

Klaffkirurgi Mitralis – Operation

Förändringar sedan föregående version

Uppdaterad rutin

Sammanfattning

Rekonstruktion av befintlig klaff eller byte av klaff. Det finns flera situationer som gör att mitralisklaffen inte håller tätt bl.a. Läckaget i klaffen mäts från grad 1 – 4. Grad 3 – 4 är indikation för operation.

- Prolaps: En eller flera chordae är uttänjda eller rupturerade
- Dilatation: Ringen (anulus) är dilaterad vilket i sig gör att klaffen blir otät.
- Restriktivitet: Vid bl.a. hjärtinfarkt kan papillarmuskulerna få nedsatt rörlighet vilket i sin tur ger minskad rörlighet i seglen.

Det finns fler alternativ vid både ring och klaffsubstitut

Klaffar:

- Biologisk klaff Edwards Magna Mitral Ease
- Mekanisk klaff St.Jude
- Mekanisk klaff ON-X

Ringar:

- Edwards Physio II ring
- IMR Etlogix ring (ischemiker)
- Edwards Cosgrove band

Bakgrund och syfte

Rutinen är en arbetsordning som steg för steg beskriver de uppgifter som utförs systematiskt och specifikt perioperativt under en mitralisoperation. Hantering av utrustning och omvårdnad av patient styrs mot ett standardiserat sätt att arbeta i syfte att skapa en säker, enhetlig och metodisk rutin för genomförande av operation och underlätta flödet av patienter på sal.

Utrustning

Galler

- Hjärt-coronargaller
- Sternumsåg (reopsåg vid reoperation)
- Sternumgaller
- Klaffgaller
- Adamshake

Extra instrument

- Ringmått:
Edwards Physio II alt. Edwards Cosgrove alt. IMR Etlogix
- Klaffmått:
Biologiska klaffmått - Magna Mitral Ease alt.
Mekaniska klaffmått St.Jude alt. Mekanisk klaffmått ON-X
- Nålförare titan fin blå

Kanyler

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation".

- Artärkanyl enl. incheckning
- 2 st venkanyler enl. incheckning
- Kopplingsstycke 1/2 x 3/8 x 3/8
- Kardioplegikateter antergrad
- Sumpdrän med metalltip
- Ev. Retrograd kardioplegikateter + gul tryckslang
- Ev. Barnbardic

Suturer

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

- Plastik: 5-0 Prolene RB-2 till plastik x flera
Ev. GorTex CV-4 Th-18
- Ringsuturer: 2-0 Ti Cron CV-305 utan pledget
- Klaffsuturer: 2-0 Ti-cron Y-5 med pledget
- Sy ihop förmak: 4-0 V-7/V-6/V-5 x 2 st

Övrigt

- Thoraxset
- Thoraxlakanset
- Ioban
- Interna spatlar (finns inne på sal)
- Lamphandtag
- Operationsrockar
- Handskar
- Sugmunstycke
- Diatermi
- Diatermikniv + hylsa 125mm
- Röda kompresser (finns i thoraxlakanset)
- 60 ml spruta vid plastik
- Orange sugkateter vid plastik
- Knivblad 11 och 20 (finns i thoraxlakanset)
- Stryprör 8 st
- Benvax
- Suturboots
- Bomullsband x 2
- 5:ans Sofsilk x 2
- Koldioxid

Utförande

Uppdukning av material

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Se rutin "Säkerställande av att material inte oavsiktligt kvarlämnas i samband med operation"

Apparatur

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Peroperativa förberedelser av patient

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Se rutin "Blåsövervakning och KAD - inläggning av kvarliggande urinvägskateter och intermittert tappning av urinblåsa"

Positionering

Se rutin "Hjärtkirurgi - Positionering"

Desinfektion av hud

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Sterildrapering

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Operationsteknik

Incision med kniv och därefter delning av vävnad med diatermi samt blodstillning. Sågning. Benvax och diatermi som blodstillning på sternumkanterna. Adamshake sätts in. Pericardiet öppnas och sys upp. Delning av perfusionsslangarna. Dissektion av cava superior och cava inferior inför bicaval kanylering. För kanylering och anslutning till hjärtlungmaskin, se rutin "Mall hjärta standard". Båda cavorna stryps. Kardioplegi kan ges via antegrad och/eller retrograd kateter. Aorta klampas. Kardioplegi ges.

Operationsmetod 1

Med sax klipps höger förmak upp. Därefter delar man väggen mellan höger och vänster förmak samt vänster förmaksvägg under aorta. Mitralisklaffen blir då synlig. Adamshake sätts på plats.

Operationsmetod 2

Med sax klipps vänster förmak upp framför lungvenerna på höger sida. Adamshake sätts på plats. Mitralisklaffen inspekteras med 2 Codman nervhakar och operationsmetod bestäms.

Vid plastik

Prolaps:

Efter resektion av den sjuka delen av segel sutureras seglet med enstaka 5-0 Prolene RB-2. Efter att segelplastik är klar återställs den ursprungliga anulusmorfologi med en ring, exempelvis Physio II. Vid prolaps av främre seglet kan GoreTex sutur användas för att skapa artificiella chordae.

Dilatation:

Vid en dilatation väljer man att sätta en ring. För att kunna avgöra vilken storlek på ringen som skall implanteras väljer man ett mått som passar avståndet mellan trigoni och den antero posteriora diametern av det främre seglet. När ringens storlek är bestämd sätts 2-0 Ti Cron CV-305 (10-15 stycken) först i anulus och sedan i den framtagna ringen. Trådarna vattnas när ringen förs på plats. Trådarna knyts ner och klipps.

Restriktivitet:

Det finns olika alternativ för att åtgärda detta. Om man väljer en anuloplastik då är det ofta en ring man väljer oberoende på främre seglets mått. Man kan också välja att sätta en klaffprotes. Kirurgen kontrollerar alltid efteråt om klaffen är tät eller inte. Det sker genom att en avklippt 10cm sugslang sätts i genom klaffen och en 60 ml spruta används för att spola med NaCl. Sugslangen tas bort och kontroll sker att klaffen är tät. UCG undersökning görs efter maskinavgång.

Vid klaffprotes

Klaffapparaten med chordae och papillarmuskler sparas ibland. Klaffen tas bort med hjälp av knivblad nr 11 och klaffsax. Viktigt med ordentlig rengöring eftersom det finns risk att en rest går ut i cirkulationssystemet och ger propp. Diametern mäts med klaffmått, biologiska (Edwards Perimount Mitral Magna Ease) eller mekaniska (St.Jude eller On-X). Den biologiska klaffen förvaras i formalinvätska och skall sköljas i två olika bad med NaCl i 2 x 1 minuter. Den mekaniska klaffen förvaras torrt. På klaffen sitter en lapp med serienummer och storlek som skall klippas bort och slängas. Innan överlämnandet av klaffen sätts protesen fast i klaffhållaren. Handhavande av Magna Mitral Ease se specifik instruktion från firma Edwards, finns på hyllan i sterilförrådet bredvid Magna Ease klaffarna. När klaffens storlek är bestämd sätts klaffsuturerna. Beroende på kirurg och klaffens storlek används 12-20 suturer, 2-0 Ticron Y-5 med pledget. Suturerna sätts i hjärtvävnaden och sedan i klaffen, under tiden fuktas klaffen regelbundet med NaCl. När alla suturer är på plats vattnas trådarna och klaffen föres på plats. Suturerna knyts och klipps. Kontrollfunktion av klaff sker under tiden och efteråt för att se att klaffen öppnar sig obehindrat. Förmaken sutureras ihop med 4-0 V-7/V-6/V-5 2 st. Vid behov används pledget i början och slutet av suturraden. Aortatången tas bort.

Förberedelser för avveckling av hjärtlungmaskin

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Slutning av operationssåret

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Kontroll efter operationslut

Se rutin "Mall Hjärtkirurgi - Operation"

Se rutin "Säkerställande av att material inte oavsiktligt kvarlämnas i samband med operation"

Komplikationer

- Klaffläckage
- Blödning
- Hjärttamponad
- Svikt
- Arytmi
- Infektion
- Sternuminsufficiens

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

Relaterad information

[“Mall Hjärtkirurgi - Operation”](#)

[“Hjärtkirurgi - Positionering”](#)

[“Säkerställande av att material inte oavsiktligt kvarlämnas i samband med operation”](#)

[“Blåsövervakning och KAD - inläggning av kvarliggande urinvägskateter och intermittent tappning av urinblåsa OP2.pdf”](#)

Arbetsgrupp

Martin Vesterberg, Sektionschef/Överläkare, Operation 2, Thorax och Kardiologi, Omr 6, Sahlgrenska Universitetssjukhus

Andrea Mujkanovic, Operationssjuksköterska/Instruktör, Operation 2, Thorax och Kardiologi, Omr 6, Sahlgrenska Universitetssjukhus

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Andrea Mujkanovic, (andmu1), Instruktor

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-1939

Version: 9.0

Giltig från: 2026-02-23

Giltig till: 2028-02-23