

Pectus excavatum - Korrektionsplastik med stag - Anestesi

Revideringar i denna version

Smärtbehandlingsalternativ till TEDA: cryoablation som utförs av kirurgen.

Arbetsbeskrivning

Walter Lorenz stöd-stavsystem och stabiliserare är ett kirurgiskt implantat i rostfritt stål avsedd för behandling av pectus excavatum.

Metoden utarbetades av Dr Donald Nuss USA 1987.

En (ibland två) stålskenor böjs till efter patientens bröstorg. Skenan avlägsnas efter ca 3 år.



Risker

- Sedvanliga vid thoraxkirurgi/skopi,
- Vid genomföring och manipulation av ledare och stag trycker kirurgen på hjärtat med risk för
 - Extraslag
 - Arytmi
 - Blodtrycksfall

Förberedelser på sal

- Ventilator Maquet FLOW-i: Funktionskontroll
- Defibrillator: Funktionstest
- 1-tryck
- TEDA-set och bord
- Tunt videobronkoskop (antifog-medel och silikonolja)
- Warmtouch, mössa
- Helkroppstäcke
- Varmt på sal

Premedicinering

- PM Premedicinering

Övervakning och infarter

- 1 PVK i vänster armven, helst 2.0. Hit kopplas TIVA-set och noradrenalininfusion
- Ytterligare 2 PVK, helst 2.0, varav 1 i fotven
- Artärnål i arteria radialis
- Dubbellumentub vänster
- EKG 5-avledning
- BIS
- Temperaturmätning
- Pulsoximetri
- ETCO₂ mätning
- TOF
- KAD

Uppläggning

- Vanligt operationsbord.
- Samtliga stöd och operationsbågen fästs på operationsbordets vänstra sida.
- Patienten ska ligga så långt ut mot höger sida som möjligt.
- Vänster arm läggs på armbord rakt ut från kroppen.
- Höger arm läggs upp på vinklat armstöd, avsett för NUSS-operation, över huvudet.

- Armen fästs med kardborreband som finns på armstödet samt extra gelband runt armbågen, som knäpps runt armstödet stag.
- Liten rund gelkudde läggs som stöd under höger axel.

Vätskor

- Ringer-Acetat (ej blodvärmare)

Blodgruppering/Bastest

- Ja/Ja

Blod

- Nej

KAD

- Ja

Antibiotikaprofylax

- Se PM Antibiotikaprofylax

Läkemedel

- Vid TEDA
 - Xylocain 10 mg/ml, 10 ml
 - Sufenta (50 µg/ml), 1ml
 - Bupivacain (5 mg/ml), 10 ml
 - Bupivacain (2,5 mg/ml) (50 ml Bupivacain 5 mg/ml plus 50 ml NaCl), 100 ml i PCA pump
- Robinul (0,2 mg/ml) 1 ml
- TCI Remifentanil (50 µg/ml), 40 ml
- TCI Propofol (20 mg/ml) 50 ml
- Rocuronium 10 mg/ml, 5 ml
- Noradrenalin (0,1 mg/ml)
- Robinul-Neostigmin (0,5mg/ml + 2,5 mg/ml), 1 ml eller Sugammadex (100mg/ml)

ANESTESI

- TEDA om inte Cryoablation planeras att användas eller om kontraindikation för TEDA *inte* föreligger
 - Lägga TEDA på nivå TH 6-7 i sittande, under
 - Lätt sedering med Propofol TCI 0,5-0,8 µg/ml och Remifentanil TCI 0,2 ng/ml
 - EDA katetern förs 5-7 cm in i epiduralrummet
 - Testa för spinalt läge med Xylocain 20 mg
- Aktivera med Sufenta 25-50 µg och Bupivakain 20-35 mg, 20-30 minuter före operationsstart
- Blockaden underhålls med Bupivakain (2,5 mg/ml), 5 ml/timme, bolusdos 2 ml och spärrtid 20 minuter
- Artärnål
- Induktion
 - Remifentanil TCI och Propofol TCI
 - Rocuronium
 - Intubation med dubbellumentub
 - Infusion noradrenalin (0,1 mg/ml) kopplas med kort trevägskran till TIVA-setet
- Dubbellumentub
 - Vänstertub används alltid
 - Finns i storlekarna 32–41 Fr
 - 35 Fr till kvinnor och 37 Fr till män
- Underhåll
- TCI Propofol, Remifentanil och ev. TEDA
 - Rocuronium vid behov eftersom stor kraft används för att vränga ut thorax
- Kontrollera blodgas (P_aCO_2 och BE)
- Ventilation
- Ventilera med 100 % O_2 och färskgasflöde 8–10 l/minut i 3–5 minuter före avstängning av lungan
 - Använd VKTS och PEEP 0 cm H_2O
- Vid enlungsventilation
 - VKTS
 - Tidal volym 4–5 ml/kg
 - PEEP 0 cm H_2O
 - F_iO_2 50–100%
- Vid asymmetri i thorax och hypoplasi av ena lungan kan enlungsventilation av motsatta lungan leda till höga luftvägstryck
- Väckning

- Reversering av Rocuronium med Robinul-Neostigmin eller Sugammadex

Pleuradrän

- Drän i höger thorax
- Operatören ordinerar sugstyrka i cm H₂O

Postoperativ smärtlindring och vård

- Uppvak på TIMA och kvarstannar där över natten
- Ingreppet är mycket smärtsamt
- Vid cryoablation fryser man 6 intercostalnerv (nerv 3-8) på både höger och vänster sida. Varje frysning tar 2 min. Syftet är att smärtlindra patienten. Patienten förblir smärtlindrad 2-3 månader efter ingreppet
 - VAS ≤ 3 när patienten lämnar OP3
- TEDA med Bupivakain (2,5 mg/ml) i PCA pump
 - Inj Toradol 15–30 mg IV kan ges vid axelsmärta (referred pain)
 - Inj Rapifen 0,5–1 mg IV ges vid genombrottssmärta
- Rtg pulm på kvällen operationsdagen
- KAD ut postop dag 1 på morgonen
- Viss försämring av lungfunktion kan förväntas, eftersom främre thorax är immobiliserat av metallstag, och anatomin är förändrad.
- Vid asymmetri kan nedsatt diafragmafunktion förväntas
- Undvik att patienten kurrar ihop sig i flexionsställning

Operationstid

- 25-50minuter.

Extraktion av stag

- Intubationsnarkos, singellumen
- TCI Remifentanil och Propofol
- NIBP är standard, artärnål v.b.(samråd m operatör)
- Premedicinering och postoperativ smärtlindring enl PM, ingen TEDA
- 2 PVK 2,0

Relaterad information

PM TIVA/TCI

PM Remifentanil

Smärtbehandling med thoracal epidural analgesi –TEDA

PM Thoracotomi/skopi - Anestesi

Granskare/Arbetsgrupp

Mattias Danielsson, Överläkare thoraxanestesi och intensivvård,
Thoraxoperation, OP2, Verksamhet Thorax och kardiologi

Lars Jensen, Anestesisjuksköterska/Instruktör, Thoraxoperation, OP2,
Verksamhet Thorax och kardiologi

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-2050

Version: 10.0

Giltig från: 2026-01-25

Giltig till: 2028-01-22