

## Information till dig som skall få en ICD- inopererad defibrillator

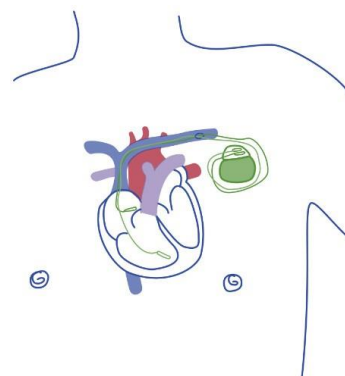
Du har blivit erbjuden en inopererad defibrillator (ICD) då du har en ökad risk att drabbas av allvarliga hjärtrusningar. En inopererad ICD är en avancerad behandlingsform som kan rädda liv. För att du skall kunna vara delaktig i beslutet om ingreppet är det viktigt att du är informerad om ICD:ns funktion och tänkta nytta, men också om de biverkningar och komplikationer som kan uppstå. Innan du har fått erbjudandet om behandling har man gjort bedömningen att vinsten med behandlingen sannolikt överstiger risken för dig.

En ICD har till uppgift att övervaka hjärtats rytm och behandla eventuell livshotande rytmrubbning. ICD är en förkortning av "Implantable Cardioverter Defibrillator", men kallas vanligen ICD eller defibrillator.

Varför kan jag ha nytta av en ICD?

Vid vissa sjukdomstillstånd vet vi att det föreligger en ökad risk att drabbas av livshotande rytmrubbningar eller plötsligt hjärtstopp.

Alla personer med dessa sjukdomar kommer inte att drabbas, men vi har bedömt att du tillhör en sådan riskgrupp och erbjuder därför ICD-behandling till dig.



Vad är en ICD?

En ICD består av en metaldosa av titan med batteri och elektronik, samt en eller flera elektroder till hjärtat. Den övervakar hjärtrytmen och om en farlig rytmrubbning uppstår kan ICD:n behandla den på två sätt:

Snabb pacemakerstimulering, (ATP): ATP betyder Anti Tachycardia Pacing, vilket innebär att ICD:n stimulerar hjärtat i en något snabbare takt än den pågående hjärtrusningen och på så sätt bryter rytmrubbningen, denna behandling känner du inte av.

Chockbehandling: Vid den allvarligaste formen av hjärtrusning kan ICD:n istället ge en elektrisk stöt, ofta kallad chock. Den avges inom 15–30 sekunder från det att dosan

upptäckt hjärtrusningen. Chocken kan upplevas som en plötsligt kortvarig stark smärta om man fortfarande är vaken, men vid kammarflimmer är man ofta avsvimnad och upplever inte chocken. Det är inte farligt för en annan person, till exempel en anhörig, att hålla i den som får en chock från sin ICD. ICD:n är programmerad av din läkare och är anpassad till vad som är bäst för dig. Den kan dock inte förhindra att allvarliga hjärtrusningar uppstår, denna risk försöker vi i stället minska via läkemedel.

En ICD har även samma funktion som en vanlig pacemaker med möjlighet att hjälpa hjärtat om det slår för sakta. Många patienter med ICD behandlas med hjärtbromsande mediciner och kan därför behöva hjälp med att hålla en normal hjärtfrekvens med hjälp av pacemakerfunktionen i dosan.

Olika typer av ICD

En ICD kan ha en, två eller tre elektroder. Vanligast är att man får en ICD med två elektroder. I vissa fall när man har hjärtsvikt och ett speciellt EKG-utseende så kan man bli hjälpt av en elektrod som läggs i ett blodkärl på hjärtats vänstra sida. Man får då ett ICD-system kombinerat med en sviktpacemaker, en så kallad CRT-D.

Hjärtsvikt orsakas ofta av att hjärtats pumpförmåga inte är tillräcklig för att tillgodose kroppens behov av blod. Det finns olika skäl till att man drabbas av hjärtsvikt. Ungefär hälften av alla fall beror på att man genomgått en hjärtinfarkt. Det kan även bero på sjukliga förändringar i hjärtmuskulaturen utan närmare känd orsak, högt blodtryck eller fel på en hjärtklaff.

När hjärtat inte orkar pumpa runt tillräckligt med blod kan man få symtom som till exempel andfåddhet, andningsbesvär när man ligger ner, svullna underben. Det är också mycket vanligt att man känner sig trött och svag.

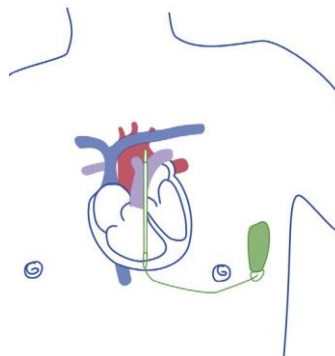
CRT betyder Cardiac Resynchronization Therapy och kallas ibland också för biventrikulär pacing eller sviktpace.

Hos en del patienter med hjärtsvikt drar hela hjärtmuskeln inte ihop sig samtidigt. Hjärtarbetet blir inte effektivt eftersom vissa delar av muskeln drar ihop sig när andra delar är avslappade. Detta kan avhjälpas med en CRT. Med den stimulerar man hjärtat både från höger och vänster sida och gör sammandragningen mer normal och ger därför hjärtat en bättre pumpförmåga.

70% av patienterna känner förbättring med denna behandling medan andra inte förbättras. Detta är ingenting man kan avgöra innan operationen utan får utvärderas efter en tid. CRT ges ibland i stället för en inopererad defibrillator när man befärrar att den vanliga pacemakerbehandlingen kan leda till utveckling av hjärtsvikt. Detta kan till

exempel gälla patienter med lätt nedsatt pumpförmåga av hjärtat där man kommer att behöva stimulera hjärtkammaren mycket med pacemakerfunktionen.

I vissa fall kan man lägga ett ICD-system utan att använda sig av blodkärl. Detta är en ICD där elektroden läggs under huden ovanpå bröstkorgen. Dosans placering är på vänstra bröstkorgssidan. Detta kallas för en subcutan ICD eller S-ICD. Det kan bli aktuellt i de fall där vi har svårt för att komma åt blodkärlen eller om man tidigare har drabbats av en svår infektion.



Viktigt att sluta röka och avstå alkohol

Om man röker är vinsterna många med att sluta röka inför en operation. Detsamma gäller alkohol. Såren läker snabbare, blodcirkulationen och konditionen förbättras så att man fortare återhämtar sig.

Om man behöver hjälp med att sluta röka kan vi berätta vilket stöd som finns att få. Vi förutsätter därför att du avstår tobak och alkohol fram till ingreppet, samt minst 4 veckor efteråt.

### Förberedelser

Om du äter vissa blodförtunnande mediciner måste justeringar av medicineringen göras några dagar innan operationen, detta får du information om när du bokas in för operation. Du ska duscha med en bakteriedödande tvål dagen innan operation och på operationsdagen. Detta är viktigt för att förhindra sårinfektion efter operation. Du skall inte ha makeup, nagellack eller smycken på dig. Det går bra att äta lätt frukost med dryck, om inget annat anges i kallelsen du fått. När du kommer till sjukhuset får du byta om till sjukhuskläder och vi sätter en infartskanyl i ena armen. Detta för att vi ska kunna ge dig ett antibiotikadropp och vid behov lugnande läkemedel direkt i blodet.

Hur går operationen till?

Pacemakeroperation på Sahlgrenska universitetssjukhuset är en av landets största och vi utför cirka 650 operationer varav 110 är ICD-operationer.

Operationen sker i lokalbedövning och du kommer att vara vaken under ingreppet. Operationen tar cirka en timme. I de fall där man ska få en elektrod på utsidan av hjärtats vänstra sida, kan operationen ta något längre tid, i enstaka fall upp till 3 timmar. Du stannar kvar på sjukhus över natten.



### Operationen

Du får antibiotikadropp, smärtstillande och vid önskemål en lugnande tablett innan du körs till operation. När du kommer till operationssalen får du lägga dig på ett operationsbord, där vi kopplar upp dig på vår övervakning.

Läkaren lokalbedövar området där ICD-dosan skall läggas. En sjuksköterska tvättar din bröstorg med sprit och du kläs sedan in i sterila handdukar. Läkaren lägger sedan ett snitt (5–10 cm långt) nedanför vänster nyckelben för att lokalisera ett blodkärl.

Via detta kärl kan elektroderna föras in till hjärtat och placeras på rätt ställe med hjälp av röntgengenomlysning, därefter kontrolleras deras elektriska funktion. Elektroderna ansluts sedan till ICD-dosan som läggs in under huden. Såret sys ihop med stygn som försvinner av sig självt och förbandet du får ska sitta i 7 dagar.



### Komplikationer

ICD operationer har relativt få komplikationer, men alla kirurgiska ingrepp är förenade med någon form av risk. Över lång tid så är risken för någon typ av komplikation cirka 8-10% vid ICD inläggningar. På Sahlgrenskauniversitetssjukhuset ligger komplikationssiffrorna i paritet med genomsnittet.

### Infektion

Det finns en liten risk för infektion direkt efter operationen. För att minimera denna risk är det viktigt att du noggrant utför de bakteriedödande duscharna innan operationen enligt instruktion.

### Elektrod som lossnar

Den vanligast förekommande komplikationen är att en elektrod ändrar läge eller lossnar helt från hjärtmuskeln. Risken är störst de första veckorna efter operationen, innan elektroden läkt fast ordentligt. Om den lossnat är det nödvändigt att operera igen för att lägga elektroden rätt.

### Punktion av lungan eller hjärtat

Ibland måste vi använda ett blodkärl som ligger nära lungan och då finns det en liten risk för att man sticker hål på lungsäcken, det kallas för pneu- mothorax. Detta tillstånd läker ofta av sig själv men behöver i enstaka fall behandlas med ett dränage. En mycket ovanlig komplikation kan uppkomma vid elektrodplaceringen i hjärtat då elektrodspetsen kan gå

---

igenom hjärtväggen. Det kan då samlas blod i hjärtsäcken vilket kan påverka hjärtats pumpförmåga, och behöver behandlas genom att blodet tappas ut.

#### Onödiga chocker

Ibland kan man drabbas av andra typer av hjärtrusningar, till exempel förmaksflimmer. Det kan vara svårt för dosan att skilja på en allvarlig eller ofarlig hjärtklappning och det finns en risk att ICD:n avger en onödig chock. Detta är inte en komplikation som har med operationen att göra. Man kan ofta minska risken för att det ska inträffa genom att ändra medicineringen eller programmera om ICD-dosan.

#### Efter operationen

Vi programmerar ICD:n efter dina behov innan du lämnar operationssalen. Ibland behövs ett tryckförband i 24 timmar för att minska risken för blödningar och blåmärken. Personalen på avdelningen kommer att hjälpa dig att ta bort detta innan du går hem. När du kommer tillbaka till avdelningen kan du kliva upp och du får äta och dricka direkt om du känner dig redo.

Efter några timmar släpper lokalbedövningen och då kan du behöva ta värkstillande medicin, ofta räcker det med Paracetamol, till exempel Alvedon. En del patienter kan behöva genomgå en kontrollröntgen ett par timmar efter operationen. Du kommer att ligga kvar på sjukhus över natten och ICD-dosan kontrolleras dagen efter. Därefter skrivs du ut från sjukhuset.

#### Första tiden hemma

Det är mycket ovanligt med infektioner, men om du får symtom i form av feber eller att området över såret blir rodnat, svullet eller varmt, så vill vi att du kontaktar din mottagning så fort som möjligt.

Förbandet över såret skall sitta på i 7 dagar och får inte bytas. Under denna tid får du inte bada, basta eller träna hårt. Efter 7 dagar kan du själv ta bort förbandet. Under tiden fram till första återbesöket ska du vara försiktig med tunga lyft och kraftigare armrörelser, till exempel stavgång, tennis eller golf. Detta för att minska risken att elektroden lossnar.

En ICD-dosa är betydligt större än en vanlig pacemaker, så även när svullnaden gått ner kommer du att känna av den som en utbuktning nedanför nyckelbenet. Det kan ta flera månader innan du helt vänjer dig vid känslan. Säkerhetsbältet kan kännas och kvinnor kan ibland uppleva ett visst obehag om BH-bandet hamnar över ICD-dosan.



### Uppföljning

Du kommer att kallas till ett återbesök efter 6 veckor för kontroll. Om du har frågor innan ditt första besök är du välkommen att kontakta oss på ICD-enheten. ICD:n har en minnesfunktion som samlar statistik om hjärtrytmen och kan utföra vissa mätningar automatiskt.

Vi kommer att kontrollera din ICD regelbundet, dels uppföljning via distans, och uppföljning på mottagningen, ofta omväxlande med läkarbesök respektive sjuksköterskebesök. Ibland kan tätare kontroller behövas, till exempel om ny programmering behöver utvärderas eller att du drabbats av rytmrubbningar.

### Distansuppföljning

Alla ICD:er har möjlighet till distansuppföljning via en sändare eller en applikation om du har en smartphone. Informationen från din ICD överförs via sändaren och nätet till oss på ICD-enheten. Sändaren skall vara placerad i ditt sovrum, max 2 meter från din säng. Sändaren läser av din ICD med schemalagda mellanrum, men den skickar också automatiskt data till oss om den upptäcker något avvikande. Om allt ser bra ut tar vi inte kontakt med dig.

Du erhåller inget svar från oss efter att vi mottagit dina sändningar om det inte är så att vi bedömer att justeringar av din ICD eller dina mediciner bör göras. Du kan själv enkelt via 1177 vårdguidens e-tjänster logga in i din journal och läsa våra anteckningar. Undrar du över något kan du även skriva till oss via 1177 vårdguidens e-tjänster. För att kunna använda 1177 vårdguidens e-tjänster behöver du ett Bank ID.



---

Vi vill att du hör av dig till oss om du plötsligt har svimmat eller upplevt en chock från din ICD. Mår du bra efteråt kan du kontakta oss på kontorstid: Skulle du må dåligt efter en chock bör du ringa 112 för transport till närmaste sjukhus.

#### Larmfunktioner

De allra flesta ICD:er har en larmfunktion, antingen som ljudsignal eller vibration, om den aktiveras upprepas larmet med några timmars mellanrum. Det är ovanligt att larmet utlöser men det kan aktiveras av olika orsaker, till exempel förmaksflimmer, att batteriet håller på att ta slut eller på grund av tekniska problem.

Detta är för din säkerhet och vi kommer att demonstrera larmet för dig vid ditt återbesök. Samtidigt som larmet utlöser kommer det gå en sändning till oss om du befinner dig i närheten av din sändare. Om du uppfattar att ICD:n signalerar skall du kontakta din mottagning för kontroll. Vissa ICD:er avger ett ljudlarm när en magnet kommer i kontakt med ICD:n.

#### Bilkörning

Om risken för att drabbas av en allvarlig hjärtrusning är så hög får man inte köra bil, för din och andras säkerhet. Vi följer Transportstyrelsens regler och föreskrifter. Efter operationen har du körförbud fram till första läkarbesöket, cirka 6 veckor efter operationen. Om du inte har haft några rytmrubbningar kommer du troligen att få köra bil igen, men det avgör läkaren.

Vid allvarliga hjärtrusningar i framtiden kommer du ånyo att få körförbud i minst 3 månader för att se att din hjärtrytm är stabil. Det är inte möjligt för personer med ökad risk för allvarliga hjärtrusningar att köra yrkestrafik såsom buss, lastbil eller taxi, därför dras högre behörighet in och anmälan skickas till Transportstyrelsen.

#### Svenska ICD och Pacemakerregistret

Alla patienter som får en ICD i Sverige registreras enligt Socialstyrelsens anvisningar i Svenska pacemakerregistret som är en nationell databas. Meningen med registret är att man lätt ska kunna spåra en patient, en elektrod eller generator som av någon anledning bör kontrolleras särskilt noga på grund av ett misstänkt fel. Du får ett kort utskrivet från registret som skickas hem till dig. Det visar vilken typ av ICD du har. Det är bra att ha kortet i plånboken och vid flygresor kan du behöva visa upp det när du skall passera säkerhetskontrollen.

---

**Postadress:**

Verksamhet Kardiologi  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
413 45 Göteborg

**Telefon:**

031-342 10 00

**Webbplats:**

sahlgrenska.se

## Att leva med ICD

Att leva med ICD innebär inte direkt någon begränsning i vardagen. Om allt ser bra ut vid första återbesöket kan du återgå till dina normala aktiviteter. Du kan till exempel cykla, springa, spela golf, ha sex och fortsätta leva som vanligt. Om du jagar och är vänsterskytt ska detta diskuteras med oss innan operationen. Om du i din omgivning, kanske i jobbet, kommer i kontakt med kraftiga elektromagnetiska fält, kan vi behöva göra vissa justeringar. Informera oss, så tar vi reda på vad som gäller i just ditt fall. Det är viktigt att informera ansvarig läkare inför operationer och behandlingar om att du har en ICD. Inför till exempel magnetröntgen behöver personalen där veta om i förväg att du är ICD bärare. Chockerna från en ICD kan inaktiveras.

Detta görs till exempel inför vissa operationer som kan störa dosan och sker med hjälp av en magnet eller att man programmerar om dosan tillfälligt.

## Vad händer när batteriet tar slut?

Ett ICD batteri håller vanligen i 7–10 år och beror på ICD:n inställningar och om den avgett chockbehandlingar eller ej. På återbesöken och vid distans- avläsningar kontrollerar vi alltid batteriets livslängd så du behöver inte vara orolig för att det ska ta tvärt slut. Vi gör tätare kontroller/avläsningar när vi börjar se att det närmar sig lämplig tidpunkt att byta dosan. De flesta ICD:er har ett säkerhetssystem och avger ljud/vibrationssignal när batteriet närmar sig tidpunkt för byte.

Byte av ICD:n innebär en ny operation, men då elektroderna oftast fungerar som de ska, behöver oftast endast själva dosan bytas, vilket är en mindre operation än den första. Till skillnad från pacemakerbehandling är ICD- behandling ingen tillsvidare behandling. Vid varje förändring av hälsotillstånd, inför dosbyte görs en ny medicinsk bedömning om behovet av ICD behandling kvarstår. I vissa situationer avstår man från att lägga in en ny ICD.

## Inaktivering av ICD-behandling i livets slutskede

Mot slutet av livet, vid hög ålder eller att man drabbats av allvarlig sjukdom, kan man komma i ett läge där ICD:n inte längre gör någon nytta. Det är då viktigt att du har kunskap om att chock-funktionen på en ICD kan inaktiveras. Man har alltid rätt att själv bestämma om man vill avbryta en behandling eller inte. Det finns alltid möjlighet att återaktivera chockerna om situationen förändras.

Pacemakerfunktionen påverkas inte av att chockfunktionen inaktiveras. Det finns starka medicinska och etiska skäl för att stänga av ICD-terapi i livets slutskede. Det gör man i samråd med patienten för att undvika onödiga chockterapi.

---

### Postadress:

Verksamhet Kardiologi  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
413 45 Göteborg

### Telefon:

031-342 10 00

### Webbplats:

sahlgrenska.se

---

Har du frågor eller funderingar, kontakta pacemakerenheten på det sjukhus du följs upp på.

Kontakt:

Vi har som regel att inte diskutera patientärenden via e-post då vi inte kan garantera skyddet av personuppgifter.

Elektronisk kontakt:

Använd 1177 vårdguidens e-tjänster

Telefon:

Pacemakerenheten Hjärtmottagningen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Telefon: 031-342 78 02

Telefontid: måndag–fredag kl. 09:00–10:00

Kontakt verksamhet Kardiologi

Telefon: 031-342 4050.

Telefontid: måndag–fredag 08:00–11:00

Kontaktpunkten Sahlgrenska Universitetssjukhuset /**Östra**

Telefon: 031-342 24 00

Telefontid: måndag–fredag 07:30–13:00

Hjärtmottagningen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset / **Mölnadal**

Telefon:031-343 17 60

Telefontid: måndag–fredag 08:00–10:00

---

**Postadress:**

Verksamhet Kardiologi  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
413 45 Göteborg

**Telefon:**

031-342 10 00

**Webbplats:**

sahlgrenska.se