

ACS ellátás

Tüneti kezelés:

Nitroglicerín:

- kedvező haemodinamikai hatás:
 - kapacitásvénák dilatációja
 - coronaria dilatatio
 - perifériás vénák dilatatio
- akut pulmonális pangás esetén kedvező
- megfontolandó ha RR(syst.) > 90 Hgmm
- Kontraindikált:
 - hypotensio (< 90 Hgmm) főleg ha bradycard is, vagy inferior STEMI
 - Jobb kamra érintettség gyanú
 - CAVE: Sildenafil-citrát

Morphin:

- Nitrát refrakter fájdalomcsillapítás ACS-ben
- szedatív hatás (jótékony)
- kapacitásvénák dilatátora, pulm. pangást csökkentő hatás
- kezdeti dózis: 3-5 mg i.v.
- fájdalommentességig ismétlendő
- NSAID fájdalomcsillapítási céllal kerülendő

Oxigén:

- megítéléshez pulzoxi v. astrup kell
- csak hypoxia esetén: SaO₂ < 90%
- Cél:
 - SaO₂: 94-98%
 - SaO₂: 88-92% ha hypercapniás légzési elégtelensége van
- Nagy áramlású O₂ káros hatású lehet

Thrombocyta aggregáció gátlás:

ASA:

- 75-325 mg hospitalis alkalmazás csökkenti az ACS mortalitását
- hamarabbi (prehospitalis) tovább csökkenti a mortalitást
- Minél előbb, akár laikus is, **kivéve**, ha allergiás rá!
- Javasolt kezdeti dózis: 160-325 mg

ADP receptor inhibitorok:

ADP receptort irreverzibilisen gátolják, hatásuk a thrombocyta élettartalmáig tart

Csoportok:

- Thienopyridinek
 - Clopidogrel (Plavix)
 - Prasugrel (Efient)
- Cyclopentyl triazolo-pyrimidinek (TICAGREROL)

Clopidogrel:

- „hatását a lebontás genetikailag meghatározott metabolikus változatossága befolyásolja”
- NSTEMI: lehető leghamarabb 300mg telítő v. 600 mg ha PCI + ASA + Heparin
- STEMI: lehető leghamarabb + ASA + Heparin
 - 75 év alatt 300 mg telítő
 - 75 év felett 75 mg (vérzési kockázat nő, ha a beteg > 75 év v. < 60 kg) (nem telítő)

Prasugrel:

- prehospitalis alkalmazásra vonatkozó bizonyíték nincs
- NSTEMI: Clopidogrel helyett, magas kockázatú betegeknek, tervezett PCI esetén 60mg (telítő)
- STEMI: Clopi. helyett magas kockázatnál + ASA + Heparin, tervezett PCI esetén 60 mg (telítő)

Kivéve ha kontraindikált: TIA, Stroke az anamnézisben, magas vérzési kockázat

GP IIb/IIIa receptor inhibitor:

Legújabb vizsgálatok változatlan vagy romló mortalitást igazolnak

Max. kórházi körülmények között, de nincs kellő bizonyíték a rutinszerű alkalmazás tekintetében.

Készítmények:

- Reverzibilis gátlás: eptifibatid, tirofiban
- Irreverzibilis gátlás: abciximab

Antithrombin kezelés:

Nem frakcionált heparin (UFH):

- Indirekt thrombin inhibitor (AT-III hatás katalízise)
- Nem (nehezen) előre jósolható anticoagulans hatás (aPPT monitorozás)
- Csak i.v.
- Thrombocytopeniát eredményezhet
- Szelektívebb Xa faktor aktiválású (LMWH) és direkt antitrombin potenciálú (bivalirudin) elérhető *(amikkel kiváltható a heparin)*

Enoxaparin (Clexane):

Thombolysisen átesett betegeket vizsgálva heparinnál jobb kimenet, de idős > 75év és < 60kg betegeknél nő a vérzési szövődmény

- STEMI + thrombolysis
 - < 75 év: 30mg i.v. majd 1 mg/ttkg s.c 12 óránként (első az i.v. után rögtön)
 - > 75 év: NINCS i.v. csak 0,75mg/ttkb s.c. 12 óránként
 - Romló vesefunkció esetén: napi 1mg/ttkb s.c. vagy UFH *(creatinin clearance < 30/ml/min)*
- Primer PCI
 - UFH-nak biztonságosabb alternatívája
 - Nincs egyértelmű bizonyíték

Fondaparinux (ARIXTRA):

Thombolysisen átesett betegeket vizsgálva heparinnál jobb vagy ugyanolyan kimenet

- STEMI + thrombolysis: 2,5 mg i.v. majd napi 2,5 mg s.c (ha jó a vesefunkció)

Reperfúziós kezelés:

- Rekanalizáció
 - PCI (PTCA)
 - Thrombolysis
- cABG

Mindegy, hogy melyiket, csak válasszunk! A panaszokat követő 12 órán belül a rekanalizációt a lehető leghamarabb meg kell kezdeni!

Thrombolysis:

A tünetek megjelenését követő első **3 órán** belül a leghatásosabb

Vérzés kockázat nő: > 75 év valamint RR > 180 Hgmm

- **Prehospitáli:**
 - kutatás: 17%-al csökkenti a mortalitást
 - személyi és tárgyi feltétel szükséges
 - Kiképzett paramedikus v. ápoló is végezheti protokoll szerint
 - Előnyös:
 - STEMI
 - ACS tünetei és jellemző panaszok és új LBBB
- **Sürgin:**
 - mielőbb: ACS tünet + STEMI v. LBBB v. posterior AMI **HA** nincs nagyon közel PCI
- **Abszolút kontraindikáció**
 - vérzéses vagy ismeretlen eredetű stroke
 - ischaemias stroke 6 hónapon belül
 - KIR károsodás, tumor
 - Nagy trauma vagy műtét 3 héten belül
 - GI vérzés 1 hónapon belül
 - ismert véralvadási zavar
 - aorta dissectio
- **Relatív kontraindikáció:**
 - TIA 6 hónapon belül
 - orális anticoagulans kezelés
 - várandótság vagy postpartum első hete
 - nem komprimálható vérzés
 - traumatikus újraélesztés
 - refrakter hipertensio (>180 Hgmm)
 - előrehaladott májbetegség
 - infectív endocarditis
 - aktív peptikus fekély

PCI:

Percutan coronaria intervenció (stent behelyezéssel vagy anélkül)

- Elsőként választandó STEMI esetén
- Kifejezetten a jótékony hatása a kimenetelre, mint a thrombolysisnek (mortalitas, stroke, reinfartus) De elérhetősége szűkebb körű
- Kevésbé idő-szenzitív
- Formái:
 - Primer PCI (PPCI): egyéb reperfüziós terápia nélkül
 - Facilitált PCI: rögtön thrombolysis után (3-24 óra) (rutinszerűen nem javasolt)
 - Rescue PCI: thrombolysis sikertelensége (hatástalansága) esetén, az után 60-90 percben (ha az ST csökkenés < 50%)

Trombolysis vs. PCI:

- PCI korlátozottan hozzáférhető (személyzet, infrastruktúra) csak hospitális
- Thrombolysis széles körben hozzáférhető, azonnal megkezdhető, akár prehospitálisan
- PCI késés csökkenthető:
 - prehospitalis EKG
 - ttEKG (transzmisszió)
 - katéter labor közvetlen hívása
 - labor 20 percen belül rendelkezésre állásának megkövetelésével
 - menedzsment aktív támogató hozzáállásával
 - team-szellemű munkaléggör
- Ha PCI csak jelentős késéssel elérhető, thrombolysis megfontolandó (kontraindikáció!)
- **Shock** állapotban inkább PPCI vagy cABG még ha késés is van
- Amennyiben a thrombolysis a választandó terápia, annak a legjobb helye prehospitálisan van.
- **Cardiogen shock:** thrombolysis nem kontraindikált, ugyanakkor a panaszok felléptét követő 36 órán belül kifejlődő shock a PCI a választandó.
- **ROSC** esetén: thrombolysis nem kontraindikált, amennyiben STEMI vagy új LBBB észlelhető sikeres CPR után, azonnal angiographia, PCI és thrombolysis is megfontolandó.

ACS oki kezelés:

1. EKG

2. Fájdalomcsillapítás

- Nitroglycerin: > 90 Hgmm
- Morphine (ismételve) 3-5 mg kezdő

3. Vérlemezke funkció gátlás

- ASA tbl. vagy i.v. 160-325 mg
- Clopidogrel: 75-600 mg vagy Prasugrel: 60 mg (PPCI STEMI)

4.

- STEMI
 - Thrombolysis
 - nincs kontraindikáció
 - késlekedés a PCI esetén
 - Adjuváns: UFH, anoxaparin vagy fondaparinus
 - PCI
 - Időkorlátan belül elérhető
 - Thrombolysis kontraindikált
 - Cardiogen shock vagy súlyos bal kamra elégtelenség
 - Adjuváns: UFH, enoxaparin megfontolandó
- NSTEMI
 - Korai invazív stratégi
 - UFH
 - Enoxaparin megfontolandó
 - Konzervatív vagy késleltetett invazív stratégia
 - UFH
 - Magas vérzési kockázat esetén bivalirudin megfontolandó

ACS score rendszerek:

TIMI: (Thrombolysis in Myocardial Infarction score) **(0-7 pont)** (4,7 – 40,9%)

Megmutatja, hogy mennyi az esélye 14 napon belül: halál, reinfarktus, vagy újabb rekanalizációs beavatkozást igénylő anginás periódusnak.

Mindegyik tényező 1 pont:

- > 65 év
- min. 3 CAD rizikófaktor:
 - családi anamnézis
 - alacsony HDL
 - hipertónia
 - DM
 - hypercholesterinaemia
 - dohányzás
- ASA alkalmazása az elmúlt 1 hétben (ASA ellenére jelentkező angina)
- Ismert CAD (> 50% szűkület)
- 24 órán belül több, mint 1 nyugalmi anginás periódus
- ST-eltérés
- Emelkedett kardiális markerek

TIMI-STEMI **(0-14 pont)** (0,1 – 8,8%)

Megmutatja mennyi a halál esélye 30 napon belül

Tényezők:

- Anamnézis
 - > 75 év 3 pont
 - 65-74 év 2 pont
 - HT, DM, AP 1 pont
- Fizikális vizsgálat
 - RR < 100 Hgmm 3 pont
 - Pulzus > 100/min 2 pont
 - Killip II-IV 2 pont
 - < 67 kg 1 pont
- Klinikai jellemző
 - anterior ST eltérés v- LBBB 1 pont
 - Eltelt idő > 4 óra 1 pont

Killip: szívelégtelenség formája akut myocardialis esemény során

- I. nincs szívelégtelenség
- II. szívelégtelenség tünetei
- III. tüdő ödéma
- IV. kardiogén shock

GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) **(2-258 pont)** (<0,2% - >52%)

Megmutatja a kórházi halálozás esélyét

Tényezők:

- **Életkor**
 - < 40
 - 40 – 49
 - 50 – 59
 - 60 – 69
 - 70 – 79
 - > 80

0 pont
↓
növekvő pontszám
- **Szívfrekvencia**
 - < 70
 - 170 – 89
 - 190 – 109
 - 110 – 149
 - 150 – 199
 - > 200

0 pont
↓
növekvő pontszám
(nehogy megtanuld)
- **Szisztolés vérnyomás**
 - < 80
 - 180 – 99
 - 110 – 119
 - 120 – 139
 - 140 – 159
 - 160 – 199
 - >200

↓
csökkenő pontszám
(nehogy megtanuld)
- **Creatinine (mg/dl)**
 - 0,0 – 0,39
 - 0,4 – 0,79
 - 0,8 – 1,19
 - 1,2 – 1,59
 - 1,6 – 1,99
 - 0,2 – 3,99
 - > 4

0 pont
2 pont
↓
növekvő pontszám
(nehogy megtanuld)
- **Killip osztály**
 - I
 - II
 - III
 - IV

0 pont
↓
növekvő pontszám
- szívmegállás észlelésekor 43 pont
- emelkedett cardialis markerek 15 pont
- ST-szakasz eltérés 30 pont

Prehospitalis ellátás

Helyszíni ellátás:

- ASA
- véna
- fájdalomcsillapítás (nitrát, MO)
- keringési állapot megítélése
- EKG

Mentő érkezéséig a helyszín a háziorvosok számára sem hagyható el!

Stabil állapotú beteg: szállítás nem igényel orvosi felügyeletet

Instabil állapotú beteg: csak mentőtiszti vagy orvosi szállítás

A kórházban a beteg érkezhethet

- PCI labor
- SBO
- AITO
- Koronária őrző

Helyszínen mentőorvostól-mentőtisztól:

- A helyszínen ténykedőktől elvárható a beteg további ellátása, illetve sorsának rendezése.
- Amennyiben a PCI labor az adott időintervallumon belül elérhető és a beteg beleegyezik a primer katéteres ellátásba, úgy a kardiológiai centrumba történő szállítása indokolt.
- Ha az időintervallumokból kicsúszunk, vagy az intervenció lehetőség egyéb okokból nem elérhető, úgy a tárgyi és személyi feltételek megléte esetén helyszíni thrombolysis megkezdése indokolt.