

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi
Innehållsansvar: Jacob Odenstedt, (jacod), Överläkare
Granskad av: Jacob Odenstedt, (jacod), Överläkare
Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Giltig från: 2026-05-26

Giltig till: 2028-05-26

LAAO / PTMV

Revideringar i denna version

Årsrevidering samt addering av PTMV i samma dokument

Syfte

Rutinen syftar till att ge en enhetlig vård samt dokumentation baserad på kunskap, erfarenhet och forskningsresultat. Att systematisera och effektivisera omvårdnadsarbetet och säkerställa patientens vård och omhändertagande på ett optimalt sätt, samt att minska risken att fel och brister uppstår samt att underlätta introduktionen av nya medarbetare.

Arbetsbeskrivning

INDIKATION

LAAO – Left atrial appendage occlusion

Patienter med förmaksflimmer med risk för ischemisk stroke, som inte kan behandlas med antikoagulantia, pga föjdhöjd blödningsrisk, tidigare hjärnblödning, GI-blödning etc.

Patienter med förhöjd ischemisk strokerisk trots antikoagulation, tex efter omfattande flimmerablation som ger upphov till mekaniskt isolerat förmaksöra.

Patienter i studier som tolererar antikoagulation

PTMV – Perkutan Transcatheter Mitral Valvuloplasty

Patienter med mitralstenos som lämpar sig för PTMV.

Ffa patienter med reumatisk mitralstenos och kommissurfusion.

Oftast mitralarea $<1.5\text{cm}^2$ (ofta men inte alltid mitral medelgradient $>10\text{mmHg}$) och högst liten (-måttlig) mitralinsufficiens.

Patienter med degenerativt förkalkad mitralklaff är mindre lämpliga för PTMV.

FÖRBEREDELSE

Inskrivning:

- Inskrivning av läkare
- Kontrollera planering av TTE, TEE och CT.
 - LAAO: CT inom 1 vecka innan ingreppet (bokas av klaffkoordinator på hjärtmottagningen) för att titta på ev förekomst av tromb i vänster förmaksöra samt anatomi inför intervention. TTE ska finnas från det senaste året.
 - PTMV: TEE (alternativ CT) för att utesluta tromb i förmaksörat samt bedöma bilateral kommissurfusion. TTE+TEE skall finnas som underlag för konferensbeslut.
- Antikoagulation:
 - LAAO: Minst två dagar innan ingrepp blir patienten ordinerad ASA 300 mg x 1 därefter 75 mg x 1. Behandlingstid minst 6 månader. Ev tillägg av Clopidogrel efter interventionen. NOAK utsätts vanligen operationsdagens morgon. Patienter med mycket hög trombrisk eller närvaro av tromb under intervention kvarstår på NOAK/Waran under interventionen, vilket skall framgå av journalanteckning
 - PTMV: Oförädrad Waran i terapeutisk dos
- Kontrollera längd, vikt, EKG, blodtryck, puls, saturation och temp
- Hb, Lpk, Tpk, Na, K, Krea, Pk, APTT, CRP och Nt-proBNP.
- Blodgruppering och bastest (har patienten irreguljära antikroppar ska korstest tas och 2 enheter sagman beställas).
- Försäkra dig om att patienten känner sig välinformerad. Ge svar på frågor eller hänvisa till läkare.
- Vid kontrastöverkänslighet v.g. se rutin [Överkänslighet mot kontrastmedel, Intervention 2 och 3](#)
- Informera om svältrutiner, svält från 24.00. V.g se rutin [Svältrutiner inför undersökningar och behandlingar som görs på intervention \(vgregion.se\)](#)
- Dusch enligt vårdhygiens rutin [vårdhygien preoperativ helkroppsdessinfektion](#). Dubbdusch med Descutan x 2 dagen innan operation/ingrepp.

- Renbädda säng

BEHANDLINGSDAGEN

- Dusch enligt vårdhygiens rutin [vårdhygien preoperativ helkroppsdessinfektion](#), Dubbeldusch med Descutan x 1.
- Borstat tänderna.
- Hårvkortning av ljumskar, minst 10 cm marginal runt insticksställe.
- Sätt en PVK i vardera armveck (1 st rosa och 1 st grön). 10 cm 3-vägskran på PVK:er,
- LAAO patienter ges Ringer-Acetat 100 ml/tim med start kl 06. V.g se rutin [Svältrutiner inför undersökningar och behandlingar som görs på intervention](#).
 - Morgonmediciner enligt ordination.
 - Premedicinering och antibiotika enligt ordination. Vg se rutin [Antibiotikaproylax och premedicinering vid utredning och behandling på intervention](#)
 - Patienten ska ha skjorta (bakåtvänd), kalsonger/trosor och strumpor på sig.
 - Pricka av checklista för LAAO/PTMV.

SAMORDNING

- Kontrollera att blodprovssvar samt svar av TEE; TTE och CT finns i journalen (se inskrivning ovan).
- Kontrollera att blodgrupp- och bastestsvar finnas i Melior.

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

LAAO:

Ingreppet görs i vaken sedering under ICE-guidning.

Patienten tvättas och sterilkläds, höger och vänster ljumske, lokalbedövning läggs. Katetrar läggs in via v. femoralis och förs upp till höger förmak, transeptalpunktion till vänster förmak. En ledare och pigtail förs ut i förmaksörat, kontrast sprutas och förmaksörats diameter kontrollmäts eventuellt (mått finns från CT preoperativt för rätt storlek på förmakspluggen). Katetern med pluggen förs upp till förmaksörat när rätt position hittats fälls pluggen ut så att den täcker förmaksörats öppning. Läget kontrolleras med ICE och kontrast. Venpunktioner försluts oftast med ProStyle bilateralt eller alternativt tryckförband. TTE perikardscreen görs på interventionssal och bilder sparas till journal. (Efter några månader har endotel växt över pluggen.)

PTMV:

Ingreppet görs i vaken sedering under ICE- och TTE guidning. Klinfys är närvarande på interventionssal och gör perioperativt TTE.

Patienten tvättas och sterilkläds, höger och vänster ljumske, lokalbedövning läggs. Katetrar läggs in via v. femoralis och förs upp till höger förmak, transeptalpunktion till vänster förmak. En ledare förs ut i vänster förmak, septum dilateras varefter Inoue ballong (PTMV) placeras i mitralklaffen som dilateras en eller flera gånger. Resultatet kontrolleras med TTE. Venpunktioner försluts med ProStyle eller alternativt tryckförband. TTE perikardscreen görs på interventionssal och bilder sparas till journal.

KOMPLIKATIONER

- Hematom i ljumskarna, pseudoaneurysm
- Perforation av hjärta/förmaksöra med akuttamponad
- Luftemboli (stroke) i samband med ingreppet
- Embolisering av förmaksplugg. Kan ge akut hemodynamisk påverkan och den ex fastnar i LVOT
- Perikardiell retning
- Mitralinsufficiens (PTMV)

SPECIELL OMVÅRDNAD

Efter behandling:

- TTE (perikardscreen) görs 1-2 timmar efter avslutat ingrepp av läkare på avdelningen eller av HIA-jour. Patienten hålls svältande fram tills att perikardscreening är gjord. Först därefter får patienten lov att äta och dricka förutsatt att denne är stabil.
- Följ ordinationer på protokoll i Melior.
- Patienten ska telemetriövervakas efter ingreppet.
- Kontrollera att patienten kissat efter ingrepp.
- Provtagning, blodtryck och pulskontroller enligt ordination. Planläge 4 timmar om inget annat ordineras.
- Kontrollera insticksställen och fotpulsar.

OBSERVERA

Dagen efter behandling:

- Genomlysning av plugg utförs inte rutinmässigt utan endast på särskild ordination.
- Utvalda patienter kan skrivas hem samma dag utan genomlysning (LAAO), se journal
- EKG dagligen och ev utskrift av arytmier
- Temp
- Hb
- Inspektion av insticksställen.
- Hemgång dagen efter ingreppet. Ibland går patienten hem samma dag utifrån ordination av opererande läkare.
- Sjukintyg. Sjukskrivningstiden varierar ca 1-2 veckor.

Uppföljning:

- Antikoagulation:
 - LAAO: ASA 75 x 1 ges i minst 6 månader efter ingreppet. Ev. tillägg av Clopidogrel i 1-3 månader. Vissa patienter fortsätter med NOAK/Waran enligt ordination i journal
 - PTMV: Fortsatt Waran tills vidare
- LAAO:
- CT hjärta 3 respektive 10 månader efter LAAO. Remisser för båda CT skrivs av utskrivande avdelningsläkare alternativt får denne informera hemortssjukhus att skriva remisser och genomför CT hjärta.
 - Telefon MiLAAO hjärtmott SU/S efter svar på CT
 - Övrig klinisk uppföljning via inremitterande läkare
- PTMV:
 - TTE, EKG + sviktprover efter 3 respektive 12 månader hos inremitterande läkare. Vid åb till hjärtmott SU/S se till att remisser skrivs vid utskrivning
- Endokarditprofylax 6 månader postoperativt (ex vid tandläkarbesök).

Finns annat skrivet i operationsberättelsen gäller det i första hand.

Ansvar

Medicinskt ansvarig sektionschef på enheten är tillsammans med vårdenhetschefen på enheten ansvarig för att rutinen är känd och följs. Den sjuksköterska eller läkare som utför arbetsuppgiften är själva ansvariga för att utföra arbetsuppgifterna enligt följande rutin. Verksamhetschefen är ytterst ansvarig för att de rutiner och riktlinjer som verksamheten kräver finns tillgängliga och att verksamheten arbetar enligt SOSFS 2011:9.

Uppföljning, utvärdering och revision

Avvikelse från rutinen ska dokumenteras i patientjournalen och inträffade negativa händelser ska rapporteras avvikelsesystemet Med Control Pro där aktuell linjeförord ansvarar för utredning, åtgärd och uppföljning.

Utvärdering och revidering av rutindokumentet ska ske senast två år efter godkännande. Ansvar för revidering har avdelning 13/26:s rutinansvariga sjuksköterska tillsammans med innehållsansvarig.

Relaterad information

Vg se länkar till respektive rutin i dokumentet.

Dokumentation

Styrande dokument arkiveras i Sharepoint.

Granskare/arbetsgrupp

Jacob Odenstedt, Överläkare, Vo Thorax och Kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Vera Lomander, Spec. Sjuksköterska inom Hjärtsjukvård. Vo Thorax och Kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Bilaga 1 Checklista**Telefonnummer till avd -ssk**

LAAO/PTMV	Datum	Signatur
Namn och pat Id: Operationsdatum:		
Ankomst:		
Inskrivning av sjuksköterska		
Inskrivning av läkare		
Namn/telenr. till närstående finns i Melior		
Id-kontroll/Id-band		
Sekretess Nej Ja Förbehåll namn: _____		
Överkänslighet Nej Ja mot vad: _____ (vid kontrastöverkänslighet <i>vg se rutin överkänslighet mot kontrast</i>)		
Bltr, puls, temp, saturation, EKG, längd, vikt		
Blodprover: Hb, Na, K, Krea, PK, APTT, LPK, TPK, NTproBNP, CRP		
Blodgruppering finns/tagen		
BAS-test (har patienten irreguljära antikroppar ska korstest tas och 2 enheter sagman beställas).		
Informera om svältrutiner V.g se rutin Svältrutiner inför undersökningar och behandlingar som görs på intervention		
Patienten känner sig välinformerad		
Röntgen cor/pulm enligt ordination		
CT-hjärta/TEE/TTE		
Dubbeldusch med Descutan x 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Renbädda säng		
Undersökningsdagen:		
Inget nagellack/smycken		
Dubbeldusch med Descutan x 1 <input type="checkbox"/>		
Håravkortning ljumskar bilateralt (minst 10 cm marginal runt insticksställe)		
Borstat tänder		
Blåsa tömd kl:		
PVK x 2 (1 x rosa + 1 x grön) i armveck bilateralt med 10cm tre-vägs Kran.		
Svält från 24:00 V.g se rutin Svältrutiner inför undersökningar och behandlingar som görs på intervention		

	Datum	Signatur
LAAO patienter ges Ringer-Acetat 100 ml/tim med start kl 06. V.g se rutin Svältrutiner inför undersökningar och behandlingar som görs på intervention		
Bakåtvänd skjorta, strumpor och kalsonger/trosor på		
Morgonmedicinering enligt ordination. Waran och NOAC skall vanligtvis vara utsatt preop vid LAAO men inte alltid (kontrollera journal). ASA och/eller Clopidogrel skall vara insatt preoperativt vid LAAO Vid PTMV gäller fortsatt terapeutiskt Waran. Vg se rutin Antikoagulantibehandling i samband med ingrepp på intervention		
Premedicinering enligt ordination vg se rutin Antibiotikaproylax och premedicinering vid utredning och behandling på intervention		
Antibiotika enligt ordination vg se rutin Antibiotikaproylax och premedicinering vid utredning och behandling på intervention		
B-glukos på diabetiker		
Prov- och undersökningssvar, blodgrupp och BAS-test finns i Melior, pärm ska med till lab.		
Efter behandlingen:		
Telemetriövervakning		
TTE – perikardscreen görs 1-2 tim postop av läkare eller HIA-jour på avdelningen. Patienten hålls svältande fram tills att perikardscreening är gjord. Först därefter får patienten lov att äta och dricka förutsatt att denne är stabil.		
Planläge 4h (om inget annat ordinerats), kontroll av insticksställe och fotpulsar.		
Kontrollera att patienten kissat efter ingrepp		
Blodtryck, puls, temp, saturation		
Följ eventuella ordinationer på operationsprotokollet i Melior/narkoskurva		
Antibiotika enligt ordination vg se rutin Antibiotikaproylax och premedicinering vid utredning och behandling på intervention		
Kontroll av ljumskar innan uppgång		
Dagen efter:		
Temp, Hb		
Genomlysning (LAAO) på Intervention endast utifrån ordination av operatör se Melior. (Projektioner enligt ordination av operatör)		
Inspektion av insticksställe		
Dagligt EKG		
Innan hemgång		
Dra PVK:er		
Telemetri borttagen		
Kontroll av insticksställe		

Kontrollera att remisser för CT uppföljning 3 + 10 månader (LAAO) är skrivna samt bokning av efterföljande telefontid MiLAAO hjärtmott SU/S		
Kontrollera att remisser för TTE 3 + 12 månader (PTMV) är skrivna alternativ blir utförda via inremitterande (uppföljande) läkare samt åb till inremitterande med sviktprover		
Hemgångs-EKG, kontrollera att patienten fått ev. recept (vanligen ASA 75 mg 1x1 minst 6 mån med ev tillägg av Clopidogrel i 1-3 månader), instruktioner, sjukintyg, besked om uppföljning och återbesök. Endokarditprofylax vid ex tandläkarbesök upp till 6 mån postop		

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Jacob Odenstedt, (jacod), Överläkare

Granskad av: Jacob Odenstedt, (jacod), Överläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9777-819499373-168

Version: 29.0

Giltig från: 2026-05-26

Giltig till: 2028-05-26