

Cardiologie

# Een pacemaker





## Wie komt in aanmerking voor een pacemaker?

Er zijn een tweetal redenen waarom een pacemaker geplaatst wordt. De eerste heeft te maken met een abnormaal traag hartritme, de tweede met een storing in de doorgeleiding van de elektrische prikkel door het hart.

Soms wordt een pacemaker geïmplanteed wanneer je abnormaal trage en snelle hartritmes hebt. Dit heeft vooral te maken met ritmestoornissen in de voorkamer: de zogenaamde **voorkamerfibrillatie**.

Als behandeling krijg je hiervoor medicatie, waardoor de snelle hartritmes onder controle worden gehouden. De nevenwerking van deze medicatie is dat deze het hartritme vertragen. Een pacemaker kan dit laatste probleem voorkomen!

## Waarom krijg je een pacemaker?

- omdat jouw hartritme te traag is
- omdat de doorgeleiding van de elektrische prikkel in het hart verstoord is
- om de behandeling van voorkamerfibrillatie toe te laten

## Over welke hartritmestoornis gaat het hier?

We spreken vooral over te trage hartritmes of behandelingen die trage hartritmes veroorzaken. In bepaalde omstandigheden zelfs het stilvallen van het hart. Om dit te verduidelijken moeten we iets dieper ingaan op de werking en de functie van het hart. We beschrijven opeenvolgend het hart als hartpomp en de elektrische geleiding van het hart.

## De hartpomp

Ons hart functioneert als een pomp die bloed door ons lichaam doet circuleren. Hierdoor wordt enerzijds de noodzakelijke zuurstof - die zorgt voor de goede werking van onze organen - ter plaatse gebracht, anderzijds worden de afvalstoffen in het bloed opgenomen en vervoerd naar de organen die het verder verwerken en afvoeren uit het lichaam.

De hartwerking speelt dus een belangrijke rol om ons in leven te houden. De hartpomp is een vuistgrote spier die opgedeeld wordt in 4 compartimenten: 2 voorkamers en 2 kamers. Het bloed komt eerst in de voorkamers terecht (vanuit ons lichaam en longen), daarna wordt het bloed door de samentrekking van de voorkamers in de hartkamers gepompt. Op hun beurt trekken de hartkamers dan samen en pompen het bloed terug naar het lichaam en de longen.

Het hart heeft dus een dubbele pompwerking: eerst de samentrekking van de 2 voorkamers, daarna na een kleine rustpose. Nadat de hartkamers met bloed gevuld zijn trekken de beide hartkamers gelijktijdig samen. Deze pompwerking herhaalt zich 70 tot 100 maal per minuut. Afhankelijk van de inspanning en de behoefte van ons lichaam kan dit sneller gebeuren!



## De elektrische prikkelgeleiding van het hart

Het in stand houden van het hartritme en de snelheid hiervan worden gestuurd door elektrische prikkels die in de voorkamers van het hart ontspringen. De afgifte van deze prikkels ontstaan via een complex zenuwstelsel dat geregeld wordt vanuit onze hersenen!

De prikkel verspreidt zich eerst over de voorkamers en doet deze samentrekken. Vanuit de voorkamers wordt de prikkel dan doorgeleid naar de hartkamers, welke op hun beurt samentrekken. Op deze manier ontstaat de eerder besproken pompwerking waarbij de voorkamers gelijktijdig samentrekken om de hartkamers met bloed te vullen, waarna de hartkamers samentrekken om het bloed naar de rest van ons lichaam te pompen.

Onder bepaalde omstandigheden kan de normale prikkeling van het hart abnormaal traag verlopen of zelfs helemaal uitvallen. Oorzaak is een stoornis in het ontstaan van de prikkel of een te trage of geblokkeerde doorgeleiding van de prikkel van de voorkamers naar de hartkamers. Hierdoor is de levensbelangrijke pompwerking onvolgende. In medische termen spreekt men bij een abnormaal traag hartritme van een **bradycardie**, bij het stilvallen van het hart van een **asystolie**.

## Om welke ritmestoornis gaat het?

- bradycardie: te traag hartritme in functie van de behoefte van ons lichaam
- asystolie: stilvallen van het hart

## Gevaar voor bradycardie of asystolie?

- duizeligheid
- bewusteloosheid
- vermoeidheid of verminderde inspanningscapaciteit

## Wat is het gevaar van een bradycardie of asystolie?

Een te trage werking of het stilvallen van de hartpomp veroorzaakt een veel te trage bloedcirculatie of zelfs het stilvallen van de bloedsomloop. Het lichaam krijgt daardoor geen of onvoldoende zuurstof meer.

**Duizeligheid tot bewusteloosheid** zijn hiervan de belangrijkste symptomen. Vaak ontstaan er ook klachten van vermoeidheid of problemen bij het uitvoeren van normale inspanningen. Niet iedereen vertoont echter deze klachten.

Omdat ons lichaam beschikt over talrijke compensatiemechanismen kunnen de eerder vermelde klachten zich niet of zeer mild voordoen. Jouw cardioloog kan op basis van de uitgevoerde onderzoeken beslissen om toch een pacemaker te plaatsen.

## Hoe kan een pacemaker hierbij helpen?

Een pacemaker is een apparaat dat het hart permanent bewaakt. Het ziet wanneer er abnormaal trage hartritmes optreden of wanneer de doorgeleiding van de prikkels naar de hartkamers vertraagd of geblokkeerd is. Zolang het hartritme normaal functioneert, bewaakt de pacemaker het hartritme en is deze niet actief. Zodra de pacemaker een abnormaal hartritme registreert, zal de pacemaker ingrijpen door het sturen van een elektrisch prikkeltje naar het hart. Deze prikkel veroorzaakt vervolgens een samentrekking van de hartspier.

Dit prikkeltje is niet voelbaar: als drager van een pacemaker merk je dus niet wanneer de pacemaker al dan niet prikkels stuurt. In het toestel zitten eveneens sensoren ingebouwd, die zien wanneer je een inspanning doet. Indien jouw hartritme onvoldoende oploopt tijdens de inspanning zal de pacemaker het hart sneller stimuleren. Hierdoor wordt jouw inspanningscapaciteit verbeterd.

## Wat doet een pacemaker?

- herkennen van een te traag of afwezig hartritme
- herstellen van het normale hartritme door elektrische prikkeltjes
- de snelheid van het hart bijsturen indien onvoldoende hoog tijdens een inspanning



## Wanneer een éénkamer- en wanneer een tweekamerpacemaker?

In de praktijk worden er twee soorten pacemakers geïmplant. We maken een onderscheid in pacemakers met één draad en pacemakers met twee draden.

Een **éénkamerpacemaker** (VVI) is een toestel verbonden met één draad die in de rechterhartkamer geplaatst wordt. Een **tweekamerpacemaker** (DDD) is een toestel verbonden met een draad die in rechtervoorkamer geplaatst wordt en een tweede draad in de rechterhartkamer.

De keuze tussen een éénkamer- of een tweekamerpacemaker wordt bepaald in functie van de onderliggende hartritme-stoornis die bij jou aanwezig is. Algemeen kunnen we stellen dat je niet in

aanmerking komt voor een tweekamerpacemaker wanneer de werking van jouw voorkamers ernstig en permanent verstoord zijn. Vaak is **voorkamerfibrillatie** hiervan de oorzaak: dit is een harritmestoornis waarbij de voorkamers niet meer adequaat samentrekken. Stimulatie hiervan zou niet effectief zijn!

## Wanneer een éénkamer- en wanneer een tweekamerpacemaker?

Bij permanente disfunctie van de voorkamers wordt er geopteerd om een éénkamersysteem te implanteren. In alle andere gevallen kiezen we voor een tweekamersysteem.



## Hoe werkt een pacemaker?

Zoals eerder besproken is een pacemaker een toestel dat uw hart bewaakt en erop toeziet of het hart niet stilvalt of te traag functioneert. Een pacemaker doet dus twee dingen: het controleert of jouw hartritme normaal functioneert én het stimuleert het hart als de werking abnormaal traag wordt.

Om de informatie van jouw eigen hartritme naar de pacemaker over te brengen en de elektrische prikkels van de pacemaker naar het hart te voeren zijn er elektroden tussen de pacemaker en het hart nodig. Deze draden worden via de bloedbaan - die loopt vanuit de schouder tot in het

hart - aangebracht. Aan het uiteinde van deze draad zitten elektroden die binnenin het hart de hartwerking opvangen en deze naar de pacemaker vervoeren. Omgekeerd kunnen via deze draad vanuit de pacemaker elektrische prikkels naar het hart overgebracht worden. De verbindingsdraden zorgen ervoor dat de informatie over de hartwerking naar de pacemaker vervoerd wordt. Indien de pacemaker een abnormaal hartritme waarneemt zal het een behandeling afgeven in het hart via dezelfde draad.

We moeten hierbij een onderscheid maken tussen een één- en tweekamer pacemaker.

## Een tweekamerpacemaker

Bij een tweekamersysteem is één draad aangebracht in de rechtervoorkamer. Wanneer het hartritme te traag is, wordt via deze draad een elektrisch prikkeltje afgegeven in de voorkamer; hierop zal het hart reageren door beide voorkamers samen te trekken.

De tweede draad is aangebracht in de rechterhartkamer. Via deze draad ziet de pacemaker erop toe of de prikkel vanuit de voorkamers wel degelijk naar de kamers doorgeleid wordt. Indien dit niet of te traag zou gebeuren geeft de pacemaker via de draad een prikkel af aan de rechterhartkamer, waardoor beide hartkamers samentrekken.

## Een éénkamerpacemaker

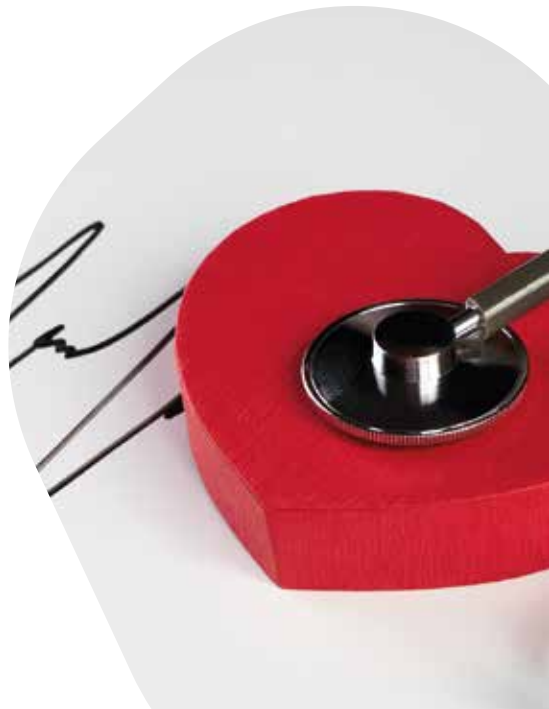
Zoals aangegeven is hierbij slechts één draad aangebracht in de rechterhartkamer. De pacemaker zal erop toezien of de werking van de hartkamers niet te traag is. Zoniet wordt er een prikkel afgegeven waardoor de hartkamers samentrekken.

Verder zijn de beide pacemakersystemen vergelijkbaar. Een pacemaker kan echter meer dan alleen trage hartritmes behandelen. Er zitten ook sensoren ingebouwd om te trage hartritmes tijdens inspanning op te vangen.

Verder is een pacemaker een kleine computer die alle gebeurtenissen van jouw hart opslaat, zodat jouw behandelend cardioloog deze achteraf kan bekijken. Telkens als je op controle komt bij de cardioloog wordt het geheugen van de pacemaker met een uitwendig apparaat (programmer) uitgelezen.

## Wat is een pacemakersysteem?

- een toestel waarin de elektronica en de batterij vervat zitten
- één of twee verbindingdraden tussen de pacemaker en het hart
- een kleine computer die alle activiteiten van jouw hart bewaart



# Hoe verloopt de implantatie?

De ingreep wordt uitgevoerd in het operatiekwartier van AZ Rivierenland. Om de ingreep veilig te laten verlopen is het belangrijk dat je nuchter bent op de dag van de implantatie: je mag dus niet meer eten of drinken vanaf middernacht. Indien je vooraf bloedverdünnende medicatie nam is het belangrijk dat je de wijzigingen van de cardioloog nauwgezet opgevolgd hebt.

Vooraf krijgt je een naaldje in de arm, waarlangs medicatie kan ingebracht worden indien nodig. De ingreep gebeurt onder strenge hygiënische omstandigheden, daarom word je afgedekt met steriele doeken. Na het inspuiten van de plaatselijke verdoving wordt een insnede gemaakt onder het sleutelbeen.

Om de verbindingsdraden naar de hartkamer aan te brengen, wordt vanuit deze insnede gezocht naar oppervlakkig gelegen bloedvaten die van daaruit rechtstreeks naar het hart leiden. Via deze weg wordt eerst de verbindingsdraad naar de rechterhartkamer ingebracht, daarna via dezelfde weg de verbindingsdraad naar de rechtervoorkamer.

Na het uitvoeren van een aantal metingen, essentieel voor de goede werking van de pacemaker, wordt deze onder de huid ter hoogte van de borststreek geïmplantéerd.

De totale duur van deze ingreep is ongeveer anderhalf uur.

## Hoe verloopt een implantatie?

- de plaats waar de insnede komt, wordt ontsmet en steriel afgedekt
- een plaatselijke verdoving wordt toegediend
- opzoeken van de bloedvaten die naar het hart lopen
- de verbindingsdraad door dit bloedvat tot in de rechterhartkamer en rechtervoorkamer opschuiven
- metingen uitvoeren
- pacemaker aan de verbindingsdraad aankoppelen en onder de huid plaatsen



# Zijn er complicaties verbonden aan een pacemaker-implantatie?

Zoals bij elke ingreep bestaat een risico tot complicaties. De kans op ernstige verwickelingen is echter zeer gering, namelijk minder dan 1 procent.



## Mogelijke complicaties zijn:

- **een bloedingstorting:** ter hoogte van de schouder kan rond de insnede wat bloedsijpeling ontstaan. Dit kan geen kwaad en verdwijnt meestal na een aantal dagen
- **infectie:** in uitzonderlijke gevallen moet de pacemaker verwijderd worden ten gevolge van een algemene infectie. Er wordt tijdens de ingreep daarom onder strenge hygiënische omstandigheden gewerkt om dit te voorkomen.
- **klaplong:** voor het inbrengen van de verbindingdraad naar het hart moet het bloedvat aangeprikt worden. Hierbij kan het longvlies geraakt worden, wat een klaplong veroorzaakt.
- **tamponade:** tijdens het inbrengen van de verbindingdraad kan deze doorheen de hartwand geprikt worden. Hierdoor ontstaat een bloeding in het hartzakje dat rond het hart ligt. Dit is een zeer zeldzame complicatie waarbij meestal niets gedaan hoeft te worden. In het uiterste geval dient het bloed weggezogen te worden.

## Complicaties?

- ernstige complicaties komen in zeer zeldzame gevallen voor!
- bloedingstorting
- infectie
- klaplong
- tamponade

# Wat na de implantatie?

Na de ingreep ga je terug naar de verpleegafdeling. De plaats waar de pacemaker is geïmplanteerd blijft de eerste dagen wat gevoelig. Vraag indien nodig pijnstilling.

Zodra jouw lichamelijke toestand het toelaat, mag je weer uit bed. De cardioloog of de verpleegkundige van de afdeling zal je hierover inlichten.

De geleidingsdraden moeten de tijd krijgen om vast te groeien in het hart. Om te verhinderen dat de geleidingsdraad zou loskomen, vragen wij jou om met de arm aan de kant van de pacemaker geen zware inspanningen te leveren. Hef de arm zeker niet boven schouderhoogte. Om dit te verhinderen werd jouw arm aan de kant van de implantatie in een draagdoek vastgemaakt.

Deze draagdoek dien je gedurende de eerste 48 uur na de implantatie de hele tijd te dragen en verder de volgende 5 dagen enkel 's nachts. Afhankelijk van jouw gezondheidstoestand mag je één tot twee dagen na de ingreep terug naar huis.

## Na de implantatie?

Je verblijft nog 1 à 2 dagen op de verpleegafdeling

- de plaats rond de pacemaker kan nog wat pijnlijk zijn
- start snel terug in beweging
- de arm aan implantatiezijde niet overbelasten en niet boven schouderhoogte heffen

## Leven met een pacemaker?

### Neem jouw leven na de implantatie

**gewoon verder weer op.** Een pacemaker op zich mag geen beperking zijn in wat je na de implantatie wil doen. Onze ervaring leert wel dat een aantal mensen kampen met aanpassingsproblemen na de plaatsing van het toestel. Angst en onzekerheid vormen vaak de basis voor deze problemen.

Leer echter te vertrouwen op de werking van jouw pacemaker. Het leven met een pacemaker is niet het einde van jouw oude leven, eerder een nieuw begin! Informeer jouw omgeving over jouw pacemaker. Gun jezelf en jouw omgeving de tijd om aan deze nieuwe situatie te wennen.

## Leven na de implantatie?

- jouw leven gaat gewoon door
- angst en onzekerheid kunnen optreden
- spreek erover met jouw omgeving
- vraag hulp indien nodig

## Wat met de controle van mijn pacemaker?

Voor het ontslag uit het ziekenhuis krijg je een afspraak voor een controleonderzoek. Normaal zal je 1 maand na de implantatie hiervoor een afspraak krijgen. De volgende controles gebeuren telkens 1 tot 2 maal per jaar.

Tijdens deze controle, ook follow-up genoemd, worden een aantal routine-handelingen uitgevoerd:

- een elektrocardiogram (dit is een filmpje van het hart)
- uitlezen van de pacemakergegevens via een externe computer: hierbij kijkt de arts naar de toestand van de batterij, controleert hij de juiste werking van de pacemaker en leest hij het geheugen uit.

Aarzel niet bij deze gelegenheid de vragen te stellen die jou bezighouden. Jouw cardioloog is steeds bereid hiervoor tijd vrij te maken!

## Pacemakercontrole?

- 1 maand na de implantatie
- daarna 2 maal per jaar
- nazicht van de batterij, de juiste werking van de pacemaker en uitlezen van het geheugen

## Wat kan de werking van mijn pacemaker verstoren?

Enkel zeer sterke magnetische velden kunnen de werking van jouw pacemaker beïnvloeden. Dit kan ook alleen gedurende de tijd dat je in dit veld bevindt. Het gaat hier om grote industriële installaties, zoals generatoren en elektromotoren. Indien je medische onderzoeken of behandelingen moet ondergaan is het van belang dit te melden aan de dokter.

Jouw pacemaker is echter wel beschermd tegen het merendeel van de elektromagnetische stralen. Het gebruik van huishoudelijke toestellen en gereedschap is volkomen veilig als ze ten minste goed werken en degelijk geaard zijn. Dit geldt ook voor kantoorapparatuur, voor diefstalbeveiliging in winkels of banken,... Het gebruik van draadloze telefoons en GSM's is toegelaten.

## Mag ik nog sport beoefenen met een pacemaker?

Als jouw cardioloog je geen beperkingen oplegt, kan je zonder problemen sporten. We vragen wel om contactsporten (zoals worstelen) te vermijden.

## Wat is de invloed van de pacemaker op mijn seksleven?

Een pacemaker mag jouw seksleven niet beïnvloeden.

## Wat met het rijverbod?

De rijgeschiktheid voor personen die een hartimplantaat krijgen wordt onder bepaalde omstandigheden beperkt door de wetgever. Na de implantatie wordt een rijverbod van 1 maand opgelegd.

De rijgeschiktheid wordt jou terug verleend door jouw behandelende cardioloog. De wetgever heeft ook hier een aantal voorwaarden aan verbonden:

- je moet regelmatig onder geneeskundig toezicht staan: de pacemakercontrole dienen dus nauwgezet opgevolgd te worden
- je moet de voorgeschreven behandeling nauwgezet opvolgen.

### Rijverbod (rijbewijs A, B, BE):

- na de implantatie: 1 maand
- na pacemakervervanging: geen

Voor rijbewijs C, C1, C1E, D, DE, D1 en D1E gelden andere regels



## Cardiologen

dr. Koen Bultynck, dr. Barbara Cornez,  
dr. Stefan De Groof, dr. Florian Risseeuw,  
dr. Maxime Tijskens

## Hoe lang gaat een pacemaker mee?

De levensduur van een pacemaker schommelt tussen de 6 en 10 jaar. Dit is afhankelijk van de mate waarin het toestel actief moet werken. De controle van de toestand van de batterij is een onderdeel van de controleonderzoeken. Een minder goed functionerende batterij wordt hierdoor tijdig herkend!

De cardioloog zal je inlichten wanneer jouw pacemaker vervangen moet worden.

Op het ogenblik dat jouw pacemaker aan vervanging toe is, wordt enkel het toestel vervangen. De draadjes naar het hart zijn meestal nog opnieuw bruikbaar.

## Heb je nog vragen?

Contacteer ons! We zijn er om jou te helpen.

AZ Rivierland (secretariaat cardiologie):  
03 880 91 24

AZ Rivierland (algemeen nummer):  
03 880 90 11





# AZ Rivierenland is als dynamisch ziekenhuis jouw partner in de zorg

Samen met ons netwerk van zorgverleners garanderen onze medewerkers kwaliteitsvolle en veilige zorg voor elke patiënt dicht bij huis.

## CAMPUS RUMST

's Herenbaan 172 | 2840 Rumst

03 880 90 11 (algemeen)

03 880 91 90 (afspraken)

**ref.: 50120461**

versie: 29/08/2024

foto's & illustraties: Adobe stock, eigen foto's

eigenaar: dr. Koen Bultynck, cardioloog

v.u.: Sofie Vermeulen, communicatieverantwoordelijke

