

# Pacemaker - elektrodextraktion – Operation

## Förändringar sedan föregående version

Uppdaterad rutin

## Sammanfattning

Elektrodextraktion = borttagande av elektrod. Elektroden(-erna) kan vara placerad i hjärtats högra kammare, i höger förmak eller i sinus coronarius. Indikationerna kan vara infektion: Dosficke-infektion, endocardit. Skada på eller icke fungerande elektrod. Annat behov av elektrodbytet.

## Bakgrund och syfte

Rutinen är en arbetsordning som steg för steg beskriver de uppgifter som utförs systematiskt och specifikt perioperativt under en elektrodextraktion. Hantering av utrustning och omvårdnad av patient vid elektrodextraktion styrs mot ett standardiserat sätt att arbeta i syfte att skapa en säker, enhetlig och metodisk rutin för genomförande av operation och underlätta flödet av patienter på sal.

## Utrustning

### Galler

- Friläggingsgaller

### Extra instrument

- Ev. Speciella ytterskidor

## **Inne på salen och på akutvagnen**

På salen ska beredskap finnas för akut sternotomi, akut pericardtapping och ev. hjärt-lungmaskin.

- Akutsåg. Obs! På tidigare sternotomerad patient krävs konverteringsgaller istället för såg och akutgaller
- Akutgaller
- Ljumskgaller
- Låda med utrustning för akut pericardtapping (finns extraktionsskåpet på sal 24)

## **Extraktionsskåpet (sal 24)**

- LASER-kit, innehåll: Spectranetics Soft grip hemostat (en sorts fattningstång) ”LASER”-sax
- LLD accessory kit, innehåll: Gauge pin mätsticka till elektrodens innerlumen, coil expander (pryl)
- LLD-kit 1, 2, 3 och EZ (Innehåller ledare och lockingstylet)
- Skruvmejsel till pacemaker
- Steril strumpa och tejp till PM-programmerare
- GlideLight 12 fr. 14 fr 16 fr. (Spectranetics)
- Bridge prepkit (se plastad bilaga i Bridgebacken)
- Ev. Testsladd
- Ev. Introducer-set 9F korta 9F långa (11F korta och 11F långa till ICD-elektrod)

## **Suturer**

- Runt elektroden: 3-0 Polysorb ligatur hjul
- Hud: 3-0 Polysorb C-14 ,3-0 Monocryl
- Fixering av pacemakern: 2-0 Ti-Cron CV-300
- Till reviderad dosficka: 3-0 Polysorb GS-21
- Runt punktionsområdet: 3-0 Polysorb GS-21

## **Övrigt**

- Allmänset thorax
- Gröna handdukar

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

- Djup diatermificka (skopificka)
- Lamphandtag
- Operationsrockar
- Handskar
- Sugmunstycke
- Knivblad nr 10
- 20ml spruta
- Svart kanyl
- Förband, Tegaderm Foam Adhesive
- C-bågeskydd
- Odlingsrör till elektrodtopp
- Blå/röda stryprör (franska)
- Defibrillatorplattor
- Ev. dubbelslitslakan

#### **Läkemedel:**

- Lokalbedövning: Xylocain 10 mg/ml eller Marcain adrenalin 5mg/ml+5microgram/ml
- Ev. Genta Coll 5x5cm
- NaCl
- Descutansvamp och Väteperoxid 15mg/ml till rengöring av infekterad dosficka
- 99,5% sprit till desinfektering av dosa

## Utförande

### Uppdukning av material

Se Rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Se rutin "För säkerställande av att material inte oavsiktligt kvarlämnas i samband med operation"

## Apparatur

Laserapparaten ”testas/kalibreras” med icke steril specialprobe efter uppdukningen och innan patienten sövs. Den finns i laserapparatens ”skåp”.

- Excimer-laser med tillhörande skyddsglasögon, varningsskylt om LASER att hänga på dörren
- Utrustning för röntgengenomlysning C- båge.
- Torn med programmerare, testutrustning för pacemaker
- Ställ med blyförkläden (utanför salen)
- UCG skall användas

Se även rutin “Mall Hjärtkirurgi - Operation”.

## Förberedelser intraoperativt

Se även rutin “Mall Hjärtkirurgi - Operation”.

## Positionering

Se rutin “Pacemaker extraktion - Positionering”

## Desinfektion av hud

Tvätta området från halsen och ut till clavikeln och hela bröstkorgen ner till naveln. Tvätta även en ljumske. (För ev. sternotomi, subxiphoidal pericardtappning, ljumsk kanylering.) Om patienten är tidigare sternotomerad, tvättas höger sida av bröstkorgen så långt ut lateralt som möjligt.

## Sterildrapering

Slitslakanet fästs så att tillgång finns för ljumske och från clavikeln och ner till mamillen på båda sidor. Ett huvudlakan klistras från halsen ut över axlarna och läggs upp över narkosbågen.

## Operation

Huden incideras i eller i närheten av den tidigare hudincisionen. Inspektera halsens sidor om ev. punktion har föregåtts elektrodinläggningen. Fortsatt dissektion genom subcutan vävnad med diatermi och/eller sax, försiktigt för att inte riskera elektrodskada. Elektrodläget kontrolleras med genomlysning, man identifierar den elektrod som ska extraheras. IS-1-kopplingen klipps av och man

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

fattar elektroden med en fattningstång ("SofGrip"). Innerdelen av elektroden vidgas med en "Coil Expander" och man mäter elektrodens innerdiameter med mätsticka (Gauge Pin). Ledare i LLD-kitet förs in i elektroden så långt in som är möjligt. Den dras ut därefter. En "Locking Stylet" i uppmätt storlek tas upp och sätts in i elektroden så långt som möjligt och fixeras. Runt elektroden knyts även en lång ligatur. (Denna tillsammans med LockingStyleten används för att hålla och dra lätt i elektroden samtidigt som man "skär" med LASER-proben. (LASER-proben "skär" cirкулärt runt elektroden i kärlet när den aktiveras.) Laserproben kalibreras innan nästa moment enligt instruktioner. Ligatur och LockingStylet dras igenom LASER-proben med hjälp av locking stylet. Vid behov fortsätter man med att trä en dilatator över LASER-proben och denna i sin tur träs över pacemaker elektroden.

Man aktiverar LASERN och "skär" en bit i taget runt pacemaker elektroden inne i venen. Denna procedur upprepas tills man har kommit omedelbart proximalt om elektroden i hjärtat. När man har fått loss pacemaker elektroden i hjärtat dras den ut genom LASER-proben/dilatatorn, som får sitta kvar i blodkärlet. Via den kan man lägga in en ledare från introducersetet och lägga in en ny elektrod vid behov. Se rutin "Pacemaker - primärimplantation - Operation".

## Slutning av operationssåret

Såret sys subcutant och intracutant med 3-0 resorberbar sutur. Förband läggs, vanligen även tryckförband.

## Omhändertagande av preparat

Elektrodtippen klipps av ett par cm och skickas till baklab för odling.

För omhändertagande av preparat och odlingar se rutin "Preparathantering Thorax Op2"

## Kontroll efter avslutat ingrepp

Se Rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation".

Se rutin "För säkerställande av att material inte oavsiktligt kvarlämnas i samband med operation".

## Komplikationer

- Kärlskada under LASER-proceduren, med perforations- och blödningsrisk
- Perforation hö. förmak med risk för hjärttamponad
- Perforation av hö. kammare med risk för hjärttamponad
- Pleurapunktion
- Hjärtarrytmier med hemodynamisk påverkan
- Skada på tricuspidalisklaffen

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från styrdokumentet rapporteras i MedControl PRO.

## Relaterad information

“Mall Hjärtkirurgi - Operation”

“Pacemaker extraktion - Positionering”

“För säkerställande av att material inte oavsiktligt kvarlämnas i samband med operation”

“Pacemaker - primärimplantation - Operation”

“Preparathantering operation 2”

## Arbetsgrupp

Jakob Gäbel, Överläkare, Operation 2, Thorax och Kardiologi, Omr 6, Sahlgrenska Universitetssjukhus

Joan Laban Andersson, Operationssjuksköterska Operation 2, Thorax och Kardiologi, Omr 6, Sahlgrenska Universitetssjukhus

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Thorax och kardiologi

**Innehållsansvar:** Karin Bengtsson, (karbe61),  
Operationssjuksköterska

**Godkänd av:** Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-2039

**Version:** 11.0

**Giltig från:** 2025-06-18

**Giltig till:** 2027-06-17