

# Hjärtresynkroniseringsbehandling



**Boston  
Scientific**



## Ett meddelande till patienter

*Boston Scientific Corporation förvärvade Guidant Corporation i April 2006. Under en övergångsperiod kan du komma att se både namnet Boston Scientific och Guidant på produkter och patientmaterial. Allt eftersom vi arbetar oss igenom denna övergångsperiod, kommer vi att fortsätta att erbjuda läkare och deras patienter teknologiskt avancerade och högkvalitativa medicinska utrustningar och behandlingar.*

## Information om ditt CRT-P-system

Be din läkare eller sjuksköterska fylla i denna information innan du lämnar sjukhuset.

CRT-P modellnummer: \_\_\_\_\_

CRT-P serienummer: \_\_\_\_\_

Implanteringsdatum: \_\_\_\_\_

Elektroddmodell/serienummer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Kontaktinformation till dina sjukvårdskontakter

Elektrofysiolog namn/telefonnummer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Kardiolog namn/telefonnummer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sjukhus namn/adress/telefonnummer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mediciner (lista): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Innehållsförteckning

## **Inledning** ..... 1

- När är det lämpligt med en hjärtsvikts-pacemaker?, 2
- När är det olämpligt med pacemakerbehandling?, 2
- Hur tillförlitlig är denna utrustning?, 3

## **Ordlista** ..... 4

## **Hjärtats naturliga pacemaker** ..... 9

- Hjärtsvikt, 11
- Bradykardi, 12

## **Ditt CRT-P-system** ..... 14

- Pulsgeneratorn, 14
- Elektrodena, 15

## **Implantering av CRT-P-systemet** ..... 16

- Implantationsrisker, 18

## **Efter implantationen** ..... 20

- Mediciner, 21
- Aktiviteter och motion, 21
- Information om ditt CRT-P-system, 21

## Att leva med ett CRT-P-system . . . . . 22

- Särskild hänsyn, 22
- Du bör känna till följande om pulsgeneratorns batteri, 25
- Byta ut pulsgeneratorn, 25

## Viktig säkerhetsinformation . . . . . 28

- Hantera hushållsapparater och verktyg, 28
- Stöldlarm, 33
- Säkerhetskontroller på flygplatser, 33
- Mobiltelefoner, 34
- Tand- och medicinska behandlingar, 35

## Översikt . . . . . 38

## Kontaktinformation . . . . . 39

## Symboler på förpackningen . . . . . 39

## Anteckningar och frågor . . . . . 39

## Index . . . . . 41

# Inledning

Din läkare har fastställt att du har en typ av hjärtsvikt — ett medicinskt tillstånd varigenom din hjärtmuskel inte kan pumpa tillräckligt med blod för att uppfylla din kropps behov. För att behandla din sjukdom har din läkare rekommenderat en pacemaker med behandling för hjärtsvikt.

Din läkare kan också kalla detta implantat en pacemaker med hjärtresynkroniseringbehandling (CRT-P). En CRT-P är utformad för att behandla hjärtsvikt genom att hjälpa ditt hjärta pumpa mera effektivt för att uppfylla din kropps behov av blodflöde. Den är också utformad för att övervaka och behandla onormalt långsam hjärtrytm och på så sätt minskar de risker detta medför avsevärt.

Denna handbok förklarar hur ett CRT-P-system behandlar hjärtsvikt. Den går igenom vad du kan göra och vad du skall undvika efter din operation. Du får reda på vad som eventuellt kommer att förändras i ditt liv. Den ger också svar på många frågor som patienter ofta har. Om det har uppstått några frågor när du läst

denna broschyr, kan du ställa dem till din läkare eller sjuksköterska. De kan ge den bästa informationen och vad som gäller speciellt för dig.

Ordlistan finns längst fram i handboken. Den förklarar många av de ord som dyker upp på de kommande sidorna och ord som du kan höra läkare och sjuksköterskor använda.

### **När är det lämpligt med en hjärtsvikts-pacemaker?**

Din läkare har rekommenderat en pacemaker med behandling mot hjärtsvikt eftersom du har symptom på hjärtsvikt trots medicinering. Det är också möjligt att dina hjärtkamrar inte dras ihop samtidigt så att din kropps behov av blodflöde uppfylls. Om du har några frågor om när denna behandling används, bör du prata med din läkare.

### **När är det olämpligt med pacemakerbehandling?**

Patienter som lider av andra medicinska tillstånd som kanske medför att CRT-P-systemet inte kan fungera korrekt bör inte erhålla denna terapi. Rådgör med din läkare om du har frågor om när behandlingen inte bör användas.



## Hur tillförlitlig är denna utrustning?

Boston Scientific strävar efter att tillhandahålla implanterbara produkter av hög kvalitet och tillförlitlighet. Dessa produkter kan dock uppvisa felfunktioner som kan resultera i förlorad eller försämrad förmåga att avge behandling. I Boston Scientifics *CRM Product Performance Report* på [www.bostonscientific-international.com](http://www.bostonscientific-international.com) finns ytterligare historisk information om denna typ av produkters tillförlitlighet, inklusive typ och frekvens av fel som dessa produkter har uppvisat. Även om historisk data kanske inte är förutsäggande för framtida produktprestanda, kan sådana data ge viktig information för att förstå den totala tillförlitligheten hos dessa typer av produkter. Tala med din läkare om denna produkts tillförlitlighet och de risker och fördelar som förknippas med implantation av detta system.

# Ordlista

## Asynkroni

Ett tillstånd då hjärtat inte klarar att uppehålla en normal tidssekvens mellan förmaks- och kammarkontraktionerna.

## AV-block

Ett tillstånd då de elektriska signalerna från hjärtats naturliga pacemaker, sinusknutan fördröjs eller inte når kamrarna.

## AV-knutan

En samling celler i väggen mellan höger och vänster förmak, alldeles ovanför kamrarna. Denna del av hjärtats elektriska förbindelse överför de elektriska signalerna, med en liten fördröjning, från förmaken till kamrarna.

## AV-synkroni

Den normala tidsekvensen när det först kommer en förmakskontraktion, som efter en bråkdel sekund följs av en kammarkontraktion.

## Bradykardi

En onormalt långsam hjärtfrekvens, vanligen lägre än 60 slag per minut.

### **EKG (elektrokardiogram)**

En grafisk återgivning av hjärtats elektriska signaler. Kurvan visar hur de elektriska impulserna tar sig genom hjärtat. Din läkare kan se vilken slags rytm du har genom att titta på hjärtslagens kurvor.

### **Elektrod**

En isolerad ledning som i ena änden är implanterad i hjärtat och i andra ansluten till pulsgeneratoren. Pulsgeneratoren känner av hjärtslagen och skickar stimuleringspulser till hjärtat via elektroden. Elektroden leds in i hjärtat genom ett blodkärl, en ven.

### **Elektrofysiologisk undersökning eller EP-studie**

En undersökning där katetrar (tunna, flexibla ledningar eller trådar) läggs in i hjärtat för att identifiera och mäta de elektriska signalerna i hjärtat. Resultaten kan hjälpa läkaren att identifiera källan till de onormala hjärtrytmerna, kontrollera hur ett läkemedel fungerar och att bestämma vilken behandling som passar dig bäst.

### **Elektromagnetisk interferens (EMI)**

Störningar som uppstår när ett magnetfält inverkar på den implanterade pulsgeneratoren. Se även *elektromagnetiskt fält*.

### **Elektromagnetiskt fält**

Krafter (osynliga) som uppkommer i elektriska fält (skapade genom spänningsskillnader) och magnetiska fält (skapade av strömflöde). Elektromagnetiska fält minskar i styrka med avståndet från källan.

### **Enhet**

Se *Pulsgenerator*.

### **Förmak (atrium)**

Ett av hjärtats övre hålrum—närmare bestämt, höger förmak och vänster förmak. Förmaken samlar in blod som kommer in i hjärtat och pumpar blodet till de nedre hålrummen (kamrarna).

### **Hjärtinfarkt**

Se hjärtinfarkt (MI).

### **Hjärtinfarkt (MI)**

Även kallad hjärtattack. En hjärtinfarkt inträffar när ett av hjärtats blodförsörjande kärl blir blockerat. Då når inte blodet hela hjärtat och en del av hjärtvävnaden dör. Symptom på hjärtinfarkt kan vara andfåddhet, illamående, trötthet och/eller smärtor i bröstorg, armar eller hals.

### **Hjärtrytm**

En serie hjärtslag. Läkaren kanske kallar din hjärtrytm för normal eller oregelbunden. En normal hjärtfrekvens ligger normalt mellan 60-100 slag per minut.

### **Hjärtsvikt**

Ett medicinskt tillstånd då hjärtmuskeln inte kan pumpa tillräckligt med blod för att uppfylla din kropps behov.

### **Hjärtstillestånd**

Plötslig förlust av hjärtats funktion som inträffar när hjärtat slår väldigt fort eller stoppar helt, vilket resulterar i att inget blod pumpas ut i kroppen.

### **Kammardyssynkroni**

Ett tillstånd där hjärtat inte klarar att uppehålla en normal tidssekvens mellan kontraktionerna för vänster och höger kammare.

### **Kateter**

Ett tunt, flexibelt rör som förs in i kroppen som används i en rad olika procedurer. Katetrar sätts in i hjärtat under en elektrofysiologisk undersökning för att mäta hjärtats elektriska aktivitet. Ihåliga katetrar kan också leda en elektrod genom ett blodkärl. Se även elektrofysiologisk undersökning (EP).

### **Pacemaker med hjärtresynkroniseringsbehandling (CRT-P)**

En implanterad enhet som utformats för att övervaka dina hjärtsignaler och samordna kamrarna så att de dras samman samtidigt, vilket gör att hjärtat kan pumpa mera effektivt. En CRT-P kan även fungera som en pacemaker genom att övervaka och behandla onormalt långsam hjärtrytm.

### **Pektoral**

Området ovanför bröstet, under nyckelbenet. Detta är ett vanligt område för implantationen.

### **Programmerare**

Datorbaserad utrustning som används för att kommunicera med pulsgeneratoren. Programmeraren läser av och visar information från pulsgeneratoren vid uppföljningar, tester och mätningar. Läkaren eller sjuksköterskan använder också programmeraren för att ställa in och anpassa pulsgeneratoren så att den avkänner och behandlar din långsamma hjärtrytm.

### **Pulsgenerator**

Även kallad enhet. Pulsgeneratoren är den del av hjärtsviktssystemet som innehåller elektroniken och batteriet. Den implanteras under huden på bröstkorgen nedanför nyckelbenet (eller i vissa fall under huden på buken). Se även pektoral.

### Sensorstyrd frekvens

Pulsgeneratorns förmåga att anpassa frekvensen uppåt eller nedåt under fysisk aktivitet eller motion.

### Sinusknutan (SA)

Hjärtats naturliga pacemaker. Sinusknutan är en liten grupp specialiserade celler i det övre högra förmaket som normalt genererar en elektrisk signal. Denna signal går genom hjärtat och får det att slå.

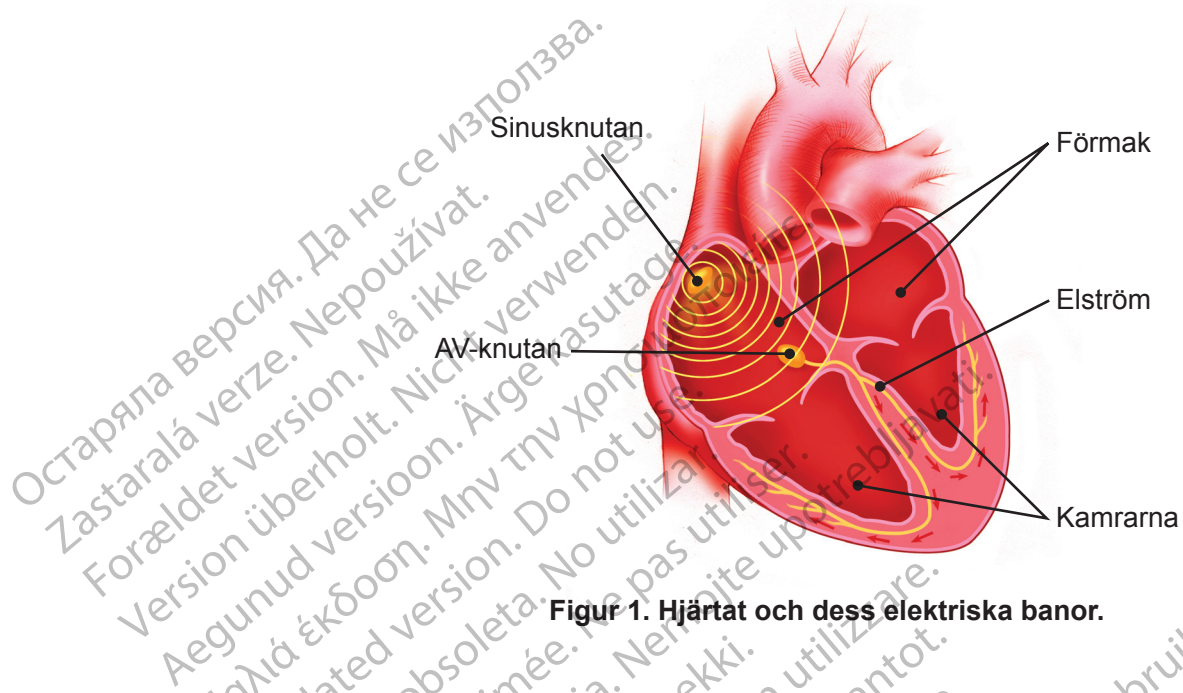
### Ventrikel

Ett av de två nedre hålrummen i hjärtat. Höger kammare pumpar blod till lungorna och vänster kammare pumpar syresatt blod från lungorna till resten av kroppen.

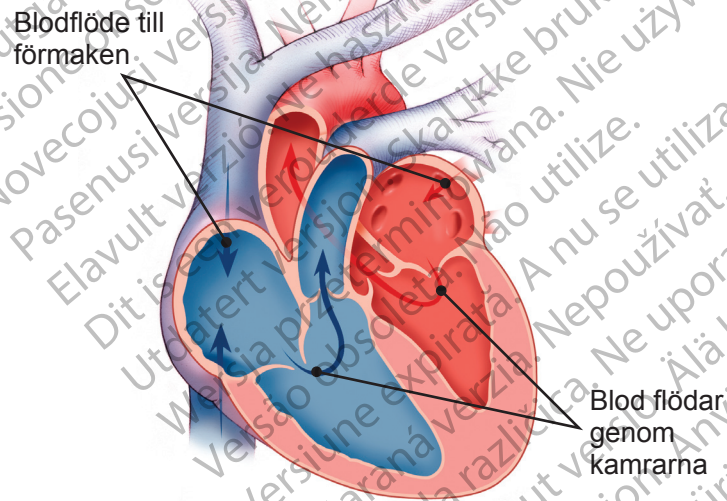
## Hjärtats naturliga pacemaker

Hjärtat är både en pump och ett elektriskt organ. Det slår som ett svar på elektriska signaler som det själv producerar. Dessa signaler går via elektriska banor runt om i hjärtat (Figur 1) och skapar den muskelkontraktion som pumpar runt blodet i kroppen.

Normalt härrör dessa impulser från ett litet område i hjärtat som kallas sinusknutan. Detta område finns i det övre högra förmaket. När impulserna från sinusknutan når de två förmaken drar de ihop sig samtidigt. Förmakssammandragningen fyller de båda kamrarna (ventriklarna) med blod (Figur 2). När den elektriska signalen sedan når kamrarna drar dessa ihop sig och pumpar ut blod i hela kroppen. Det som du känner som ett hjärtslag är när hjärtmuskeln (kamrarna) dras ihop. Efter en kort paus startar cykeln igen.



Figur 1. Hjärtat och dess elektriska banor.



Figur 2. Hjärtat och dess blodflöde.

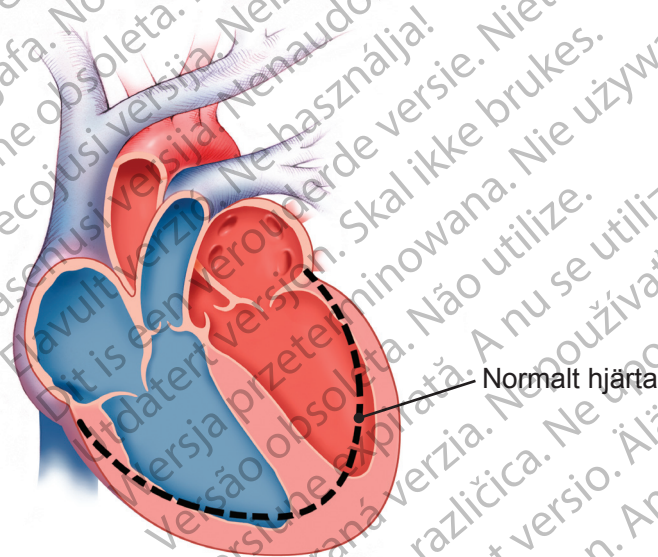


## Hjärtsvikt

Hjärtsvikt kan uppstå på grund av flera olika anledningar. En orsak kan vara ett resultat av muskelskada till följd av en hjärtinfarkt. Hjärtat kan också försvagas på grund av långvariga perioder då det tvingats pumpa mot högt blodtryck i artärerna.

Efter en tid kommer hjärtmuskeln att försvagas och förstoras (Figur 3). Hjärtkamrarna kan inte dras samman med samma styrka eller synkronisering som tidigare. Följden blir ett dåligt flöde av blod och syre till kroppen.

Denna oförmåga hos hjärtat att pumpa effektivt för att fylla kroppens behov av blod och syre kallas hjärtsvikt. Om du har hjärtsvikt kan du känna andnöd,

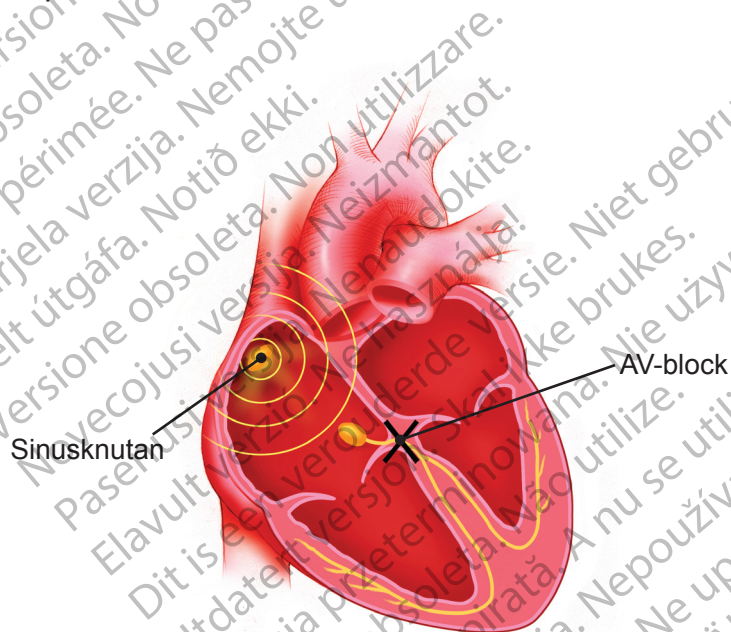


Figur 3. Ett exempel på ett förstorat hjärta på grund av hjärtsvikt.

trötthet eller yrsel och du kan svimma ibland. Mediciner används ofta för att behandla hjärtsvikt och dess symptom. Emellertid kanske vissa personer behöver ett CRT-P-system för att hjälpa hjärtat slå mer effektivt igen.

### Bradykardi

Ibland har hjärtsviktspatienter även onormalt långsam hjärtrytm. Detta kan orsakas av att sinusknutan inte fungerar som den ska eller av ett tillstånd som kallas hjärtblock (Figur 4). Det är hjärtblock när det är problem med den elektriska förbindelsen mellan



Figur 4. Ett exempel på hjärtblock.

förmaken och kamrarna. Impulserna från den naturliga sinusknutan kan bli fördröjda eller nå inte kamrarna.

Vid bradykardi drar inte hjärtkamrarna ihop sig tillräckligt ofta för att förse kroppen med tillräckligt mycket blod. Om du har bradykardi kan du känna dig konstant trött eller yr och kan kanske svimma ibland.

## Ditt CRT-P-system

Ditt CRT-P-system är utformat för att samordna sammandragningarna hos dina hjärtkammare och för att övervaka och behandla onormalt långsam hjärtrytm. Systemet består av en pulsgenerator (även kallad enhet), som normalt sett implanteras uppe på bröstkorgen, och tre elektroder som implanteras i hjärtat och ansluts till pulsgeneratorskåpet.

### Pulsgeneratorskåpet

Pulsgeneratorskåpet innehåller en liten dator. Den går på ett batteri, som ligger säkert inneslutet inuti pulsgeneratorskåpets kapsel. Pulsgeneratorskåpet övervakar oavbrutet hjärtrytmen och skickar elektrisk energi (när och hur har programmerats av din läkare) till hjärtat när den känner av en långsam rytm och för att samordna sammandragningarna i ditt hjärta.

Samtidigt som pulsgeneratorskåpet övervakar hjärtrytmen kan den också lagra information om ditt hjärta.

Läkaren kan granska denna information med ett särskilt datorsystem som kallas programmerare.

Programmeraren kommunicerar med pulsgeneratorskåpet

från utsidan av din kropp via ett telemetrihuvud som placeras över din hud. Med programmeraren kan din läkare lättare utvärdera den programmerade behandlingen för arytm och justera inställningarna vid behov.

### Elektrodena

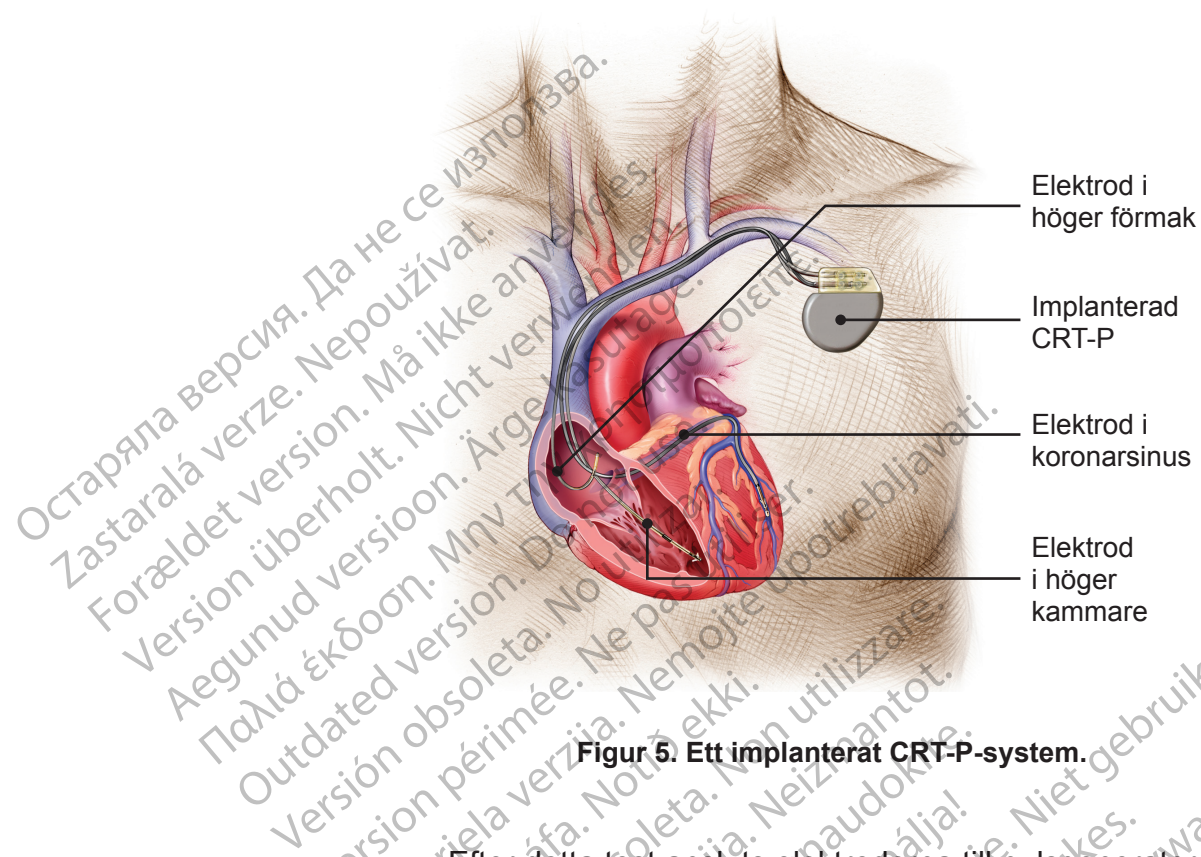
En elektrod är en isolerad ledning som implanteras i ditt hjärta och ansluts till pulsgeneratör. Genom elektroden registreras hjärtats elektriska impulser av pulsgeneratör. Vid behov levererar den sedan elektriska pulser från pulsgeneratör till hjärtat för att samordna sammandragningar och hjärtrytm.

## Implantering av CRT-P-systemet

Ett hjärtsviktssystem implanteras under ett kirurgiskt ingrepp. För att du ska må så bra som möjligt får du lugnande medel före detta ingrepp. Under operationen för läkaren in elektroden i ett blodkärl, en ven, vanligtvis genom ett litet snitt nära nyckelbenet. Läkaren kommer därefter att föra elektroderna genom venen in i ditt hjärta (i höger förmak och höger kammare) så att elektrodernas spetsar vilar direkt mot ditt hjärtas innervägg. En tredje elektrod kommer även att föras in i en koronarven som ligger på utsidan av hjärtats vänstra sida (Figur 5).

I vissa fall kan en patient behöva få den tredje elektroden placerad på hjärtats yta genom ett snitt på sidan av bröstkorgen i stället för genom en ven. Din läkare kommer att diskutera om denna typ av toraxkirurgi är ett lämpligt alternativ för dig.

När elektroderna är placerade testas de för att se om de känner av hjärtats elektriska impulser ordentligt och om de kan stimulera ditt hjärta på ett bra sätt.



**Figur 5. Ett implanterat CRT-P-system.**

Efter detta test ansluts elektroderna till pulsgeneratören och placeras i en ficka under huden (vanligtvis nedanför nyckelbenet).

Din läkare kommer därefter att testa ditt CRT-P-system för att säkerställa att det på ett korrekt sätt kan övervaka och behandla din hjärtrytm.

När läkaren avslutat testen av pacemakersystemet sys pulsgeneratorfickan ihop. Du kan uppleva en del obehag vid operationssnittet under tillfrisknandet från ingreppet. Du kan återgå till normala aktiviteter kort tid efter ingreppet.

## Implantationsrisker

Som vid andra kirurgiska ingrepp är det viktigt att förstå att det kan uppstå komplikationer vid implantation av ett pacemakersystem (pulsgenerator och elektroder), även om det inte händer särskilt ofta.

Prata med din läkare om vilka risker som finns, t.ex. de som nämns nedan.

Några av de risker som kan uppstå vid implantationen är bland annat:

- Blödning
- Bildning av blodproppar
- Skada på intilliggande strukturer (senor, muskler, nerver)
- Punktion av en lunga eller ven
- Skada på hjärtat (perforering eller vävnadsskada)
- Farliga arytmier
- Njursvikt
- Hjärtinfarkt
- Slaganfall (Stroke)
- Dödsfall



Vissa av riskerna uppkommer efter det att systemet implanterats. Exempel på dessa är:

- Du kan få en infektion.
- Din hud kan nötas och inflammeras nära pulsgeneratoren.
- Pulsgeneratoren kan vandra iväg från sitt implantationsställe.
- Elektroden (elektrodena) kan lossna ur sitt läge i hjärtat.
- Elektrodernas aktiva ytor eller stimuleringspulserna kan orsaka irritation eller skada på omgivande vävnader, t.ex. hjärtvävnad och nerver.
- Du kan ha svårt att acceptera att du har ett implantat.
- Apparaten kan förhindras från att stimulera på grund av elektromagnetiska störningar (se "Viktig säkerhetsinformation" på sidan 28).
- Du kanske får stimuleringspulser när det inte behövs (felaktig behandling).
- Pulsgeneratoren kanske inte kan detektera eller behandla hjärtrytmerna på ett riktigt sätt.
- Pulsgeneratoren kan uppvisa felfunktioner som kan resultera i förlorad eller försämrad förmåga att avge behandling. Se "Hur tillförlitlig är denna utrustning?" på sidan 3.

Se till att du talar med din läkare och förstår alla fördelar och risker som implantation av detta system innebär.

## Efter implantationen

När du tillfrisknar efter ingreppet, kommer du att märka att ditt CRT-P-system låter dig återuppta en aktiv livsstil. Det är viktigt att du följer läkarens råd så att du tillfrisknar, t.ex:

- Rapportera all rodnad, svullnad eller vätskande vid implantationssnittet.
- Undvik att lyfta tunga föremål tills din läkare ger klartecken.
- Promenera, motionera och bada efter läkarens instruktioner.
- Bär inte åtsittande kläder som kan irritera huden över pulsgeneratoren.
- Kontakta läkaren om du får feber som inte avtar på två-tre dagar.
- Be läkaren att svara på alla frågor som du har om CRT-P-systemet, din hjärtrytm eller dina mediciner.
- Undvik att gnida på pulsgeneratoren eller området runt den.
- Om din läkare uppmanar dig ska du begränsa armrörelser som kan påverka elektrodsystemet.

- Undvik situationer som kan innebära slag mot implantatstället.
- Berätta för läkare, sjuksköterskor, tandläkare och ambulanspersonal att du har ett CRT-P-system implanterat.
- Kontakta läkare om du upptäcker något ovanligt eller oväntat, t.ex. nya symptom eller symptom som liknar dem du hade innan du fick pacemakersystemet.

### Mediciner

Ditt CRT-P-system bidrar till den behandling du får för ditt hjärta. Men du kan ändå behöva fortsätta att ta vissa mediciner. Det är viktigt att du följer läkarens anvisningar när det gäller dina mediciner.

### Aktiviteter och motion

Läkaren hjälper dig att välja vilken aktivitetsnivå som passar dig bäst. Han eller hon kan hjälpa till med svar på frågor om ändrad livsstil, resor, motion, arbete, hobbyer och att återuppta sexuell intimitet.

### Information om ditt CRT-P-system

Be din läkare eller sjuksköterska fylla i blanketten "Information om ditt CRT-P-system" längst fram i handboken innan du lämnar sjukhuset.

## Att leva med ett CRT-P-system

Det är viktigt att du följer läkarens råd och kommer på planerade återbesök. Du måste också:

- Prata med läkaren om du har några frågor om systemet eller upptäcker någonting ovanligt.
- Ta mediciner efter läkarens ordination.
- Alltid ha med dig din medicinlista.
- Berätta för din allmänläkare, tandläkare och ambulanspersonal att du har en CRT-P.

### Särskild hänsyn

Läkaren kanske ber dig att undvika sådana aktiviteter där medvetlöshet kan utgöra en fara för dig själv eller andra. Det kan handla om sådana saker som att köra bil, simma, köra båt ensam eller simma på egen hand eller klättra på en stege.

### Köra bil

Gällande trafiklagstiftning och vilka symptom som orsakas av din arytmia är sådana faktorer som avgör

om du får framföra ett fordon eller inte. Din läkare avgör vilket som är bäst för din säkerhet och andras säkerhet.

### **När ska du kontakta din läkare?**

Läkaren ger dig riktlinjer för när det är dags att kontakta honom eller henne. Normalt sett ringer du din läkare då du:

- Har en hjärtrytm som faller under den lägsta rytm som ställts in för din pulsgenerator.
- Har symptom på onormal hjärtfrekvens och blivit instruerad att ringa.
- Upptäcker svullnad, rodnad eller vätskande vid eller i operationssnitten.
- Får feber som inte går över på två-tre dagar.
- Har frågor om CRT-P-systemet, din hjärtrytm eller mediciner.
- Planerar att resa eller flytta. Arbeta tillsammans med din läkare fram en plan för återbesök medan du är borta.
- Läger märke till någonting ovanligt eller oväntat, t.ex. nya symptom eller samma symptom som du hade innan du fick ditt pacemakersystem.

Kom ihåg att din pacemaker är konstruerad för att övervaka och behandla din hjärtfrekvens. Det kan kännas tryggt för både dig, dina vänner och din familj.

## Återbesök

Din läkare planerar återbesöken. Det är viktigt att du går på dessa besök även om du tycker att du mår bra. Pulsgeneratorn har många programmerbara funktioner, och återbesöken kan hjälpa läkaren att programmera pulsgeneratorn så att den bäst svarar mot dina individuella behov.

Under besöket kontrollerar läkaren eller sjuksköterskan systemet med hjälp av en programmerare. Programmeraren är en datorbaserad enhet som kan kommunicera med din pulsgenerator på två sätt:

1. Med hjälp av radiofrekvent (RF) telemetrikommunikation, om du har en RF-aktiverad pulsgenerator.
2. Med hjälp av telemetrikommunikation med telemetrihuvud. I detta fall placerar läkaren eller sjuksköterskan ett telemetrihuvud på huden nära pulsgeneratorn.

Ett normalt återbesök tar ca 20 minuter. Under besöket använder läkaren eller sjuksköterskan programmeraren för att interagera, d.v.s. kontrollera, pulsgeneratorn. Man kontrollerar pulsgeneratorns minne för att utvärdera dess funktion sedan ditt senaste besök. Vid behov anpassas pulsgeneratorns programmerade inställningar. En kontroll av batteriet sker också för att se hur mycket energi som finns kvar.

## Du bör känna till följande om pulsgenerators batteri

Ett batteri, som är säkert inpackat i pulsgenerators, ger den energi som systemet behöver för att övervaka din hjärtrytm och stimulera hjärtat. I likhet med andra batterier tar också pulsgenerators batteri slut så småningom. Eftersom batteriet är permanent inpackat i pulsgenerators kan det inte bytas ut när det är urladdat. Därför måste hela pulsgenerators bytas ut (se ”Byta ut pulsgenerators” på sidan 25). Hur länge pulsgenerators batteri räcker beror på hur läkaren programmerat inställningarna och hur mycket behandling du får.

### Hur vet du när batteriet börjar ta slut?

Pulsgenerators batteri har ett väldigt förutsägbart beteende. Pulsgenerators kontrollerar själv batteriet regelbundet. Vid varje återbesök kontrollerar läkaren och sjuksköterskan hur mycket energi som återstår. När batteriets energinivå minskat till ett visst värde måste pulsgenerators bytas ut.

### Byta ut pulsgenerators

Så småningom kommer energin i din apparats batteri att minska så pass mycket att apparaten måste bytas ut (se ”Du bör känna till följande om pulsgenerators batteri” på sidan 25). Din läkare kommer att kontrollera batteriets energinivå och fastställa när apparaten ska bytas ut.

När du byter ut pulsgeneratoren måste läkaren, med ett kirurgiskt ingrepp, öppna den hudficka där pulsgeneratoren finns placerad. Han eller hon kopplar bort elektroderna från den gamla pulsgeneratoren och kontrollerar att elektroderna fungerar med den nya pulsgeneratoren.

I sällsynta fall fungerar elektroderna inte med den nya pulsgeneratoren och då måste läkaren byta ut även dessa. Läkaren bestämmer om elektroderna behöver bytas ut.

Om en elektrod måste bytas ut för läkaren in en ny elektrod i en ven på samma sätt som när en ny elektrod implanteras. Se "Implantering av CRT-P-systemet" på sidan 16.

Läkaren ansluter sedan dina elektroder till den nya pulsgeneratoren. Slutligen testar han eller hon det nya systemet för att kontrollera att det fungerar som det ska.

När testerna är klara sys hudfickan igen. Du kan uppleva en del obehag vid operationssnittet under tillfrisknandet från ingreppet. Du kan återgå till normala aktiviteter kort tid efter ingreppet.



## Risker

De risker som finns vid byte av en pulsgenerator eller en elektrod är desamma som vid implantation, t.ex. infektion, vävnadsskada och blödningar. Se ”Implantationsrisker” på sidan 18.

Se till att du pratar med din läkare om de eventuella riskerna när det tas beslut om ett byte av systemet.

## Viktig säkerhetsinformation

Pulsgeneratorn har inbyggda skydd mot störningar från annan elektrisk utrustning. De flesta saker som du hanterar och använder dagligen påverkar inte din pulsgenerator. CRT-P-systemet är dock känsligt för kraftiga elektromagnetiska störningar (EMI) och kan påverkas av vissa källor med elektriska fält eller magnetfält.

Om ditt arbete kräver att du befinner dig nära storskaliga generatorer av industriellt slag, eller källor som utsänder radar, kan det krävas särskilda överväganden innan du återvänder till arbetet. Om du arbetar i en sådan omgivning är det klokt att diskutera saken med din läkare.

### Hantera hushållsapparater och verktyg

Följ följande riktlinjer för säker användning av många vanliga verktyg och apparater, och för säkert utförande av vissa aktiviteter.

## Artiklar som är säkra vid normal användning:

- Bärbara rumsuppvärmare
- CD/DVD-spelare
- Dammsugare
- Elektriska konservöppnare
- Elektriska osynliga stängsel
- Elektriska tandborstar
- Fax/kopieringsapparater
- Fjärrkontroller (TV, garagedörr, stereo, kamera/videoutrustning)
- Handdatorer  
*NOTERA: Handdatorer som även fungerar som mobiltelefoner måste förvaras minst 15 cm från pulsgeneratoren. Se "Mobiltelefoner" på sidan 34.*
- Hårtorkar
- Laserspel
- Luftrenare
- Mikrovågsugnar
- Mixer
- Patientlarm
- PC
- Personsökare

- Radioapparater (AM och FM)
- Solarium
- TV- eller radiotorn (säkert utanför avgränsade områden)
- TV-apparater
- Tvätt- och torkmaskiner för kläder
- Ugnar (elektriska eller gas)
- Ugnar (elektriska, varmluft eller gas)
- Varmbadpooler/bubbelpooler  
***NOTERA:** Konsultera din läkare innan du badar i en varmbadpool. Ditt medicinska tillstånd kanske inte tillåter denna aktivitet, men CRT-P systemet skadas inte.*
- Värmedynor
- Värmefiltar
- Videoapparater
- Videospel

### **Varningar och försiktighetsåtgärder**

Om du använder följande apparater är det viktigt att du håller dem på rekommenderat avstånd från pulsgeneratoren så att den inte påverkas.

## Apparater som inte får placeras direkt över pulsgeneratoren men annars är säkra att använda:

- Bärbara MP3- och multimediaspelare (till exempel iPods™) som inte också fungerar som mobiltelefon (se "Mobiltelefoner" på sidan 34)  
**NOTERA:** Även om bärbara MP3-spelare i sig inte påverkar pulsgeneratoren måste hörlurar och öronmusslor förvaras minst 15 centimeter från pulsgeneratoren, och hörlurar bör inte hängas runt halsen.
- Elektriska rakapparater
- Handhållna massageapparater
- Trådlösa telefoner (i hemmet)

## Artiklar som du måste hålla minst 15 cm bort från pulsgeneratoren:

- Apparater som sänder ut Bluetooth™ eller Wi-Fi-signaler (mobiltelefoner, trådlösa Internet-routers m.m.)
- Hörlurar och öronmusslor  
**NOTERA:** Det är ofarligt att använda hörlurar och öronmusslor, men du bör avstå från att bära dem runt halsen och från att förvara dem i en bröstficka eller annan ficka i vilken de befinner sig mindre än 15 cm från pulsgeneratoren.
- Magnetstavar
- Mobiltelefoner, samt handdatorer och bärbara MP3-spelare med inbyggda mobiltelefoner  
**NOTERA:** För mer information om mobiltelefoner, se "Mobiltelefoner" på sidan 34.

---

iPod är ett av Apple Inc. registrerat varumärke.  
Bluetooth är ett av Bluetooth SIG Inc. registrerat varumärke

**Artiklar som du måste hålla minst 30 cm  
bort från pulsgeneratoren:**

- Batteridrivna trådlösa motorverktyg
- Fasta borrar och motordrivna verktyg
- Fjärrkontroller med antenner
- Gräsklippare
- Handverktyg (borrmaskiner, bordsågar etc.)
- Kedjesågar
- Lövblåsar
- Snöslungor
- Spel- eller försäljningsautomater
- Stereohögtalare

**Artiklar som du måste hålla minst 60 cm  
bort från pulsgeneratoren:**

- Bågsvetsar
- Påslagna motorer och växelströmgeneratorer, särskilt i fordon.

**NOTERA:** Undvik att luta dig över påslagna motorer och växelströmgeneratorer i ett fordon. Växelströmgeneratorer skapar stora magnetfält som kan påverka pulsgeneratoren. Avståndet som krävs då du kör ett fordon är emellertid säkert.

- Privatradio- och polisradioantennor

**Artiklar som inte får användas:**

- Bioimpedansvägar
- Chockpistoler

- Magnetmadrasser och magnetiska stolar
- Tryckluftshammare

Tala med din läkare om du har frågor om EMI-säkerheten för någon särskild apparat, något visst verktyg eller någon viss aktivitet.

### Stöldlarm

Stöldlarm (vanliga i dörrarna på varuhus och bibliotek) är källor till elektromagnetisk störning men orsakar dig troligtvis inga problem om du följer dessa riktlinjer:

- Gå igenom stöldlarm i vanlig takt.
- Luta dig inte över eller dröj dig kvar nära dessa larm.
- Om du misstänker att pulsgeneratoren kan påverkas av stöldlarmet flytta dig då därifrån för att minska möjlig påverkan.

### Säkerhetskontroller på flygplatser

Din pulsgenerator innehåller metalledar som kan ge utslag i metalldetektorer på flygplatser. Pulsgeneratoren kommer inte att skadas av att du går igenom en metalldetektor. Berätta för säkerhetspersonalen att du har en implanterad pacemaker.

Handhållna metalldetektorer på flygplatser kan tillfälligt påverka din pulsgenerator. Be om möjligt att få bli kroppsvisiterad istället för att visiteras med en handburen metalldetektor. Om en handburen

metalldetektor måste användas informerar du säkerhetspersonalen om att du har en implanterad pacemaker. Uppmana säkerhetspersonalen att inte hålla metalldetektorn över din pulsgenerator och att genomföra undersökningen så snabbt som möjligt.

Kontakta din läkare om du har frågor beträffande flygplats säkerheten.

### **Mobiltelefoner**

Håll din mobiltelefon minst 15 cm bort från pulsgeneratoren. Mobiltelefoner är en källa till elektromagnetisk störning och kan påverka pulsgeneratorns funktion. Denna påverkan är tillfällig och om du flyttar bort telefonen från pulsgenerator återupptar pulsgeneratoren sin normala funktion. Du minskar risken för påverkan genom att följa dessa föreskrifter:

- Se till att det är minst 15 cm mellan mobiltelefonen och pulsgeneratoren. Om telefonen sänder mer än 3 W skall detta avstånd ökas till 30 cm.
- Håll mobiltelefonen nära örat på motsatta sidan av kroppen jämfört med pulsgeneratoren.
- Bär inte mobiltelefonen i en bröstficka eller i ett bälte om detta medför att mobiltelefonen hamnar närmare pulsgeneratoren än 15 cm.



Dessa föreskrifter gäller endast mobiltelefoner, inte vanliga trådlösa telefoner i bostaden. Du får emellertid inte placera din trådlösa hemtelefon direkt över pulsgeneratoren.

## Tand- och medicinska behandlingar

Vissa medicinska ingrepp kan skada eller på annat vis påverka apparaten. Var noga med att alltid tala om för din tandläkare och läkare att du har en implanterad pulsgenerator så de kan vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder. Var extra försiktig vid följande ingrepp:

- **Magnetisk resonanstomografi (MRT):** Detta är en diagnostisk undersökning som använder starka magnetfält. MRT-undersökningar kan allvarligt skada din pulsgenerator och får inte genomföras. På sjukhus förvaras MRT-utrustning i särskilda rum markerade med varningsskyltar för starka magnetfält. Gå inte in i dessa rum.
- **Diatermi:** Vid diatermi används ett elektriskt fält för att värma kroppsvävnader och det kan skada pulsgeneratoren eller dig. Diatermi får inte utföras.
- **Kirurgisk diatermi:** Denna åtgärd används under kirurgiska procedurer och stoppar blödning i blodkärl. Om kirurgisk diatermi måste användas skall du tala med den behandlande läkaren.

- **Elektrolyls och termolys:** Detta är procedurer för dermatologi eller hårborttagning som leder in elektrisk ström i huden. Tala med din hjärtläkare innan du genomgår någon behandling i form av elektrolyls eller termolys.
- **Extern defibrillering:** Detta är ett ingrepp som vanligen används vid medicinska nödsituationer, då extern utrustning används för att sända en elchock till hjärtat för att återställa en snabb och oregelbunden hjärtrytm till en normal rytm. Extern defibrillering kan påverka din pulsgenerator, men det kan fortfarande utföras om det behövs. Om du har fått extern defibrillering måste du kontakta din läkare så snart som möjligt efter nödsituationen för att kontrollera att apparaten fungerar som den ska.
- **Litotripsi:** Detta är ett medicinskt ingrepp som används för att bryta sönder stenar i urinvägarna (t.ex. njurstenar). Litotripsi kan skada din pulsgenerator om vissa försiktighetsåtgärder inte vidtas. Tala med din hjärtläkare och med den läkare som genomför behandlingen om hur du kan skydda din pulsgenerator.
- **Terapeutisk strålbehandling för cancer:** Denna behandling kan påverka pulsgeneratoren och kräver särskilda försiktighetsåtgärder. Om du skulle behöva strålbehandling, tala med din hjärtläkare och med den läkare som genomför behandlingen.
- **Enhet för transkutan elektrisk nervstimulering (TENS):** Detta är en produkt som ordinerar av läkare och kiropraktorer för att kontrollera kronisk smärta. En TENS-enhet

kan påverka din pulsgenerator och särskilda försiktighetsåtgärder krävs. Om du måste använda en TENS-enhet pratar du med din läkare.

Flertalet medicinska behandlingar och tandbehandlingar påverkar inte ditt pacemakersystem.

Till exempel:

- Diagnostiska ultraljudsundersökningar
- Diagnostisk röntgen
- EKG-apparater
- Mammogram
- Skiktröntgen (CT-scan)
- Tandläkarborrar och tandrengöringsutrustning

Om du måste genomgå ett kirurgiskt ingrepp ska du berätta för tandläkaren eller läkaren att du har ett hjärtsviktssystem. De kontaktar den läkare som följer ditt pacemakersystem och försöker hitta bästa sätt att ge dig behandling på.

Kontakta din läkare om du har frågor om en specifik apparat, något visst verktyg, ett medicinskt ingrepp eller någon viss utrustning.

## Översikt

Det är naturligt att känna sig ängslig eller nervös när man skall få ett CRT-P-system. Kom ihåg att ICD-systemet kan bli en stor källa till ny tillförsikt för dig, dina vänner och din familj.

Det känns ofta bra att prata med andra CRT-P-patienter när du börjar leva med din nya pulsgenerator. Fråga din läkare, sjuksköterska eller Boston Scientific-representant om det finns någon lokal CRT-P-patientgrupp i närheten.

Den information som presenteras i denna handbok är avsedd att hjälpa dig att förstå mer om ditt hjärtas tillstånd och din pacemaker. Om det har uppstått några frågor när du läst denna broschyr, kan du ställa dem till din läkare eller sjuksköterska. De är de mest insatta om dina särskilda behov eller situation.

## Kontaktinformation

**Postadress:**

Boston Scientific  
4100 Hamline Avenue North  
St. Paul, Minnesota 55112-5798 USA

**Telefonnummer:**

Globalt: +1.651.582.4000

## Symboler på förpackningen

	Tillverkare
	Auktoriserad representant inom Europeiska Gemenskapen
	CE-märkning för överensstämmelse med identifieringen av det registrerade organ som godkänner användning av märkningen

## Anteckningar och frågor

Använd detta utrymme till att skriva ner frågor eller extra information om din pacemaker:

---

---

---

---

---

---

---

---



# Index

## A

Aktiviteter, 21, 22

Asynkroni, 4

Återbesök, 24

## AV

AV-knutan, 4

synkroni, 4

AV-block, 4, 12

## B

Båtkörning, 22

Batteri, 25

*i slutet av sin livslängd*, 25

Bil körning, 22

Bradykardi, 4, 12

Byte av pulsgenerator, 25

*risker*, 27

## C

CRT-P-system, 14

*elektroder*, 15

*enhet*, 14

*Hjärtresynkroniseringsbehandling med pacemaker*, 7

*implantering*, 16

*pålitlighet*, 3

*risker*, 18

*utbyte av enhet*, 25

## D

Dermatologiska behandlingar, 36

Diatermi, 35

## E

EKG-apparater, 37

EKG (elektrokardiogram), 5

Elektroder, 5, 15  
*implantering*, 16  
*utbyte av enhet*, 25

Elektrofysiologi, 5

Elektrolys, 36

Elektromagnetisk  
interferens (EMI), 5, 28

Elektromagnetiskt fält, 5

Elektronik

*försiktighetsåtgärder*, 28

Enhet, 14  
*implantering*, 16  
*pålitlighet*, 3  
*utbyte av enhet*, 25

Extern defibrillering, 36

## F

Förmak, 6, 9

Försiktighetsåtgärder, 28

*diatermi*, 35

*elektrolys*, 36

*extern  
defibrillering*, 36

*hushållsapparater*, 28

*kirurgisk diatermi*, 35

*litotripsi*, 36

*medicinska  
behandlingar*, 35

*mobiltelefoner*, 31, 34

*MRT*, 35

*stödlarm*, 33

*strålbehandling*, 36

*tandvårdsbehandling*, 35

*TENS-enheter*, 36

*termolys*, 36

*verktyg*, 28

## H

Hårborttagnings-  
behandling, 36

Hjärtats elektriska  
banor, 10

Hjärtfunktion, 9

Hjärtinfarkt (MI), 6

Hjärtrytm, 6

Hjärtstillestånd, 6

Hjärtsvikt, 6, 11

Hushållsapparater

*försiktighetsåtgärder*, 28

Implantation av  
systemet, 16

*risker*, 18

*tillfrisknande*, 20

iPods, 31



## K

Kammardyssynkroni, 6

Kateter, 7

Kontakta din läkare, 23

## L

Leva med ett CRT-P system, 22

Litotripsi, 36

## M

Mammogram, 37

Mediciner, 21

Medicinska  
behandlingar, 35

Mobiltelefoner, 31, 34

Motion, 21

MP3- och  
multimediaspelare, 31

MRT, 35

## O

Ordlista, 4

## P

Pålitlighet, 3

Programmerare, 7, 14, 24

Pulsgenerator, 7, se  
även Enhet

## R

Radar, 28

Radiofrekvent (RF)  
telemetri, 24

Resor, 21, 23

Risker,  
se Försiktighetsåtgärder

*elektromagnetisk  
interferens, 28*

*implantationsproce-  
dur, 18*

*postimplantat, 19*

*utbytesprocedur, 27*

Röntgen, 37

## S

Säkerhet,  
se Försiktighetsåtgärder

Sensorstyrd frekvens, 8

Simning, 22

Sinusknutan (SA), 8, 9

Skiktröntgen (CT-  
scan), 37

Stegar, 22

Stöldlarm, 33

Strålbehandling, 36

## T

Tandvårdsbehandling, 35

Tandvårdsutrustning, 37

Telemetrikommunikation

*radiofrekvens*  
(RF), 24

*telemetrikommunikation med*  
*telemetrihuvud*, 24

Telemetri med  
telemetrihuvud, 24

TENS-enheter, 36

Termolys, 36

Tillfrisknande, 20

Trådlösa telefoner, 31, 35

## U

Ultraljudsundersökning, 37

## V

Varningar,  
se Försiktighetsåtgärder

Ventrikel, ventriklar, 8, 9

Verktyg

*försiktighetsåtgärder*, 28

Остаряла версия. Да не се използва.  
Zastaralá verze. Nepoužívat.  
Forældet version. Må ikke anvendes.  
Version überholt. Nicht verwenden.  
Version versioo. Ärge kasutage.  
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.



Obsolete  
Zastarjela verzija. Ne pas utilizar.  
Úrelt útgáfa. Notið ekki.  
Versione obsoleta. Non utilizzate.  
Pasenusi verzija. Nenaudokite.  
Elavult verzió. Ne használja!  
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.  
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.  
Wersja przeterminowana. Nie używać.  
Versão obsoleta. Não utilize.  
Versione expiratá. A nu se utiliza.  
Zastaraná verzia. Nepoužívať.  
Vanhentunut versio. Älä käytä.  
Föråldrad version. Använd ej.  
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

# Boston Scientific

*Delivering what's next.™*



## **Boston Scientific**

4100 Hamline Avenue North  
St. Paul, MN 55112-5798 USA



## **Guidant Europe NV/SA;**

## **Boston Scientific**

Green Square, Lambroekstraat 5D  
1831 Diegem, Belgium  
1.800.CARDIAC (227.3422)  
Globalt: +1.651.582.4000

## **Australian Sponsor Address**

## **Boston Scientific (Australia) Pty Ltd.**

PO Box 332  
BOTANY, NSW 1455  
Australia  
Free Phone 1800 676 133  
Free Fax 1800 836 666

© 2011 Boston Scientific or its  
affiliates. All rights reserved.

## **CRT-P**

356396-041 SV Europe 05/11



# C E0086