

MICS (Minimally Invasive Cardiac Surgery) - Pre- och postoperativa rutiner

Förändringar sedan föregående version

2025-09-04 Revidering av rubrik och postoperativa kontroller av ljumske och perifer cirkulation.

2024-06-10 Förändring under Anestesi- och Smärtlindringsrubrikerna.

2024-12-17 Ett avsnitt gällande preoperativ samt att tänka på gällande vård på TIMA/thoraxavdelningen 12/25 samt uppdaterat namnet på dokumentet.

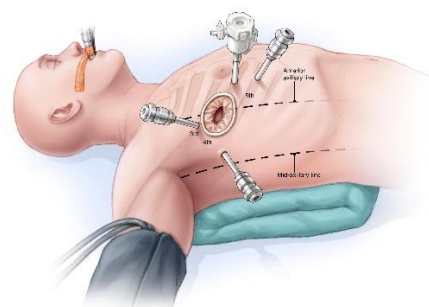
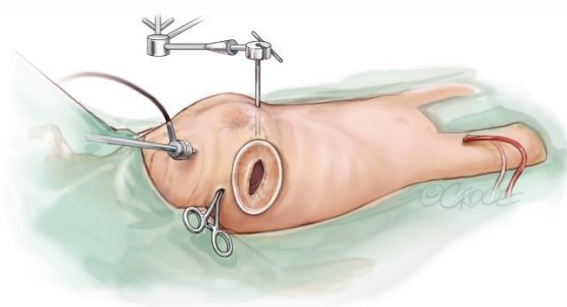
Sammanfattning

Styrdokumentet förklarar bakgrund, hur ingreppet görs och vad som bör beaktas i såväl läkemedel som medicinsk omvårdnad.

Bakgrund

Operationen görs utan att dela sternum. Istället görs ett antal mindre öppningar mellan revbenen på höger sida av bröstkorgen. Höger del av hjärtsäcken öppnas in mot höger lunsäck. Ingreppet kan göras med endoskopisk, eller robotassisterad teknik.

Hjärt-lungmaskinen ansluts som regel via kanyler som placeras i höger ljumske, i vissa fall även en kanyl på sidan av halsen.



I första hand är metoden aktuell för patienter som behöver operation på mitralis, trikuspidalis eller slutning av ASD sekundum.

Patienterna ska alltid genomgå en preoperativ CT av aorta och buk-kärl för att bedöma eventuella tromber och förkalkningar som kan omöjliggöra/försvåra kanylering, vilket är ett relativt exklusionskriterium, liksom uttalad pectus excavatum. Patienter som har svår lungsjukdom eller är storrökare bör genomgå lungfunktionsmätning med spirometri preoperativt.

Perioden av en-lungventilation är mycket kortare än vid lungkirurgi varför endast utvalda patienter behöver utredas med spirometri innan operation.

Sedvanlig utsättning av antikoagulationsbehandling och övriga läkemedel inför kirurgi (se separat PM).

Patienter som opereras med MICS kan gå som HUA eller till TIVA postoperativt enligt sedvanliga kriterier.

Preoperativa förberedelser

Vid MICS ska rakning utföras som vid annan klaffkirurgi (bröstkorg och båda ljumskar), samt höger armhåla. Tänk på att ljumskarna ska vara välrakade då kanylering av höger ljumske alltid görs. Övriga förberedelser är som vid annan hjärtkirurgi.

Anestesi

Premedicinering med T. Panodil 1g, T. Oxycontin 5-10mg och T. Gabapentin 600mg till patienter <70 år.

Patienterna sövs med Propofol och Fentanyl som ”vanlig hjärtsövning”. Muskelrelaxation med Rocuronium.

Smärtlindring

I tillägg till premedicinering lägger kirurgen en interkostalblockad och lägger lokalanestesi i sårportarna utifrån vad som är möjligt med tanke på patientens vikt och maxdos lokalanestetika. 3mg/kg av Ropivakain 7,5mg/ml läggs. OBS! Inte mer än 300mg även om patientens vikt ”tillåter”.

Innan avslut av operationen ges Oxycodon 10-15mg beroende på patientens storlek och ålder. Vid behov kan även tillägg av Catapressan iv. övervägas.

Postoperativ smärtlindring med Paracetamol 1gx4, Oxycontin 5-10mg vb, Oxycodon iv på TIVA, Catapressan iv vb och T. Oxynorm 5mg vb.

Pacemaker

Patienten får 1 - 2 pacemakertrådar på kammaren som går ut via bröstorgsväggen. Elektroden är fästa med en sutur som klipps vid dragning. Tejpa med steristrips vb.

Drän

Patienterna kommer ha ett eller två thoraxdränage. Dessa sköts på sedvanligt sätt och "tidig drändragning" kan appliceras enligt beslut vid check-out under operationen. Patienten skall ha legat på höger sida innan drän dras.

Dränet kan dras av TIVA-ssk/Tima-ssk som vanliga drän efter thorakotomi.

Lungröntgen

Lungröntgen görs postop dag 1 oavsett om dränet dragits eller ej för att bedöma eventuell högersidig förtätning/ödem.

Övriga rutiner (övervakning, antibiotikaproylax, provtagning, UCG, osv) sker enligt rutin för hjärtopererade. Eventuell postoperativ blödning kommer ligga i höger pleura.

Ljumske och perifer cirkulation

Patienterna kanyleras i artär och ven i höger ljumske. Vid ankomst till TIVA/TIMA skall man inspektera efter ev. hematoma i höger ljumske och känna efter pulsar på högerfoten, vb. används doppler.

Under första postoperativa kvällen och natten inspekteras höger ljumske och kontroll av pulsar på högerfoten 2ggr/pass.

Vid nedsatta pulsationer eller hematoma i ljumsken kontaktas kirurg. Kontroller dokumenteras på observationsbladet.

Postoperativ antikoagulation

Patienten insätts på inj. Fragmin 5000E x1 postoperativt dag 1 i dosering utifrån vikt. Vid ev. omslag till förmaksflimmer ökas dosen till x2 per dygn. För övrig antikoagulation se särskilt PM (trombosproylax och antikoagulation postoperativt).

Mobilisering

Postoperativt är patienten mindre rörelseinskränkt. Viktigt att patienten legat på höger sida innan drändragning. Då de inte genomgått en sternotomi behöver de inte begränsas av de restriktioner vi annars rekommenderar. De får mobiliseras så snart det tillåts hemodynamiskt.

Undersökningar postoperativt

Alla patienter som genomgår hjärtoperation genom MICS ska göra ett UCG innan utskrivning från Thorax. Tänk på att undersökningen kan göras redan dag 2 om patienten är stabil och ska utskrivas till hemortssjukhus.

Speciella överväganden:

Postoperativt lungödem

Högersidigt lungödem förekommer ibland postoperativt, i upp till 25% i tidigare studier. Det uppkommer under det första postoperativa dygnet och tros bero på ischemi-reperfusions skada. Skada på N. Phrenicus som är vanligare än vid operation via sternotomi kan också spela roll. Försiktig hantering av lunga av kirurgen och försiktig rekrytering kan bidra till att minska risken. Ev. kan Dexametason minska risken ytterligare. Patienten bör inte övervätskas för att inte ytterligare förvärra ett lungödem. Lungröntgen tas som vanligt dag 1 efter att dränet dragits, i övrigt på klinisk indikation.

HLR

Vid en eventuell HLR situation postoperativt gäller vanlig A-HLR algoritmen eftersom patienten inte är sternotomerad och därför inte är aktuell för akut resternotomi. OBS! Eventuell öppning av patienten sker lämpligen på operationssal. Se särskilt PM för reoperation vid MICS.

Kardioplegi

Långverkande kardioplegi med Custodiol används och det kan leda till övergående hyponatermi postop. Na <130 mmol/L kan leda till sänkt kramptröskel och bör korrigeras. Vid normal operationstid och väckning på TIVA har man inte sett kramper p.g.a. hyponatremi.

Arbetsgrupp/Granskare

Anestesi överläkare thorax Johanna Wijk

Thoraxkirurger överläkare Carl Johan Malm och specialistläkare Emma Hansson

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Johanna Wijk, (johro6), Specialistläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-2977

Version: 8.0

Giltig från: 2025-09-04

Giltig till: 2027-09-04