroep, hobby's, sport en uw seksuele activiteiten hervatten.

Raadpleeg bij twijfels of klachten uw arts.



Elektrische apparaten

Pacemakers van BIOTRONIK worden zoveel mogelijk tegen de invloed van elektrische apparaten en hun straling beschermd. Heeft u desondanks in de nabijheid van elektrische apparaten symptomen, zoals versnelde hartslag, onregelmatige pols of duizeligheid, ga dan weg van deze apparaten en/of zet deze uit. Raadpleeg bij twijfel uw arts over wat er is gebeurd.

De volgende apparaten kunt u zonder enig bezwaar gebruiken:

- ❖ Televisies, radio's, snoerloze koptelefoons, stereosystemen of gelijksoortige audiovisuele systemen
- ❖ Snoerloze telefoons
- ❖ Föhnen, elektrische scheerapparaten of andere elektrische apparaten uit de badkamer
- ❖ Wasmachines, stofzuigers, magnetrons, vaatwassers en gelijksoortige huishoudapparaten

❖ Computer, WLAN, fax, kopieerapparaat, printer etc.

❖ Alle keukenapparaten

❖ Polsmeetapparaten

Neem in acht dat sommige apparaten, bijvoorbeeld koptelefoons magneten bevatten die bij geringe afstand tot het implantaat storingen kunnen veroorzaken. Bewaar daarom een afstand van 3 centimeter tussen een koptelefoon en pacemaker.

U kunt zonder problemen bellen. Als u een mobiele telefoon wilt gebruiken, moet u eerst uw arts raadplegen. Om mogelijke storingen te voorkomen, moet u uw mobiele telefoon altijd aan die zijde van uw lichaam houden waar de pacemaker niet is geïmplant. Ook na gebruik van uw mobiele telefoon kunt u hem beste bewaren op een plek uit de buurt van de pacemaker.

Attentie: Controleer altijd of uw apparaat zich in perfecte toestand bevindt en laat deze uitsluitend

door specialisten onderhouden. Houd draagbare apparaten niet direct boven de pacemaker.

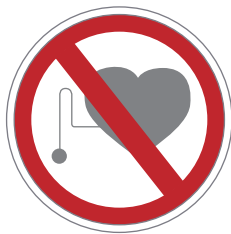
Raadpleeg voor gebruik van de volgende apparaten/installaties met uw arts en neem de fabrikant-aanwijzingen over eventueel beperkend gebruik voor dragers van pacemakers in acht:

- ❖ Machines die sterke trillingen veroorzaken (boormachines etc.)
- ❖ Vuurwapens
- ❖ Elektrische apparaten met sterke elektrische velden, hoogspanningsleidingen, zendinstallaties voor radio, televisie en radar, elektrische niet afgeschermd zendsystemen
- ❖ Installaties voor elektrisch lassen
- ❖ Inductiekookplaten
- ❖ Lichaamsvetweegschalen

.....

Met deze plaatjes worden
pacemakerpatiënten voor gebruik
gewaarschuwd:

.....



❖ Verbod voor personen met pacemakers

Reizen

Over het algemeen is reizen – met vliegtuig, boot, trein of auto – voor dragers van pacemakers geen probleem.

Wanneer u adressen nodig heeft van ziekenhuizen resp. artsen in het binnen- en buitenland, bijvoorbeeld voor uw vakantie, kunt u rechtstreeks contact opnemen met BIOTRONIK, tel +49 (0) 30 68905-0 of per e-mail (patients@biotronik.com).

Gaat u per vliegtuig reizen, informeer dan het bewakings- en grondpersoneel en toon deze de patiëntenpas van uw pacemaker. U wordt dan zorgvuldig geïnformeerd over de gang van zaken bij de veiligheidscontrole (zie ook pagina 34).

Reizen met de auto is geen probleem. Draag altijd uw veiligheidsgordel – u beschadigt de pacemaker daardoor niet.

Artsenbezoek

Breng uw arts, tandarts, praktijk- of ziekenhuispersoneel bij elk onderzoek ervan op de hoogte dat bij u een pacemaker is geïmplantéerd.

De volgende onderzoeksmethoden zijn voor u zonder enig bezwaar:

- ❖ Röntgenonderzoeken
- ❖ Gebruikelijke tandartsbehandelingen – bijvoorbeeld boren en ultrasone reiniging

Attentie: Bij speciale onderzoeksmethodes en -therapieën, zoals bijvoorbeeld lithotripsie, transcutate elektrische zenuwstimulatie, MRI, bestralingstherapie of elektrocauterisatie moet eerst een risico-batenanalyse plaatsvinden. Mochten deze toch nodig zijn, dan moet het klinische personeel de juiste voorzorgsmaatregelen treffen.

Sommige pacemakermodellen zijn zodanig geconstrueerd dat u hiermee onder bepaalde voorwaarden aan een MRI-onderzoek kunt deelnemen. Een desbetreffende aanwijzing vindt u in de pacemakerpas. Vertel uw arts over deze mogelijkheid.

Antwoorden op veel gestelde vragen

Kan ik de beveiligingspoorten op een vliegveld of de antidiefstalpoortjes in warenhuizen gewoon met mijn pacemaker passeren?

Ja, de pacemakers van BIOTRONIK zijn beschermd tegen invloeden van buitenaf. Blijf echter niet tussen de poortjes staan, maar passeer deze snel. U moet zo nodig aangeven dat bij u een pacemaker is geïmplanteerd, omdat de metalen behuizing het alarm kan laten afgaan (zie ook pagina 32).

Merk ik iets van de werking van mijn pacemaker?

Nee. De pacemaker genereert slechts zwakke elektrische stroom, die alleen uitwerking heeft op het hart. Mocht u echter toch iets voelen (bijvoorbeeld aanhoudend hikken), raadpleeg dan uw arts.

Wat is de levensduur van de batterij van de pacemaker?

De levensduur van de batterij is afhankelijk van het type pacemaker, het ziektebeeld en de stimulatiebehoefte. Over het algemeen gaan pacemakers meerdere jaren mee. Meer informatie kunt u bij uw arts krijgen.

Werkt de pacemaker nog voldoende als de batterij minder vol is?

Ja. Bovendien controleert uw arts tijdens de regelmatige consulten elke keer de toestand van de batterij. Is de batterij bijna leeg, dan wordt uw pacemaker bijtijds door een nieuwe vervangen.

Hoeveel nacontroles komen er?

Uw arts informeert u over de volgende nacontrole. Over het algemeen vinden de onderzoeken elke zes maanden plaats. Houd u aan deze afspraken.

Wat gebeurt er wanneer mijn pacemaker wordt vervangen?

De pacemaker wordt tijdens een kleine chirurgische ingreep verwijderd. Nog werkende elektroden worden in het hart achtergelaten en er wordt een nieuwe pacemaker aangesloten. Normaal gesproken hoeft u slechts voor korte tijd in het ziekenhuis te blijven.

Moet de pacemaker na de implantatie opnieuw geprogrammeerd worden?

Mogelijk. Dit is afhankelijk van het ziektebeeld en/of de ervaringen van de patiënt. Instellingen kunnen ook op een later tijdstip worden gewijzigd.

Kan de pacemaker iemand kunstmatig in leven houden?

Een hart werkt uitsluitend wanneer het van voldoende bloed en energie wordt voorzien. In geval van overlijden hebben de kleine elektrische impulsen, die door de pacemaker naar het hart gestuurd worden, geen invloed meer op het hart. Daardoor is een kunstmatige verlenging van een leven niet mogelijk.

Kan ik gebruik maken van een mobiele telefoon?

Ja. U kunt gebruik maken van een mobiele telefoon, maar er zijn enkele voorzorgsmaatregelen waar u rekening mee moet houden: Bespreek uw situatie met uw arts. Draag uw mobiele telefoon niet in de buurt van de pacemaker, dus bijvoorbeeld niet in een borstzakje. Houd de telefoon tegen het oor aan de zijde waar de pacemaker niet geïmplantéerd is.

Kan ik gebruik maken van elektrische apparaten, zoals magnetrons, föhns, elektrische dekens of massageapparaten?

U kunt zonder problemen gebruik maken van correct werkende huishoudapparaten. De werking van uw systeem wordt daardoor niet beïnvloed. Voor komende reparaties moeten in elk geval door een ervaren specialist worden uitgevoerd, waardoor een storingsvrije werking kan worden gegarandeerd.

Kan de pacemaker allergische reacties opwekken?

Normaliter niet. Bij BIOTRONIK wordt uitsluitend materiaal gebruikt dat zeer goed door het menselijk lichaam wordt verdragen.

Bijvoorbeeld titaan en medisch verdraagbare, geteste kunststoffen.



De firma BIOTRONIK

De oorsprong van de firma BIOTRONIK ligt bij de onderzoeksactiviteiten van de natuurkundige Max Schaldach aan het natuurkundig instituut van de Technische Universiteit van Berlijn. Daar ontwikkelde de latere oprichter van de onderneming de eerste Duitse pacemaker.

Prof. Dr. Schaldach richtte de onderneming op in 1963. Sindsdien ontwikkelde BIOTRONIK zich tot een internationaal belangrijke onderneming voor medisch technische apparatuur met research- en productiecentra overal ter wereld.

Meer dan 4500 zeer gemotiveerde medewerkers ontwikkelen en produceren systemen voor de bradycardie- en de tachyaritmiebehandeling, voor interventionele cardiologie en elektrofysiologie. De jarenlange ervaring van de medewerkers, de betrouwbaarheid en efficiëntie van de producten zoals bijv. de pacemaker en de implanteerbare defibrillatoren hebben BIOTRONIK tot een gerenommeerde partner gemaakt voor arts en patiënt.

Medische vaktermen

Asystolie: Afwezigheid van hartslag, ook wel hartstilstand.

Atrium: De bovenste kamers van het hart, ook wel boezems genoemd. Er bestaat een rechteratrium en een linkeratrium.

AV-knoop: Atrioventriculaire knoop, weefsel dat de elektrische signalen van de atriums in de hartkamers geleidt.

Blok of AV-blok: Permanente of tijdelijke storing van de elektrische geleiding van impulsen in het hart.

Bradycardie: Te langzaam hartritme, minder dan 60 slagen per minuut.

Elektrocardiogram (ECG): Grafische registratie van de elektrische activiteit van de hartspier (hartfilm-pje).

Elektrode: Geïsoleerde draad met elektroden die de pacemaker met het hart verbindt en elektrische impulsen naar het hart leidt.

Endocardiale elektrode: Een elektrode die in de binnenbekleding van het hart (endocard) wordt geplaatst.

Epicardiale elektrode: Een elektrode die aan het vlies dat het hartspierweefsel omgeeft (epicard) wordt geplaatst.

Fibrillatie: Snelle, ongecoördineerde samen-trekking van de hartspier.

Frequentieadaptieve pacemaker

(Rate-response pacemaker): Een pacemaker die de stimulatiefrequentie kan aanpassen al naar gelang de inspanningsbehoefte.

Hartritmestoornis: Een ongewoon of onregelmatig ritme van het hart.

Kransslagaders: Slagaders die het hart van bloed voorzien.

Pols: De ritmische expansie van een slagader wanneer het bloed erdoor stroomt na een hartslag.

Programmeerapparaat: Een kleine computer voor externe communicatie met de pacemaker. Hiermee wordt de activiteit van de pacemaker gecontroleerd, het pacemakerprogramma aan de individuele situatie aangepast en het ECG zonder extra apparatuur uitgevoerd.

Sinusknop: Natuurlijke pacemaker van het hart. Deze bevindt zich ter hoogte van de bovenste holle ader, waar deze uitmondt in de rechter boezem. De sinusknop genereert de elektrische signalen die door het hart gaan en het regelmatig laten kloppen.

Systole: De samentrekking van de hartkamers. Het bloed wordt vanuit de linkerhartkamer in de bloedsomloop gepompt en vanuit de rechterhartkamer in de longen gepompt.

Tachycardie: Te snel hartritme, met een frequentie van meer dan 100 slagen per minuut.

Tweekamer-pacemaker: Een pacemaker met één elektrode in het atrium en één in het ventrikel. Dergelijke pacemakers maken de coördinatie mogelijk van de atriale en ventriculaire impulsen zoals bij een gezond hart.

Ventrikel: De onderste hartkamers. Wanneer deze samentrekken, wordt het bloed door het lichaam resp. in de verschillende organen gepompt.

© BIOTRONIK SE & Co. KG, 2010

Alle rechten voorbehouden.

Design, stoffers/steinicke, Berlijn



363435--B

2011-X-35

BIOTRONIK SE & Co. KG
Woermannkehre 1
12359 Berlin · Germany
Tel +49 (0)30 68905-0
Fax +49 (0)30 6852804
sales@biotronik.com
www.biotronik.com



BIOTRONIK
excellence for life