OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi
Innehållsansvar: Amar Taha, (ammta1), Överläkare
Granskad av: Kristina Rauholt Lundkvist, (krira2), Sektionsledare
Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef
Giltig från: 2026-08-04
Giltig till: 2026-11-08

Handhavande av CIED(pacemaker, ICD,CRT) vid Diatermi

Revideringar i denna version

Nytt PM.

Syfte

Rutin för handhavande av patienter med CIED (cardiac implantable electronic device) i samband med diatermi. Syftet med denna rutin är att säkerställa patientens vård, identifiera vilka patienter som bör omprogrammeras och ge ett enhetligt omhändertagande av denna patientgrupp.

Bakgrund

Vid användning av diatermi finns risk för störningar/elektromagnetisk interferens vilket kan påverka CIED (Cardic Implantable Electronic Device). CIED innefattar pacemaker, Leadless, ICD och CRT. Diatermi kan inhibera pacemakeraktivitet och därmed utebliven pacemakerstimulering vilket kan ha allvarliga konsekvenser hos patienter som är pacemakerberoende. Diatermi kan också leda till asynkron stimulering hos patienter med vissa pacemakerfabrikat. Vid diatermi nära dosan kan dess elektronik skadas. CIED-systemet omfattar både dosa och elektroder till hjärtat.

Vid ICD-behandling kan diatermi/störningar leda till felaktigt tolkad kammararytmi varvid elchock avges. Därför måste ICD-funktionen hos en ICD/CRT-D vara temporärt avstängda under en operation med användning av all typ av diatermi. Detta kan ske genom användning av magnet eller omprogrammering. Vanlig pacemakeraktivitet som finns i ICD/CRT-D avaktiveras inte av magneten.

Unipolär diatermi används med försiktighet på patienter med CIED och bör inte användas <15cm från CIED. Bipolär diatermi anses generellt ha låg risk att påverka CIED. Vid behov av diatermi rekommenderas i första hand bipolär diatermi eller ultraljudsdissektor.

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

PACEMAKER/ CRT-P

Bipolär diatermi stör inte pacemakerns funktion.

Unipolär diatermi under navelhöjd stör inte pacemakerns funktion.

Unipolär diatermi ovan navelhöjd kan leda till inhibering av pacemakerstimulering. Hos pacemakerberoende patienter kan det innebära att patienten får asystolier under tiden man använder diatermin. Vid misstanke om utebliven pacemakerstimulering använd diatermi i korta, intermittenta applikationer med låg energimängd.

Patient ska vara EKG övervakad under hela ingreppet.

Placera indifferenta plattan kaudalt så att strömmen leds bort från pacemakerdosan.

Om magnet appliceras över pacemakern går den in i magnetfrekvens (testfunktion) AOO/VOO/DOO (asynkron pacing) med frekvens 70-100/min. Såvida inte en nödsituation uppstår avråds från bruk av magnet på pacemakerpatienter.

Biotroniks pacemakers reagerar inte på magnetrespons som de övriga tillverkarna. Om magnet appliceras över pacemakern innebär det 10 slag asynkront 90/min därefter går pacemakern tillbaka till programmerad inställning.

Omprogrammering görs endast om operationen är nära dosan och patienten är pacemakerberoende, med hänsyn till användning av diatermi.

ICD/ CRT-D Implantable Cardioverter Defibrillator/ Cardiac Resynchronization Therapy-Defibrillator

Vid operationer där någon typ diatermi används skall ICD-funktionen på ICD/CRT-D temporärt inaktiveras.

ICD-funktionen stängs av med magnet alternativt med omprogrammering.

Ringmagnet är enklast att använda. Ringmagneten placeras över dosan och tejpas fast. Det kan då höras en pipsignal eller en kort vibration. Observera dock att detta enbart inaktiverar ICD-funktionen och kommer inte påverka pacingfunktionen. Detta innebär att hos patienter med ICD/CRT-D som är pacemakerberoende, kan diatermi leder till inhibering och därmed utebliven stimulering oavsett man har applicerat

magneten eller inte. Det är därför viktigt att bedöma patientens egenrytm. Om patienten opereras i magläge, eller där det finns risk att ringmagneten inte kommer att ligga kvar på plats bör man manuellt inaktivera ICD-funktionen, kontakta då ICD-enheten på hjärtmottagningen.

Observera: Det existerar flera olika CIED tillverkare.

CIEDs tillverkade av BIOTRONIK rekommenderas en fyrkantig magnet då Biotroniks "readswitch" sitter i mitten och inte alltid får kontakt med en ring-formad (donut) magnet. Fyrkantiga magneter finns att låna på pacemakerenheten på Hjärtmottagningen. Vid placering av magnet över ICD/ CRT-D inhiberas ICD-funktionen i 8 timmar sedan ska man lyfta på magneten i 3 sekunder för att behålla ICD-funktionen inaktiv.

Patient med inaktiverad ICD-funktion ska rytmövervakas och vara uppkopplad med defibrilleringsplattor koppad till extern defibrillator. Defibrilleringsplattor skall placeras minst 10 cm från implantatet eller fästas anteriort/posteriort.

Om kammararytmi uppstår under operation som behöver behandlas, tag bort ringmagneten så återaktiveras ICDn för att ge terapi. Om patienten är vaken överväg kortvarig sedering innan magnet avlägsnas för terapi.

Postoperativt, innan patienten lämnar operation/IVA måste ICD-funktionen aktiveras, genom avlägsnande av magneten eller återprogrammering. Alla inställningar återgår till ordinarie funktion efter avlägsnande av ringmagneten.

Har patienten defibrillerats (externt eller via ICD:n), skall ICD-dosan kontrolleras postoperativt. I övriga fall behövs ingen kontroll.

För vårdgivare

Vid osäkerhet rådgör med Pacemaker- och ICD-enheten på hjärtmottagningen.

Uppföljning och utvärdering

Avvikelse från rutinen ska dokumenteras i patientjournalen och inträffade negativa händelser ska rapporteras avvikelsesystemet Med Control Pro där aktuell linjechef ansvarar för utredning, åtgärd och uppföljning. Vårdenhetschef och styrdokumentsansvarig för Hjärtmottagningen ansvarar för att rutinen utvärderas och revideras när behov finnes. Uppdatering av rutin sker inom två år

Dokumentation

Redovisande dokument ska hanteras enligt sjukhusets gällande rutiner för arkivering av allmänna handlingar.

Granskare/arbetsgrupp

Amar Taha, Specialistläkare, VÖL Kardiologlab, VO Kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Kristina Rauholt Lundkvist, Specialistsjuksköterska Hjärtmottagningen, VO Kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Cecilia Törnblom, Sjuksköterska Hjärtmottagningen, VO Kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Amar Taha, (ammta1), Överläkare

Granskad av: Kristina Rauholt Lundkvist, (krira2), Sektionsledare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9777-819499373-507

Version: 4.0

Giltig från: 2026-08-04

Giltig till: 2026-11-08