

**Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve az ST elevációval nem járó acut coronaria  
syndromáról**

hatályos: 2017.02.20 –

2017. EüK. 3. szám közlemény 13

**Típusa:** klinikai egészségügyi szakmai irányelv

**Azonosító:** 002033

**Érvényesség időtartama:** 2020. 01. 31.

**I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK**

**Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**

**1. Kardiológia Tagozat**

**Prof. Dr. Merkely Béla** PhD., DSc., FESC, FACC, igazgató egyetemi tanár, Semmelweis Egyetem rektorhelyettese, a Klinikai Központ Elnöke, a Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika igazgatója, a Magyar Kardiológusok Társasága korábbi elnöke, az Európai kardiológiai Társaság Alelnöke, társszerző

**Dr. Becker Dávid** PhD, FESC, egy.doc., Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika igazgatóhelyettese, a Magyar Kardiológusok Társasága főtitkára, minőségügyi szakfőorvos, társszerző

**Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**

**1. Belgyógyászat, endokrinológia, diabétesz és anyagcserebetegségek Tagozat**

**Prof. Dr. Karádi István**, tagozatvezető, véleményező

**2. Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat**

**Prof. Dr. Fülesdi Béla**, tagozatvezető, véleményező

**3. Oxyológia-sürgősségi orvostan, toxikológia, honvéd és katasztrófa orvostan Tagozat**

**Dr. Varga Csaba**, tagozatvezető, véleményező

**4. Házirosvostan Tagozat**

**Dr. Szabó János**, tagozatvezető, véleményező

**„Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.”**

**„Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt egészségügyi szakmai kollégiumi tagozatok vezetői dokumentáltan egyetértenek.”**

**Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői**

**Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal: –**

**Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal: –**

**Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal: –**

**Független szakértő(k): –**

## II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

## III. HATÓKÖR

### **Egészségügyi kérdéskör:**

Az ischaemias szívbetegség életveszélyes formáját jelentő heveny szívinfarktus egyik formája

### **Ellátási folyamat szakasza(i):**

Acut szakasz: magának a heveny szívinfarktusnak a diagnosztizálása, a beteg megfelelő menedzselése, gyógyszeres, intervenció, intenzív és osztályos (kardiológia, belgyógyászat) ellátása.

Rehabilitáció: járó-, ill. fekvőbeteg ellátás formájában, az infarktust követő időszakban, kiemelt jelentőségű secunder prevenció céljával.

Gondozás: a háziorvosi gondozásra épülve rendszeres kardiológiai gondozás.

### **Érintett ellátottak köre:**

Gyakorlatilag a teljes populáció, 20 éves kor alatt extrém ritka, de előfordulhat, különösen súlyos lipidháztartás zavara esetén.

### **Érintett ellátók köre**

**Szakterület:** 0100 belgyógyászat

1501 aneszteziológia

1502 intenzív ellátás

4000 kardiológia

4003 kardiológiai rehabilitáció

4601 központi ügyelet

6200 mentés

6203 őrzött betegszállítás

4602 sürgősségi betegellátó egységben szervezett szakellátás

6301 háziorvosi ellátás

6303 felnőtt és gyermek (vegyes) háziorvosi ellátás

**Egyéb specifikáció:** –

#### IV. MEGHATÁROZÁSOK

##### 1. Fogalmak

Acut coronaria syndroma (ACS) esetén a mellkasi fájdalom lehet a vezető tünet. Az elektrokardiogramm (EKG) alapján két betegcsoportot kell megkülönböztetni:

##### 1. Betegek acut mellkasi fájdalommal és tartós (>20 perc) ST-szakasz elevációval

Ezt az állapotot ST-elevációs ACS-nek nevezzük és általában acut, teljes coronaria elzáródásra utal. A legtöbb betegnél végül kialakul az ST-elevációs szívizom infarktus (STEMI). Ezen betegek ellátásának az alappillére a percutan coronaria intervencióval vagy fibrinolitikus kezeléssel elért azonnali reperfúzió.

##### 2. Betegek acut mellkasi fájdalommal, de tartós ST-szakasz eleváció nélkül

Az EKG elváltozás lehet akár átmeneti ST-eleváció, tartós vagy átmeneti ST depresszió, T hullám inverzió, lapos T hullámok vagy a T hullámok pseudo-normalizációja is, de az EKG akár normális is lehet. A nem ST-elevációs ACS (NSTEMI-ACS) klinikai spektruma a felvételtől a tünetmentességtől a fennálló iszkémiáig, elektromos vagy hemodinamikai instabilitásig, vagy szívmegállásig terjedhet.

##### A szívizom infarktus univerzális definíciója

–

Az acut szívizom infarktus (MI) a szívizomsejtek nekrozisát jelenti egy acut szívizom iszkémiának megfelelő klinikai szituációban.

–

Az acut MI diagnózisának felállításához több kritérium kombinációjának teljesülnie kell, nevezetesen egy kardiális biomarker-szint – lehetőleg nagy érzékenységgű szív-troponin – emelkedésének vagy esésének észlelése, ami a felső referencia érték 99. percentilését legalább egy értékkel meghaladja, és legalább egynek az alábbiak közül:

– Iszkémia tünetei

– Új, vagy feltételezhetően új, szignifikáns ST-T hullám eltérések vagy bal Tawara-szár blokk egy 12 elvezetéses EKG-n.

– Patológias Q hullámok kialakulása az EKG-n

– Képkalkotó eljárással igazolt új, vagy feltételezhetően új szívizom veszteség, vagy regionális falmozgászavar

– Angiográfia vagy boncolás során felfedezett intra-coronarias trombus

**1. Típusú MI:** az ateroszklerotikus plakkok ruptúrája, kifelélyesedése, megepedése, eróziója, vagy disszekciója miatt egy vagy több koronáriában kialakuló intra-luminális trombus és/vagy disztális embolizáció által csökkentett myocardiális vérátáramlás és következményes szívizom-nekrózis jellemzi. A betegeknél a háttérben nemcsak súlyos coronaria betegség (CAD), de alkalmanként (azaz az esetek 5–20%-ában) nem obstruktív coronaria ateroszklerózis vagy ép koronáriák, különösképpen nőknél, is előfordulhatnak.

**2. Típusú MI:** szívizom nekrosis, aminél valamilyen, a coronaria plakkok instabilitásától különböző állapot vezet a szívizom oxigén-igény – oxigén-kínálat egyensúlyának felborulásához. Ezen mechanizmusok közé tartozik a coronaria spazmus, a coronaria endotélium diszfunkciója, a tachyaritmia, bradyaritmia, az anémia, a légzési elégtelenség, a hypotonia és a súlyos hypertonia. Ezen felül a kritikus állapotú betegeknél és a szívet nem érintő majorműtéten áteső betegeknél a szívizom nekrosis farmakológiai szerek és toxinok károsító hatásához is kötődhet.

## 2. Rövidítések

ACE = angiotenzin konvertáló enzim

ACS = Acut Coronaria Syndroma

ACT = Aktivált Véralvadási Idő

ARB = angiotenzin receptor blokkoló

BMS = nem-gyógyszerkibocsátó stent

CABG = aorto-coronarias bypass műtét

CAD = coronaria betegség

CKD = krónikus vesebetegség

CV = kardiovaszkuláris

DAPT = kettős vérlemezke gátló kezelés

DES = gyógyszerkibocsátó stent

EKG = elektrokardiogramm

FFR = részleges áramlási tartalék

eGFR = becsült glomeruláris filtrációs ráta

GpIIb/IIIa = glikoprotein IIb/IIIa

GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events

HIT = Heparin Indukálta Trombocitopénia

IABP- Intraaorticus Ballon Pumpa

INR = Nemzetközi Normalizációs Ráta

LMWH = Kis Molekulatömegű Heparin

LV = bal kamra

LVEF = bal kamra ejekciós frakció

MDCT = Multidetektoros Komputertomográfia

MI = szívizom infarktus

NOAC(s) = nem K vitamin antagonistá orális anticoagulans(ok)

NSAID(s) = nem-szteroid gyulladáscsökkentő(k)

NSTE-ACS = Nem ST-elevációs Acut Coronaria Szindróma

NSTEMI = Nem ST-elevációs Szívizom Infarktus

OAC = orális antikoagulálás / anticoagulans

PCI = Percutan Coronaria Intervenció

STEMI = ST-elevációs Szívizom Infarktus

SYNTAX = synergy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery  
(*Szinergia a TAXUS beültetéssel történt percutan coronaria intervenciók és a szívműtétek között*)

TIMI = Thrombolysis In Myocardial Infarction (Trombolízis Szívizom Infarktusban) UFH = nem-frakcionált heparin

VKA(s) = K vitamin antagonistá(ák)

### **3. Bizonyítékok szintje**

A bizonyítékok besorolására használt rendszert a fejlesztőcsoport az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) irányelvéből [1] vette át.

A szintű evidencia: Több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származó adatok.

B szintű evidencia:

Egy randomizált klinikai vizsgálatból vagy több nagy nem-randomizált tanulmányból származó adatok.

C szintű evidencia:

A szakértők véleménye és/vagy kisebb vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, regiszterek alapján létrejött konszenzus.

#### 4. Ajánlások rangsorolása

Az ajánlások besorolása az azokat alátámasztó bizonyítékokon alapul. A fejlesztőcsoport az Európai Kardiológiai Társaság (ESC) irányelv [1] ajánlás rangsorolását alkalmazta.

- |         |   |                   |
|---------|---|-------------------|
| I.      | Evidencia és/vagy általános megegyezés, hogy az adott kezelés                 | Ajánlott/indokolt |
| Osztály | vagy beavatkozás jótékony, hasznos, hatékony.                                 |                   |
| II.     | Ellentmondásos és/vagy eltérő vélemények az adott kezelés vagy                |                   |
| Osztály | beavatkozás hasznosságáról/hatékonyaságáról.                                  |                   |
| II.a    | A bizonyítékok/vélemények túlnyomórészt a                                     | Megfontolandó     |
| Osztály | hasznosság/hatékonyaság javára szólnak.                                       |                   |
| II.b    | A hasznosság/hatékonyaság a bizonyítékok/vélemények által                     | Megfontolható     |
| Osztály | kevésbé megalapozott.   |                   |
| III.    | A bizonyítékok vagy az általános megegyezés alapján az adott                  | Nem ajánlott      |
| Osztály | kezelés vagy beavatkozás nem hasznos/hatékony, néhány esetben káros is lehet. |                   |

#### V. BEVEZETÉS

##### 1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása

Az akut coronaria syndroma potenciálisan életveszélyes, korszerű kezelés nélkül magas rövid- és hosszútávú halálozással járó betegség. Nagyszámú beteget érint, az éves incidenciája 30 000 fő felett van. A két fő forma, az ST elevációval járó és az ST elevációval nem járó ACS kezelése részben azonos, részben azonban az ellátás során a döntéseket más algoritmusok alapján kell meghozni. A jelen ajánlás témakörébe tartozó, az ST elevációval nem járó ACS-es betegek száma évről évre nő, számuk 1,5–2-szerese az ST elevációval járó betegekének. Ezen betegpopuláció idősebb, több a társbetegsége, és a prognózisa korszerű ellátás nélkül legalább olyan rossz, mint a STEMI kórjósolata. Ugyanakkor a hazai invazív kardiológiai centrumok hálózata által biztosított bázissal, ma már minden beteg számára időben elérhető a legkorszerűbb ellátás. Ezzel a betegség kórjósolata jelentős mértékben javítható, a halálozás harmadára csökkenthető. A betegek ellátásában az egészségügyi ellátó rendszer számos szegmense érintett lehet, éppen ezért fontos az ellátás lényegének széles körű ismerete.

##### 2. Felhasználói célcsoport

Háziorvos, oxológia, mentőszolgálat, sürgősségi betegellátó osztály, belgyógyászat, kardiológia, kardiológiai rehabilitáció, aneszteziológia-intenzív terápia.

További célcsoport a döntéshozóké és ellátásszervezőké: a jelen anyag részükre is áttekinthető irányvonalat kíván biztosítani, amely a szolgáltatások tervezéséhez a legújabb bizonyítékokra épülő támpontot nyújt. Javasolható továbbá a betegek és hozzátartozóik, betegképviseltek és civil szervezetek számára, akik az irányelv elolvasásával összefoglaló szakmai tájékoztatást kapnak a hazai ellátás lépéseiről.

### **3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel**

#### **Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:**

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

**Azonosító:** –

**Cím:** –

**Nyomtatott verzió:** –

**Elektronikus elérhetőség:** –

#### **Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:**

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelv(ek) ajánlásainak adaptációjával készült.

#### **Szerző(k):**

Marco Roffi, Carlo Patrono, Jean-Philippe Collet, Christian Mueller, Marco Valgimigli, Felicita Andreotti, Jeroen J. Bax, Michael A. Borger, Carlos Brotons, Derek P. Chew, Baris Gencer, Gerd Hasenfuss, Keld Kjeldsen, Patrizio Lancellotti, Ulf Landmesser, Julinda Mehilli, Debabrata Mukherjee, Robert F. Storey, Stephan Windecker on behalf of Authors/Task Force Members

**Tudományos szervezet:** ESC

#### **Cím:**

2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation [1]

**Megjelenés adatai:** First published online: 29 August 2015 Eur Heart J 37 (2016):267-315.

**Elérhetőség:** <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehv320>

#### **Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:**

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvél.

**Azonosító:** –

**Cím:** –

**Megjelenés adatai:** –

**Elérhetőség: –**

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### **Diagnózis és kockázatbecslés [1], [2], [3], [4], [5]**

A típusos mellkasi fájdalmat szegycsont mögötti nyomó vagy szorító („angina”) érzés jellemzi, ami a bal karba (kevésbé gyakran mindkét karba vagy a jobb karba), a nyakba vagy az állkapocsba sugárzik ki és lehet időszakos (általában számos percen át húzódó) vagy tartós.

Az NSTEMI-ACS gyanúval vizsgált betegek fizikális státuszában a betegségre utaló speciális eltérés nincs. A szívégtelenség, az elektromos vagy hemodinamikai instabilitás jelei gyors diagnózisra és kezelésre köteleznek.

### **Ajánlás1**

**Ajánlott az első egészségügyi találkozástól számított 10 percen belül egy EKG-t készíteni. Az EKG lehet normális, de a jellegzetes elváltozások közé tartozik az ST-depresszió, az átmeneti ST-eleváció és a T-hullám eltérések. A panaszokkal bíró betegeknél észlelt tartós ST-eleváció STEMI-t jelez, ami azonnali reperfúziót indokol. (I A)**

### **Ajánlás2**

**Javasolt normál vagy magas érzékenyséű tesztekkel szív eredetű troponin mérése, és, hogy az eredmény 60 percen belül rendelkezésre álljon. (I A)**

Troponin emelkedés szívinfarktuson kívüli egyéb lehetséges okait az 1. táblázat tartalmazza.

### **Ajánlás3**

**Amennyiben magas érzékenyséű szív eredetű troponin tesztek elérhetőek, akkor javasolt a gyors „rule-out” protokoll használata 0 és 3 óránál. (I B)**

### **Ajánlás4**

**A teszt további ismétlése szükséges 3–6 óránál, ha az első két troponin mérés nem perdöntő és a klinikai állapot továbbra is ACS-t sugall. (I B)**

### **Ajánlás5**

**A prognózis becslésére javasolt a rizikóstratifikációt segítő kockázatmeghatározó rendszerek (pl. GRACE) használata. (I B)**

### **Ajánlás6**

**Azoknál az ACS gyanús betegeknél, akiknek nincs visszatérő mellkasi fájdalmuk, normális az EKG-juk és normális a szív eredetű (lehetőleg nagy érzékenyséű) troponin szintjük, javasolt az indukálható iszkémia nem invazív stressz teszttel (lehetőleg képalkotással) történő vizsgálata, mielőtt invazív stratégia mellett döntünk. (I A)**

### **Ajánlás7**



Szívultrahang-vizsgálat javasolt a regionális és globális bal kamra funkció megítélésére és egyéb betegségek igazolására vagy kizárására. (I C)

#### Ajánlás8

Az ACS kizárására – az invazív angiográfia alternatívájaként – megfontolható CT coronaria angiográfia elvégzése, ha alacsony vagy közepes a CAD esélye, és ha a szív eredetű troponinszint-vizsgálat és/vagy EKG nem diagnosztikus. (IIa A)

#### Ajánlás9

Folyamatos ritmus monitorozás javasolt, amíg az NSTEMI diagnózisa meg nem születik, vagy kizárásra nem kerül. (I C)

#### Ajánlás10

Javasolt az NSTEMI-s betegek monitorozást biztosító részlegre történő felvétele. (I C)

Az alacsony szívritmuszavar kockázattal bíró NSTEMI-s betegeknél elégséges a 24 órás ritmus monitorozás vagy a PCI (amelyik előbb megtörténik). (IIa C)

#### Ajánlás11

A közepes vagy magas szívritmuszavar kockázattal bíró NSTEMI-s betegeknél megfontolandó a >24 óra ritmus monitorozás. (IIa C)

*Az NSTE-ACS gyógyszeres kezelése [1], [2], [4]*

*Az NSTE-ACS acut szakaszában adható antiischaemias gyógyszerekre vonatkozó ajánlások [1], [4]*

#### Ajánlás12

Fennálló iszkémia jeleit mutató betegeknél, kontraindikáció hiányában ajánlott a béta-blokkoló kezelés korai elkezdése. (I B)

#### Ajánlás13

Ajánlott a krónikus béta-blokkoló kezelés folytatása, hacsak nincs a beteg Killip III vagy súlyosabb osztályban. (I B)

#### Ajánlás14

Nyelv alá adott vagy iv. nitrát adása javasolt az angina mérsékelésére. Iv. kezelés javasolt visszatérő anginás, kontrollálatlan vérnyomású vagy szívelégtelenség jeleit mutató betegeknél. (I C)

#### Ajánlás15

Azoknál a betegeknél, akiknél vazospasztikus angina gyanított/igazolódott, megfontolandó a kalciumcsatorna-blokkolók és nitrátok használata és kerülendő a béta-blokkolók. (IIa B)

***Trombocyta aggregáció gátló kezelésre vonatkozó ajánlások NSTE-ACS esetén (az aktuális finanszírozási szabályok figyelembevételével!) [1], [2], [4]***

#### **Ajánlás16**

**Kontraindikáció hiányában minden betegnél ajánlott az aszpirin adása, 150–300 mg-os kezdő orális töltő dózisban (aszpirint nem szedő betegeknél) és a kezelési stratégiától függetlenül 75–100 mg/nap hosszú távú fenntartó adagban. (I A)**

#### **Ajánlás17**

**Az aszpirinen felül 12 hónapig ajánlott egy P2Y12 gátló adása, hacsak nem áll fenn valamilyen kontraindikáció, mint például fokozott vérzéses kockázat. (I A)**

– Ticagrelor (180 mg-os telítő dózis, 90 mg naponta kétszer) ajánlott kontraindikáció hiányában minden, ischaemias eseményre mérsékelt-magas rizikójú betegnél (pl. emelkedett szív eredetű troponinszintek), függetlenül a kezdeti kezelési stratégiától és ideértve azokat, akik clopidogrel előkezelést kaptak (amit a ticagrelor indításakor fel kell függeszteni). (I B)

– Prasugrel (60 mg telítő dózis, 10 mg napi adag) ajánlott a PCI-re kerülő betegeknél, ha nincs kontraindikáció. (I B)

– Clopidogrel (300–600 mg telítő dózis, 75 mg napi adag) ajánlott azoknál a betegeknél, akik akár szakmai, akár finanszírozási okok miatt nem kaphatnak ticagrelort vagy prasugrelt, vagy akiknek orális anticoagulans kezelésre van szüksége. (I B)

#### **Ajánlás18**

**Magas vérzéses kockázatúnak ítélt betegeknél megfontolható a DES beültetést követő rövidebb, 3–6 hónapos P2Y12 gátló kezelés. (IIb A)**

#### **Ajánlás19**

**Nem ajánlott prasugrel adása azoknak a betegeknek, akiknél ismeretlen a coronaria anatómia. (III B)**

#### **Ajánlás20**

**P2Y12 gátló adása az aszpirin mellé egy éven túl is megfontolható a beteg ischaemias és vérzéses kockázatának gondos értékelése alapján. (IIb A)**

**Intravénás vérlemezkegátló-kezelés [1]**

#### **Ajánlás21**

**Megfontolandó GPIIb/IIIa gátlók használata PCI során trombotikus szövődménnyel járó (bail-out) helyzetben. (IIa C)**

#### **Ajánlás22**

**Megfontolható cangrelor adása PCI-re kerülő, P2Y12 gátlót addig nem kapó betegeknél. (IIb A)**

### Ajánlás23

Nem ajánlott GPIIb/IIIa gátlók adása azoknak a betegeknek, akiknél ismeretlen a coronaria anatómia. (III A)

### Általános ajánlások [1]

### Ajánlás24

Ajánlott protonpumpa-gátló kombinálása a DAPT-tal az átlagosnál magasabb gyomor-bél rendszeri vérzéses kockázattal bíró betegeknél (pl. gyomor-bél rendszeri fekély/vérzés az anamnézisben, anticoagulans kezelés, krónikus NSAID/kortikoszteroid-használat, illetve kettő vagy több a következő tényezők közül: ≥65 éves kor, dyspepsia, gastrooesophagealis refluxbetegség, Helicobacter pylori fertőzés, krónikus alkoholfogyasztás). (I B)

### Ajánlás25

Azoknál a P2Y12 gátló kezelésben részesülő betegeknél, akiknél nem sürgető, nem a szívet érintő major műtétre van szükség, megfontolandó a műtét halasztása legalább 5 nappal a ticagrelor és clopidogrel, és 7 nappal a prasugrel elhagyása utánig, amennyiben ez klinikailag megengedhető és a betegnek nincs magas kockázata ischaemias eseményre. (IIa C)

### Ajánlás26

Halaszthatatlan nem a szívet érintő műtét vagy vérzéses komplikáció esetén megfontolható a P2Y12 gátló kezelés felfüggesztése, legalább 1, ill. 3 hónappal a BMS, illetve új-generációs DES használatával történt PCI után. (IIb C)

### Anticoagulans kezelés [1]

### Ajánlás27

Parenterális antikoagulálás ajánlott a diagnózis felállításakor, az ischaemias és a vérzéses rizikóknak megfelelően. (I B)

### Ajánlás28

70–100 NE/kg iv. UFH (50-70 NE/kg ha GPIIb/IIIa gátlókkal együtt adják) adása ajánlott anticoagulanst nem kapó, PCI-re kerülő betegeknél. (I B)

### Ajánlás29

Fondaparinux (2,5 mg sc. naponta) adható az UFH alternatívájaként, mivel a kezelési stratégiától függetlenül ennek a legkedvezőbb a hatékonysági-biztonsági profilja. (I B)

### Ajánlás30

A PCI-re kerülő, fondaparinux-ot kapó betegeknél egyszeri iv. UFH bólus (70-85 NE/kg, vagy 50–60 NE/kg GPIIb/IIIa gátlók egyidejű használata esetén) ajánlott a beavatkozás alatt. (I B)

### Ajánlás31

Bivalirudin (0,75 mg/kg iv. bólus, majd 1,75 mg/kg/óra legfeljebb a beavatkozást követő 4. óráig) adása ajánlott az UFH plusz GPIIb/IIIa gátlók használatának alternatívájaként a PCI alatt. (I A)

#### Ajánlás32

UFH vagy enoxaparin (1 mg/kg sc. naponta kétszer) használata ajánlott, ha fondaparinux nem elérhető. (I B)

#### Ajánlás33

A sc. enoxaparinnal előkezelt betegeknél megfontolandó a PCI során az enoxaparin anticoagulansként való használata. (IIa B)

#### Ajánlás34

A PCI során, és a kezdeti UFH-kezelés során megfontolható további, ACT vezérelt iv. UFH bólusok adása. (IIb B)

#### Ajánlás35

Megfontolandó az antikoagulálás PCI utáni befejezése, hacsak nincs más indikáció. (IIa C)

#### Ajánlás36

Nem ajánlott az UFH és LMWH keresztezése. (III B)

*Ajánlások a vérlemezkegátlók és anticoagulansok kombinálására krónikus anticoagulans kezelésre szoruló NSTEMI-ACS betegeknél [1], [2]*

#### Ajánlás37

Erős OAC indikációval bíró betegeknél (pl. pitvarfibrilláló betegek ?2 CHA2DS2-Vasc pontszámmal, közelmúltbeli vénás tromboembólia, LV trombus, vagy mechanikus műbillentyű) ajánlott a vérlemezkegátló terápia melletti OAC-kezelés. (I C)

#### Ajánlás38

Korai invazív coronarographia (24 órán belül) megfontolandó a közepes és magas kockázatú betegeknél, függetlenül az OAC kezeléstől, hogy felgyorsuljon a kezelés választása (gyógyszeres vs. PCI vs. CABG) és eldöntésre kerüljön az optimális vérlemezkegátló rezsim. (IIa C)

#### Ajánlás39

Nem ajánlott a kezdeti kettős vérlemezkegátló-kezelés aszpirinnel és P2Y12 gátlóval az OAC-n felül coronarographia előtt. (III C)

Tartós anticoagulans kezelésre szoruló, coronaria stentelésben részesülő betegek antithromboticus kezelése

Anticoagulans kezelés [1]

#### Ajánlás40

A PCI során ajánlott további parenterális anticoagulans használata, függetlenül bármely NOAC utolsó dózisának idejétől, ill. VKA kezelt betegekben, ha az INR <2,5. (I C)

#### Ajánlás41

A periprocedurális időszakban megfontolandó a VKA-val vagy NOAC-cal történő, megszakítás nélküli, terápiás antikoaguláció folytatása. (IIa C)

Thrombocyta aggregáció gátló kezelés [1], [2]

#### Ajánlás42

Coronaria stentelés után a hármas kezelés alternatívájaként megfontolandó az új P2Y12 gátlót is tartalmazó kettős vérlemezkegátló-kezelés adása azoknál az NSTEMI-ACS-s és pitvarfibrilláló betegeknek, akiknek a CHA2DS2-Vasc pontszáma 1 (férfiakban) vagy 2 (nőkben). (IIa C)

#### Ajánlás43

Ha alacsony a vérzéses kockázat, akkor stent típustól függetlenül megfontolandó a 6 hónapon át tartó, OAC-cal, aszpirinnel (75–100 mg/nap) és 75 mg/nap clopidogrellel történő hármas kezelés, amit OAC és 75–100 mg/nap aszpirin vagy clopidogrel (75 mg/nap) kezelés követ a 12. hónapig. (IIa C)

#### Ajánlás44

Ha magas a vérzéses kockázat, akkor a stent típustól függetlenül (BMS vagy új generációs DES) megfontolandó az egy hónapig tartó, OAC-cal, aszpirinnel (75–100 mg/nap) és 75 mg clopidogrellel történő hármas kezelés, amit OAC és 75-100 mg/nap aszpirin vagy clopidogrel (75 mg/nap) kezelés követ a 12. hónapig. (IIa C)

#### Ajánlás45

Válogatott betegeknek (HAS-BLED ≥3 és alacsony stent trombozisos kockázat) a hármas antitrombotikus kezelés alternatívájaként megfontolható az OAC-cal és 75 mg/nap clopidogrellel történő kettős terápia. (IIb B)

#### Ajánlás46

Nem ajánlott a ticagrelor vagy prasugrel hármas kezelésben való használata. (III C)

*Invazív coronarographia és revascularisatio indikációja NSTEMI-ACS-ben, revascularisatio stratégiák* [1], [4]

Ma a heveny szívinfarktus ellátásának alapja az időben elvégzett invazív coronarographia. Nagyon fontos időben meghatározni, hogy kiket és mikor kell invazív coronarographiában részesíteni.

#### Ajánlás47

*Azonnali invazív stratégia (<2 óra)* ajánlott azoknál a betegeknek, akiknél az alábbi nagyon magas rizikót jelző kritériumok közül legalább egy fennáll:

- hemodinamikai instabilitás vagy kardiogén sokk,
- gyógyszeres kezelésre refrakter, visszatérő vagy folyamatosan fennálló angina,
- életveszélyes ritmuszavarok vagy szívmegállás,
- MI mechanikus szövődményei,
- acut szívelégtelenség refrakter anginával vagy ST eltéréssel,
- visszatérő dinamikus ST- vagy T-hullám változások, különösen átmeneti ST-elevációval. (I C)

**Korai invazív stratégia (<24 óra) ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az alábbi magas rizikójú kritériumok közül legalább egy fennáll:**

- MI eredetű troponinszint-emelkedés vagy esés,
- dinamikus ST-szakasz vagy T-hullám eltérések (tünetes vagy néma),
- >140 GRACE pontszám. (I A)

**Invazív stratégia (<72 óra) ajánlott azoknál a betegeknél:**

- akiknél az alábbi közepes rizikójú kritériumok közül legalább egy fennáll:
- cukorbetegség,
- veseelégtelenség (eGFR <60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>),
- <40%-os LVEF vagy pangásos szívelégtelenség,
- korai posztinfarktusos angina,
- közelmúltbeli PCI,
- korábbi CABG,
- >109 és <140 GRACE pontszám,

vagy

- visszatérő tünetek vagy iszkémia a noninvazív vizsgálatok során. (I A)

#### **Ajánlás48**

**Azoknál a betegeknél, akiknél egyik említett kockázati kritérium sincs meg és nincs visszatérő tünetük, az invazív kivizsgálás előtt ajánlott az iszkémia nem invazív vizsgálata (lehetőleg képalkotással). (I A)**

#### **Ajánlás49**

**A radiális behatolásban gyakorlott központokban a radiális behatolás javasolt a coronarographiához és a PCI-hez. (I A)**

## Ajánlás50

**PCI-re kerülő betegeknél új generációs DES-ek használata ajánlott. (I A)**

## Ajánlás51

**Azoknál a betegeknél, akiknél többág betegség áll fenn, ajánlott a revaszkularizációs stratégiának (ad hoc culprit lézió PCI, több-ág PCI, CABG) a klinikai státusra, társbetegségekre, valamint a betegség súlyossági fokára (ideértve a bifurkációs laesiot, a laesio angiográfiás karakterisztikát, a SYNTAX pontszámot) való alapozása, a helyi Heart Team protokollok szerint. (I C)**

***Javasolt stratégiák a PCI-hez kapcsolódó vérzéses kockázat csökkentésére*** [1], [2]

- Testsúlyra és vesefunkcióra korrigált anticoagulans dózisosok, különösen nőknél és idős betegeknél.
- Radiális artéria használatának előnyben részesítése coronarographia/PCI során.
- Protonpumpa-gátlók használata DAPT kezelést kapó, átlagosnál magasabb gyomor-bél rendszeri vérzéses kockázattal bíró betegeknél (pl. gyomor-bél rendszeri fekély/vérzés az anamnézisben, krónikus NSAID/kortikoszteroid-használat, vagy kettő vagy több a következő faktorok közül: >65 éves kor, dyspepsia, gastrooesophagealis refluxbetegség, Helicobacter pylori fertőzés, krónikus alkoholfogyasztás).
- OAC kezelést kapó betegeknél:
- VKA-k vagy NOAC-ok kihagyása nélkül végzett PCI.
- VKA-t kapó beteg ne kapjon UFH-t, ha az INR >2,5.
- NOAC-ot kapó beteg, függetlenül az utolsó NOAC bevétel idejétől, kapjon kis dózisu parenterális antikoagulációt (pl. enoxaparin 0,5 mg/kg iv. vagy UFH 60 NE/kg).
- Az aszpirin indokolt, de a P2Y12 gátlókkal való előkezelés kerülendő (PCI során szükséges a bevezetése).
- GPIIb/IIIa gátló csak trombotikus szövődémmel járó (bail-out) helyzetben, vagy
- periprocedurális komplikációk esetén adandó.

***Ajánlások az NSTEMI-ACS során fellépő akut szívelégtelen kezelésére*** [1]

## Ajánlás52

**A balkamra és a billentyűfunkció értékelésére, valamint a mechanikai komplikációk kizárására sürgős szívultrahang elvégzése ajánlott. (I C)**

## Ajánlás53

**Azonnali coronarographia ajánlott azoknál az akut szívelégtelen betegeknél, akiknek refrakter anginája, ST deviációja vagy kardiogén sokkja van. (I B)**

## Ajánlás54

Kardiogén sokkos betegnél azonnali PCI ajánlott, ha a coronaria-anatómia megengedi. (I B)

Ajánlás55

Kardiogén sokkos betegnél sürgető CABG javasolt, ha a coronaria anatómia nem alkalmas PCI-re. (I B)

Ajánlás56

NSTE-ACS mechanikus szövődmény esetén azonnali Heart Team konzílium szükséges. (I C)

Ajánlás57

Mechanikus szövődmény következtében kialakult hemodinamikai instabilitás/kardiogén sokk esetén megfontolandó IABP behelyezése. (IIa C)

Ajánlás58

Kardiogén sokkos beteg esetén megfontolható a rövid távú mechanikus keringéstámogató kezelés. (IIb C)

Ajánlás59

Kardiogén sokkos betegeknek nem ajánlott az IABP rutinszerű használata. (III B)

*Ajánlások NSTEMI-ACS után szívelégtelen betegek menedzsmentjére [1]*

Ajánlás60

A szívelégtelenség miatti halál, ismételt infarktus és kórházi felvétel kockázatának csökkentésére a stabilizált,  $\geq 40\%$  LVEF-ű betegeknek ajánlott ACE-gátló adása (vagy ARB, ha az ACE-gátló nem tolerált). (I A)

Ajánlás61

A szívelégtelenség miatti halál, ismételt infarktus és kórházi felvétel kockázatának csökkentésére a stabilizált,  $\geq 40\%$  LVEF-ű betegeknek ajánlott béta-blokkoló adása. (I A)

Ajánlás62

ACE-gátló (vagy ARB, ha az ACE-gátló nem tolerált) és bétablokkoló kezelés dacára tartósan tünetes (NYHA II-IV osztály) betegnél, akinek a balkamra-funkciója (balkamra vs. bal kamra)  $\geq 35\%$ , ajánlott mineralokortikoid receptor antagonisták adása, ezzel csökkentve a szívelégtelenség miatti rehospitalizációt és halálozást. (I A)

Ajánlás63

Mineralokortikoid receptor antagonisták, lehetőleg eplerenon, ajánlott a kardiovaszkuláris rehospitalizáció és halálozás kockázatának csökkentésére,  $\geq 40\%$  LVEF-ű betegeknek. (I B)

Ajánlás64



Több, mint 40 nappal az acut esemény után, optimális gyógyszeres kezelés ellenére is tünetes, súlyos LV diszfunkciójú (LVEF  $\leq$ 30%) betegeknél – akiknél további revaszkularizációs lehetőség nincs – ajánlott az eszközös kezelés (CRT-D vagy ICD, a QRS szélességétől függően). A betegek várható élettartamának jó funkcionális státus mellett  $>1$  évnek kell lennie. (I A)

#### Ajánlás65

A CAD-os és  $\leq$ 35% LVEF-fel bíró betegeknél a primer profilaktikus ICD/CRT-D beültetés előtt megfontolandó a reziduális iszkémia vizsgálata és lehetőség szerinti revaszkularizáció. Revaszkularizációt követően, a primer profilaktikus ICD/CRT-D beültetése előtt megfontolandó a reverz LV remodelláció 6 hónapig tartó felmérése. (IIa B)

#### Ajánlás66

Mineralokortikoid receptor antagonist, elsősorban eplerenon, ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az LVEF  $\leq$ 35% és vagy szívelégtelenek, vagy cukorbeteg az NSTE-ACS után, de nincs szignifikáns veseelégtelenségük vagy hiperkalémiájuk. (I A)

*Az NSTE-ACS-t követő hosszú távú menedzsmentre vonatkozó ajánlások [1], [4]*

#### Ajánlás67

Ajánlott minden betegnél életmód-változtatásbeli tanácsadást végezni (ideértve a dohányzás elhagyását, a rendszeres fizikai aktivitást és egészséges diétát). (I A)

#### Ajánlás68

Ajánlott amilyen korán csak lehet intenzív statinkezelést indítani, hacsak az nem ellenjavallt, és azt hosszú távon fenntartani. (I A)

#### Ajánlás69

Kontraindikáció hiányában, azoknál a betegeknél, akiknél az LVEF  $\leq$ 40%, vagy szívelégtelenek, hipertóniások vagy cukorbeteg, ajánlott ACE-gátló adása. ARB alternatívaként szolgálhat, különösen akkor, ha az ACE-gátlók nem toleráltak. (I A)

#### Ajánlás70

Kontraindikáció hiányában béta-blokkoló kezelés ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az LVEF  $\leq$ 40%. (I A)

#### Ajánlás71

Mineralokortikoid receptor antagonist, elsősorban eplerenon, ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az LVEF  $\leq$ 35% és vagy szívelégtelenek, vagy cukorbeteg az NSTE-ACS után, de nincs szignifikáns veseelégtelenségük vagy hiperkalémiájuk. (I A)

#### Ajánlás72

Ajánlott a  $<90$  Hgmm-es diasztolés cél-vérnyomásérték (cukorbetegknél  $<85$  Hgmm). (I A)

### **Ajánlás73**

**Megfontolandó az életmódbeli szokások megváltoztatására és a kezelési adherencia fokozására irányuló, jól összeállított kardiológiai rehabilitációs programon való részvétel. (IIa A)**

### **Ajánlás74**

**Azoknál a betegeknél, akiknél maximálisan tolerálható statinadag ellenére az LDL koleszterinszint(je)  $\geq 1,8$  mmol/l, megfontolandó az LDL koleszterinszint további csökkentése nem statin típusú szerrel. (IIa B)**

### **Ajánlás75**

**Megfontolandó a  $<140$  Hgmm-es szisztolés célvérnyomás kitűzése. (IIa B)**

**1. táblázat: Az 1-es típusú acut szívizominfarktuson kívül szív eredetű troponin szint emelkedéssel járó betegségek**

Tachyarrhythmiák

Szívelégtelenség

Súlyos magas vérnyomás

Kritikus állapot (pl. sokk/szepszis/égések)

Myocarditis

Tako-Tsubo cardiomyopathia

Strukturális szívbetegség (pl. aortabillentyű-szűkület)

Aorta-disszekció

Tüdőembólia, pulmonalis hipertónia

Veseelégtelenség

Coronaria spasmus

Acut neurológiai esemény (pl. stroke vagy subarachnoidealis vérzés)

Szívizomzúzódás vagy szíven végzett beavatkozások (CABG, PCI, abláció, pacelés, kardioverzió, vagy endomyocardialis biopszia)

Hypo- vagy hyperthyreosis

Infiltratív betegségek (pl. amiloidózis, haemochromatosis, sarcoidosis, scleroderma)

Cardiotoxicus gyógyszerek mérgek okozta szívizom elhalás (pl. doxorubicin, 5-fl uorouracil,

herceptin, kígyómérgek)

Extrém sporttevékenység

Rabdomiolízis

### **Algoritmusok**

**1. ábra: Invazív kivizsgálás időzítése a rizikóstratifikáció alapján**