

Gäller för: Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning,
Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska
Innehållsansvar: Tobias Ullerstam, (tobul1), Överläkare
Granskad av: Tobias Ullerstam, (tobul1), Överläkare
Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2026-04-01

Giltig till: 2028-04-01

Barn - Kraniofaciala ingrepp postoperativ vård

Revideringar i denna version

- 260401 Högre dos Paracetamol postoperativt
Bladderscan är inte tillförlitlig på barn <1år
- 240425 Tillagt om elektrolyter och Dynastat

Syfte

Denna rutin syftar till att på ett säkert sätt vårda barn som opererats för kraniofaciala ingrepp.

Innehållsförteckning

[Postoperativ vård gemensamt efter alla ingrepp](#)

[Postoperativ vård efter mindre ingrepp \(strip- och uniconal synostos\)](#)

[Postoperativ vård efter större ingrepp \(övriga\)](#)

Arbetsbeskrivning

Postoperativ vård gemensamt efter alla ingrepp

Typ av ingrepp

Beroende på variant av synostos görs olika stora kirurgiska korrekationer. Cirka hälften av patienterna har haft en sammanväxning av ben på hjässan som kräver större ingrepp och postopvård över natt på CIVA. Andra barn med sammanväxning av ett enstaka område genomgår ett mindre ingrepp tex sagittal synostos (fjädrar installeras som ska hålla isär benplattorna) och uniconal synostos (distraktor eller fjädrar). Dessa barn får enklare smärtlindring och mobiliseras tidigare, behöver inte stanna över natten på CIVA om allt är stabilt. Observera vid rapporten vilket ingrepp som gjorts och anpassa smärtlindring och mobilisering därefter enligt nedanstående anvisningar. Övriga behandlingsprinciper är gemensamma för alla storlekar av ingrepp.

Mottagande

Omhändertagande, uppkoppling av monitorering och start av infusioner ska ske utan dröjsmål när barnet kommer till CIVA. Sjuksköterska förbereder nedanstående behandling. Ansvarig sjuksköterska tillkallar ansvarig IVA-läkare före rapport. IVA-läkare tar rapport av medföljande narkosläkare och gör sedan en klinisk kontroll samt fullföljer ordinationer skriftligt inklusive signering. Skriftlig inskrivning kommer utföras av sovande narkosläkare.

Monitorering

Ändra mode på övervakningsskåpet, välj barn under profiler och ställ in larmgränser utefter barnets ålder. Var observant på att kontrollera att Barn-Mode är kvar varje gång X3 dockas i/ur.

EKG, artärtryck, SaO₂ kontinuerligt, CVP varannan timme de första sex timmarna, sedan var fjärde timme om inte annat ordinerar. Tänk på att stänga klämman på droppaggregatet för spolet till tryckmätaren för CVP då man inte spolar aktivt eftersom den långsamma tillförseln genom tryckdomen ger 80 ml/dygn. Temp kontinuerligt om tempkateter, annars var 3:e timme.

Andning

Ge syrgas 6–10 lit/min på tratt initialt eller enl ordination.

Vid respiratorisk påverkan (förlängt syrgasbehov, stigande CO₂) skall lungröntgen beställas alt lungultraljud utföras. Tänk på att CVK på barn alltid är pleuranära, även jug. interna och att barnen har risk för övervätskning med ADH påslag och svårigheter att uppskatta blodförlust peroperativt.

Pulsoximetri

Använd barnprober med klisterremsa som kan fästas runt ett finger eller en tå.

Kontrollera att proben ej stasar eller ger tryckmärken. Byt plats för proben minst var tredje timme. Barnprobe med klisterremsa används alltid till barn <20 kg.

Provtagning

Blodförlusten till provtagning bör understiga 1,5 ml /kg/dygn. Denna volym uppnås sällan i normalförloppet. Om provtagning utöver rutin blir aktuell skall tappad blodvolym dokumenteras som blodförlust på vätskebalanskurvan (som då får upprättas speciellt).

Blodgas följs efter behov och tas alltid på morgonen dagen efter op. Ytterligare prover på ordination och behövs oftast bara om barnet blött mer än halva blodvolymen. Var noga med att få bort alla luftbubblor som kan uppstå i kranar eller slangar.

- Blodgas: Dra 0,6 ml blod från artären i en blodgasspruta.
- För TPK används vanligt EDTA rör men det behöver inte fyllas helt. Dra ut 1 ml med vanlig luerlockspruta från artärkatetern och spruta ner det i röret.

- Blod för PK, APTT tas ur CVK pga att spoldroppet innehåller Heparin (ej skänkel där CVT är kopplad). Använd vaccutainerrör för barn (ljusblå kork).
- ROTEM tas från CVK-skänkel där inte Heparin går (ej där CVT är kopplad). Fyll ett vanligt citrat-rör (2,7 ml).

Artärkateter

Spoldropp fortsätter från op vid 6-timmars övervak. Vid nattplats skall ett nytt spoldropp med Heparin kopplas upp. Övertryck 300 mmHg ger 3 ml spoldropp/h. Flush med spoldroppet skall göras i korta omgångar pga risk för försämrad artärcirkulation vid kraftiga eller långa ”flushningar”. Se rutin [Barn - Artärkateter](#)

Om CVK:n varit i bruk peroperativt kan den fortsätta användas direkt på CIVA. Före inkoppling av ny infusion kontrolleras backflöde i bägge skänklar.

CVK:n läggs med ultraljud och behöver sällan kontrollröntgen. Ansvarig inläggare ska dokumentera inläggning och ev röntgenbehov. Insticksstället ska vara synligt för inspektion, tänk på att barns CVK är tunna och de har lätt för att knicka sig. Är insticksstället ej synligt så skall CVK:n tejpas om.

Nylagda CVK-förband byts i regel ej på CIVA då barnets vårdtid oftast är < 1 dygn. Vid omlägningsbehov se rutin [Barn - Central venkateter \(CVK\), användning och skötsel](#). För hantering av CVK se BIVA:s rutin [Central venkateter \(CVK\) - Användning och skötsel](#).

Förband

Sårförbandet fixeras oftast med hjälp av en elastisk binda. Den elastiska bindan skall ej röras post op. Förstärk med dyna vid ev blödning. Om den elastiska bindan lossnar förlorar man kompressionseffekten. Kontakta alltid ansvarig IVA-läkare och jourhavande plastikkirurg vid större blödning och om förbandet skulle lossna.

För att förhindra svullnad bör man lägga fuktiga NaCl-kompresser på ögonen som fixeras lätt med elastisk linda, se rutin [Barn - Kraniofaciala ingrepp, ögonförband](#).

Observera eventuellt likvorläckage från näsan, tag glukossticka och analysera vid misstanke.

Läge i sängen

Lätt höjd huvudända för att minska svullnaden. Barnet får gärna sitta i föräldrarnas famn.

Antibiotika

Ges rutinmässigt och skall vara ordinerat av kirurg (se läkemedelsmodul) och föras in på dygnsjournalen. Obs! ges i CVK.

Blödning

Hb gräns skall ordinerat och beror på kirurgi, blodförlust, risk för postoperativ blödning samt utgångsvärde (ofta lågt vid 3-6 mån ålder). Vid okomplicerade ingrepp kan Hb 70-

80 g/l accepteras. Tänk även på att barn får ett ADH-påslag postoperativt som ofta leder till lägre diures samt lågt Hb pga utspädning. Detta skall behandlas med Furosemid och inte transfusion. Blödning postoperativt sker antingen utåt vilket syns med mättade förband/läckage eller inåt i form av subdural- eller epiduralhematom (extremt ovanligt). Vid blödning inåt kommer patienten ha neurologisk påverkan.

Vakenhet

Var observant på barnets medvetandegrad och eventuell sprittighet/kramper.

Blodtransfusion

En enhet blod kan delas upp i tre mindre blodpåsar på 80 ml. Blodpåsar som delas har alltid blodgrupp 0+ eller 0-. Använd volympump och speciellt blodaggregat (finns på barnhyllan) till blodtransfusionen. Mer information om transfusioner till barn, se rutin [Barn - Transfusion av blodprodukter](#).

Använd Barkey blodvärmare S-Line, sätt in infusionsslangen i blodvärmaren och tryck på "on". S-Line sköter själv temperaturinställningen. Man får inte värma i stora blodvärmare-lådan som till vuxna, vi vet inte exakt hur varma påsarna blir. Barn kan inte reglera temperaturen på samma sätt som vuxna. Blodpåse och aggregat är hållbara i 4 timmar om man inte bryter systemet.

Nutrition

Initialt fortsätter den peroperativa infusionen med glucosmonohydrat (Benelyte® som innehåller 140 mmol Na/L och 4 mmol K/L) från operation. Barnet får ammas eller dricka välling, så snart det visar tecken på hunger. Infusionstakten minskas/alt avslutas när peroralt intag fungerar väl. Kan behöva höjas igen vid ökade förluster (tex kräkningar). Koppla infusionen med glucosmonohydrat (Benelyte®) och Morfininfusion i samma skänkel på CVK:n.

Vätskebehov under operationsdygnet är 75% av basalbehovet pga det extra ADH-påslag som kvarstår. För barn <10 kg innebär detta vätskeinfusion 3 ml/kg/h i stället för 4 ml/kg/timme, se rutin [Barn - Vätskebehandling postoperativt, generell ordination](#).

Elektrolyter

Det är vanligt att dessa barn sjunker i både natrium och kalium postoperativt, särskilt när man har gett Furosemid. Barn klarar mycket väl att gå ner till 130 respektive 3 i Na och K innan man behöver vidta särskilda åtgärder. Om barnet kissar och äter bra kommer det rätta till sig. Om kalium sjunker lägre än 3 rekommenderas dock kaliuminfusion centralt.

Injektioner

Ge akt på dosering och ge i så "liten" spruta som möjligt, gärna 1 ml spruta.

Kärlretande läkemedel ges via CVK tex antibiotika. Var observant på luftbubblor vid administrering i Combifix adaptorn.

Infusioner

Använd barnprogrammet i infusion/sprutpumparna till alla vätskor till barn <15 kg. Om infusionen ges i PVK observera infusionsstället noga. Tänk på att vid små volymer tar det lång tid innan ocklusionslarm utlöses.

Postoperativ vård efter mindre ingrepp (strip- och unicoronal synostos)

Smärtlindringen baseras på Paracetamol och Morfin med tillägg av Klonidin (Catapressan) efter behov. Då vi ger intermittenta injektioner av Morfin är det viktigt med bedömning av smärtstatus och att ge tillräckliga doser som ger smärtfrihet och medger tidig mobilisering. Kontrollera om Dynastat har givits på op. Om det ej har givits kan det med fördel ges postoperativt vid smärtbekymmer, se nedan.

Paracetamol

Kirurgen ordinerar Paracetamol i Läkemedelsmodulen. Dosen som är ordinerad och ska ges är 20 mg/kg de första tre dyggen, detta är en högre dos än vad vår rutin säger (15 mg/kg), se rutin [Barn - Paracetamol intravenöst, generell ordination](#). Kontrollera när senaste dosen var given på anestesikurvan.

Catapresan

1-2µg/kg kan ges 3-6 ggr/ dygn, se rutin [Barn - Klonidin \(Catapressan®\), intravenös injektion som smärtlindring](#).

Dynastat

Kan ges 4 timmar efter op om fullgod diures. Ska hos barn <1 år endast ges 1 gång per dygn. Barn >1 år och 10 kg kan få två doser per dygn. Späds med 10 ml NaCl eller glukos till 4 mg/ml. Dos 0,5 mg/kg. Läkardordination, se rutin [Barn - COX-hämmare](#). Kirurgen ordinerar Ipren i läkemedelsmodulen. Ipren kan ges 12 timmar efter Dynastat men bara vid behov och efter diskussion med ansvarig CIVA-läkare.

Morfininjektion 1 mg/ml

- Blanda 1,0 ml morfin 10 mg/ml med 9,0 ml NaCl = 1 mg/ml i 10 ml spruta.
- Dra upp önskad mängd av denna blandning i 1 ml spruta.
Ingen annan sprutstorlek är tillåten för barn under 15 kg.
- För barn 15-30 kg kan 2 ml spruta användas.
- Injektion 0,05-0,1 mg/kg (0,05-0,1 ml/kg) ges vid behov.
- Intermittenta injektioner av Morfin kan ges var 15:e minut tills önskvärd FLACC noteras < 4.

Klåda

Morfin kan ge histaminfrisättning som ger barnen besvärande klåda. Inj Tavegyl 1mg/ml kan ges vid Morfinorsakad klåda. Ge 0,05 mg/kg. Max x 2/dygn. Administreras som långsam injektion. Se CIVA:s lathund för barn.

KAD

Barnen har KAD under operationen. Denna dras innan väckning på operation. Barnet skall ha vägd blöja på sig från operation. Urinmätning postop via vägning av blöjor. Vid snål eller avsaknad av diures bör en samlad bedömning göras (palpation av blåsa, oro osv). Bladderscan är inte tillförlitlig på barn <1år. Vid osäkerhet kan man, om kompetens finns, göra ett manuellt ultraljud (IVA-läkare). Beslut om urintappning eller KAD-sättning tas av patientansvarig narkosläkare. Uppgiften kan utföras av sjuksköterska eller undersköterska med reell kompetens förutsatt att anatomin är normal och inga tidigare svårigheter förekommit. Om praktisk kompetens för katetrisering saknas, kontaktas i första hand annan narkosläkare, i andra hand urologbakjour, se rutin [KAD-sättning och urintappning, Barn Sahlgrenska](#).

Planering till vårdavdelning

Vid okomplicerade förlopp flyttas barnet till plastikkirurgisk avd 27 efter 6-8 timmar.

För att det ska fungera krävs:

- att vitalfunktioner bedömts som stabila av ansvarig IVA läkare.
- att ansvarig kirurg sett barnet på CIVA och kontrollerat det kirurgiska området.
- att det finns en välfungerande plan för barnets postoperativa smärthantering som dokumenterats i Melior.
- att blåsfyllnad bedömts före utskrivning från IVA om barnet inte tömt blåsan spontant.
- att blåstappning görs på IVA om det finns risk för urinstämma.
- att utebliven spontan tömning rapporteras som speciell punkt till avdelningen för noggrann uppföljning att patienten tömmer blåsan spontant inom rimlig tid.

I annat fall förlängs vården på IVA så lång tid som läkare ordinerar efter samråd med ansvarig sjuksköterska.

Postoperativ vård efter större ingrepp (övriga)

Vi baserar första dygnets smärtlindring på infusion och bolusdoser av Morfin tillsammans med Paracetamol och Catapressan (se separat rutin). Även här kan Dynastat ges om det ej givits på operation och barnet bedöms stabilt. Med noggrann övervakning skall vi titrera fram adekvat Morfindosering redan på operationsdagen så att barnet är väl smärtlindrat över natten.

Den postoperativa Morfininfusionen är startad på operation och fortsätter på CIVA. Den är oftast tillräcklig så länge rester av narkosmedel finns kvar hos barnet. Det kan även förekomma att barnet är för trött på grund av för hög dos av Morfininfusionen. Målet är att barnet skall vara väl smärtlindrat, FLACC < 3 och kunna börja att försörja sig per os. Morfininfusionen kan behöva justeras nedåt så att barnet blir piggare och kan äta. Även vätskeinfusionen kan med fördel minskas för att minska risken för övervätskning och svullnad i op-området med smärta. När patienten har ont måste vi vara liberala med morfininjektioner vid sidan av infusionen. Detta är viktigt för att ge en uppfattning om hur mycket Morfin barnet behöver för att vara smärtlindrat. Vid en fungerande smärtlindring enligt ovan så kan Morfininfusionen successivt sänkas och stängas av när detta anses lämpligt.

Det är viktigt att inte underskatta smärtan när barnet är oroligt eller skriker.

Smärtskattning görs metodiskt enligt FLACC, VAS och ansiktsskala, minst var 3:e timme samt när barnet visar tecken på smärta. Utvärdera och dokumentera 10-20 minuter efter varje Morfininjektion. Följ sedationsscore, andningsfrekvens och vid behov blodgas. Om sänkt vakenhet observeras skall detta omgående rapporteras till IVA läkare och infusionen minskas.

Senast på morgonen efter operationsdagen kopplas infusionen bort och patienten ska ställas in på intermittenta Morfindoser så att smärtlindring kan fortsätta så på vårdavdelningen. Om det finns minsta tecken till inadekvat smärtlindring stannar barnet på CIVA tills det är smärtfritt och kan flyttas under lugna former.

Paracetamol

Kirurgen ordinerar Paracetamol i Läkemedelsmodulen. Dosen som är ordinerad och ska ges är 20 mg/kg de första tre dygnen, detta är en högre dos än vad vår rutin säger (15 mg/kg), se rutin [Barn - Paracetamol intravenöst, generell ordination](#). Kontrollera när senaste dosen var given på anestesikurvan.

Catapresan

1-2µg/kg kan ges 3-6 ggr/ dygn, se rutin [Barn - Klonidin \(Catapressan®\), intravenös injektion som smärtlindring](#).

Dynastat

Kan ges 4 timmar efter op om fullgod diures. Ska hos barn <1 år endast ges 1 gång per dygn. Barn >1 år och 10 kg kan få två doser per dygn. Späds med 10 ml NaCl eller glukos till 4 mg/ml. Dos 0,5 mg/kg. Läkardordination, se rutin [Barn - COX-hämmare](#). Kirurgen ordinerar Ipren i läkemedelsmodulen. Ipren kan ges 12 timmar efter Dynastat men bara vid behov och efter diskussion med ansvarig CIVA-läkare.

Morfininfusion 0,1 mg/ml

Endast för grundinfusion - EJ bolus

- Kontrollera att barnets vikt står rätt inställd på sprutpumpen och att andningsfrekvensen är adekvat. Fortsätt den infusion av Morfin 0,1 mg/ml som är inställd och startad på operation. Lämpligt dosintervall är 10-30 µg/kg/timme.
- Notera µg/kg/tim på kurvan så dosen blir rätt uppfattad.
- Om barnet visar tecken till smärta under tiden som infusionen går skall extra morfininjektion(er) ges enligt nedan och infusionstakten höjas efter samråd med ansvarig IVA-läkare. Lämpligt dosintervall är 10-30 µg/kg/timme med höjning 10 µg/kg/timme i taget.
- Infusionen halveras kl 06 dagen efter operationen och stängs helt senast kl 08 under förutsättning att barnet är vid gott allmäntillstånd.
- Patienten övervakas 3 timmar efter stoppad infusion, dvs till kl 11 om den stängts kl 08.

Morfininjektion 1 mg/ml

Endast för bolusinjektion

- Blanda 1,0 ml morfin 10 mg/ml med 9,0 ml NaCl = 1 mg/ml i 10 ml spruta.
- Dra upp önskad mängd av denna blandning i 1 ml spruta. Ingen annan sprutstorlek är tillåten för barn under 15 kg.
- För barn 15-30 kg kan 2 ml spruta användas.
- Injektion 0,05-0,1 mg/kg (0,05-0,1 ml/kg) ges vid smärtgenombrott under pågående infusion. Detta är något högre dos än i rutinen för generell ordination - övervaka noga.
- När pumpen stängts av doseras intermittent injektion enligt rutin ”Morfin till barn generell ordination”.
- Intermittenta injektioner av Morfin kan ges var 15:e minut tills önskvärd FLACC noteras < 4.

Klåda

Morfin kan ge histaminfrisättning som ger barnen besvärande klåda. Inj Tavegyl 1mg/ml kan ges vid Morfinorsakad klåda. Ge 0,05 mg/kg. Max x 2/dygn. Administreras som långsam injektion. Se CIVA:s lathund för barn.

KAD

KAD tejpas uppåt på magen på alla barn. KAD ska ej tejpas på låret då risken är stor för dragning när barnet blir mer vaket och rör sig. Temperaturmätning finns från storlek 8. Alltid timdiures.

Spola Kad vid behov med 3 ml sterilt NaCl, använd adapt Vycon 6,0-8,0 mm. Spolning av KAD ska ske innan ev Furosemid gives.

KAD följer med till vårdavdelning där den dras 3-6 timmar efter att Morfininfusionen är avstängd. Låt timdiuresen vara kvar. Om KAD av någon anledning dras på CIVA vägs

blöjorna för balansräkning.

Vid snål eller avsaknad av diures bör en samlad bedömning göras (palpation av blåsa, oro osv). Bladderscan är inte tillförlitlig på barn <1år. Vid osäkerhet kan man, om kompetens finns, göra ett manuellt ultraljud (IVA-läkare). Beslut om urintappning eller KAD-sättning tas av patientansvarig narkosläkare. Uppgiften kan utföras av sjuksköterska eller undersköterska med reell kompetens förutsatt att anatomin är normal och inga tidigare svårigheter förekommit. Om praktisk kompetens för katetrisering saknas, kontaktas i första hand annan narkosläkare, i andra hand urologbakjour, se rutin [KAD-sättning och urintappning, Barn Sahlgrenska](#).

Planering till vårdavdelning

Vid okomplicerade förlopp flyttas barnet till plastikkirurgisk avd 27 senast kl 11.00 dagen efter operation.

För att det ska fungera krävs:

- att vitalfunktioner bedömts som stabila av ansvarig IVA läkare.
- att ansvarig kirurg sett barnet på CIVA och kontrollerat det kirurgiska området.
- att god smärtlindring etablerats och morfininfusion avvecklats enligt nedanstående rutin.
- att planering stämts av med avd 27 genom telefonkontakt redan på morgonen.

Granskare/arbetsgrupp

Eva-Lena Tilly, Barnansvarig Intensivvårdssjuksköterska Civa 96, An/Op/Iva Område 5, SU

Maddeleine Lindström, Barnansvarig Intensivvårdssjuksköterska Civa 96, An/Op/Iva Område 5, SU

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning, Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska

Innehållsansvar: Tobias Ullerstam, (tobul1), Överläkare

Granskad av: Tobias Ullerstam, (tobul1), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-1178

Version: 37.0

Giltig från: 2026-04-01

Giltig till: 2028-04-01