

# ST-NOUSUINFARKTIN HOITO-OHJE

**ST-nousuinfarktin ensisijainen hoito on välitön pallolaajennus (pPCI).**

Trombolyysihoito on hyvä vaihtoehto, mikäli oireiden alusta alle 2 tuntia ja potilas ei ehdi PCI-toimenpiteeseen 2 tunnin kuluessa ensihoidon saapumisesta.

## **Epäillessäsi ST-nousuinfarktia:**

**Selvitä potilaalta (ennen konsultaatiota):**

- Kivun alkamisaika (kellonaika)
- Kivun luonne
- Perussairaudet
- Kotilääkitys (etenkin Marevan<sup>®</sup>, Pradaxa<sup>®</sup>, Xarelto<sup>®</sup>, Eliquis<sup>®</sup> ja Lixiana<sup>®</sup>)

Kuljetuspaikan selvittyä siirtokuljetus **ambulanssilla** aloitetaan mahdollisimman nopeasti.

**Tehtävät tutkimukset:**

- Välittömästi 14-kanavainen EKG
- Verenpaineen mittaus
- Syketaajuus
- Happisaturaatio
- Rytmän monitorointi

## **Potilaan haastattelun ja tutkimisen aikana aloitettava hoito:**

- Vuodelepo
- Tarvittaessa lisähappi ad CPAP (jos pöhössä)
- ASA + muu antitromboottinen lääkeitys  
kts. adjuvanttilääkitys
- Nitraatti-suihke x 2, mikäli systolinen verenpaine on yli 100 mmHg
- Avaa suonyhteys vasempaan käteen
- Kivunhoitoon oksikodoni, aloitusannos 3-4 mg i.v., jatkoannokset 3 mg i.v.
- Perustasolla pysyväisohjeen mukaisesti Fentanyyli l.n. lääkärin konsultaation perusteella.

**Annettava adjuvanttilääkitys (varmistaa kardiologilta/  
ensihoitolääkäriltä konsultaation yhteydessä):**

### **ST-NOUSUINFARKTI (STEMI) – VÄLITÖN PALLOLAAJENNUS (PCI)**

<b>LÄÄKE</b>	<b>≤ 75-vuotias</b>	<b>&gt;75-vuotias</b>	<b>Marevan®</b>	<b>NOAC (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®)</b>
<b>ASA p.o. tai i.v. jos ei varmaa allergiaa</b>	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg
<b>Tikagrelori (Brilique®) lataus p.o.</b>	180 mg	180 mg	180 mg	180 mg
<b>Enoksapariini (Klexane®) bolus i.v.</b>	0,5 mg/kg i.v.	0,5 mg/kg i.v.	Ei	Ei

### **ST-NOUSUINFARKTI (STEMI) – TROMBOLYYSIHOITO KOHTEESSA**

<b>LÄÄKE</b>	<b>≤ 75-vuotias</b>	<b>&gt;75-vuotias</b>	<b>Marevan®</b>	<b>NOAC (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®)</b>
<b>ASA p.o. tai i.v. jos ei varmaa allergiaa</b>	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg	EI TROMBOLYYSIÄ – KULJETUS
<b>Klopidogreeli (Plavix®) lataus</b>	300 mg	75 mg	300/75 mg (>75 v)	SUORAAN PALLOLAAJENNUKSEEN
<b>Enoksapariini (Klexane®) i.v.</b>	30 mg	Ei	Ei	Ei
<b>Trombolyytti</b>	Ohjeen mukaan	Ohjeen mukaan	Ohjeen mukaan	Ei trombolyysiä
<b>Enoksapariini (Klexane®) s.c. 15 min trombolyysistä</b>	1 mg/kg x 2/vrk	0,75 mg/kg x 2/vrk	Ei Klexanea®, INR-tavoite 2 – 3	Ei Klexanea®

Kuljetuspaikan selvittyä kuljetus aloitetaan mahdollisimman nopeasti. Aloittavat lääkehoidot eivät saa viivästyttää kuljetuksen alkua. Lääkehoidot (myös trombolyysi) voidaan toteuttaa myös kuljetuksen aikana.

Informoitava koordinoivaa hoitajaa 08-315 3553

Marevan®-potilaalle ensisijaisesti primaari-pallolaajennus.

## Mikäli EKG:ssä todetaan ST-nousuinfarkti:

- 1. ST-nousuinfarktiepäily lääkäripäivystyksessä:** soitto ja EKG:n lähetys konsultoivalle kardiologille **040-729 8299**, joka ohjeistaa jatkohoidon. Infarkti-EKG tulee lähettää PDF-muodossa sähköpostiosoitteeseen **oulu@finnhems.fi**
- 2. ST-nousuinfarkti ensihoidossa:** konsultoitava FinnHEMS-lääkäriä **040-535 4490**. Mikäli ensihoitolääkäri ei tavoitettavissa, niin soitetaan suoraan kardiologille **040-729 8299**
- 3. Kuljetuksen alkaessa soitettava koordinoivalle hoitajalle **08-315 3553****



## Antitromboottinen lääkehoito sydäninfarktissa ilman ST-tason nousua (NSTEMI) sekä epästabii- lissa rintakivussa (UAP) PPSHP:n alueella

Mikäli potilaalla ei ole suuren vaaran merkkejä annetaan vain ASA kohteessa.

Mikäli potilaalla on suuren vaaran merkkejä eikä vuotoriskiä lisääviä tekijöitä annetaan Brilique® (Plavix®) ja LMWH s.c. (jos ei antikoagulanttia käytössä).

Ensihoidossa lääkkeitä konsultoidaan lääkäriä.

### Suuren vaaran merkit:

- ST-lasku tullessa tai seurannassa
- Troponiinipositivisuus
- Iskemiaan viittaava vajaatoiminta tai vakava kammioperäinen rytmihäiriö
- Toistuva tai pitkittynyt rintakipu
- Sydäninfarktin jälkeen uusiutuva rintakipu tai iskemia
- Diabetes

### Vuotoriskiä lisääviä tekijöitä:

- Epäselvä anemia
- AK-hoito
- Aiempi merkittävä verenvuoto
- GI-kanavan sairaus tai maligniteetti
- Vaikea munuaisten tai maksan vajaatoiminta
- Alkoholismi
- Trombosytopenia

## ALKUVAIHEEN LÄÄKITYS:

LÄÄKE	≤ 75-vuotias	> 75-vuotias tai eGFR<30 ml/kg/min	Jos käytössä on Marevan®	Jos käytössä NOAC (Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®)
ASA p.o. tai i.v. jos ei allergiaa	250–500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg	250 – 500 mg
Tikagrelori (Brilique®)	180 mg	180 mg	Ei	Ei
Klopidogreeli (Plavix®), jos tikagreloria ei saatavilla.	600 mg	300 mg	---	---
Enoksapariini (Klexane®) s.c.	1 mg/kg x 2	0.75 mg/kg x 2	Ei, mikäli INR hoitotasolla	Ei, jatketaan NOAC

## JATKOHOITO:

**ASA 100 mg p.o. pysyvänä + Tikagrelori (Brilique®) 90 mg x 2 p.o. yleensä vähintään vuoden ajan tai yksilöllisesti toimenpidekardiologin arvioon mukaan**

**Kolmoishoitoa (AK-hoito, ASA ja ADP-salpaaja) ei suositella käyttäen tikagreloria tai prasugreelia**

**Antikoagulanttia tarvitsevat potilaat jatkavat pääsääntöisesti samaa antikoagulanttia, joka oli käytössä ennen sepelvaltimotautikohtausta. Trombosyyttilääkkeiden käyttö riippuu arvioidusta vuotovaarasta:**

### 1. Suuri vuotovaara: kolmoishoito 1 kk ajan

- Antikoagulantti pysyvästi: Marevan® (INR 2–2,5 kolmoishoidon ajan) tai NOAC\*
- ASA 1 kk + klopidogreeli 6–12 kk
- Vaihtoehtoisesti klopidogreeli 1 kk + ASA 6–12 kk
- Vaihtoehtona ASA + klopidogreeli-yhdistelmälle voidaan harkita pelkkää tikagreloria tai klopidogreeliä AK-hoidon lisäksi
- Mahansuojälääke kolmoishoidon ajan

### 2. Kohtalainen tai pieni vuotovaara: kolmoishoito 3–6 kk ajan

- Antikoagulantti pysyvästi: Marevan® (INR 2–2,5 kolmoishoidon ajan) tai NOAC\*
- ASA 3-6 kk + klopidogreeli 12 kk
- Vaihtoehtoisesti klopidogreeli 3–6 kk ja ASA 12 kk
- Mahansuojälääke kolmoishoidon ajan

### \*Redusoitua NOAC annosta tulee harkita kolmoishoidon ajan:

- Dabigatraani 110 mg x 2
- Rivaroksabaani 15 mg x 1
- Apiksabaani 2,5 mg x 2
- Edoksabaani 30 mg x 1

## Post CABG

Potilaalle, jolla on akuutti koronaarisyndrooma ja jolle tehdään päivystyksellinen tai kiireellinen ohitusleikkaus, aloitetaan ASA 100 mg x 1 lisäksi ADP-salpaaja (tikagrelori 90 mg x 2 tai klopidogreeli 75 mg x 1) 12 kk ajaksi ellei ole vasta-aiheita. Hoito aloitetaan saman hoitajakson aikana kun leikkausalueen hemostaasi on luotettavasti saavutettu.

# ACS konservatiivinen hoito

## Konservatiivista hoitolinjaa puoltavat tekijät (tekijäkasauma)

- Gerastenia eli hauraus ja raihaus oireyhtymä (HRO) tai alentunut toimintakyky
- Merkittävä muistisairaus
- Monisairas potilas
- Ei ole mahdollisia valtimopunktioreittejä
- Tiedossa oleva diffuusi sepelvaltimotauti, ei toimenpidemahdollisuuksia
- Elinajanodotetta lyhentävä yleis- tai syöpäsairaus, alkoholismi
- Suuren vuotovaaran potilas
  - Trombosytopenia
  - Epäselvä matala Hb (Hb alle 90)
  - Tuore GI-kanavan tai kallonsisäinen vuoto
- Vaikea munuaisten vajaatoiminta ilman dialyysihoitoa (GFR alle 30 ml/min)
- Vaikea aivo- tai keuhkosairaus
- Potilaan oma valinta

## Gerastenian (HRO) määritelmä

(mukailtu Timo Strandberg Finnanest 2014)

### Fenotyyppi

>2 havaintoa = HRO; 1–2 havaintoa = esiaste

- Tahaton painonlasku
- Lihashiikkous (käden puristusvoima)
- Hitaus (kävelynopeus)
- Vähäinen fyysinen aktiivisuus
- Uupumuksen tunne

### Gerastenian kriteerit SOF-tutkimuksessa

2–3 täytyy = HRO; 1 täytyy = HRO:n esiaste

- Tahaton painonlasku yli 5 %
- Uupumuksen tunne ("tunnetko olevasi täynnä energiaa?")
- Kyvyttömyys nousta seisomaan tuolista 5 kertaa ilman käsien apua

HRO-potilaalla dementia on yleinen. Tee kellotaulu-testi ja tarvittaessa MMSE.

# Hoito

## Antitromboottinen hoito

- 1. ASA 100 mg x 1 pysyvä**  
ASA-allergisille: **Tikagrelori 90 mg x 2** (Brilique®)  
**Klopidogreeli 75 mg x 1** (Plavix®, Clopidogrel®)  
**Prasugreeli 5–10 mg x 1** (Efient®)
- 2. Tikagrelori, klopidogreeli tai prasugreeli**
  - ACS:n jälkeen 1 – 12 kk ASA:n rinnalla
  - Yksilölliset kestot vaihtelevat perussairauksien ja vuotoriskin perusteella
  - Etenkin, jos ACS ilmaantunut ASA-hoidon aikana
  - Voi harkita P2Y<sub>12</sub>-estäjälääkettä monoterapiana
- 3. Pienimolekyylinen hepariini**
  - 0,75 – 1 mg/kg x 2 s.c. 3–5 vrk:n akuuttivaiheen ajan
  - Jatkohoito tarvittaessa tromboosiprofylaksia-annoksella
- 4. Jos potilaalla AK-hoito**
  - AK-hoito + ASA/klopidogreeli
  - Ei kolmoishoitoa

## Muu lääkehoito ja riskitekijöiden hoito

- 5. Statiini**
  - Kaikille LDL:sta riippumatta
  - LDL < 1.8 tai 50 % lasku
- 6. Beetasalpaaja**
  - Leposyketavoite noin 60/min
- 7. ACE-estäjä/AT-salpaaja**
  - Alentunut ejektiofraktio/sydämen vajaatoiminta
  - Diabetes ja hypertensio
  - Verenpaine normotensioon

## 8. Spiroonolaktoni

- Vaikea systolinen vajaatoiminta

## 9. Nitraatit

- Pitkä- ja lyhytvaikutteiset

## 10. Kipulääkitys

- I.v. ja p.o. oksikodoni
- Kipulaastarit
- Bentsodiatsepiini i.v. tai p.o.

## 11. Anemian hoito

- Hb tavoite > 75 g/l, jos ei aktiivisia vuotoa, iskemiaa tai rintakipua
- Jos ekg:ssa iskemia tai potilas kipuilee, Hb-tavoite 90–100
- Raudanpuute (TfR > 4.4 ml/l) p.o. tai i.v. -rauta

Osalla potilaista harkitaan invasiivisia toimenpiteitä, jos maksimaalisesta lääkityksestä huolimatta potilaalla on lepo-oireita tai potilas ei pääse mobilisoitumaan.

# Pysyvä verihituleiden kaksoisestohoito (DAPT) 12 kk akuutin koronarysyndrooman (ACS) sepelvaltimo-toimenpiteen jälkeen

## ACS-potilaalle voidaan harkita pysyvää DAPT-hoitoa (≥ 12 kk), jos:

Ei vuotoja aiemman 12 kk DAPT-hoidon aikana sekä jokin seuraavista:

- ≥2 infarktia ASA 100 mg x 1 hoidon aikana
- Vaikea, diffuusi kolmen suonen sepelvaltimotauti
- Jatkuva tupakointi
- Sydämen vajaatoiminta (EF < 30 %)
- PCI:llä hoidettu laskimosiirre
- Insuliini-hoitoinen diabetes
- Yleistynyt ASO-tauti

- Epäoptimaalinen tai monimutkainen stenttitekniikka (esim. bifurkaatiot) tai pitkät stentit
- Munuaisten vajaatoiminta: eGFR < 60 (huom. myös vuotoriski)

## Ei pysyvää DAPT-hoitoa

- Stabiiliin sepelvaltimotaudin toimenpitehoidon jälkeen (PCI tai CABG)
- Aiempi spontaani merkittävä verenvuoto
- Vuoto aiemman DAPT-hoidon aikana
- AK-hoito
- Korkea ikä > 75 – 80v
- Epäselvä/raudanpuute anemia
- Syöpä (GI-kanava)
- Yleinen kudosten hauraus tai pieni koko

## Pysyvän DAPT-hoidon toteutus

- ASA 100 mg x 1 sekä:
  - Tikagreloli (Brilique®) 60 mg x 2 tai
  - klopidooreli 75 mg x 1 (Plavix®, Clopidogrel®)
- Hoidon tulee jatkua katkeamattomana 12 kk ACS:n DAPT-hoidon jälkeen
- Hoitoon voi liittää vatsansuojälääkkeen (esim. pantopratsoli 40 mg x 1)
- Potilasta tulee informoida lisääntyneestä verenvuotoriskistä ja tehdä merkintä sairauskertomuksen riskitietoihin sekä kirjata toimintaohje merkittävän vuodon sattuessa (milloin ADP-salpaajan voi lopettaa)
- Potilaan hoitosuunnitelma toimitetaan jatkohoitopaikkaan.
- Potilaan tulee käydä vuosittain lääkärissä joko perusterveydenhuollossa tai erikoissairaanhoidossa, jossa arvioidaan lääkityksen jatko (hyödyt/riskit).



Toteutettu AstraZenecan tuella  
Päivitetty protokollakortti Tammikuu 2017 korvaa aikaisemmat protokollakortit