

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi
Innehållsansvar: Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare
Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-04-29

Giltig till: 2027-04-25

Revideringar i denna version

Ändring är gulmarkerat.

Syfte

Enhetlig och säkert vårdförlopp för barn och ungdomar som genomgår öppen hjärtkirurgi vid område 6 Sahlgrenska sjukhuset. Förtydliga punkter kring den perioperativa vården som kan behöva anpassas pga. patientens ålder och/eller vikt.

Bakgrund

Ett antal barn med vikt >20 kg genomgår öppen hjärtkirurgi på thoraxoperation för att sedan vårdas postoperativt på TIVA och avd. 12/25.

Barn med vikt >40 kg hanteras som vuxna med låg vikt.

För patient med vikten 20–40 kg kommer vissa medicinska procedurer och teknisk utrustning att behöva anpassas.

Oberoende av vikt kommer patienten och medföljande anhöriga behöva ett psykosocialt omhändertagande som anpassas till barnets/ungdomens mognadsnivå.

Grunderna i omhändertagandet baseras på riktlinjer och rutiner publicerat i Barium för område 1; Barnanestesi/Intensivvård och Barnkardiologi.

Ansvar

Medicinskt ansvarig sektionschef på enheten är tillsammans med vårdenhetschefen på enheten ansvarig för att rutinen är känd och följs.

Arbetsbeskrivning

PREOPERATIVA FÖRBEREDELSE

Patienten skrivs in på DSBUS senast dagen innan operationen och behandlas enligt DSBUS PM "[Hjärtoperation postoperativ vård avd. 12/25 SU](#)". I samband med inskrivning på DSBUS bör patienten förses med en PVK innan överflyttning till avd. 12/25 dagen innan operationen. *Preoperativ anestesi-bedömning görs av anestesilog på Sahlgrenska.* Patienten med anhöriga bör erbjudas ett besök i TIVA's lokaler.

Premedicinering:

♥ Vikt 20-40 kg: Tabl. Stesolid 5-10 mg

♥ Vikt >40 kg: Tabl Stesolid 10 mg

DSBUS PM "[Premedicinering inför anestesi](#)"

THORAXOPERATION

I TOP förråd finns ett "barnbord" med anesthesiutrustning (Tuber, masker, PVK, CVK etc.)

Anestesiologiskt omhändertagande följer principerna för TOP, men

med

viss anpassning enligt DSBUS PM "[Hjärtanestesi till barn och ungdomar](#)".

Avsteg från standard TOP SU: En vårdnadshavare/förälder får vara

med

in på operationssalen fram tills patienten är sövd.

Vid mycket orolig patient kan man ge små doser sedativum iv. (t.ex. Propofol) i sänghallen.
Patienten kan sövas ned med non-invasiv blodtrycksmätning.
Kom ihåg att patienter som skall opereras på TOP skall vara i kategorin potentiell "fast-track"-Fentanyl-doser bör anpassas till att patienten skall kunna extuberas tidigt efter ankomst TIVA.
Extra observans på tubstorlek och intubationsdjup.

CVK:

Använd gärna ultraljudsledd teknik.
Viktigt att veta om den planerade kirurgin innebär bandning/strykning av v. cava sup.
♥ Vikt >40 kg: - Normal CVK storlek, 16 cm lång- Anpassa hur långt in den läggs.
♥ Vikt 20-40 kg: - Anpassad CVK storlek och längd. 2 Lumen CVK, 13 cm finns i TOP barnbord.

TEE:

Våra prober är godkända för användning till patient >20 kg.
Använd laryngoscop.

Vätskor:

Använd en sprutpump för dosering av bas-tillförsel av vätska;
Ringer Acetat 1-2 ml/kg/t.
DSBUS PM. ["Vätsketillförsel till barn i samband med anestesi och kirurgi"](#).

Provtagning:

Restriktiv för att undvika stora mängder "slask" med risk för Hb. fall.

Värme:

Kom ihåg att låg kroppsvikt medför snabbare nedkylning.

Antibiotikaproylax:

♥ Vikt >40 kg-Kloxacillin enligt TOP PM. ["Antibiotikaproylax"](#).
♥ Vikt 20-40 kg. Kloxacillin-dosen reduceras till 1g pr dos, tidpunkter enligt TOP PM.

KAD:

CH 14 Foley kateter. 5-10 ml i cuff.

Anestesi:

Sevoflurane fram tills ECC.
Propofol under ECC: -Barn/ungdomar behöver i regel större doser jfr Vuxna (2-5mg/kg/h).
BIS.
INVOS: Standard elektroder godkänd för >40 kg.

Smärta:

Påminn kirurgen om att ge lokalbedövning i såret.
Docering: Marcain 5 mg/ml. Maxdos 2mg/kg. Maxvolym 0,4 ml/kg.
Ge iv paracetamol enligt DSBUS PM. ["Smärta-Svaga analgetika"](#).
Morfin PCA startas först efter maskinavgång. Spädning 1mg/ml.
Laddningsdos 2 mg. Kontinuerlig infusion: ♥ Vikt 20-40 kg: 0,5mg/t.
♥ Vikt >40 kg: 1 mg/t

DSBUS PM. ["Smärta –opioider"](#)

Vid "check-out":

Kom ihåg att begära från kirurgen en specifik ordination rörande

Antikoagulation.

– **Ordinationen ”enligt PM” är otillåtet eftersom ingreppet i regel inte är rutin på TOP** (DSBUS antikoagulations-PM avviker från TOP/TIVA PM.
DSBUS PM. [”Trombosprofylax och antikoagulation vid hjärtsjukvård”](#).

Dokumentation:

vätskebehandling

Tydliga ordinationer, framförallt rörande smärtlindring,

och diures-mål i Melior under sökord postoperativ ordination i anestesianteckningen.

TIVA

Operationsdagen:

Vård enligt sedvanliga principer och med stöd av PM från DSBUS. Restriktiv med provtagning pga. risk för HB förlust.

Anhörig bör erbjudas att närvara efter väckning.

Illamående:

Ondansetron 2mg/ml. Ge 0,1 mg/ml upp till 4 mg.

Betapred 4 mg/ml. Ge 0,2 mg/kg upp till 4 mg.

Övriga läkemedel: DSBUS PM [”Postoperativ illamående och kräkningar”](#).

Smärta:

Morfin PCA och perorala opioider enligt vår egen rutin

[”Smärtbehandling,protokoll för intravenös opioid med PCA”](#)

Avvikelse från PM: Morfin 1mg/ml kontinuerlig infusion:

♥ Vikt 20-40 kg: 0,5mg/t.

♥ Vikt >40 kg: 1 mg/t

Paracetamol: ♥ Vikt >30 kg T. Paracetamol 1 g x 4.

♥ Vikt 20-30 Kg T Paracetamol 750 mg x 4

Diklofenak: ♥ Vikt>40 kg T Diklofenak 50 mg x2

♥ Vikt 20-40 kg Diklofenak 50 + 25 mg.

Kom ihåg möjligheten att använda Klonidin (Catapresan) injektion 25-75 microg. Vb (max x 6 pr dygn) PM: [”Klonidin \(Catapres\)-Spädningskort på BIVA”](#).

DSBUS PM [”Smärta-Opioider”](#) och [”Smärta-Svaga analgetika”](#).

Övriga läkemedel:

Cordarone: Spädning enligt standard för thorax SU.

Bolusdos 5 mg/kg ges på 30 minuter.

Underhållsdos: ♥ Vikt 40-60kg max. 900 mg på 24t

♥ Vikt 30 kg max. 700 mg på 24t

Respiration:

CPAP alt. Optiflow kan användas.

Vid sedationsbehov Dexdor eller Propofol.

Postoperativ dag 1:

♥ Vid dränledning erbjud sedation och eller smärtlindring
Se DSBUS PM "[Rapifen injektion vid borttagande av drän](#)".

♥ Vätska: Glucos 10% med elektrolyter (40 mmol Na + 20 mmol K)
800-1000 ml pr. dygn

♥ **Antikoagulation: Enligt ordination från ansvarig kirurg dokumenterat på narkoskurvan/i Melior. Vid tveksamhet, kontakta kirurgen.**

Vid utskrivning till avd 12/25 meddela namn på ansvarig narkosläkare som kan kontaktas vid problem.

AVD. 12/25

DSBUS PM "[Hjärtoperation postoperativ vård på avd 12-25](#)".

Vid problem/frågor kring postoperativ vård: Kontakta i första hand ansvarig avdelningsläkare.

Generella ordinationer frångås.

Restriktiv med provtagning pga. risk för HB förlust.

PM + HLR schema (vid mindre barn) sätts i patientens journal och gulmarkeras för gällande viktklass.

Ordinarie avdelningsläkare med stöd från bakjour rondar patienten.

Antalet vårdpersonal runt patienten begränsas för ökad kontinuitet.

Inför utskrivning kontaktas barnkardiolog?

Potentiellt smärtefulla eller obehagliga procedurer: Iv. Sedation och/eller smärtlindring görs av narkosläkare från TOP/ TIVA. Plats: IMA .

Sedation med bolus iv propofol alternativt iv Rapifen.

Se DSBUS PM "[Rapifen injektion vid borttagande av drän](#)".

Smärta:

Morfin infusion / PCA och perorala opioider

♥ Vikt 20-40 kg: 0,5mg/t.

♥ Vikt >40 kg: 1 mg/t

Alternativt 20-30ug/kg/tim, se DSBUS PM "[Smärta-Opioider](#)"

Paracetamol: ♥ Vikt >30 kg T. Paracetamol 1 g x 4.

♥ Vikt 20-30 Kg T Paracetamol 750 mg x 4

25-

Diklofenak: ♥ Vikt 40 – 60 kg T Diklofenak 50 mg x2
♥ Vikt 20-40 kg Diklofenak 50 + 25 mg.

Kom ihåg möjligheten att använda Klonidin (Catapressan) injektion

75 microg.

Vb (max x 6 pr dygn) PM: ["Klonidin \(Catapres\)-Spädningskort på BIVA"](#).

DSBUS PM ["Smärta-Svaga analgetika"](#)

Illamående:

Ondansetron 2mg/ml. Ge 0,1 mg/ml upp till 4 mg.
Betapred 4 mg/ml. Ge 0,2 mg/kg upp till 4 mg.

Vätska:

Glucos 10% med elektrolyter (40 mmol Na + 20 mmol K) 800-1000 ml pr. Dygn.

Diures:

0,5-1 ml/kg/t.

Övriga läkemedel:

Cordarone: Spädning enligt standard för thorax SU.

Bolusdos 5 mg/kg ges på 30 minuter.

Underhållsdos: ♥ Vikt 40-60kg max. 900 mg på 24t

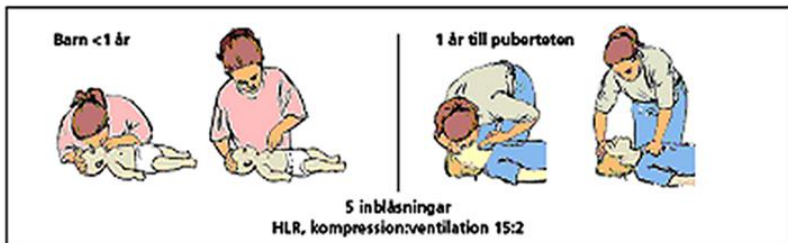
♥ Vikt 30 kg max. 700 mg på 24t

HLR:

Följ behandlingskort för A-HLR för barn. (Se bifogad figur).

A-HLR BARN

Avancerad hjärt-lungräddning



Ventilera med 100% syrgas
Anslut defibrillator/övervakning

Analysera rytm
Kontrollera puls

Pulslös ventrikel-takykardi
Ventrikelflimmer

Defibrillera x 1
4 J/kg

HLR i 2 minuter
15:2

- Adrenalin**
- Ge adrenalin var 3:e till 5:e minut. Vid VF/VT ges första dosen före 3:e defibrilleringen
- Överväg**
- Vätskebolus 10-20 ml/kg
- Antiarytmika
- Acidoskorrigering
- Korriger reversibla orsaker**
- Hypoxi
- Hypoglykemi
- Hypotermi
- Hypovolemi
- Hyper/hypokalemi
- Tamponad
- Tensionspneumothorax
- Toxiska tillstånd
- Trombo-embolier i lungorna

Asystoli/Bradykardi
Pulslös elektrisk aktivitet

HLR i 2 minuter
15:2

Starta basal HLR
Sök hjälp/larma

Barnjour.....

Anestesiour.....

Hämta

1. Mask och bläsa
2. Syrgas
3. Akutväska
4. Defibrillator

Ventilera med mask och bläsa. Samordna med kompressioner.



Intubera



Adrenalin (0,1 mg/ml) kan ges i endotrakealtubi i 10 gånger i v.dos, 0,1 mg/kg = 1 ml/kg Maxdos 3 mg

Kärlingång
från 90 sekunder
Intravenös

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Granskare/arbetsgrupp

Birgitta Romlin, överläkare, DSBUS

Jakob Gäbel, sektionschef Thorax, VO Thorax

Mattias Danielsson, Överläkare thoraxanestesi VO Thorax

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9777-819499373-262

Version: 7.0

Giltig från: 2025-04-29

Giltig till: 2027-04-25