Upprättare: Frida A Sund

Fastställare: Anders Lundberg

Akut koronart syndrom (AKS): STEMI, NSTEMI, instabil angina - handläggning, Hälso- och sjukvården Region Gävleborg

Innehåll

1. Syfte och omfattning 1
2. Allmänt 1
3. Ansvar och roller 2
4. Beskrivning 2
4.1. STEMI: Initial handläggning....2
4.1.1. På vårdcentral eller akutmottagning 2
4.1.2. I ambulans 2
4.2. Läkemedelsbehandling vid STEMI 3
4.2.1. Trombolys....4
4.3. Läkemedelsbehandling och koronarangiografi vid NSTEMI & instabil angina 4
4.4. Högerkammarinfarkt 5
4.5. Provtagning Troponin-T och delta-Troponin....6
4.6. Övervakning och rutiner på HIA 7
4.6.1. Basal vård....7
4.1. Ekokardiografi....8
4.2. Efterbehandling och uppföljning 8
5. Plan för kommunikation och implementering 9
6. Dokumentinformation....9
7. Referenser 9

1. Syfte och omfattning

Rutinen beskriver handläggning av akuta koronara syndrom, det vill säga akut ST-höjningsinfarkt (STEMI) och instabil kranskärlssjukdom (NSTEMI och instabil angina pectoris). Rutinen omfattar Hälso- och sjukvården i Region Gävleborg och ersätter motsvarande avsnitt i tidigare Vårdprogram för akuta hjärtsjukdomar.

2. Allmänt

Kontaktvägar HIA/PCI-ansvarig kardiolog Gävle:
Dagtid vardag: tel (026-1)**57878** alt sökare 108
Jourtid: sök kardiologbakjour via växeln
Vid problem med sökvägar, ring SSK på HIA tel. (026-1)54375

Thoraxbakjour UAS: tel 018-6114059

Snabb diagnos och snabb handläggning i form av påbörjad medicinsk behandling och ställningstagande till PCI är avgörande för prognosen. Vid symtom talande

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet

för hjärtinfarkt bör EKG tolkas och analyseras inom 10 minuter från första vårdkontakt.
Inför koronarangio, se förberedelser och remittering i Koronarangiografi, VO Kardiologi (dok id 27698).

Gruppering AKS:
STEMI (ST-elevation myocardial infarction): total kärlocklusion, oftast pga plackruptur.
Instabil kranskärlsjukdom: NSTEMI (Non ST-elevation myocardial infarction) och instabil angina. Delvis eller övergående kärlocklusion.

Observera att *nytillkommet* vänster eller höger grenblock ska väcka misstanke om akut hjärtinfarkt, i kombination med symtom. Kontakta kardiolog för stöd i bedömning.

För diagnoskriterier hänvisas till
Akut ST-höjningsinfarkt (STEMI) - Kunskapsstöd för vårdgivare (kunskapsstodforvardgivare.se)
Diagnoskriterier vid kranskärlssjukdom - Kunskapsstöd för vårdgivare (kunskapsstodforvardgivare.se)

3. Ansvar och roller

Verksamhetschef: Har det övergripande ansvaret för rutinens innehåll.
Vårdenhetschef: Ansvarar för spridning och implementering av rutinen.
Medarbetare: Ansvarar för att känna till och arbeta enligt rutinens innehåll.

4. Beskrivning

4.1. STEMI: Initial handläggning

4.1.1. På vårdcentral eller akutmottagning

Vid misstänkt STEMI ringer ansvarig läkare direkt till HIA-jour (dagtid)/kardiologbakjour (jourtid) för ställningstagande till akut PCI. EKG ska vara taget. Ordinationer erhålls och administreras, samt dokumenteras. SOS kontaktas för beställning av ambulanstransport (prio 1). I Gävle beslutas om patienten ska tas direkt till KIC eller till HIA.

För vårdcentral, se EKG-sändning från ambulanssjukvården Region Gävleborg (dok id 01-249154).

4.1.2. I ambulans

Ambulanspersonalen sänder EKG via Mobimed till HIA Gävle vid misstänkt ST-höjning, nytt skänkelblock eller kliniskt stark misstanke om hjärtinfarkt. I övriga fall skickas EKG enligt ambulanssjukvårdens behandlingsriktlinjer.

Kopiera gäller inte garanteras endast utskriftsdatumet

Rutin för EKG-sändning och handläggning i ambulans och på vårdcentral: EKG-sändning från ambulanssjukvården Region Gävleborg (dok id 01-249154).

Ambulansen hänvisas direkt till PCI-lab (alternativt till HIA Gävle) efter kontakt med HIA-sköterska/HIA-jour om EKG visar:

- ST-höjning – alltid ställningstagande till reperfusionsbehandling med primär PCI.
- Skänkelblock eller uttalad ST-sänkning talande för pågående ischemi förenlig med t ex högerkammarinfarkt (och patienten i övrigt är aktuell för HIA-vård).
- I vissa fall som ej bedöms som STEMI men som ändå bedöms vara i behov av PCI inom 12 h.

4.2. Läkemedelsbehandling vid STEMI

- Behandling påbörjas snarast efter ställd diagnos! Se sammanfattning i tabell nedan.
- **60 mg prasugrel (Efient), 300 mg Trombyl (om pat inte redan står på ASA) samt Heparin 4000 IE iv** om ej kontraindikation föreligger. Om tidigare stroke/TIA ges 180 mg ticagrelor (Brilique) **istället för** prasugrel.
- Waran- eller NOAK-behandlad patient ges 60 mg prasugrel (Efient), om ej kontraindikation föreligger. Om tidigare stroke/TIA ges 180 mg ticagrelor (Brilique) istället för prasugrel.

Laddningsbehandling inför PCI	**Per os**	**I.v.**
Standardbehandling	60 mg prasugrel (Efient) + 300 mg ASA (Trombyl)*	Heparin 4000 IE iv
Tidigare stroke/TIA	180 mg ticagrelor (Brilique) + 300 mg ASA (Trombyl)*	Heparin 4000 IE iv
Waran/NOAK-behandlad	60 mg prasugrel (Efient)	-
Waran/NOAK-behandlad + tidigare stroke/TIA	180 mg ticagrelor (Brilique)	-

*Om patienten inte redan är ASA-behandlad

- Smärtlindring med nitrospray och morfin iv 2,5-5 mg (kan upprepas v.b om blodtryck tillåter), samt syrgasbehandling om saturation <90%. Smärtskatta och utvärdera smärtlindrande behandling.
- Om ej redan statinbehandlad, ge 80 mg Atorvastatin eller 40 mg Rosuvastatin om ingen kontraindikation finns.
- Vid konservativt behandlade STEMI-patienter görs individuell bedömning avseende trombocythämning.
- Observera kontraindikationer/överkänslighet för respektive läkemedel.

Se även Antiischemsisk behandling och smärtlindring vid AKS

Kopiansvarighet garanteras endast utskriftsdatumet

4.2.1. Trombolys

Trombolysbehandling vid STEMI kan bli aktuellt om tid till PCI bedöms överstiga 120 minuter. Beakta sedvanliga kontraindikationer. Rådgör alltid med PCI-operatör innan behandling ges. Ta även PK-INR och APTT före behandling.

Actilyse (Alteplas) vid hjärtinfarkt, VO Kardiologi (dok id 09-32467)

Noninvasiv monitorering och effektvärdering av trombolysbehandling

- Täta blodtryckskontroller.
- Följ ST-trend. Regress av maximal ST-höjning med ≥50 % inom 60 min i den avledningen med störst ST-höjning talar för reperfusion.

Komplikationer till trombolys

- Reperfusionsarytmi - episoder av snabb idioventrikulär rytm eller VT ses ofta och kräver vanligen ingen behandling.
- Lätt blödning (exempelvis punktionsstället) – applicera lokalt tryck.

”Rescue-PCI”

Diagnostisk koronarangiografi bör alltid övervägas efter trombolys. Vid tecken på utebliven reperfusion och/eller upprepade ischemiska episoder på ischemi-övervakningen bör akut ”Rescue-PCI” övervägas (alltid kontakt med PCI-jour och HIA-jour).

4.3. Läkemedelsbehandling och koronarangiografi vid NSTEMI & instabil angina

- **ASA (Trombyl) i laddningsdos 300 mg** ges till alla misstänka NSTEMI-patienter, om de inte redan står på ASA.
- **Fondaparinux (Artixtra)** ges till alla patienter som inte redan är antikoagulationsbehandlade. Beakta njurfunktion vid dosering.
- Vid NSTEMI kan prasugrel (Efient) i laddningsdos 60 mg ges **efter** att man har visualiserat kranskärl med koronarangiografi och beslutat sig för PCI (ges aldrig som förbehandling innan kranskärlsröntgen). Beslut om behandling tas av PCI-operatör.
- Smärtlindring med nitrospray och morfin iv 2,5-5 mg (kan upprepas v.b om blodtryck tillåter), samt syrgasbehandling om saturation <90%. Smärtskatta och utvärdera smärtlindrande behandling.
- Om ej redan statinbehandlad, ge 80 mg Atorvastatin eller 40 mg Rosuvastatin om ingen kontraindikation finns.

Koronarangiografi bör utföras efter riskvärdering. En individuell bedömning bör göras, frikostig konsultation med HIA-jour/PCI-operatör rekommenderas. GRACE-score kan med fördel användas för riskbedömning: GRACE-SCORE (internetmedicin.se)

Kopiansvaret bär mottagaren av utskriftsdatumet

- **Omedelbar** koronarangiografi (inom 2 tim) på patienter med kriterier för ”mycket hög” risk som trots antiischemisk- och antitrombotisk behandling uppvisar något av följande:
  - pågående eller upprepade episoder av ischemitypisk bröstsmärta alternativt intermittenta ST-höjningar på EKG
  - instabil hemodynamisk påverkan eller akut hjärtsvikt med angina och ST-förändringar
  - livshotande ventrikulär arytmi

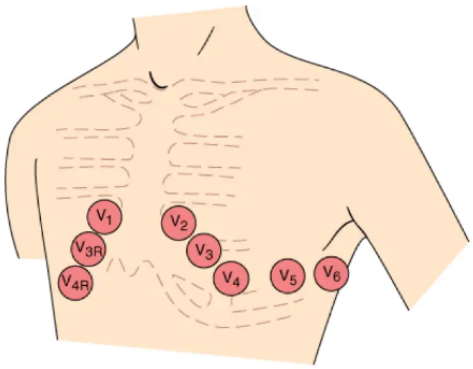
- **Tidig** koronarangiografi (inom 24 tim) på patienter med förhöjda hjärtskademarkörer (och sannolik typ 1-infarkt), EKG-dynamik och/eller GRACE-score >140.

- **Selektiv** koronarangiografi på patienter med måttlig risk.

Se även Akut icke-ST-höjningsinfarkt (NSTEMI) och instabil angina pectoris

4.4. Högerkammarinfarkt

Kan förekomma vid både STEMI och NSTEMI. Överväg EKG-registrering med avledning V_4R (flytta V4-elektroden till V4R enligt nedan). **OBS**: vid EKG-export, uppge i kommentarsfält att V4R är registrerad!



Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: http://www.accessmedicine.com

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Symtom/fynd

- Hypotension eller chock vid inferior infarkt
- Ökad venfyllnad med halsvenstas i halvsittande
- Lungauskultation ofta normalfynd
- ST-höjning i avledning V4R
- Högerkammardysfunktion vid ekokardiografi

Behandling

- Försiktighet med diuretika och nitrater

Kopiansvar endast utskriftsdatumet

- Vätsketillförsel - snabbinfusion NaCl 9 mg/ml 250 ml under 15 min, ytterligare 2–3 l kan behövas under de första timmarna
- Akut reperfusionsbehandling (se ovan)
- Infusion Dobutrex (Dobutamin) kan vara aktuellt vid utebliven hemodynamisk effekt av vätsketillförsel

4.5. Provtagning Troponin-T och delta-Troponin

Vid misstanke om AKS tas blodprov Troponin-T (TnT) omgående.
Beslutsgränsen är med högsensitivt Troponin T >14 ng/L och vid uppföljande 3-timmarsprov anses minst 50 % förändring utgöra signifikant stegring/fall (dynamik). I kombination med ischemiska symtom är detta en mycket stark diagnostisk indikator!
En full troponinserie innebär normalt sett 3 prov med 0, 0+3 och 0+9 h intervall. Två normala värden med minst 3 h mellan proven talar starkt emot AKS.

Observera att vid mycket liten, eller några dagar gammal myokardskada, kan kurvförloppet vara mindre uttalat eller sjunkande.
Då det vid användande av TnT är vanligt med kroniskt lätt förhöjt värde hos äldre och vid vissa andra tillstånd, kan ett första troponin vara svårvärderat innan känt kurvförlopp.

Tidigt uteslutande av AKS vid Troponin T ≤14 ng/L
Vid låga värden ställs högre krav på dynamik mellan troponinvärden för att anse att man har en säkerställd stegring. Med hjälp av TnT i kombination med beräkning av HEART-score kan allvarlig akut kranskärlssjukdom uteslutas tidigt hos en stor andel bröstsmärtepatienter. HEART-score är ett sätt att strukturera den kliniska bedömningen. Se Diagnoskriterier vid kranskärlssjukdom - Kunskapsstöd för vårdgivare (kunskapsstodforvardgivare.se) för hur HEART-score beräknas.

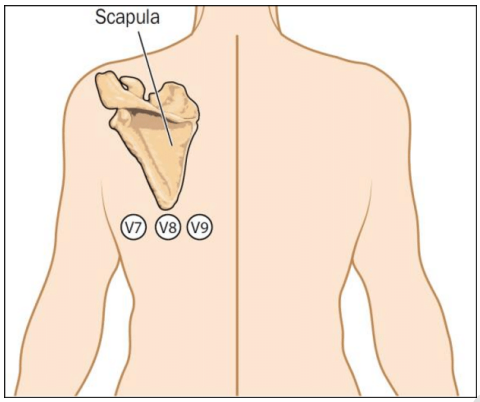
ESC:s 0h/1h algoritm: Med hjälp av blodprovstagning med **1 timmes** mellanrum beräknas Delta (Δ)-troponin, dvs. Troponin T (1 h)-Troponin T (0 h).
Vid Troponin T <5 ng/L räcker 1 prov om HEART-score ≤3, annars bör nytt prov efter 3 timmar övervägas.
Vid Troponin T 5-14 ng/L tas ett nytt prov efter 1 timme, varefter Delta (Δ)-troponin beräknas.
Är delta-Troponin ≥3 bör patienten handläggas som AKS.

- **Obs!** Vid Troponin T ≥15 ng/L **är denna algoritm ej tillämpbar.**
- **Obs!** Vid smärtdebut <2 timmar bör algoritmen tillämpas med stor försiktighet.
- **Obs!** Vid klassisk instabil **effortangina** kan troponin vara normalt. Dessa patienter bör därmed handläggas som vid AKS.

4.6. Övervakning och rutiner på HIA

Ischemi-uppkoppling snarast. Registrera ankomst-EKG enligt rutin.

- Avledning V4R registreras vid misstanke om högerkammarinfarkt (kan tas på patienter med diafragmal infarkt). Se punkt 4.4
- Vid misstanke om posterior infarkt registreras avledning V7-V9 (efter vanlig EKG-registrering). Då flyttas avledning V4-V6 till placering nedanför vä skulderblad enligt nedan. **OBS**: vid EKG-export, uppge i kommentarsfält att V7-V9 är registrerade!
- Markera om patienten har pacemaker/ICD.



Elektrodplacering vid registrering av V7-V9 (Flytta V4-V6).

Betydelsefulla arytmiepisoder sparas till journal (lagras endast 7 dagar i övervakningen).

Ischemiövervakning utförs på samtliga patienter med verifierat/misstänkt akut koronart syndrom. Vid signifikanta ischemiepisoder diskuteras handläggning med kardiolog och vb med HIA-jour/PCI-operatör i Gävle.

Ankomstprover: Hb, LPK, TPK, CRP, Kreatinin/eGFR, Na, K, P-glukos - samtliga med förtur.
Inför trombolysbehandling tas även APTT och PK-INR. Blodgruppering tas endast vid behov.

Första morgonen efter ankomst: Blodstatus, Na K Krea, lipidstatus, HbA1c, P-Glukos, Troponin, NT-proBNP. På HIA Gävle finns provtagningsmall *Morg ef ank Hjärtpat* med dessa prover.

4.6.1. Basal vård

NEWS2 enligt rutin om ingen annan övervakningsfrekvens ordinerats. HIA Gävle följer parametrar enligt sin ordinarie rutin.
Informera patienten om misstänkt diagnos och planerad behandling. Kontrollera att anhörig informerats om inläggning.

Kopian giltigt att garanteras endast utskriftsdatumet

Fri venväg

- Minst en PVK, företrädesvis vänster arm. Vid trombolysbehandling helst två PVK.

Blodtryck

- Mäts i bägge armarna vid ankomsten, därefter enligt rutin.

Andning

- Andningsfrekvens, pulsoximetri – sträva efter syrgassaturation >90%. Vid misstanke om koldioxidretention tas arteriell blodgas.

Temperatur

- Vid ankomst, sedan enligt NEWS2 eller vid misstänkt feber.

Vätskebalans

- Urinmätning och vätskebalansberäkning första dygnet och därefter endast hos hemodynamiskt påverkade patienter.
- Daglig vikt vid behandlingskrävande hjärtsvikt.

Mobilisering

- Under pågående ischemi bör patienten stanna i sängen.
- För majoriteten av patienter rekommenderas i stabilt läge fri mobilisering efter ork, under förutsättning att förloppet är okomplicerat.

Smärta

- Smärtlindra enligt ordination. Smärtskatta och utvärdera given behandling.

Se även Hjärtinfarkt – omvårdnadsrutin vid misstänkt hjärtinfarkt, VO Kardiologi (dok id 09-29524).

4.1. Ekokardiografi

Utförs omgående hos alla där resultatet av undersökningen bedöms kunna påverka den akuta behandlingen, t ex differentialdiagnostiska svårigheter, allvarlig cirkulatorisk påverkan. Bör utföras efter hjärtinfarkt för värdering av regional och global vänsterkammarfunktion, företrädesvis dag 2–3 som s.k. svikteko. Patienter som skrivs ut med nedsatt EF bokas för uppföljande eko inför återbesök till läkare. Ingen rutinmässig ekokardiografi i uppföljningen annars, utan individuell bedömning.

4.2. Efterbehandling och uppföljning

Efter koronarangio/PCI ordineras trombocythämmare/AK-behandling av PCI-operatör. En sammanvägning av riskerna för koronarischemi, tromboembolism och blödning behöver alltid göras. Rådgör med PCI-operatör vid eventuellt behov av tidigare/tillfällig utsättning pga t.ex kirurgi/blödningsrisk, kan sökas dygnet runt.
Patient med hjärtinfarkt kallas till SSK på hjärtmottagning efter 2 veckor och 6-10 veckor (ibland läkarbesök), därefter telefonuppföljning eller besök efter 3-6 mån och efter ca 12 mån. Därefter individuellt.

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet

För fördjupning i sekundärprevention, se Sekundärprevention, riktlinjer – VO Kardiologi (dok id 09-29478). Registrering i SEPHIA görs.

5. Plan för kommunikation och implementering

Rutinen publiceras på Samverkanswebben och berörda kvalitetssamordnare läggs som extra uppföljare för sedvanlig spridning i verksamheten. Lässkyldighet läggs på läkare och slutenvårds-sjuksköterskor inom VO Kardiologi, Internmedicin, Medicin Bollnäs och Akut/ambulans.

6. Dokumentinformation

Rutinen granskad av:
Robert Kastberg, ÖL kardiologi, PCI-operatör och med. rådgivare KIC Gävle
Geir Falck, ÖL kardiologi och MLL, HIA Bollnäs
Tamas Danyi, ÖL kardiologi och med. rådgivare Hudiksvall
Jenny Eriksson, sjuksköterska och kvalitetsombud HIA Gävle

Rutinen är även förankrad via mail till VEC:ar för läkare inom VO Intermedicin och VO Medicin Bollnäs samt hos VO Akut/ambulans innan fastställande.

7. Referenser

Dokumentnamn	Plats
Hjärt- och kärlsjukdomar - Kunskapsstöd för vårdgivare (kunskapsstodforvardgivare.se)	Web
Diagnoskriterier vid kranskärlssjukdom - Kunskapsstöd för vårdgivare (kunskapsstodforvardgivare.se)	Web
Sekundärprevention, riktlinjer – VO Kardiologi (dok id 09-29478).	Platina
2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes (escardio.org)	Web
EKG-sändning från ambulanssjukvården Region Gävleborg (dok id 01-249154).	Platina

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet