

Gäller för: Anestesi 1 och 2 Sahlgrenska, Operation 1 och 8 Sahlgrenska

Giltig från: 2025-05-13

Innehållsansvar: Alexandru Ilie, (aleil1), Överläkare

Giltig till: 2027-05-13

Granskad av: Alexandru Ilie, (aleil1), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

# Temporär transvenös pacemakerinläggning för "Rapid pacing" - anestesirutin

## Förändringar sedan föregående version

Första versionen

## Syfte

Att optimera för operatör i samband med att man lägger ett endograft i aorta ascendens eller descendens

## Kort sammanfattning

En säker och exakt placering av endograft i aorta ascendens, eller ibland även i proximala aorta descendens behöver att vänsterkammarens utflöde betydligt minskas i en eller flera korta omgångar under ingreppet. Detta uppnås genom att använda en högfrekvens kammarstimulering via en temporär transvenös pacemaker.

## Kompetensnivå

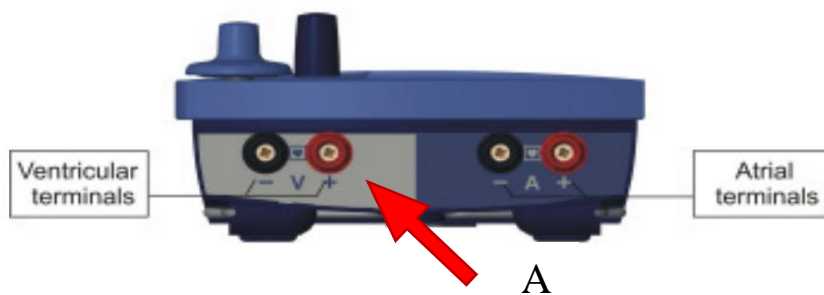
anestesibakjour, vid behov thoraxanestesi bistånd (ring: 27456 Thorax An jour)

## Utrustning

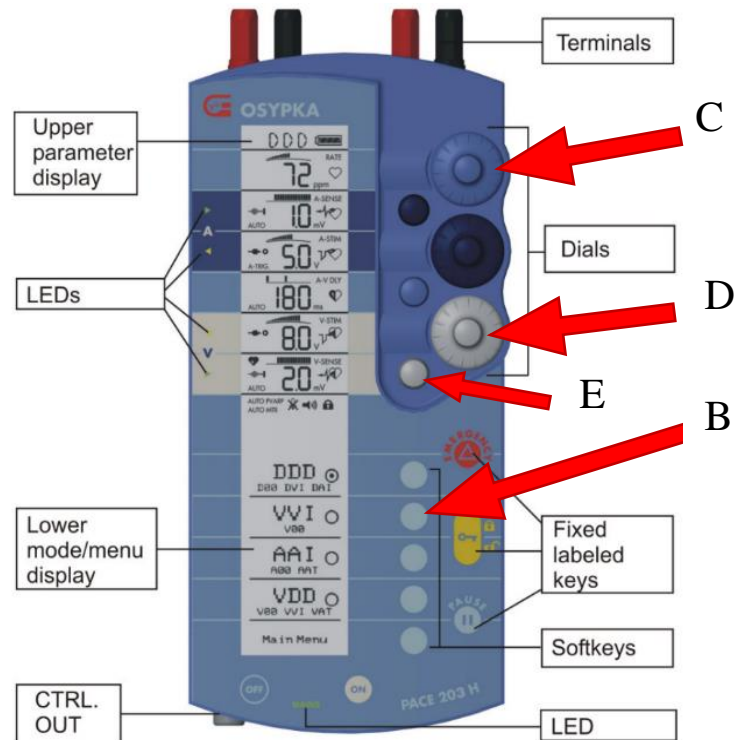
- **Inläggningsinstrument (introducer)** "MERITMEDICAL Exacta 6F" finns på Operation 8 i Sterilföråd 1, Hylla K
- **Pacemakerelektrod** av typen "BARD Temporary Pacing Electrode" (med ballong om det finns) finns på Operation 8 i Sterilföråd 1, Hylla K
- **Extern pacemakerdosa**
  - PACE 203 lånas från Thorax Operation, ring bryggan: 27458
- **Kammarkabel** (förlängning mellan pacemakerelektrod och pacemakerdosa) lånas av Thorax Operation
- **Defibrillatorplattor** på patienten i biaxillärt läge
- Vid behov hjärtultraljud (**TTE eller TEE**) för elektrodpositionering
- **Röntgengenomlysning** (Phenon eller C-båge) för att bekräfta elektrodläge.
- **Röntgen förkläde**

## Arbetsbeskrivning / tillvägagångssätt

- Ta på Röntgen förkläde under den sterila rocken
- Ultraljudsledd placering av inläggningsinstrument, företrädesvis i höger v. jugularis interna, men detta skall samstämmas med kirurgen.
- Pacemaker Elektroden skall tas fram sterilt på manöverbordet
- Skruva fast elektrodavledningarna till motsvarande kammarpol (V) på externa pacemakerdosan, adapter finns i kitet. (A)



- Använd gärna förlängningssladd om tillgänglig (lånas också från thorax) för att kunna hålla större avstånd från strålningen.
- Inläggningsinstrumentets sterila strumpa ska träs över elektroden och skruvas fast till inläggnings-instrumentet, men dra inte åt fixeringsringarna då elektroden ska kunna röra sig fritt.



- Sätt på pacemakerdosan och starta pacing i VVI mode (B) på en frekvens med 10 slag/minut högre än patientens basfrekvens (C) och 10V stimuleringsamplitud. (D)
- När elektrodpetsen är i v. cava superior, blås upp ballongen (om elektroden är avsedd med sådan). Avancera pacemakerelektroden under Röntgengenomlysning tills spetsen lägger sig i högerkammaren. Töm ballongen och bekräfta att "capture" syns på monitorn: spike, följda av QRS och puls på artärkurvan i den inställda frekvensen. Nu kan elektrodläget vid behov finjusteras med hjälp av ultraljud eller genomlysning.
- Hitta den lägsta effektiva stimuleringsamplituden (capture tröskel) genom att sänka amplituden tills capture förloras, öka sedan långsamt amplituden tills impulserna fortleds igen. (D) Vid bra elektrodläge bör stimuleringsamplitud vara <math>< 5V</math>. Den optimala stimuleringsamplituden ska vara tröskelvärdet + 5V. (t.ex. om capture tröskeln är 4V, optimala stimuleringsamplituden blir 9V)
- Känsligheten (Sensing) får vara kvar på 2 mV. (E)
- Dra åt både proximal och distal fixeringsring på inläggningsinstrumentets strumpa.
- Pacemakerdosan sätts i viloläge: gå in på "Power-Off Menu" och välj "Stand-by (store data)"

## Förberedelser Innan "Rapid pacing" med PACE 203 (blå)

- Sätt på pacemakerdosan, tryck på "Unlock/Lock" knappen om dosan är låst
- Bekräfta att det fortfarande finns capture med de inställda värdena (VVI, basfrekvens+10)
- Gå in på "Main Menu" och välj "High-Rate", sedan välj "Kammar snabb stimulering" ställ in frekvensen med motsvarande vridknapp (C) på 200/min, vid hjärtsvikt får lägre frekvens kort testas (t ex 180/min)
- Preoxigenering  $\geq 3$ min före pacing start
- För att starta "Rapid pacing" tryck på "START" och håll knappen intryckt, släpp för att avsluta "Rapid pacing" när kärllkirurgen ordinerar "Stoppa pacing"

## Vad händer under pacingen

- Artärkurvan minskar i amplitud sedan planar den eventuellt ut.
- Observera INVOS
- "Rapid pacing" sker i korta, några sekunders omgångar, som normalt överskrider inte 30s.

## Kommunikation vid "Rapid pacing"

- För att tydliggöra när rapid pacing skall startas och avslutas används ett kommando enligt closed loop där kärllkirurgen säger "Klart för pacing?" och anestesilog svarar "Klart för pacing!", sedan "Starta pacing!" och "Stoppa pacing!" enligt samma princip!

## Kritiska moment och komplikationer

- Högerkammarperforation
- Arytmier
- Förlängd hypotoni efter "Rapid pacing"

Pacemaker Elektroden ska dras på operation, om inte någon särskild anledning finns till att ha den kvar. Bekräfta att ballongen är tom innan att backa elektroden. Inläggningsinstrumentet ska avlägsnas på postop, till dess kan den användas som en CVK.

## Arbetsgrupp

Mattias Danielsson, Överläkare Thoraxanestesi, Omr 6 SU/SS

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Anestesi 1 och 2 Sahlgrenska, Operation 1 och 8 Sahlgrenska

**Innehållsansvar:** Alexandru Ille, (aleil1), Överläkare

**Granskad av:** Alexandru Ille, (aleil1), Överläkare

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-2678

**Version:** 3.0

**Giltig från:** 2025-05-13

**Giltig till:** 2027-05-13