

## Rintakipu, ylävatsakipu, voimakas hengenahdistus, pahoinvointi, yleistilan lasku tai EPÄILY OIREIDEN SYDÄNPERÄISYYDESTÄ

KYLLÄ

### Esitiedot

- Kivun alkuaika? Kivun luonne? Kivun paikka ja säteily?
- Onko aiemmin ollut vastaavaa kipua, varjoainekuvattu, pallolaajennettu tai liuotettu?
- Onko ottanut ASA tai nitraattia?

### Perussairaudet

- Munuaisten vajaatoiminta -> **KLEXANE-ANNOKSEN PIENENNYS**
- Verenvuotosairaudet, viimeaikaiset leikkaukset tai vammat

### Lääkitykset (Lääkelista)

- Onko AK-hoitoa (Marevan, Lixiana, Eliquis, Pradaxa, Xarelto) -> **EI KLEXANEA ja EI TROMBOLYYSIÄ**

### Yliherkkyydet

- ASA-allergia ja muut lääkeaineet

### Status

- Ilmatie
- Hengitystaajuus, hengitystyö, hengityssäät, SpO2
- RR, pulssi, hikiyys, lämpöarja, a.rad. symmetrisyys, turvotukset, JVP
- Tajunnantaso, orientaatio
- Korvalämpö

Jos **PERUSELINTOIMINTOJEN HÄIRIÖITÄ**, kysy hoito-ohje **FH60 EH-LÄÄKÄRILTÄ!**

Jos ei peruselintoimintojen häiriöitä, aloita samanaikaisesti **YLEINEN AKS-HOITO**

### Ota 12-kanavainen EKG alle 10 min potilaan tavoittamisesta

- Lähetä PKKS tai PEH FH60

### Ota 15-kytkentäinen EKG lisäkytkennöillä heti perään

- Sijoita
  - V4 -> V4R, V5 -> V8, V6 -> V9
- Muuta Potilaan etunimi-kohta muotoon *15etunimi*
  - Lähetä PKKS tai PEH FH60

EKG

### EKG:ssä vähintään kahdessa anatomisesti saman alueen kytkennässä ST-nousu TAI LBBB (vasen haarakatkos)?

- Etuseinä: V1 ja V4 > 1 mm ST-nousu
  - V2-V3
    - Miehet > 2 mm ST-nousu
    - Naiset > 1,5 mm ST-nousu
- Sivuseinä: I, aVL, V5-V6 > 1 mm ST-nousu
- Alaseinä: II, III, aVF > 1 mm ST-nousu
- Takaseinä: V8-V9 > 0,5 mm ST-nousu
- Oikea kammio: V4R > 1 mm ST-nousu
- (Uusi) LBBB: Erityisesti, jos ST-nousu V5-V6 > 1 mm tai ST-lasku V1-V3 > 1 mm

EI

KYLLÄ

## UAP / NSTEMI?

Rintakipu ei helpota levossa eikä nitrolla, uusi tai viime aikoina normaalia useammin esiintyvä rintakipu

### EKG:ssä

- ST-laskuja > 0,5 mm -> **Suuren vaaran merkki**
- Laaja-alaisia ST-laskuja ja aVR:ssä ST-nousu (mahdollinen globaali-iskemia) -> **Erityisen suuren vaaran merkki**
- Tuoreita T-inversioita
- Ei iskemia-muutoksia, mutta **kliininen kuva viittaa akuuttiin sepelvaltimokohtaukseen**

EI

KYLLÄ

## STEMI-EPÄILY!!!

Pyydä HOITO-OHJE reperfuusiohoidosta ja lääkityksestä

- ARKIPÄIVINÄ klo 7:30-16 Virve PKKS CCU PÄIV-puheryhmässä Angiokardiologilta
  - Kutsutunnus "PKKS ANGIO"
  - Varalla angiosh puh.050 349 2274
- PÄIVYSTYSAIKANA klo 16-7:30 tai VIikonloppuna
  - Soita sisätautien etupäivystäjälle VIRVE 04552 4108338

### EKG:ssä ei iskemia-muutoksia

- **Stabiili AP**
  - Pyydä hoito-ohje PKKS akuuttilääkäri VIRVE 04552 4108361
- **Mieti muut syyt**
  - Hoitotoimet työdiagnoosin mukaan
  - Hoito-ohje tarvittaessa

Siirry

**YLEINEN AKS-HOITO**

Siirry

**PCI-toimintaohje TAI Trombolyysi-toimintaohje**

# STEMI: PCI-toimintaohje

Primaari PCI on ensisijainen reperfuusiohoito STEMI:ssä

- Kardiologin konsultaativirve sijaitsee virka-aikana angiosalissa ja virka-ajan ulkopuolella sydänvalvonnassa kuuntelussa
- PKKS CCU PÄIV-puheryhmässä virka-aikana hoito-ohjeen pyytäminen ja virka-ajan ulkopuolella sovi menetekö suoraan Sydänkeskukseen angiosaliin vai Sydänvalvontaan odottamaan angiotiimin saapumista, tilannetietojen muutokset ja saapumisajankohdan tiedottaminen
- Puhelimella toimiessa varmista, että lääkrillä on tehtävän jatkoysteydenpitoa varten yksikkötunnus varmasti tiedossa
- Erillistä ennakkoa PKKS PÄIV-puheryhmässä ei tarvita, jos ei kuljetusta E-huoneeseen

## Lääkitys

- Asa 250 mg p.o.
  - Brilique® (tikagrelori) 180 mg p.o.
  - Toteuta YLEINEN AKS-HOITO
  - Pyydä hoito-ohje tarvittaessa metoprololi ja Perlinganit®-infuusio
- JOS EI AK-HOITOA (Marevan®, Lixiana®, Eliquis®, Pradaxa®, Xarelto®)
- Lisäksi Klexane® (enoksapariini) 0,5 mg/kg bolus i.v.

**NOPEA KULJETUKSEN ALOITTAMINEN, vain PEH hoidetaan kohteessa, monitorointi ja varaudu elvytykseen**

# STEMI: Trombolyysi-toimintaohje

## LIUOTUKSEN EHDOTTOMAT VASTA-AIHEET:

Alle kuukausi pään tai vartalon alueen leikkauksesta, merkittävästä vammasta tai suolistovuodosta

Aktiivinen sairaus, johon liittyy verenvuoto-ongelma

Aortan dissekaatioepäily

Aivokasvain

Alle 2 kuukautta aivoinfarktista

Aiempi aivoverenvuoto

Verenpaine on yli 180/120mmHg hoidosta huolimatta.

Jos käytössä Eliquis®, Lixiana®, Pradaxa®, Xarelto®, Brilique®, Efiend®

## LIUOTUKSEN SUHTEELLISET VASTA-AIHEET:

Terminaalivaiheen sairaus, esimerkiksi syöpä

Vaikea maksan tai munuaisten vajaatoiminta

Silmänpohjan tuore laserhoito

Marevan®-hoito

Raskausaika tai synnytyksen jälkeinen viikko

Pitkittänyt elvytys

EI

## POTILAS ALLE 75-VUOTIAS

## TROMBOLYYSI toissijainen reperfuusiohoito STEMI:ssä

- Sovi menetekö E-huoneeseen
- Anna ennakoilmoitus PKKS PÄIV

## POTILAS YLI 75-VUOTIAS

- Metalyse® (Tenekteplaasi) painon mukaan i.v.-annostelu:
  - Alle 60 kg: 6000 U = 30 mg = 6 ml
  - 60-70 kg: 7000 U = 35 mg = 7 ml
  - 70-80 kg: 8000 U = 40 mg = 8 ml
  - 80-90 kg: 9000 U = 45 mg = 9 ml
  - Yli 90 kg: 10 000 U = 50 mg = 10 ml
- Asa 250 mg p.o.
- Plavix® (klopidogreeli) 300 mg p.o.
- Klexane® (enoksapariini) 30 mg bolus i.v.
- Toteuta YLEINEN AKS-HOITO
- Pyydä hoito-ohje tarvittaessa metoprololi ja Perlinganit®-infuusio
- Klexane® (enoksapariini) 1 mg/kg s.c. **15 min trombolyysistä**

- Metalyse® (Tenekteplaasi) painon mukaan i.v.-annostelu:
  - Alle 60 kg: 3000 U = 15 mg = 3 ml
  - 60-70 kg: 3500 U = 17,5 mg = 3,5 ml
  - 70-80 kg: 4000 U = 20 mg = 4 ml
  - 80-90 kg: 4500 U = 22,5 mg = 4,5 ml
  - Yli 90 kg: 5000 U = 25 mg = 5 ml
- Asa 250 mg p.o.
- Plavix® (klopidogreeli) 75 mg p.o.
- Toteuta YLEINEN AKS-HOITO
- Pyydä hoito-ohje tarvittaessa metoprololi ja Perlinganit®-infuusio
- Klexane® (enoksapariini) 0,75 mg/kg s.c. **15 min trombolyysistä**

Kuljetuksen aikana monitorointi, varaudu elvytykseen ja hoida reperfuusio-rytmihäiriöitä vain tarvittaessa

Kuljetuksen aikana 60 minuutin kuluttua trombolyysistä otetaan uusi EKG, lähetetään se ja pyydetään hoito-ohje

- Jos ST-taso laskenut yli 50% alkutilanteesta ja potilas kivuton, kuljetetaan potilas päivystykseen ja ennakoilmoitus PKKS PÄIV-puheryhmässä.
- Jos ST-taso ei ole laskenut > 50% alkutilanteesta ja potilas kivulias, mahdollisesti tehdään sydäntoimenpideyksikössä ns. pelaste-PCI

**Asentohoito:** Potilas lepoon ja rauhoita potilas

**Rintakivun hoito**

- Nitrosuihke, jos RR syst. on yli 110 mmHg

**Anna ASA 250 mg p.o.**, jos ei ASA-allergiaa

**Happihoito:** O<sub>2</sub>-lisä vain tarvittaessa

- SpO<sub>2</sub>-tavoite 94 - 98%, (COPD 88- 92%)

**Avaa suonihteys vasempaan käteen**, liitä kanyyliin kolmitiehana

- Aloita Plasmalyte® AOT

**Aloita NIV/CPAP, jos**

- Merkkejä sydämen vajaatoiminnasta ja HT yli 20/min tai hengitystyö on huomattava

**Kipulääkitys**

- Oxanest® 2–5 mg i.v.
- Lisäannokset 2-4 mg i.v. 5 min välein ad 10 mg
- Lääkitys on riittävä, kun potilaan kipu on VAS 0–3

**Pahoinvointilääkitys**

- Ondansetroni 4 mg i.v. tarvittaessa

## UAP / NSTEMI-epäily ensihoidossa

**Annetaan aina ASA 250 mg p.o.**, jos ei ASA-allergiaa

Hoidolla pyritään vähentämään sydänlihaksen iskemiaa ja hoitamaan peruselintoimintojen häiriöt

- **Toteuta YLEINEN AKS-HOITO**
  - Klexanea EI lähtökohtaisesti ensihoidossa

**Hoito-ohje Sisätautien etupäivystäjältä VIRVE 04552 4108338, jos:**

- **ST-laskuja > 0,5 mm ja kiihtynyt verenkierto** (korkea RR, syke nopea, ääreisosien iholämpö on normaali)
  - Metoprololi 2 mg i.v. kerrallaan hitaasti ad 10 mg i.v.
    - Tarkista astmaatikolta, että hän ei ole saanut beetasalpaajasta astma-kohtausta
    - Lääkitys on riittävä, kun syke on sinusrytmisissä noin 60 ja FA:ssa noin 90
    - Jos RR on edelleen korkea lisää nitraatti-infuusiota
  - Perlinganit® 1 mg/ml -infuusio
    - Aloitus 1-2 ml/h, max. nopeus 10 ml/h
    - Aorttastenoosi ja oikean kammion infarkti on vasta-aihe
    - RR ei pitäisi alentua yli 30 % ja sen tulisi olla vähintään RR syst. 110 mmHg
    - Voi laskea verenpainetta RR-kontrolli 5 minuutin välein
- **Mahdollisesti tarve nopeaan angiografiaan?**
  - Laaja-alaisia ST-laskuja ja aVR:ssä ST-nousu (globaali-iskemia)
  - Haarakatkos tai tahdistinrytmi ja kipulääkkeelle reagoimaton (VAS > 3) kipu
  - Hemodynaamisesti epävakaa
  - Kipulääkkeelle reagoimaton (VAS > 3) kipu

## PERUSELINTOIMINTOJEN HÄIRIÖT!

- **HOITO-OHJE FH60 EH-LÄÄKÄRILTÄ**
  - **Sovi, että ensihoitolääkäri on yhteydessä reperfuusiohoidosta PKKS angiokardiologin tai sisätautien etupäivystäjän kanssa**

**Todettu STEMI (harkitusti, jos edeltävä rintakipu) ja elvytystilanne (pulssiton VT/VF)**

- Mahdollisesti kuljetus elvyttäen angioon
- Pyydä lisä-apu ja LUCAS-painantaelvytyslaite heti kohteeseen PoKaL4:ltä

**Takykardia**

- Matala RR ja VT, FA tai Flutteri: kammiotaajuus yli 150/min, a.rad- ja/tai tajunnantason häiriö
  - Amiodaroni 150-300 mg i.v. bolus hitaasti 1 ml/min ja Plasmalyte® 200 ml bolus heti perään
  - Kardioversio

**Hypotensio**

- RR on alle 90/60 mmHg, syke nopea tai normaali, ääreisosien iholämpö viileä tai kylmä
  - Asentohoitona jalat ylös
  - Nesteytä Plasmalyte® 200 ml nopeilla boluksilla tarpeen mukaan
  - Reilu nestetäyttö tarpeen etenkkin oikean kammion STEMI:ssä
  - Harkitse noradrenaliini-infuusiota, jos ei vastetta nestetäyttöön

**Bradykardia**

- RR on matala tai normaali, syke alle 45/min, ääreisosien iholämpö normaali tai alentunut
  - Atropiini 0,1 mg/10 kg i.v.
    - Annos voidaan toistaa ad 3 mg i.v.
  - Harkitse ulkoista tahdistusta

**Sydämen vajaatoiminta tai keuhkopöhö**

- RR normaali tai korkea, syke nopea, HT tihentynyt, hengitysäänet rohisevat, kaulalaskimot pullottavat tai normaalit, ääreisosien iholämpö viileä tai kylmä
  - Aloita NIV/CPAP, jos
    - HT yli 20/min tai hengitystyö on huomattava
  - Oxanest® 2-5 mg i.v. kipuun/rauhottamaan
  - Perlinganit® 1 mg/ml -infuusio
    - Aloitus 1-2 ml/h, max. nopeus 10 ml/h
    - Aorttastenoosi ja oikean kammion infarkti on vasta-aihe
    - RR ei pitäisi alentua yli 30 % ja sen tulisi olla vähintään RR syst. 110 mmHg
    - Voi laskea verenpainetta RR-kontrolli 5 minuutin välein
  - Diatsepaami 2,5–5 mg i.v. tarvittaessa vaihtoehtoisesti rauhoittamaan

**Kardiogeeninen sokki**

- RR on matala, syke nopea, iholämpö kylmä, usein keuhkopöhö
  - Harkitse noradrenaliini- tai adrenaliini-infuusiota
  - Harkitse sietäkö potilas NIV/CPAP-hoitoa

