

Gäller för: Verksamhet Medicin Geriatrik och Akutmottagning Östra

Giltig från: 2025-01-21

Innehållsansvar: Sanin Fazlinovic, (sanfa4), Underläkare, ST

Giltig till: 2027-01-20

Granskad av: Jonas Silverdal, (jonli2), Överläkare

Godkänd av: Sofia Ekdahl, (sofek1), Verksamhetschef

Postoperativ vård efter CABG, MGAÖ

Bakgrund och syfte

Enhetlig vård och dokumentation baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet. Systematiserat och effektivt omvårdnadsarbete för att tidigt identifiera komplikation. Underlättande av introduktion av nya medarbetare.

Ny rutin, omarbetad från Verksamhet Thorax.

Indikation

Postoperativ vård efter CABG som tillhör SU/Östra upptagningsområde.

Övertag av stabil patient till EVA vanligen 3–4 dagar postoperativt.

Patienter enligt nedan betraktas inte som lämpliga för vård på EVA:

- annan samtida thoraxkirurgi, exempelvis klaff- eller aortakirurgi
- postoperativt hjärtstopp, annan svår komplikation el reoperation
- aktuell hemodynamisk instabilitet
- kvarvarande temporära epikardiella pacemakerelektroder

Innehållsförteckning

Bakgrund	2
Rutinmässiga kontroller	2
Vanligare komplikationer	3
Läkemedelsbehandling	5
Omvårdnad	6
Inför hemgång	8
Efter hemgång	9
Relaterad information	9

Bakgrund

En thoraxoperation medför bl.a. risker för vätskebalansrubbningsar, blödningar, arytmier och infektioner.

Peroperativt given vätska kan utlösa klinisk hjärtsvikt, inte minst för patient med tidigare hjärt- och/eller njursvikt.

Hypotension och takykardi kan tala för blödning, tamponad, sepsis eller dehydrering.

Peroperativt erhåller patienten en extern pacemaker p.g.a. risk för AV-block, för något till några dygns postoperativ observation. Denna ska avlägsnas minst 4 timmar innan avfärd till SU/Ö. Drygt 30% av patienterna drabbas av förmaksflimmer.

Förhöjd kroppstemperatur och förhöjt CRP är vanligt de första postoperativa dyggen, till följd av en normal fysiologisk reaktion på kirurgiskt trauma. Vid hög feber eller feber i ett senare skede skall infektion misstänkas.

Rutinmässiga kontroller

- Arytmiövervakning rutinmässigt första dygnet, därefter efter ordination.
- Vätskelista och urinmätning första dygnet, därefter efter ordination.
- Blodtryck, hjärtfrekvens och temperatur x 2
- Vikt, vid ankomst och 3gg/v.
- Provtagning: Hb, LPK, TPK, el- och leverstatus. PK vid warfarinbehandling.
- Daglig översyn av förband med avseende på tecken till infektion, se avsnitt Omvårdnad/Hud nedan.
- CVK drages vanligen postoperativ dag 4. Orsak till kvarvarande CVK skall eftersökas och ifrågasättas. TPN/planerad långvarig intravenös läkemedelsbehandling? Mycket svårstucken? Uttalad stickrädsla? Odlä CVK vid dragning.
- KAD avlägsnas vanligen senast postoperativ dag 2 på thorax-avd. Orsak till kvarvarande KAD skall eftersökas och ifrågasättas.

UCG

Alla patienter skall ha genomgått UCG efter operation. Har sådan inte utförts på SU/S bör undersökning utföras på klinisk fysiologi. Ev. pericardscreening görs på Hjärtlab.

Vanligare komplikationer

Infektion

Förhöjd kroppstemperatur är vanligt de första postoperativa dygnet. Vid hög feber eller feber i ett senare skede skall infektion misstänkas. De vanligaste infektionerna är sårinfektion, pneumoni, urinvägsinfektion och mediastinit (vanligen dag 10–30).

Vid feber $\geq 39^{\circ}\text{C}$ och/eller frossa:

- Kontrollera CRP och LPK
- Säkerställ odling av blod, urin och sår
- Kontakta läkare

Postoperativt förmaksflimmer

Förmaksflimmer (FF) som debuterar postoperativt är vanligt, cirka en av tre nyopererade hjärtpatienter drabbas. Tidigare FF ökar risken. Orsaker är bl.a. hanteringen av hjärtat under kirurgin, elektrolytpåverkan (framför allt kalium), justerad läkemedelsbehandling och komplikationer som infektion och tamponad. De flesta patienter tolererar förmaksflimmer väl men nedsatt systolisk eller diastolisk funktion kan leda till klinisk hjärtsvikt.

Hjärtfrekvensen vid FF är vanligen förhöjd, ibland kraftigt förhöjd.

Hjärtfrekvens och blodtryck är vid sidan av uppgift om hjärtfunktion viktiga parametrar inför beslut om behandling.

Vid debut av förmaksflimmer ska sjuksköterskan:

- Kontrollera patientens mående, blodtryck och hjärtfrekvens
- Bedöm vätskebalansen (negativ/positiv?)
- Kontrollera elektrolytbalansen (kalium < 4 mmol/L ökar FF-risk). Har patienten CVK tages med fördel utökad ”centralvenös” blodgas
- Kontakta ansvarig läkare

OBS! Om patienten är hemodynamiskt instabil (lågt blodtryck, bristande diures, kall perifer vävnad, gråblekt utseende, medvetandesänkning) så ska patienten vårdas på HIA för skyndsam behandling. *Uteslut tamponad.*

Överväg cordarone och/eller akut elkonvertering.

Behandling

Vid förmaksflimmer skall beslut tas gällande antikoagulation samt strategi för arytmin; rytmreglerande strategi med avsikt att återställa sinusrytm, eller frekvensreglerande strategi då förmaksflimret får kvarstå.

Antikoagulation

Kunskapsläget gällande embolirisk vid per-/postoperativa flimmer är mindre gott jämfört med paroxysmalt flimmer utan föregående kirurgi men hanteras vanligen som paroxysmalt. Strokerisk värderas med hjälp av CHA2DS2-VA. Om patienten står på Fragmin som trombosprofylax dubbleras dosen (profylaxdos x 2). Tidigare warfarin återinsättes när risken för blödning anses acceptabel, med LMH i dubbel profylaxdos till PK >1,8. Tidigare NOAK återinsättes när risken för blödning anses acceptabel, varvid LMH avslutas. Observera att patienter som genomgått CABG efter akut koronart syndrom skall behandlas med antikoagulation plus *singel* trombocythämning (clopidogrel 75mg x 1), *se separat rutin "Akuta koronara syndrom – AKS"*.

Rytmstrategi

Preoperativ behandling med betablockad återinsättes med hänsyn tagen till blodtryck och systolisk funktion.

Patienter med preoperativt persisterande förmaksflimmer går inte sällan i sinus direkt postoperativt, med förhöjd risk för snart återfall. Beslut om inläggande konvertering och eventuellt antiarytmikum baseras på tidigare flimmerhistorik, symptom, aktuell hjärtfunktion och ev. aktuell komplikation som infektion. Även vid beslut om rytmreglerande strategi kan inledande frekvensreglering övervägas för planerad poliklinisk konvertering tex efter behandlad infektion eller hjärtsvikt.

Frekvensreglerande strategi kan vara rimligt också vid nyuppkommet förmaksflimmer om god frekvensreglering kan uppnås, om flimret inte medför några besvärande symptom, och om förutsättning för bibehållen sinusrytm bedöms låg.

Perikardexsudat

Postoperativt finns det en risk för perikardexsudat. Oftast är det serös, blodtillblandad vätska från operationen, ibland orsakas utgjutningen av sivande blödning. Perikardexsudat utan tamponadhot skall kontrolleras (ultraljud) tills säkert stabil eller i regress. Vid vätskespalt >20mm är tappning indicerad även utan hemodynamisk påverkan om inte mängden är säkerställt stabil. Vid hemodynamisk påverkan skall patienten skyndsamt övertas till HIA för perikardtappning, *se separat rutin "Perikardpunktion"*. Säkerställ väl fungerande PVK (minst rosa, helst grön) och ge bolus av 250 ml kristalloid lösning.

Hjärtstopp

Orsaker till hjärtstoppen kan vara flera, såsom bradyarytmi/asystoli och ventrikeltakykardi/ventrikelflimmer (med eller utan akut ischemi) eller pulslös elektrisk aktivitet pga. hjärttamponad.

Tamponad måste misstänkas vid föregående försämrad hemodynamik (takykardi, hypotension). *Akut ultraljudsundersökning är indicerad!*
Säkerställ väl fungerande PVK (minst rosa, helst grön) och ge bolus av 250 ml kristalloid lösning.

Vid hjärtstopp inom 10 dagar efter sternotomi skall akut resternotomi övervägas om inte ROSC uppnås inom 5 minuter. Fortsätt A-HLR och kontakta jourhavande på Thoraxkirurgen.

Respiration

Sängläge, immobilisering och smärta försämrar ventilationen och kan leda till uppkomst av atelektas, sekretstagnation, hypoxi och pneumoni.

Andningsgymnastik är av stor vikt. Om inte PEP-pipa medföljer från SU/S skall patienten erhålla sådan med råd om 10 andetag mot motstånd i PEP-pipa 3ggr/timme vaken tid. Vid kraftig atelektasbildning kan CPAP-behandling behövas.

Hosta är vanligt och inte sällan smärtsamt. Genom att krama en kudde mot bröstet vid hosta stabiliseras bröstbenet och smärtan kan lindras.

Pleuraexsudat

Pleuraexsudat är vanligt efter kirurgiskt trauma och sekundär inflammation. Vid större mängd kan ventilationen försämras vilket kan leda till andfåddhet och hypoxi. Avlägsnande av vätskan underlättar lungans expansion, förbättrar ventilation och minskar risk för infektion.

Pleuratappning är indicerat vid radiologisk vätskespalt om >3cm i sidoläge och respiratorisk påverkan såsom behov av syrgastillförsel eller återkommande behov av CPAP-behandling.

Pleuratappning kan utföras på EVA, men om möjligt görs ingreppet med fördel på HIA av utrymmesskäl. *Se separat rutin "Pleuratappning MGAÖ"*.

Läkemedelsbehandling

Trombosprofylax

Trombosprofylax med LMH rekommenderas till alla immobiliserade patienter utan pågående antikoagulation.

Trombocythämning

Efter planerad CABG fortgår behandling med ASA eller clopidogrel som singelterapi så länge inte aktiv blödning föreligger.

Efter AKS eller vid preoperativ dubbel trombocythämmande behandling inleds/återupptas behandling med Efiend/Brilique först efter dragning av epikardiella pacemaker elektroder, förslagsvis morgonen efter övertag till avd 357 om fortsatt stabil utan tecken till komplikation efter elektroddragning.

Ulcusprofylax

Fyra veckors behandling med protonpumpshämmare rekommenderas till alla patienter som genomgått hjärtkirurgi. Omeprazol/Pantoprazol 20mg 1x1. Förlängd behandling eller dubbel dos kan övervägas vid tidigare ulcus eller esofagit).

Antidiabetikum

Uppehåll av perorala antidiabetikum (Metformin, SGLT-2-hämmare, GLP-1-analoger, SU-preparat och DPP4-hämmare) sker fram till patienten äter och dricker samt postoperativ betydande njursvikt uteslutits. Glukosreglering sker med kortverkande insulin. Medellångtids- och långtidsverkande insulin återinsättes successivt med ökat peroralt intag och/eller intravenös nutrition. P-glc <10 eftersträvas för optimal sårhäkning.

Omvårdnad

Hud

För att minska sårinfektioner ska operationssåren vidröras så lite som möjligt.

En sårplan öppnas. Daglig dokumentation.

Daglig inspektion av Mepilexförband. Torrt förband kräver ingen åtgärd. Om förbandet är mättat så att det ligger vätska utanför förbandet, skall detta bytas.

Dag 4 postoperativt inspekteras operationssnittet varefter patienten duschar med förbandet på. Personal descutantvättar såret och omlägges. Vanligen sker detta på thoraxkirurgisk avdelning innan övertag.

Nylondrängsuturer tas 12/14 dagar efter drändragning. Agraffer tas vanligen 12/14 dagar postoperativt. Bedömning görs av ansvarig ssk på avdelning. Avlägsnas inte agrafferna och suturerna under vårdtiden ska remiss skickas till distriktssköterska.

Se separat rutin "Operationssnitt, sår, förbandsteknik och suturdragning/agrafftagning", verksamhet Thorax.

Elimination

Immobilisering, postoperativ smärta och smärtlindrande behandling med opioider ökar risken för obstipation. Vanligen har patienterna sin första avföring dag 3. Rutinmässigt ges behandling med Movicol 1x2 förutsatt att patienten kan tillgodogöra sig vätska per os. Obs! Movicol skall ej ges vid (misstänkt) ileus. Laxoberal ges senast dag 3 om patienten ej skött magen.

KAD avlägsnas vanligen senast postoperativ dag 2 på thoraxavd. Orsak till kvarvarande KAD skall eftersökas.

Mobilisering

Patienterna mobiliseras tidigt efter operation. Risken för komplikationer från lungorna, förstoppning och perifera ventromboser minskar betydligt om patienten aktiveras. Dock krävs information till patienten om att inte belasta bröstbenet och armarna. Fysioterapin ska involveras vid ankomst. Skriv upp ”Post-CABG” på tavlan under rehab. Följ med patienten på de första promenaderna.

Smärtlindring

Sternotomi kan vara mycket smärtsamt och medför ofta otillräcklig mobilisering och störd sömn. Aktuell och kommande smärtlindring skall planeras.

Grundbehandling är Paracetamol, 500mg, 2 x 3–4. Vanlig behandlingstid ca 2 månader. Recept: 100 tabletter, 4 uttag.

Behandling med opioider är ofta nödvändig inledningsvis. Risk för tillvänjning föreligger. Rimlig tid för förskrivning är 2–3 veckor (inklusive sjukhusvården).

Opioider bör trappas ut. Instruera patienten att minska morgondosen först så att de kan sova ordentligt utan smärta. Förskriv tabletter à 5mg för enklare nedtrappning

Förslag:

- Oxycontin 5 mg, 1x2. Förskriv 5mg, 28 tabletter, 1 uttag.
 - 1 tablett morgon och kväll i 7 dagar.
 - 1 tablett till kvällen i ytterligare 7–14 dagar.
- Oxycontin 5 mg, 2x2. Förskriv 28 tabletter, 2 uttag.
 - 2 tabletter à 5 mg morgon och kväll i 5 dagar.
 - 1 tablett på morgonen och 2 tabletter på kvällen i 5 dagar.
 - 1 tablett morgon och kväll i 5 dagar.
 - 1 tablett till kvällen i 5 dagar varefter behandlingen avslutas.
- Oxycontin 5 mg, 3x2. Förskriv 28 tabletter, 3 uttag.

- 3 tabletter à 5 mg morgon och kväll i 5 dagar
- 2 tabletter morgon och kväll i 5 dagar.
- 1 tablett på morgonen och 2 tabletter på kvällen i 5 dagar.
- 1 tablett morgon och kväll i 5 dagar.
- 1 tablett till kvällen i 5 dagar varefter behandlingen avslutas.

- Förskriv Oxynorm 5 mg, 14 st, 1 uttag, att ta vid smärtgenombrott.

Upprepad förskrivning skall ej ske utan direktkontakt med patienten, vanligen vid återbesök.

Inför hemgång

För möjlighet till återkoppling efter hemgång (se nedan), säkerställ att patienten ges telefonnummer till:

- thoraxmottagning (vardagar 08:00 – 16:00, 031-3429466)
- HIA 1-telefon på avd 357 (övrig tid, 031-3435057)

Bilkörning

Enligt Transportstyrelsen ([TSFS 2017:106](#)) bör observationstiden:

- efter AKS uppgå till minst fyra veckor vid behörighet A/B/traktor och till minst sex veckor vid behörighet C/D/taxi. Vid behörighet C/D/taxi "bör en kardiologisk utredning genomföras med bl.a. arbetsprov, ekokardiografi och eventuellt koronarangiografi", beroende på redan genomförd utredning och resultat.
- efter CABG utan AKS uppgå till minst fyra veckor vid behörighet C/D/taxi. En postoperativ kardiologisk utredning inklusive arbetsprov bör genomföras och sår läkningen bedömas. Om hjärtlungmaskin har använts (vanligen) bör en bedömning av kognitiva funktioner göras.

Sjukskrivning

Konvalescens efter hjärtkirurgi är lång och kännetecknas av bättre och sämre dagar. Patienter som arbetar bör sjukskrivas för att tillåta läkning och rehabilitering. Sternum behöver ca 2–3 månader för att läka. Sjukskrivning under 2–3 månader är lämpligt, något beroende på arbete. Patienten ska inte belasta sternum under denna tid, de ska få information från fysioterapeuter.

Uppföljning

Uppföljning sker via hjärtmottagning baserad på bostadsadress och sjukhusens upptagningsområde (SU/Östra eller Sjukhusen i väster/Angereds närsjukhus). Om patienterna ska följas på Angereds närsjukhus utfärdas remiss för uppföljning enligt rutin efter CABG till deras Hjärtmottagning.

Om patienterna ska följas på SU/Östra, diktera (TIK administrativt) önskemål om uppföljning "enligt rutin efter CABG" om inget tillstött som kräver specifik uppföljning. Sekreterare ordnar då hjärtrehabilitering via fysioterapi samt återbesök till sjuksköterska efter 2–4 veckor och till läkare efter 6–8 veckor.

Remittera till distriktssköterska för agrafftagning om detta inte är utfört.

Efter hemgång

De första två veckorna efter operation erbjuds direktkontakt med thoraxmottagning och/eller avd 357. På Thoraxmottagningen arbetar sjuksköterskor och koordinators med stor erfarenhet inom thoraxkirurgi, varför patienterna dagtid i första hand hänvisas dit. Kvälls- och nattetid kan patienterna ringa "HIA1" för samtal med sjuksköterska som inhämtar information, besvarar frågor och kontaktar kardiologbakjour om behovet finns för läkarbedömning. Vanliga orsaker till kontakt är oro, sömnsvårigheter och ofullständig smärtlindring, vilket oftast går att lösa på telefon. Dyspné eller hjärtklappning bedöms lämpligast på sjukhuset. Eftersom medicin-3-jour ofta är belastade, bör patienterna söka akutmottagningen för bedömning. På akuten ska man värdera vitalparametrar, pleuraexsudat (ev lungröntgen med flankbild), arytmier (EKG), tecken på infektion (temp, infektionsprover) och behov av (sub)akut UCG. Läkaren på akuten kan kontakta thoraxjouren vid frågor kring nyopererade patienter.

Relaterad information

[Checklista - Postoperativ omvårdnad efter CABG på avdelning 357](#)

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 av rutin

Avvikelse från rutinen ska dokumenteras i patientjournalen och inträffade negativa händelser ska rapporteras avvikelsesystemet Med Control.

Utvärdering och revidering av rutindokumentet ska ske senast två år efter godkännande.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Medicin Geriatrik och Akutmottagning
Östra

Innehållsansvar: Sanin Fazlinovic, (sanfa4), Underläkare, ST

Granskad av: Jonas Silverdal, (jonli2), Överläkare

Godkänd av: Sofia Ekdahl, (sofek1), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9777-819499373-528

Version: 1.0

Giltig från: 2025-01-21

Giltig till: 2027-01-20