

Gäller för: Verksamhet Handkirurgi, Verksamhet An-Op-IVA Mölndal

Giltig från: 2025-04-09

Innehållsansvar: Cecilia Bondjers, (cecbo2), Överläkare

Giltig till: 2027-04-09

Godkänd av: Karin Löwhagen, (karer20), Verksamhetschef

Mikrokirurgisk handoperation med lambå eller revaskularisering på Operation 4 och Operation 1 Mölndal - anestesirutin

Förändringar sedan föregående version

Omarbetad från rutin ”Lambåkirurgi med mikrokirurgisk teknik ut ett anesthesiologiskt perspektiv vid handkirurgiska ingrepp”.

Syfte

Patientsäker och enhetlig anestesi vid *akut och elektiv mikrokirurgi*.

Nedanstående kunskapsunderlag skall användas tillsammans med sedvanliga rutiner.

Vid *akut mikrokirurgi* under jourtid, tex. reimplantation/revaskularisering så påbörjas operationen på Op. 1. Nedanstående rutin följs så långt det är möjligt tillsammans med handkirurgens specifika ordinationer. Nästföljande dag avlöser personal från Op. 4 nattpersonalen på Op.1, om operationen fortfarande pågår.

Bakgrund

För vilka patienter gäller denna rutin?

Handkirurgisk patient i behov av operation med mikrokirurgisk teknik.

- Nedsatt handfunktion och/eller defekt efter trauma, infektion eller brännskada.
- Reimplantation, mikrokirurgisk återinsättande av avskild kroppsdel.
- Revaskularisering, återupprättande av cirkulationen pga. avslitet kärl.
- Sekundärt till tidigare kirurgi, tex. cancerkirurgi.

- Medfödda missbildningar.

En akut proximal skada innehållande muskler och kärl kan behöva urakut mikrokirurgi inom 2 tim. om dess vävnad ska kunna räddas.

Kärlförsörd vävnad som förflyttas kallas för lambå och kan bestå av hud, fascia, fett, muskel och/eller ben. Syftet är att skapa en bättre funktion och/eller att täcka en vävnadsdefekt. En fri lambå innebär att man genom mikrokirurgisk teknik flyttar vävnad inkluderande dess kärlförsörjning till ett annat ställe på kroppen för att där sys ihop med befintliga mottagarkärl på platsen för rekonstruktion. Med denna teknik kan stora och komplexa vävnadsdefekter rekonstrueras. En fri lambå måste observeras noggrant postoperativt. En stjätkad lambå innebär att man i stället roterar den till närliggande område utan att lossa den. Det görs således ingen kärlanastomos varför komplikationsrisken blir mindre, operationstiden kortare och de kirurgiska postoperativa kontrollerna kan minimeras jämfört med kontroller av en fri lambå.

Allmänt gäller för dessa ingrepp att vid rekonstruktioner med fri lambå skapas artär- och venanastomoser men lambån saknar lymfavflöde och dessutom är denerverad. Därför följer blodflöde genom lambån till stor del passivt flöde och tryck i systemcirkulationen och är känsligt för akuta förändringar i CO och SVR. Vid anestesi för dessa ingrepp behöver man därför noggrant följa patientens cirkulation samt volymsstatus och hålla alla parametrar inom normalområden.

Operationstid 5–12 tim, men kan ta betydligt längre tid.

Utförande

Preoperativt:

Inskrivning enl rutin: [Inskrivning handkirurgiska patienter, Handkirurgi och AnOpIVA Mölndal.pdf](#) och [Preoperativa läkemedel, Mölndals sjukhus](#).

Utöver rutinen tas även blodgruppering och bastest om kirurger bedömer att detta behövs.

För elektiva lambåoperationer bör den narkosläkare som blir salsansvarig under operationen bedöma patientens journal och delta i gemensamt ”mikromöte” tillsammans med ansvarig handkirurg och hela operativa teamet några dagar upp till en vecka preoperativt. Allt viktigt som beslutas/planeras för patienten noteras och markeras på särskild checklista utifrån en ritad kroppsmall. Därefter beslutas om patienten behöver träffa narkosläkaren och

om det tex. krävs en CVK vilken i så fall skall läggas dagen innan operation. Narkosläkaren kontaktar IVA/Mölndal i de fall CVK behövs och ansvarar för eventuell remiss. om beslut finns angående CVK så ska den sättas in under dagen varför patienten måste komma tidigt.

Operationsdagen

Premedicinering T. Paracetamol 1g

Kroppsläge Patienten positioneras enligt överenskommelse med handkirurg (mikromötet). Handkirurgen ordinerar kroppsläget i Orbit (utöver checklistan & mikromöte).

Trycksårsprefylax Se rutin: [Tryckavlastning, peroperativ omvårdnadsrutin för vuxna, operationsenheterna Mölndal.pdf](#).

- Rätt sorts madrass/kuddar/polstring används.
- Förebygg tryck- och nervskador.
- Polstra noggrant.
- Ändra kroppsläge, huvud och extremiteter regelbundet under operationen!

Monitorering Sedvanlig monitorering inkl. invasiv arteriell blodtrycksmätning.

Utrustning

- Artärkateter lokaliserad på sida och extremitet där kirurgi ej ska ske.
- Temp-KAD – Timdiures.
- Warmcloud till vuxna och barn. Värmer och minskar risken för trycksår. Tänk på att madrassen måste knytas fast i op-bordet. Patientens stabilitet kan försämrats så tänk på att polstra och förankra patienten väl. Om blodtomt fält på benet måste värmen stängas av.
- ev värmetäcke WarmTouch – fungerar bra såväl under som över barn.
- V-sond
- ev. BIS
- TOF v.b.
- Minst 2 perifera pvk.
- CVK-central venkateter, när så behövs.

Anestesi

- Generell anestesi. Intubation.
- Induktion med Propofol, Remifentanil och Rocuron, underhåll med Sevoflurane/Remifentanil (alt. TCI – Propofol/Remifentanil om kort

operationstid). För smärtpatienter se sep rutin: [Perioperativa riktlinjer för smärtpatienter](#).

- Regional plexusblockad single-shot eller kvarliggande blockadkateter beslutas i samråd med kirurg. Kan ibland önskas för förbättrad perfusion.

Cirkulation

- Bra perfusionstryck är viktigt, särskilt efter påsläpp av cirkulationen i lambån.
- Patienten ska vara normovolem, absolut inte hypovolem!
- Som vasopressor används i första hand noradrenalin vid behov. (Undvik helst upprepade doser av kärllkontraherande läkemedel, tex. Efedrin.)

Heparin 5000 IE

Heparin iv ordineras ofta av handkirurgen efter ischemitidens slut och samband med påsläpp. Det är cirkulationsbefrämjande för lambån.

Vätskor

Målet är att optimera hjärtats slagvolym men framför allt hjärtminutvolym och perfusionstryck för att säkerställa bra syrgasleverans till vävnaderna, *utan överdriven vätsketerapi*.

- Ringer-Acetat 2,0–2,5 lit. Första timmen rekommenderas ca 300–400 ml.
- Albumin 0,5–1,0 lit. Ges på ordination.

Perioperativa riktlinjer:

- SBT > 100
- Hb > 90
- POX > 95%
- Diures > 0,5-1 ml/kg/h
- Temp 37 °C

Kroppstemperatur

- Höj rumstemperaturen på op.-salen v.b!
- S-line, varma vätskor, ev Ranger

Smärtbehandling

- Inj. Paracetamol, 1 g var 6:e tim.
- Inj. Parecoxib 0.5 mg/kg x 1, max 40 mg.
- Inj. Oxycodone 0.05-0.15 mg/kg, upprepas v.b.
- Inj. Klonidin – selektiv alfa2-receptoragonist 1 µg/kg, upprepas v.b.

- Regional plexusblockad om detta inte lagts preoperativt. Behov av kvarliggande blockadkateter beslutas i samråd med kirurg.
- Lokalbedövning av kirurgen vb.

Antiemetika

- Inj. Betapred 4–8 mg, dosering enligt ordination i Orbit.
- Inj. Ondansetron 4 mg

Antibiotika

- Enligt ordination från ansvarig kirurg.

Postoperativ vård

För detaljerad beskrivning se separat rutin ”Kirurgi och postoperativ vård vid lambåkirurgi med mikrokirurgisk teknik”.

Om kortare operation kan patienten vårdas postoperativt på UVA, Operation 4. Efter längre operation eller behov av vård på UVA över natten går patienten till postop/IVA. Vårdplats ska då förbeställas.

Postoperativa riktlinjer ges av ansvarig kirurg, men brukar vanligen innehålla:

- Fasta och sängläge till nästföljande dag (detta innebär att KAD är kvar)
- Hb och temp regelbundet (viktigt med normotemp för att förbättra mikrocirkulationen)
- Handen placerad i hjärtnivå
- Regelbunden kontroll av färg och temperatur (ibland även doppler), under första dygnet vanligen varje timme.

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

Relaterad information

- [Barn - dosrekommendationer från 1 år, 10 kg, AnOpIVA Mölndal \(vgregion.se\)](#)
- [Inskrivning handkirurgiska patienter, Handkirurgi och AnOpIVA Mölndal.pdf](#)
- [Perioperativa riktlinjer för smärtpatienter \(vgregion.se\)](#)
- [Preoperativa läkemedel, Mölndals sjukhus](#)
- [Blodtomt fält i samband med handkirurgi](#)
- [Tryckavlastning, peroperativ omvårdningsrutin för vuxna, operationsenheterna Mölndal.pdf.](#)
- Rutin: ”Kirurgi och postoperativ vård vid lambåkirurgi med mikrokirurgisk teknik”.

Arbetsgrupp

Cecilia Bondjers, Vårdenhetsöverläkare, Operation 4, Mölndals sjukhus

Katleen Libberecht, överläkare, Handkirurgi, Område 3

Peter Axelsson, Överläkare, Handkirurgi, Område 3

Per Fredriksson, Specialistläkare, Handkirurgi, Område 3

Hanna Roos, sektionsledare Anestesi, Operation 4, Område 3

Per Berg, sektionschef, AnOpIVA, Mölndals sjukhus, Område 3

Jenny Skytte, sektionschef, AnOpIVA, Mölndals sjukhus, Område 3

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Handkirurgi, Verksamhet An-Op-IVA
Mölnadal

Innehållsansvar: Cecilia Bondjers, (cecbo2), Överläkare

Godkänd av: Karin Löwhagen, (karer20), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-3308

Version: 3.0

Giltig från: 2025-04-09

Giltig till: 2027-04-09