

Version
2015

magyar
nyelvű
kiadás



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
LES TEMPLIERS - 2035 ROUTE DES COLLES
CS 80179 BIOT
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX, FRANCE
PHONE: +33 (0)4 92 94 76 00
FAX: +33 (0)4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

For more information

www.escardio.org/guidelines

ESC POCKET GUIDELINES

Klinikai Irányelvek Bizottsága

A betegellátás és a gyógyító munka színvonalának javításáért Európában



NSTE – ACS

IRÁNYELVEK AZ AKUT KORONÁRIA SZINDRÓMA KEZELÉSÉRE
PERZISZTÁLÓ ST-SZAKASZ EMELKEDÉS NÉLKÜLI BETEGEKNÉL

For more information

www.escardio.org/guidelines



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

ESC Pocket Guidelines

2015-ös irányelvek az akut koronária szindróma kezelésére perzisztáló ST-szakasz emelkedés nélküli betegek[†]

Az Európai Kardiológusok Társaságának a perzisztáló ST-szakasz emelkedéssel nem járó akut koronária szindróma kezelésével foglalkozó munkacsoportja

Elnök

Marco Roffi

Division of Cardiology
University Hospital
Rue Gabrielle Perret-Gentil 4
1211 Geneva 14, Switzerland
Tel.: +41 22 37 23 743
Fax: +41 22 37 27 229
Email: Marco.Roffi@hcuge.ch

Társelnök

Carlo Patrono

Istituto di Farmacologia
Università Cattolica del Sacro Cuore
Largo F. Vito 1
IT-00168 Rome, Italy
Tel.: +39 06 30154253
Fax: +39 06 3050159
Email: carlo.patrono@rm.unicatt.it

A munkacsoport tagjai: Jean-Philippe Collet[†] (France), Christian Mueller[†] (Switzerland), Marco Valgimigli[†] (The Netherlands), Felicita Andreotti (Italy), Jeroen J. Bax (The Netherlands), Michael A. Borger (Germany), Carlos Brotons (Spain), Derek P. Chew (Australia), Baris Gencer (Switzerland), Gerd Hasenfuss (Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Patrizio Lancellotti (Belgium), Ulf Landmesser (Germany), Julinda Mehilli (Germany), Debabrata Mukherjee (USA), Robert F. Storey (UK), Stephan Windecker (Switzerland).

A dokumentum kialakításában résztvevő ESC szervezetek

ESC Egyesületek: Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), Heart Failure Association (HFA).

ESC Tanácsok: Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions (CCNAP), Council for Cardiology Practice (CCP), Council on Cardiovascular Primary Care (CCPC).

ESC munkacsoportok: Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Surgery, Coronary Pathophysiology and Microcirculation, Thrombosis.

ESC személyzet:

Veronica Dean, Nathalie Cameron, Catherine Despres – Sophia Antipolis, France.

[†]Szekció kordinátorok.

*Adaptálva „az Akut Koronária Szindróma kezelésére perzisztáló ST-szakasz emelkedés nélküli betegek[†]” 2015-ös ESC irányelvek-ből (European Heart Journal, 2015 - doi: 10.1093/eurheartj/ehv320)

Tartalom

Rövidítések és mozaikszavak jegyzéke	3
I. Definíciók	4
2. Diagnózis	5
2.1 „Rule-in” és „Rule-out” algoritmusok	10
2.2 Nem invazív képalkotás	13
2.3 Differenciáldiagnózisok	13
3. Rizikóbecslés és kimenetek	14
4. Kezelés	17
4.1 Az iszkémia gyógyszeres kezelése	17
4.2 Vérlemezke gátlás	20
4.3 Antikoaguláció	25
4.4 Az orális vérlemezkegátló-szerek menedzselése tartós orális antikoagulációra szoruló betegeknél	27
4.5 Invazív koronarográfia és revaszkularizáció	33
4.6 Speciális populációk és feltételek	36
4.7 Hosszú távú menedzsment	42
5. Az ellátási stratégia összefoglalása	44

Rövidítések és mozaikszavak jegyzéke

ACCOAST = Comparison of Prasugrel at the Time of Percutaneous Coronary Intervention or as Pretreatment at the Time of Diagnosis in Patients with NonST-Elevation Myocardial Infarction (A perkután koronária intervencióhoz vagy a diagnózis időpontjában adott prasugrel összehasonlítása nem-ST-elevációs szívizominfarktusos betegeknel)

ACE = angiotenzin konvertáló enzim

ACS = akut koronária szindróma

ACT = aktivált véralvadási idő

ARB = angiotenzin receptor blokkoló

BMS = nem gyógyszerkibocsátó stent

CABG = aorto-koronáriás áthidaló műtét

CAD = koronáriabetegség

CKD = krónikus vesebetegség

CRIASDE = Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines (Az instabil anginás betegek gyors rizikóstratifikációja az ACC/AHA irányelvek korai alkalmazásával le tudja-e csökkenteni az adverz események számát)

CV = kardiovaszkuláris

DAPT = kettős vérlemezke gátló kezelés

DES = gyógyszerkibocsátó stent

EKG = elektrokardiogram

FFR = részleges áramlási tartalék

eGFR = becsült glomeruláris filtrációs ráta

GpIIb/IIIa = glikoprotein IIb/IIIa

GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events (Az akut koronária események globális nyilvántartása)

HIT = Heparin Indukálta

Thrombocytopenia

INR = nemzetközi normalizált ráta

LMWH = kis molekulatömegű heparin

LV = bal kamrai

LVEF = bal kamrai ejekciós frakció

MDCT = multidetektoros

komputertomográfia

MI = szívizominfarktus

NOAC(s) = nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns(ok)

NSAID(s) = nem szteroid

gyulladáscsökkentő(k)

NSTE-ACS = nem-ST-elevációs Akut

Koronária Szindróma

NSTEMI = nem-ST-elevációs Szívizom

Infarktus

OAC = orális antikoagulálás/

antikoaguláns

PCI = perkután koronária intervenció

STEMI = ST-elevációs szívizom

infarktus

SYNTAX = synergy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery (Szinergia a TAXUS beültetéssel történt perkután koronária intervenciók és a szívűtétek között)

TIMI = Thrombolysis In Myocardial

Infarction (trombolízis szívizom

infarktusban)

UFH = nem frakcionált heparin

VKA(s) = K-vitamin-antagonista

I. Definíciók

Akut koronária szindróma (ACS) gyanúja esetén a mellkasi fájdalom a vezető tünet. Az elektrokardiogram (EKG) alapján két betegcsoportot kell megkülönböztetni.

I. Betegek akut mellkasi fájdalommal és tartós (>20 perc) ST-szakasz elevációval

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

2. Betegek akut 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 pszeudonormalizációja is, de az EKG akár normális is lehet. A nem-ST-elevációs ACS (NSTEMI) klinikai spektruma a felvételtől a fennálló iszkémiáig, elektromos vagy hemodinamikai instabilitásig, vagy szív megállásig terjedhet.

A szívizominfarktus univerzális definíciója

- Az akut szívizominfarktus (MI) a szívműködésnek megfelelő klinikai szituációban.
- Az akut MI diagnózisának felállításához több kritérium kombinációjának teljesülnie kell, nevezetesen egy kardiális biomarkert – lehetőleg nagy érzékenységgel rendelkező troponin-emelkedésnek vagy esésének észlelése, ami a felső referenciavérték 99. percentiléséig legalább egy értékkel meghaladja, és legalább egynek az alábbiak közül:
 - a) Iszkémia tünetei.
 - b) Új, vagy feltételezhetően új, szignifikáns ST-T hullám eltérések vagy bal Tawara-szár blokk egy 12 elvezetéses EKG-n.
 - c) Patológias Q-hullámok kialakulása az EKG-n.
 - d) Képzett eljárással igazolt új, vagy feltételezhetően új szívműködésvesztés, vagy regionális falmozgászavar.
 - e) Angiográfia vagy boncolás során felfedezett intrakoronáriás thrombus.

I. Típusú MI: az ateroszklerotikus plakkok ruptúrája, kifeléyesedése, megrepedése, eróziója, vagy disszekciója miatt egy vagy több koronáriában kialakuló intraluminális thrombus által csökkentett miokardiális vérátáramlás és/vagy disztális embolizáció és következményes szívizomnekrózis jellemzi. A betegeknél a háttérben nemcsak súlyos koronáriabetegség (CAD), de alkalmanként (azaz az esetek 5-20%-ában) nem obstruktív koronária-ateroszklerózis vagy ép koronáriák, különösképpen nőknél, is elképzelhetők.

2. Típusú MI: szívizomnekrózis, aminél valamilyen, a koronáriaplakkok instabilitásától különböző állapot vezet a szívizom oxigénkereslet-oxigénkínálat egyensúlyának felborulásához. Ezen mechanizmusok közé tartozik a koronárispazmus, a koronária endothelium diszfunkciója, a tachyarrythmiák, a bradyarrythmiák, az anémia, a légzési elégtelenség, a hipotónia és a súlyos hipertónia. Ezen felül a kritikus állapotú betegeknél és a major, de nem szívműtéten áteső betegeknél a szívizomnekrózis farmakológiai szerek és toxinok károsító hatásához is köthető.

2. Diagnózis

- A tipikus 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 státusában a betegségre utaló speciális eltérés nincs. A szívelégtelenség, az elektromos vagy hemodinamikai instabilitás jelei gyors diagnózisra és kezelésre köteleznek.
- Ajánlott az első egészségügyi találkozástól számított 10 percen belül egy EKG-t készíteni. Bár az EKG lehet normális, a jellegzetes elváltozások közé tartozik az ST-depresszió, az átmeneti ST-eleváció és a T-hullám eltérések. A szuggesztív jelekkel és tünetekkel bíró betegeknél észlelt tartós ST-eleváció STEMI-t jelez, ami azonnali reperfüziót indokol.
- Minden feltételezett NSTEMI-ACS betegnél kötelező egy szívizomsérülést jelző biomarkernek, lehetőleg nagy érzékenységgű (high vagy ultra sensitive) troponinnak a mérése.

A high sensitive Troponin vizsgálatok klinikai jelentősége

A hagyományos szív eredetű troponin vizsgálatokhoz képest a nagy érzékenységű vizsgálatok:

- Az akut MI-re vonatkoztatva magasabb negatív prediktív értékkel bírnak.
- Lerövidítik a „troponin vak” időszakot, ami az akut MI korábbi felismeréséhez vezet
- Az I-es típusú MI diagnózisát ~4%-os abszolút- és ~20%-os relatív mértékben gyakoribbá tette, az instabil angina diagnózis előfordulását ennek megfelelő mértékben csökkentették.
- Hozzájuk kötik a 2-es típusú MI kétszer gyakoribb kimutatását.

A nagy szenzitivitású szív eredetű troponinszinteket a szívizomsérülés kvantitatív mutatójaként kell interpretálni (azaz minél magasabb a szintje, annál nagyobb az MI valószínűsége):

- A felső referenciaértéket 5-szörösen meghaladó emelkedés pozitív prediktív értéke magas (>90%) az I-es típusú MI-ra.
- A felső referenciaérték 3-szorosáig terjedő emelkedések akut MI-re vonatkozó prediktív értéke korlátozott (50-60%) és betegségek széles spektrumához társítható.
- Egészséges egyéneknél gyakran felfedezhető szív eredetű troponin jelenléte a keringésben.

Az emelkedő vagy csökkenő szív eredetű troponinszintek elkülönítik a krónikustól az akut szívizomsérülést (minél hangsúlyosabb a változás, annál nagyobb az akut MI valószínűsége).

MI = szívizominfarktus.

Az I-es típusú akut szívinfarktuson kívül szív eredetű troponinszint-emelkedéssel járó betegségek

Tachyarrhythmiák

Szívelégtelenség

Magas vérnyomás vészhelyzetek

Kritikus betegségek (pl. sokk/szepszis/égések)

Myocarditis^a

Tako-Tsubo cardiomyopathia

Strukturális szívbetegség (pl. aortabillentyű-szűkület)

Aorta-disszekció

Tüdőembólia, pulmonalis hipertónia

Veseelégtelenség és ehhez társuló szívbetegség

Koronáriszpaszmus

Akut neurológiai esemény (pl. stroke vagy subarachnoidealis vérzés)

Szívinfarktuszórádás vagy szíven végzett beavatkozások (CABG, PCI, abláció, pacelés, kardio-verzió, vagy endomyocardialis biopszia)

Hypo- vagy hyperthyreosis

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

Gyógyszerek szívinfarktuszórádása, mérgek (pl. doxorubicin, 5-fluorouracil, herceptin, kígyó-mérgek)

Extrém állóképességi erőfeszítések

Rabdomiolízis

CABG = aorto-koronáriás áthidaló műtét; PCI = perkután koronária intervenció.

^aIde tartozik az endocarditis vagy pericarditis áttérjedése a szívinfarktuszórádásba.

Vastagon szedett, dőlt: a leggyakoribb eltérések.

Alacsony valószínűség

1. Klinikai kép



2. EKG



3. Troponin



4. Diagnózis

Nem szíveredetű

IA

Az első kivizsgálás a klinikai kép (azaz tünetek, vitális paraméterek), a 12 elvezetéses EKG, és a szíveredetű troponin egységes értékelésén alapul. Az ezen értékek integrációjából kialakított végleges diagnózisok arányát az egyes szövegdobozok mérete jelzi. Az „egyéb szíveredetű”-höz tartozik többek között a myocarditis, a Tako-Tsubo cardiomyopathia, vagy a tachyarrhythmiák. A „nem szíveredetű” megnevezés mellkasi betegségekre, úgymint a pneumóniára és a légmellre vonatkozik. A szív eredetű troponint kvantitatív markerként kell értelmezni: minél

Újával vizsgált beteg első kivizsgálása

Magas valószínűség



+

++

Egyéb
szíveredetű

NSTEMI

STEMI

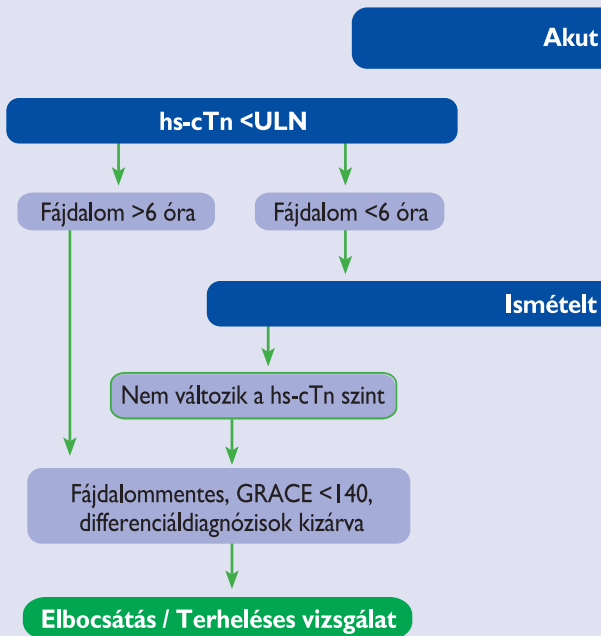
magasabb a szintje, annál nagyobb a szívizominfarktus meglétének esélye. A szívmeállással vagy feltételezhetően kardiovaszkuláris eredetű hemodinamikai instabilitással jelentkező betegeknél a 12 elvezetéses EKG után azonnal javasolt a képzett orvos által készített és értékelt szívultrahang-vizsgálat elvégzése. Amennyiben az első kivizsgálás aorta disszekció vagy tüdőembólia lehetőségét sugallja, akkor a dedikált algoritmusok alapján D-dimer mérés és multidetektoros komputertomográfias angiográfia (MDCTA) javasolt.

STEMI = ST-elevációs szívizominfarktus; NSTEMI = nem-ST-elevációs szívizominfarktus; IA = instabil angina

2.1 „Rule-in” és „Rule-out” algoritmusok

Tekintve a betegek felvételekor az akut MI felismerésére vonatkozó magasabb érzékenységet és diagnosztikus pontosságot, a második troponinmérésig eltelt idő lerövidíthető a nagy érzékenységű tesztek használatával. Ez lényegesen lecsökkenti a diagnózis késlekedését, ami a sürgősségi osztályokon töltött rö-

0 óra/3 óra „rule-out” algoritmus az ST-elevációval nem járó akut koronária szindrómára



GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events score (Akut Koronária Események Globális Regisztere pontszám); hs-cTn = nagy érzékenységű szív-troponin; ULN = normálérték felső határa, az egészséges kontrollok 99. percentilise.

videbb várakozási időben és alacsonyabb költségekben is megmutatkozik. Javasolt a 0 óra/3 óra algoritmus használata.

Alternatívaként javasolható a 0 óra/1 óra algoritmusok használata is, amennyiben validált algoritmussal rendelkező nagy érzékenyséű szív eredetű troponin-tesztek is elérhetőek.

anória szindrómákhoz, high sensitive troponin tesztek használatával

mellkasi fájdalom

hs-cTn >ULN

hs-cTn teszt 3 óra után

Δ változás^a
(I érték >ULN)

Invazív kezelés

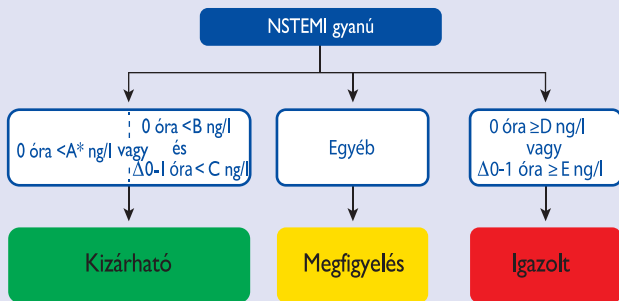
Nagymértékben eltérő hs-cTn
+ klinikai prezentáció

Hs-cTn nem változik

Differenciáldiagnózisok
kidolgozása

^a Δ változás, a tesztől függ. A nagymértékben eltérő hs-cTn a normálérték felső határának ötszörösét meghaladó értékeket jelöli.

0 óra / 1 óra „rule-in” és „rule-out” algoritmusok high sensitive troponin-tesztekkel



	A	B	C	D	E
hs-cTnT (Elecsys)	5	12	3	52	5
hs-cTnI (Architect)	2	5	2	52	6
hs-cTnI (Dimension Vista)	0.5	5	2	107	19

Az NSTEMI gyanúval sürgősségi osztályra felvételre kerülő betegeknél használt, high-sensitive troponin mérésen alapuló 0 óra/1 óra „rule-in” és rule-out” algoritmusok. A 0 óra és 1 óra az első vérvizsgálattól eltelt időre vonatkoznak. Az NSTEMI már a betegfelvételtkor kizárható, ha a hs-cTn koncentráció nagyon alacsony. Az NSTEMI nagyon alacsony bázisszintek és együttes 1 órán belüli releváns emelkedés hiányában is kizárható. A betegeknél nagy az NSTEMI valószínűsége, ha a felvételtkor mért hs-cTn koncentráció legalább mérsékelten emelkedett vagy a hs-cTn koncentráció egyértelmű emelkedést mutat az első órában. A cut-off szintek teszt specifikusak. Más hs-cTn tesztekhez a cut-off szintek kialakítás alatt vannak. *Csak akkor alkalmazható, ha a mellkasi fájdalom kezdete >3 óra.

- Mindkét algoritmus esetében a „rule-out” (kizárható) csoportba került betegeknél az MI-ra vonatkozó negatív prediktív érték meghaladja a 98%-ot.
- A 0 óra/1 óra algoritmus esetében a „rule-in” kritériumokat teljesítő betegeknél az MI-ra vonatkozó pozitív prediktív érték 75-80%.
- A sem a „rule-out”, sem a „rule-in” csoportba nem tartozó betegek heterogén csoportot képeznek és az ő esetükben további vizsgálatokra lehet szükség, ha nem sikerült alternatív magyarázatot találni a troponinszint emelkedésre. A sürgősségi osztályon nincs szükség további diagnosztikus vizsgálatokra, ha alternatív betegségeket, mint például a magas kamrafrekvenciával járó pitvarfibrillációt vagy hipertenziív vészhelyzetet azonosítottak.

2.2 Nem invazív képalkotás

- Transthoracalis szívultrahang-vizsgálat:
 - Rutinszerűen elérhetőnek kell lennie a sürgősségi osztályokon és a mellkasi fájdalom részlegeken és NSTEMI-ACS miatti hospitalizáció alatt minden betegnél képzett orvosnak kell végeznie és értékelnie.
 - Segíthet felfedezni a mellkasi fájdalomhoz köthető alternatív kórképeket, úgymint az akut aorta disszekciót, pericardialis folyadékgyülemet, aorta-billentyű-szűkületet, hipertrófiás cardiomyopathiát, vagy akut tüdőembóliát sugalló jobb kamrai tágulatot.
 - Feltételezhetően szíveredetű hemodinamikai instabilitás esetén ez a választandó diagnosztikus eszköz.
- A terheléses képalkotó vizsgálatok a nagyobb diagnosztikus pontosság miatt a terheléses EKG-val szemben előnyt élveznek.
- A multidetektoros komputertomográfia (MDCT) a CAD kizárására használható.

2.3 Differenciáldiagnózisok

Egy nem szelektált, a sürgősségi osztályon mellkasi fájdalommal jelentkező betegcsoportban a betegségek előfordulása várhatóan a következő: 5-10% STEMI, 15-20% NSTEMI, 10% instabil angina, 15% egyéb szívbetegség és 50% nem szíveredetű betegség. A potenciálisan életveszélyes, de ugyanakkor kezelhető betegségek közé, amikre az NSTEMI-ACS differenciáldiagnózisakor mindig gondolni kell, tartozik az aorta disszekció, a tüdőembólia és a feszülő légmell. Szívultrahangvizsgálatot minden, valószínűleg kardiovaszkuláris okból (CV) hemodinamikailag instabillá váló betegnél végezni kell.

Kardiális	Pulmonális	Érrendszeri
<i>Myopericarditis</i> <i>Cardiomyopathiák^a</i>	<i>Tüdőembólia</i>	<i>Aorta disszekció</i>
<i>Tachyarrhythmia</i>	<i>(Feszülő)-Légmell</i>	Tünetes aortaaneurizma
<i>Akut szívelégtelenség</i>	Bronchitis, tüdőgyulladás	Stroke
<i>Hipertenzív vészhelyzetek</i>	Pleuritis	
<i>Aortabillentyű-szűkület</i>		
<i>Tako-Tsubo cardiomyopathia</i>		
<i>Koronárispazmus</i>		
<i>Szívtrauma</i>		

Vastagon szedett és dőlt: gyakori és/vagy fontos differenciáldiagnózisok.

3. Rizikóbecslés és kimenetek

- NSTEMI-ACS esetén az iszkémiás kockázati pontszámokkal történő kvantitatív értékelése a kizárólag klinikailag végzett értékelés felett áll.
- A GRACE 2.0 kockázat kalkulátor (<http://www.gracescore.org/WebSite/default.aspx?ReturnUrl=%2f>) közvetlenül a kórházi, a hat hónapos, az egyéves és a hároméves mortalitásra ad becslést, megkerülve egy pontszám kiszámítását. A halál és MI egyéves kombinált kockázatát egyaránt megadja.
- A TIMI kockázati pontszám használata egyszerű, de pontossága eltér a GRACE 2.0 kockázatbecslő kalkulátorhoz képest, kevésbé érzékeny.
- A major vérzéses események NSTEMI-ACS esetén magasabb mortalitással társulnak. A CRUSADE vérzéses kockázat pontszám (<http://crusadebleedingscore.org>) figyelembe vesz alapvető beteg jellemzőket, felvételi klinikai változókat és felvételi laboratóriumi értékeket, hogy így felbecsülje a beteg kórházon belüli major vérzéses eseményének valószínűségét. Ugyanakkor a kockázat pontszám modell használhatósága mérsékelt.
- Az NSTEMI-ACS akut fázisa során az életveszélyes ritmuszavarok incidenciáját 3% körülnek becsülik, a legtöbb aritmiás esemény a panaszok kezdetétől számított 12 órán belül fordul elő.

Differentialdiagnózisai mellkasi fájdalom esetén		
Gyomor-bél rendszeri	Ortopédiai	Egyéb
Nyelőcsőgyulladás, Oesophagealis reflux vagy spazmus	Musculoskeletalis rendellenesség	Szorongásos zavarok
Peptikus fekély, gastritis	Mellkasi trauma	Herpes Zoster
Hasnyálmirigy-gyulladás	Izomsérülés/gyulladás	Vérszegénység
Epehólyag-gyulladás	Costochondritis (bordaporc gyulladás)	
	Nyaki gerinc betegségei	

A dilatált, hipertrófiás cardiomyopáthiák is okozhatnak anginát vagy mellkasi diszkomfortot.

Az NSTEMI-ACS diagnózis felállítása után, a klinikai prezentáció szerint javasolt hely és időtartam a szívritmus monitorozásra		
Klinikai prezentáció	Hely	Ritmus-monitorozás
Instabil angina	Normál osztály vagy elbocsátás	Nem
Szívritmuszavarra alacsony kockázatú NSTEMI ^a	Szubintenzív osztály vagy koronáriaőrző	≤24 óra
Szívritmuszavarra közepes vagy magas rizikójú NSTEMI ^b	Intenzív osztály, koronáriaőrző vagy szubintenzív osztály	>24 óra

NSTEMI = nem-ST-elevációs szívizominfarktus.

^aHa egyik alábbi feltétel sincs meg: hemodinamikai instabilitás, major ritmuszavar, a bal kamrai ejekciós frakció <40%, sikertelen reperfüzió, addicionális kritikus koronáriaszűkület vagy a perkután revaszkularizációhoz kötődő komplikációk.

^bHa a fentebbiek közül egy vagy több jelen van.

NSTE-ACS gyanú esetén a diagnózisra, rizikó stratifikációra, képpalkotásra és ritmus monitorozásra vonatkozó ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Diagnózis és kockázati besorolás		
Javasolt, hogy a diagnózist és a rövid távú iszkiemiás valamint vérzéses kockázat stratifikációt a klinikai történet, a tünetek, az életjelek, az egyéb fizikális leletek, az EKG és a laboratóriumi eredmények kombinációjára alapozzuk.	I	A
Javasolt, hogy az első egészségügyi találkozástól számított 10 percen belül 12 elvezetéses EKG készüljön, és azt egy tapasztalt orvos interpretálja. Ajánlott, hogy visszatérő panaszok vagy diagnosztikus bizonytalanság esetén újabb 12 elvezetéses EKG készüljön.	I	B
További EKG elvezetések (V_{3R} , V_{4R} , V_7 - V_9) ajánlottak, ha inkonzlúzív normál elvezetések mellett zajló iszkiemiára van gyanú.	I	C
Javasolt, hogy normál vagy nagy érzékenységű tesztekkel szív eredetű troponinmérés történjen, és az eredmények 60 percen belül rendelkezésre álljanak.	I	A
Amennyiben nagy érzékenységű szív eredetű troponintesztek elérhetőek, akkor javasolt a gyors „rule-out” protokoll használata 0 és 3 óránál.	I	B
Amennyiben elérhető egy validált 0 óra/1 óra algoritmussal bíró, nagy érzékenységű szív eredetű troponinteszt, akkor javasolt egy gyors „rule-in” és „rule-out” prtokoll használata 0 és 1 óránál. További tesztelés szükséges 3-6 óránál, ha az első két troponinmérés nem perdöntő és a klinikai állapot továbbra is ACS-t sugall.	I	B
A prognózis becslésére javasolt a megalapozott kockázat pontszámok használata.	I	B
Koronária angiográfián áteső betegeknel megfontolható a CRUSADE pontszám használata a vérzéses kockázat számszerűsítésére.	IIb	B
Képpalkotás		
Azoknál az ACS gyanús betegeknel, akiknek nincs visszatérő mellkasi fájdalom, normális az EKG-juk és normális a szív eredetű troponin (lehetőleg nagy érzékenységű) szintjük, javasolt az indukálható iszkiémia nem invazív stressz teszttel (lehetőleg képpalkotással) történő vizsgálata, mielőtt invazív stratégia mellett döntünk.	I	A
Szívultrahang-vizsgálat javasolt a regionális és globális LV-funkció megítélésére és a differenciáldiagnózisok igazolására vagy kizárására.	I	C
Az ACS kizárására – az invazív angiográfia alternatívájaként – megfontolandó MDCT koronária angiográfia elvégzése, ha alacsony vagy közepes a CAD esélye, és ha a szív eredetű troponinszint-vizsgálat és/vagy EKG nem perdöntő.	IIa	A

NSTE-ACS gyanú esetén a diagnózisra, rizikó stratifikációra, képalkotásra és ritmus monitorozásra vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Monitorozás		
Folyamatos ritmus monitorozás javasolt, amíg az NSTEMI diagnózis meg nem születik, vagy kizárásra nem kerül.	I	C
Javasolt az NSTEMI-s betegek monitorozott részlegre történő felvétele.	I	C
Az alacsony szívritmuszavar kockázattal bíró NSTEMI-s betegeknek megfontolandó az akár 24 órás ritmus monitorozás vagy a PCI (amelyik előbb megtörténik) ^d .	IIa	C
A közepes vagy magas szívritmuszavar kockázattal bíró NSTEMI-s betegeknek megfontolandó a >24 óra ritmus monitorozás.	IIa	C
Folyamatban lévő iszkémiára utaló jelek és tünetek hiányában egyes válogatott betegeknek (pl. koronária spazmus gyanúja vagy aritmiás eseményeket sugalló kapcsolt tünetek) instabil angina esetén is megfontolható a ritmus monitorozás.	IIb	C

ACS = akut koronária szindróma; CAD = koronáriabetegség; EKG = elektrokardiogram; LV = bal kamrai; MDCT = multi-detektoros komputertomográfia; NSTE-ACS = nem-ST-Elevációs akut koronária szindróma; NSTEMI = nem-ST-elevációs szívizom infarktus; PCI = perkután koronária intervenció; 0 óra = első vérvizsgálat ideje; I óra, 3 óra = I vagy 3 órával az első vérvizsgálat után.

^aAz ajánlás osztálya. ^bAz evidencia szintje. ^cNem vonatkozik azokra a betegeknek, akiknél az NSTEMI-t kizárták és még aznap elbocsátják. ^dHa az alábbi feltételek közül egy sem igaz: hemodinamikai instabilitás, major ritmuszavarok, a bal kamrai ejelektio frakció <40%, további kritikus koronária szűkületek vagy a perkután koronária revaszkularizációhoz kapcsolódó komplikáció jelenléte. ^eHa a fenti kritériumok közül egy vagy több jelen van.

4. Kezelés

4.1 Az iszkémia gyógyszeres kezelése

Az NSTE-ACS akut szakaszában adható antiiszkémiás gyógyszerekre vonatkozó ajánlások

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Fennálló iszkémia jeleit mutató betegeknek, kontraindikáció hiányában ajánlott a béta-blokkoló kezelés korai elkezdése.	I	B
Ajánlott a krónikus béta-blokkoló kezelés folytatása, ha csak nincs a beteg Killip III vagy magasabb osztályban.	I	B
Nyelv alá adott vagy iv. nitrát adása javasolt az angina ^c mérsékelésére, iv. kezelés javasolt visszatérő anginás, kontrollálatlan vérnyomású vagy szívelégtelenség jeleit mutató betegeknek.	I	C
Azoknál a betegeknek, akiknél vazospasztikus angina gyanított/igazolódott, megfontolandó a kalciumcsatorna-blokkolók és nitrátok használata és kerülendő a béta-blokkolók.	IIa	B

iv. = intravénás; ^aAz ajánlás osztálya. ^bAz evidencia szintje. ^cnem javasolt a használata a nemrég sildenafilit vagy vardenafil (<24 óra) vagy tadalafil (<48 óra) bevett betegeknek.

Antitrombotikus gyógyszerek nem-ST-elevációs akut koronária szindrómákban

Antitrombotikus gyógyszerek célpontjai

Antikoaguláns
gyógyszerek

Trombocitagátoló
szerek



Szöveti faktor

Plazma véralvadási
kaskád

Protrombin

Rivaroxaban

Fondaparinux

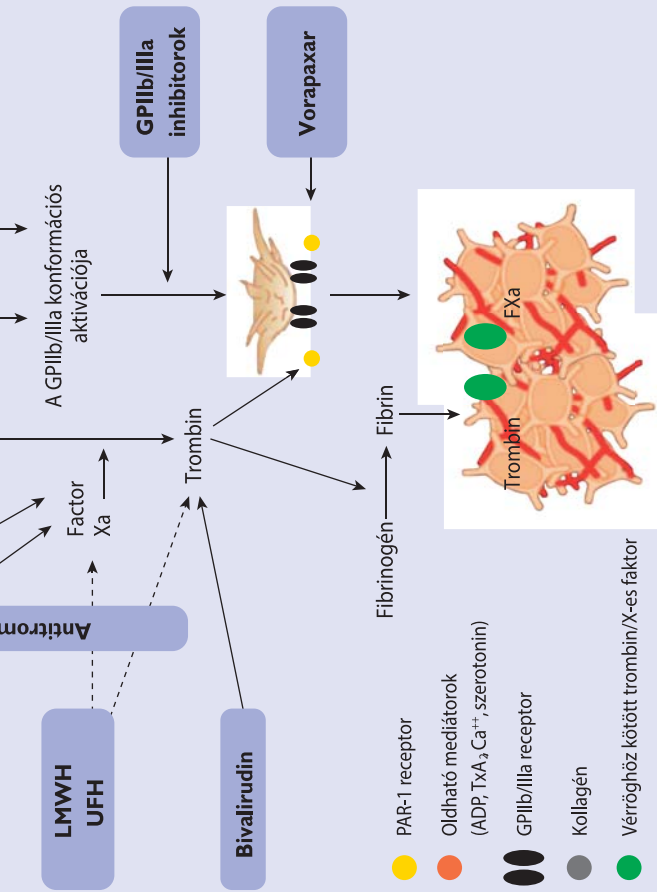
Aszpirin

Cangrelor
Clopidogrel
Prasugrel
Ticagrelor

ADP

Tromboxán A₂

Thrombin



Az ábra az elérhető antitrombotikus gyógyszerek célpontjait mutatja, amikkel gátolható a koaguláció és a vérrögképződés közötti vérelemek aggregáció. ADP = adenozin-difoszfát; AT = antitrombin; GP = glikoprotein; LMWH = kis molekulású heparin; Tx = tromboxán; UFH = nem frakcionált heparin. Vorapaxar egy proteáz-aktívált receptor 1 (PAR1) gátló.

4.2. Vérlemezke gátlás

P ₂ Y ₁₂ gátlók	
	Clopidogrel
Kémiai osztály	Tienopiridin
Alkalmazás	Szájon át
Adag	300-600 mg szájon át, majd 75 mg naponta
Adagolás CKD-ben	
• 3. stádium (eGFR 30-59 ml/perc/1,73 m ²)	Nincs adagmódosítás
• 4. stádium (eGFR 15-29 ml/perc/1,73 m ²)	Nincs adagmódosítás
• 5. stádium (eGFR <15 ml/perc/1,73 m ²)	Csak válogatott indikációk esetén (pl. stent trombózis megelőzése)
Kötődési reverzibilitás	Irreverzibilis
Aktiválódás	Prodrug, változékonny májmetabolizmus
A töltődózis hatásának kezdete^a	2-6 óra ^b
Hatástartam	3-10 nap
Műtét előtti elhagyás	5 nap ^c
Az aktív P₂Y₁₂ gátló plazma féléletideje^d	30-60 perc
Adenozin újrafelvétel gátlása	Nem

ATP = adenozin-trifoszfát; CKD = krónikus vesebetegség; eGFR = becsült glomerulus filtrációs ráta.

^a Az ADP indukált vérlemezke aggregáció 50%-os gátlása.

^b A hatás kezdete késleltetett lehet, ha a bélből való felszívódás késleltetett (pl. opiátok miatt)

^c Meggondolható a lerövidítése, ha a vérlemezkefunkció-vizsgálatok indikálják és alacsony a vérzéses kockázat.

^d Befolyásolja a vérlemezke transzfúzióra adott reakciót.

^e A disztribúciós fázis féléletideje van megadva, mivel az nagyon jó eséllyel tükrözi a klinikailag releváns plazmaszinteket, miközben a megfelelő eliminációs fázis féléletideje körülbelül 7 óra.

Prasugrel	Ticagrelor	Cangrelor
Tienopiridin	Ciklopentil-triazolopirimidin	Stabilizált ATP analóg
Szájon át	Szájon át	Intravénás
60 mg szájon át, majd 10 mg naponta	180 mg szájon át, majd 90 mg naponta kétszer	30 µg/kg bólus és 4 µg/kg/perc infúzió
Nincs adagmódosítás	Nincs adagmódosítás	Nincs adagmódosítás
Nincs adagmódosítás	Nincs adagmódosítás	Nincs adagmódosítás
Nem ajánlott	Nem ajánlott	Nincs adagmódosítás
Irreverzibilis	Reverzibilis	Reverzibilis
Prodrug, kiszámítható metabolizmussal	Aktív szer, addicionális aktív metabolittal	Aktív szer
30 perc ^b	30 perc ^b	2 perc
7-10 nap	3-5 nap	1-2 óra
7 nap ^c	5 nap ^c	1 óra
30-60 perc ^e	6-12 óra	5-10 perc
Nem	Igen	Igen (csak az „inaktív” metabolit)

Vérlemezkegátlásra vonatkozó ajánlások NSTE-ACS esetén

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Orális vérlemezkegátló-kezelés		
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
Az aszpirinen felül 12 hónapig ajánlott egy P ₂ Y ₁₂ gátló adása, hacsak nem áll fenn valamilyen kontraindikáció, mint például fokozott vérzéses kockázat.	I	A
<ul style="list-style-type: none"> Ticagrelor (180 mg-os telítő dózis, 90 mg naponta kétszer) ajánlott kontraindikáció hiányában minden, iszkémiás eseményre mérsékelt-magas rizikójú betegnél (pl. emelkedett szív eredetű troponinszintek), függetlenül a kezdeti kezelési stratégiától és ide értve azokat, akik clopidogrel előkezelést kaptak (amit a ticagrelor indításakor fel kell függeszteni). 	I	B
<ul style="list-style-type: none"> Prasugrel (60 mg telítő dózis, 10 mg napi adag) ajánlott a PCI-re kerülő betegeknél, ha nincs kontraindikáció^d. 	I	B
<ul style="list-style-type: none"> Clopidogrel (300-600 mg telítő dózis, 75 mg napi adag) ajánlott azoknál a betegeknél, akik nem kaphatnak ticagrelort vagy prasugrelt, vagy akiknek orális antikoaguláns kezelésre van szüksége. 	I	B
Magas vérzéses kockázatúnak ítélt betegeknél megfontolható a DES beültetést követő rövidebb, 3-6 hónapos P ₂ Y ₁₂ gátló kezelés.	IIIb	A
Nem ajánlott prasugrel adása azoknak a betegeknél, akiknél ismeretlen a koronária anatómia.	III	B
Intravénás vérlemezkegátló-kezelés		
Megfontolandó GPIIb/IIIa gátlók használata PCI során trombotikus szövődménnyel (bail-out) járó helyzetben.	IIa	C
Megfontolható cangrelor adása PCI-re kerülő, P ₂ Y ₁₂ gátlót addig nem kapó betegeknél.	IIIb	A
Nem ajánlott GPIIb/IIIa gátlók adása azoknak a betegeknél, akiknél ismeretlen a koronária anatómia.	III	A

Vérlemezkegátlásra vonatkozó ajánlások NSTEMI-ACS esetén (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Hosszú távú P₂Y₁₂ gátlás		
P ₂ Y ₁₂ gátló adása az aszpirin mellé egy éven túl is megfontolható, a beteg iszkémiás és vérzéses kockázatának gondos értékelése után.	IIb	A
Általános ajánlások		
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, antikoaguláns kezelés, krónikus NSAID/kortikoszteroid-használat, vagy kettő vagy több a ≥ 65 éves kor, dyspepsia, gastrooesophagealis refluxbetegség, Helicobacter pylori fertőzés, és krónikus alkoholfogyasztás közül).	I	B
Azoknál a P ₂ Y ₁₂ gátló kezelésben részesülő betegeknél, akiknél nem sürgető, major, nem szívűtetre van szükség, megfontolandó a műtét felfüggesztése legalább 5 nappal a ticagrelor és clopidogrel, és 7 nappal a prasugrel elhagyása utánig, amennyiben ez klinikailag kivitelezhető és amennyiben a betegnek nincs magas kockázata iszkémiás eseményekre.	IIa	C
Halaszthatatlan nem szívűtét vagy vérzéses komplikáció esetén megfontolható a P ₂ Y ₁₂ gátló kezelés felfüggesztése, legalább 1 és 3 hónappal a BMS, illetve új-generációs DES használatával történt PCI után.	IIb	C

BMS = nem gyógyszerkibocsátó stent; CABG = aorta-koronáriás áthidaló műtét; DAPT = kettős trombotikaaggregáció-gátló kezelés; DES = gyógyszerkibocsátó kezelés; GPIIb/IIIa = glikoprotein IIb/IIIa; NSAID = nem szteroid gyulladáscsökkentő(k); PCI = perkután koronáriaintervenció.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

^cNem enterális bevonatú készítmény; 75-100 mg iv. ha az orális bevitel nem lehetséges.

^dTicagrelor ellenjavallatai: korábbi intracranialis vérzés vagy aktív vérzés. Prasugrel ellenjavallatai: korábbi intracranialis vérzés, korábbi iszkémiás stroke vagy tranzienis iszkémiás attack vagy aktív vérzés; a prasugrel általánosságban nem javasolt ≥ 75 évnél idősebb betegeknél vagy < 60 kg testsúly mellett.

^e Szívűtetre vonatkozó ajánlások az 5.6.6.2. részben, teljes szöveggel vannak felsorolva (elérhető itt: www.escardio.org/guidelines;doi:10.1093/eurheartj/ehv320, lásd 5.6.6.2. rész. Ajánlások a vérlemezke gátlás perioperatív menedzsmentjére koronária áthidaló műtetre szoruló NSTEMI-ACS-s betegeknél.)

A P₂Y₁₂ gátló kezelés bevezetésének időzítése

Mivel a ticagrelor és prasugrel adásának optimális időpontját invazív kezelésre váró NSTE-ACS-s betegek esetén megfelelően nem vizsgálták, nem lehet sem az előkezelés mellett, sem az ellene szóló ajánlásokat megfogalmazni. Az ACCOAST eredmények alapján a prasugrellel való előkezelés nem javasolt. Ellenjavallat hiányában, amint a diagnózis megerősítésre került, ajánlott a konzervatív ellátásra váró NSTE-ACS betegek P₂Y₁₂ gátlóval történő kezelése (lehetőleg ticagrelorral).

A glikoprotein IIb/IIIa gátlók adagolása normál és károsodott veseműködésű betegeknél				
Gyógyszer	Ajánlások			
	Normális veseműködés vagy 1-2 stádiumú CKD (eGFR ≥60 ml/perc/1,73 m ²)	3-as stádiumú CKD (eGFR 30-59 ml/perc/1,73 m ²)	4-es stádiumú CKD (eGFR 15-29 ml/perc/1,73 m ²)	5-ös stádiumú CKD (eGFR <15 ml/perc/1,73 m ²)
Eptifibatid	180 µg/kg iv. bólus, 2 µg/kg/perc infúzió	A bólust nem kell módosítani, az infúziós rátát 1 µg/kg/percre kell csökkenteni, ha az eGFR <50 ml/perc/1,73 m ²	Nem ajánlott	Nem ajánlott
Tirofiban	25 µg/kg bólus vagy 10 µg/kg iv., 0,15 µg/kg/perc infúzió	Nem szükséges módosítani az adagot	A bólust nem kell módosítani, az infúziós rátát 0,05 µg/kg/percre kell csökkenteni	Nem ajánlott
Abciximab	0,25 µg/kg iv., 0,125 µg/kg/perc infúzió (legfeljebb 10 µg/perc	Nincsenek az abciximab veseelégtelenség esetén való használatára vagy dózis módosítására vonatkozó különleges ajánlások. A vérzéses kockázat gondos felmérése szükséges.		

CKD = krónikus vesebetegség; eGFR = becsült glomerulus filtrációs ráta; kg = testsúlykilogramm; iv. = intravénás. A táblázatban felsorolt gyógyszerhasználati ajánlások az egyes gyógyszerek felhasználási országbeli pontos címkézése szerint változhatnak.

4.3 Antikoaguláció

Antikoagulánsok adagolása normál- és károsodott veseműködésű betegeknél			
Gyógyszer	Ajánlások		
	Normális veseműködés vagy 1-3 fokozatú CKD (eGFR ≥ 30 ml/perc/1,73 m ²)	4-es fokozatú CKD (eGFR 15-29 ml/ perc/1,73 m ²)	5-ös fokozatú CKD (eGFR < 15 ml/ perc/1,73 m ²)
Nem frakcionált heparin	Koronarográfia előtt: 60-70 NE/kg iv. (max. 5000 NE) és infúzió (12-15 NE/kg/óra) (max. 1000 NE/óra), cél aPTT 1,5-2,5 \times a kontroll PCI alatt: 70-100 NE/kg iv. (50-70 NE/kg ha egyidejűleg alkalmazták GPIIb/IIIa gátlóval)	Nincs dózismódosítás	Nincs dózismódosítás
Enoxaparin	1 mg/kg sc. naponta kétszer	1 mg/kg sc. naponta egyszer	Nem ajánlott
Fondaparinux	2,5 mg sc. naponta egyszer	Nem ajánlott, ha az eGFR < 20 ml/perc/1,73 m ²	Nem ajánlott
Bivalirudin	0,75 mg/kg iv. bólus, 1,75 mg/kg/óra* infúzió	Nem ajánlott	Nem ajánlott

eGFR =becsült glomerulus filtrációs ráta; NE = nemzetközi egység; iv. = intravénás; kg = testsúlykilogramm; sc. = subcutan.

*Ha az eGFR ≥ 30 és ≤ 60 ml/perc/1,73 m², akkor az infúzió dózisa 1,4 mg/kg/óra

A táblázatban felsorolt gyógyszerhasználati ajánlások az egyes gyógyszerek felhasználási országbeli pontos címkézése szerint változhatnak. Lásd a 5.8.3.1. részt a teljes szövegben (elérhető itt: www.escardio.org/guidelines; doi/10.1093/eurheartj/ehv320, 5.8.3.1. rész. Az antitrombotikus szerek dózismódosítása az internetes mellékletben.).

Antikoagulációra vonatkozó ajánlások NSTE ACS-ben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Parenterális antikoagulálás ajánlott a diagnózis felállításakor, mind az iszkémiás, mind a vérzéses rizikóknak megfelelően.	I	B
Fondaparinux (2,5 mg sc. naponta) használata ajánlott, mivel a kezelési stratégiától függetlenül ennek a legkedvezőbb a hatékonysági-biztonsági profilja.	I	B
Bivaluridin (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
70-100 NE/kg iv. UFH (50-70 NE/kg ha GPIIb/IIIa gátlókkal együtt adják) adása ajánlott antikoagulánst nem kapó, PCI-re kerülő betegeknél.	I	B
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
Enoxaparin (1 mg/kg sc. naponta kétszer) vagy UFH használata ajánlott, ha fondaparinux nem elérhető.	I	B
A sc. enoxaparinnal előkezelt betegeknél megfontolandó a PCI során az enoxaparin antikoagulánsként való használata.	IIa	B
A PCI során, és a kezdeti UFH-kezelés után, megfontolható addicionális,ACT vezérelt iv. UFH bólusok adása.	IIb	B
Megfontolandó az antikoagulálás PCI utáni felfüggesztése, hacsak nincs más indikáció.	IIa	C
Nem ajánlott az UFH és LMWH keresztezése.	III	B
A parenterális antikoagulálás felfüggesztése után megfontolható kis dózisú rivaroxaban (2,5 mg naponta kétszer; körülbelül egy éven át) adása azoknál az aszpirint és clopidogrelt szedő NSTEMI-s betegeknél, akiknek nem volt korábban stroke-ja/TIA-ja és nemcsak magas az iszkémiás rizikója, de alacsony a vérzéses kockázata is.	IIb	B

ACT= aktivált alvadási idő; GPIIb/IIIa = glikoprotein IIb/IIIa; iv. = intravénás; LMWH = kis molekulásúlyú heparin; NSTEMI = nem ST-elevációs szívinfarktus; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindróma; PCI = perkután koronária intervenció; sc. = subcutan; TIA = tranziens iszkémiás attack; UFH = nem frakcionált heparin.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

4.4 Az orális vértlemezkegátló-szerek menedzselése tartós orális antikoagulációra szoruló betegeknél

Javasolt stratégiák a PCI-hez kapcsolódó vérzéses kockázat csökkentésére

- Testsúlyra és vesefunkcióra korrigált antikoaguláns dózisosk, különösen nőknél és idős betegeknél.
- Radiális megközelítés előnyben részesítése.
- 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 ≥ 65 éves kor, dyspepsia, gastrooesophagealis refluxbetegség, Helicobacter pylori fertőzés és krónikus alkoholfogyasztás közül).
- OAC kezelést kapó betegeknél
 - o VKA-k vagy NOAC-ok kihagyása nélkül végzett PCI.
 - o VKAs-t kapó beteg ne kapjon UFH-t, ha az INR $>2,5$.
 - o NOACs-t kapó beteg, függetlenül az utolsó NOACs bevétel idejétől, kapjon kis dózisu parenterális antikoagulációt (pl. enoxaparin 0,5 mg/kg iv. vagy UFH 60 NE/kg).
 - o Az aszpirin indokolt, de a P_2Y_{12} gátlókkal való előkezelés kerülendő.
 - o GPIIb/IIIa gátló csak trombotikus szövődémmel járó (bail-out) helyzetben, vagy periprocedurális komplikációk esetén adandó.

DAPT = kettős (orális) vértlemezkegátló-kezelés; GPIIb/IIIa = glikoprotein IIb/IIIa; INR = nemzetközi normalizált ráta; NOACs = nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok; NSAIDs = nem szteroid gyulladáscsökkentő gyógyszer; OACs = orális antikoagulánsok; PCI = perkután koronária intervenció; UFH = nem frakcionált heparin; VKAs = K-vitamin antagonisták.

Antitrombotikus stratégiák NSTE-ACS-ben és nonvaluláris pitvarfibrillációban szenvedő betegeknel

CABG = aorto-coronáriás bypass-műtét; DAPT = kettős (orális) véralvadásgátló-kezelés;

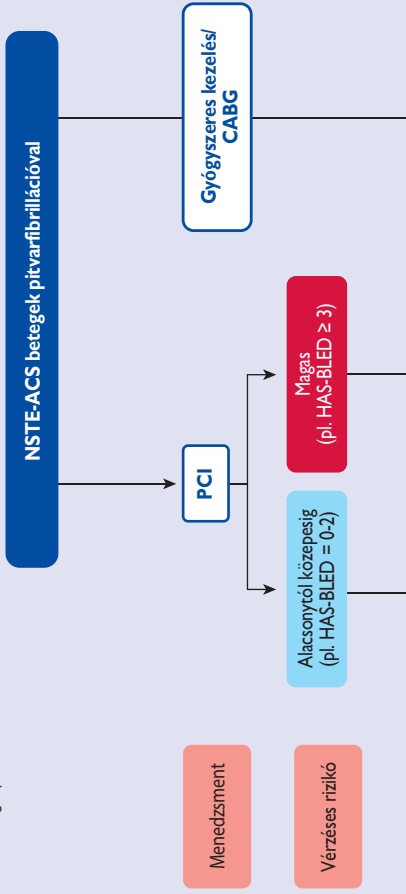
A HAS-BLED vérzés pontszám tartalmazza a magas vérnyomást, a káros vesemáj működést, a stroke-ot, a vérzésem anamnézist vagy hajlamot, az instabil INR-t (nemzetközi normalizált ráta), idős kort, a vérzéses kockázatot fokozó gyógyszer vagy alkoholfüggést.

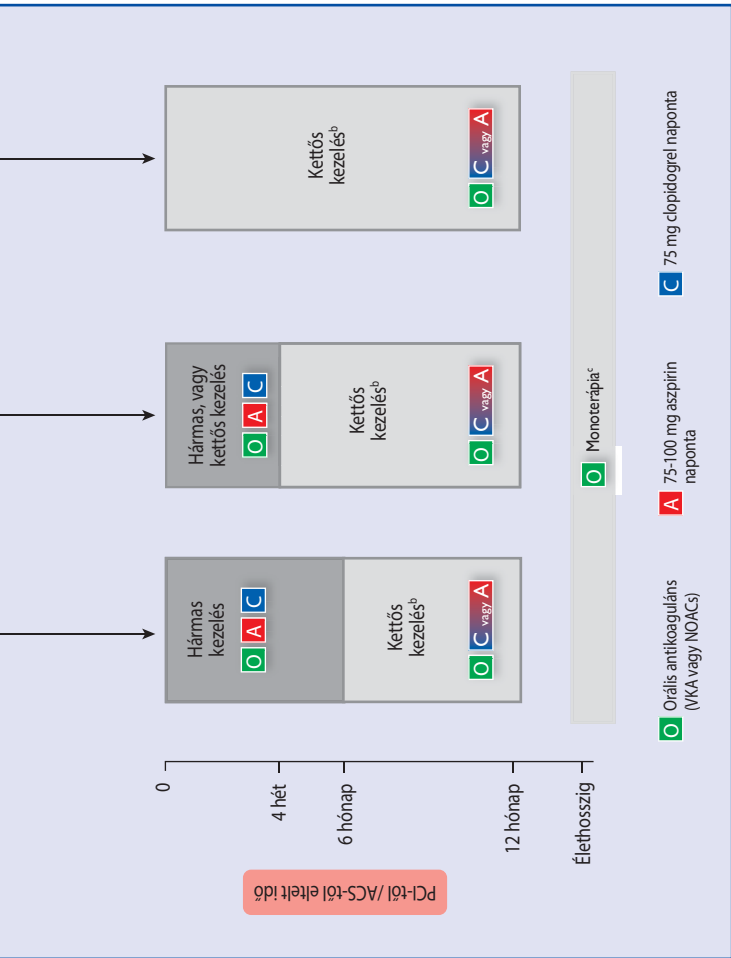
NOACs = nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; PCI = perkután koronária intervenció; VKAs = K-vitamin-antagonisták (Lip és munkatársai, Eur Heart J 2014;35:3155-3179 a lapján).

*Egyes betegknél (alacsony iszkémiás kockázat) megfontolható lehet orális antikoagulációval és clopidogrellel történő kettős kezelés.

*Kettős kezelésben részesülő betegek esetén az aspirin megfontolható a clopidogrel alternatívájaként (pl. orális antikoagulálás plusz egy véralvadásgátló); nagyon szelektált, magas iszkémiás kockázatú betegeknel akár a 12 hónapig tartó hármas kezelés is megfontolható (pl. korábban adekvát véralvadásgátló kezelés mellett kálakult stentrombózis, főtörzs vagy utolsó működő koronária stenlése, több stent beültetése proximális koronária szegmensbe, két stentes bifurkációs intervenció, vagy diffúz több-ág betegség, különösen cukorbetegknél).

*Megfontolható a 12 hónapot meghaladó kettős kezelés orális antikoagulánsal és egy véralvadásgátló szerral (aszpirin vagy clopidogrel) a koronáriaeseményre nagyon magas rizikójú betegeknel. Koronária stenléseken átesett betegeknel a kettős véralvadásgátló-kezelés a hármas vagy kettős kezelés alternatívája lehet, ha a CHA2DS2-Vasc pontszám 1 (férfiálnál) vagy 2 (nőknél), CHA2DS2-Vasc = szívelégtelenség (Cardiac failure), magas vérnyomás (Hypertension), életkor (Age $\geq 75,2$ pont), cukorbetegség (Diabetes), Stroke (2 pont), érbetegség (Vascular disease), életkor (Age, 65-74 év), nem (Sex category). NSTE-ACS betegek pitvarfibrillációval.





Ajánlások a vérlemezkegátlók és antikoagulánsok kombinálására krónikus antikoagulációs kezelésre szoruló NSTE-ACS betegekben

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Erős OAC indikációval bíró betegekben (pl. pitvarfibrilláló betegek ≥ 2 CHA ₂ DS ₂ -Vasc pontszámmal, közelmúltbeli vénás tromboembólia, LV trombus, vagy mechanikus műbillentyű) ajánlott a vérlemezkegátló terápia melletti OAC-kezelés.	I	C
Korai invazív koronarográfia (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
Nem ajánlott a kezdeti kettős vérlemezkegátló-kezelés aspirinnel és P ₂ Y ₁₂ gátlóval az OAC-n felül és a koronarográfia előtt.	III	C
Koronária stentelésben részesülő betegek		
Antikoaguláció		
A PCI során ajánlott további parenterális antikoaguláció használata, függetlenül bármely NOACs utolsó dózisának idejétől, és ha a VKA kezelt betegekben az INR <2,5.	I	C
A periprocedurális időszakban megfontolandó a VKA-val vagy NOACs-cal történő, megszakítás nélküli, terápiás antikoaguláció.	IIa	C
Vérlemezkegátló-kezelés		
Koronária stentelés után a hármas kezelés alternatívájaként megfontolandó az új P ₂ Y ₁₂ gátlót is tartalmazó kettős vérlemezkegátló-kezelés adása azokban az NSTE-ACS-s és pitvarfibrilláló betegeknél, akiknek a CHA ₂ DS ₂ -Vasc pontszáma 1 (férfiakban) vagy 2 (nőkben).	IIa	C
Ha alacsony a vérzéses kockázat (HAS-BLED ≤ 2), akkor stenttípustól függetlenül megfontolandó a 6 hónapon át tartó, OAC-cal, aspirinnel (75-100 mg/nap) és 75 mg/nap clopidogrellel történő hármas kezelés, amit OAC és 75-100 mg/nap aspirin vagy clopidogrel (75 mg/nap) kezelés követ a 12. hónapig.	IIa	C
Ha magas a vérzéses kockázat (HAS-BLED ≥ 3), akkor a stenttípustól függetlenül (BMS vagy új generációs DES) megfontolandó az egy hónapig tartó, OAC-cal, aspirinnel (75-100 mg/nap) és 75 mg clopidogrellel történő hármas kezelés, amit OAC és 75-100 mg/nap aspirin vagy clopidogrel (75 mg/nap) kezelés követ a 12. hónapig.	IIa	C

Ajánlások a vérlemezkegátlók és antikoagulánsok kombinálására krónikus antikoagulációs kezelésre szoruló NSTE-ACS betegekben (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Koronária stentelésben részesülő betegek		
Antikoaguláció		
Válogatott betegeknél (HAS-BLED ≥ 3 és alacsony stenttrombózis kockázat) a hármás antitrombotikus kezelés alternatívájaként megfontolható az OAC-cal és 75 mg/nap clopidogrellel történő kettős terápia.	IIb	B
Nem ajánlott a ticagrelor vagy prasugrel hármás kezelésben való használata.	III	C
Behatolási kapu és stenttípus		
Koronarográfiához és PCI-hez a femorális helyett a radiális behatolás ajánlott.	I	A
A BMS helyett megfontolandó új generációs DES használata az OAC-ra szoruló betegeknél.	IIa	B
Gyógyszeresen kezelt betegek		
Az OAC-n felül egy éven át megfontolandó egy vérlemezkegátló-szer adása.	IIa	C

ACS = akut koronária szindrómák; BMS = nem gyógyszerkibocsátó stent; CHA₂DS₂-Vasc = szívelégtelenség (Cardiac failure), magas vérnyomás (Hypertension), életkor (Age ≥ 75 , 2 pont), cukorbetegség (Diabetes), Stroke (2 pont), érbetegség (Vascular disease), életkor (Age, 65-74 év), nem (sex category); DAPT = kettős (orális) vérlemezkegátló-kezelés; INR = nemzetközi normalizált ráta; LV = bal kamrai; NOACs = nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindróma; OAC = orális antikoaguláns/antikoaguláns: mind a K-vitamin-antagonista, mind a nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsokra utal; PCI = perkután koronária intervenció; VKA = K-vitamin-antagonista.

A hármás kezelés az aszpirinre, clopidogrelre és OAC-ra utal.

A HAS-BLED vérzés pontszám tartalmazza a magas vérnyomást (Hypertension), az abnormalis vese/máj működést (Abnormal renal/liver function), a Stroke-ot, a vérzéses anamnézist vagy hajlamot (Bleeding history or predisposition), a Labilis INR-t (nemzetközi normalizált ráta), az idősebb kort (Elderly, >65 év), a vérzéses kockázatot fokozó gyógyszert vagy alkoholabúzust (Drugs increasing bleeding risk or alcohol abuse).

NOACs vérlemezkegátlóval való kombinálása esetén előbbinek a legkisebb, stroke-prevencióban hatásos dózisa kell használni.

VKA vérlemezkegátlóval való kombinálása esetén az INR ne haladja meg a 2,5 értéket.

^a Az ajánlás osztálya.

^b Az evidencia szintje.

^c A rizikófaktorok: a teljes szöveg 13. táblázatában vannak felsorolva (available at: www.escardio.org/guidelines/doi/10.1093/eurheartj/ehv320)

Ajánlások a vérzés kezelésére és a vértranszfúzióra NSTE-ACS-ben

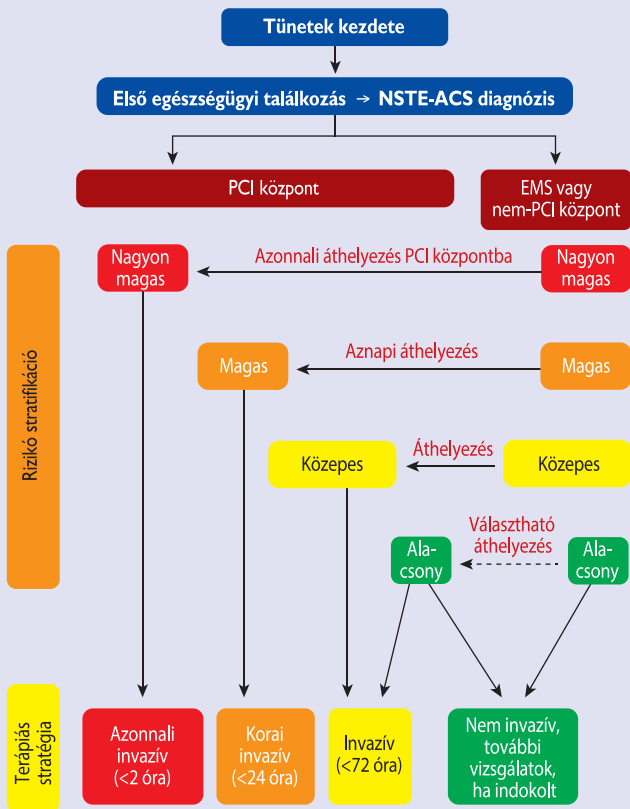
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
VKA asszociált életveszélyes vérzést elszenvedő betegeknél inkább megfontolandó az antikoaguláció négy-faktoros protrombin komplexszel történő gyors felfüggesztése, mint friss fagyasztott plazma vagy rekombináns aktivált VII-es faktor használata. Ezen felül lassú injekcióval, ismételt 10 mg-os iv. adagokban K-vitamin adása javasolt.	IIa	C
Életveszélyes NOAC asszociált vérzés esetén megfontolandó protrombin komplex koncentrátum vagy aktivált protrombin komplex koncentrátum adása.	IIa	C
Anémiás betegeknél, aktív vérzésre utaló bizonyíték hiányában, megfontolható a vértranszfúzió, instabil hemodinamikai státus esetén vagy ha a hematokrit <25% vagy a hemoglobinszint <7 g/dl.	IIb	C

ACS = akut koronária szindróma; iv. intravénás; NOAC = nem K-vitamin-antagonista orális antikoaguláns; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindróma; VKA = K-vitamin-antagonista.

^aAz ajánlás osztálya.
^bAz evidencia szintje.

4.5 Invazív koronarográfia és revaszkularizáció

A nem-ST-elevációs akut koronária szindróma (NSTEMI-ACS) kezelési stratégiájának és időzítésének kiválasztása az első rizikó stratifikáció alapján



Ajánlások az invazív koronarográfiára és revaszkularizációra NSTEMI-ACS-ben

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
<p>Azonnali invazív stratégia (<2 óra) ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az alábbi nagyon magas rizikó kritériumok közül legalább egy fennáll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemodinamikai instabilitás vagy kardiogén sokk. • Gyógyszeres kezelésre refrakter, visszatérő vagy folyamatosan fennálló angina. • Életveszélyes ritmuszavarok vagy szívmegállás. • MI mechanikus szövődményei. • Akut szívelégtelenség refrakter anginával vagy ST eltéréssel. • Visszatérő dinamikus ST- vagy T-hullám változások, különösen átmeneti ST-elevációval. 	I	C
<p>Korai invazív stratégia (<24 óra) ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az alábbi magas rizikójú kritériumok közül legalább egy fennáll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MI eredetű troponinszint-emelkedés vagy esés • Dinamikus ST- vagy T-hullám eltérések (tünetes vagy silent) • >140 GRACE pontszám 	I	A
<p>Invazív stratégia (<72 óra) ajánlott azoknál a betegeknél:</p> <ul style="list-style-type: none"> • akiknél az alábbi közepes rizikójú kritériumok közül legalább egy fennáll: <ul style="list-style-type: none"> o cukorbetegség. o Veseelégtelenség (eGF <60 ml/perc/1,73 m²). o <40%-os LVEF vagy pangásos szívelégtelenség. o Korai posztinfarktusos angina. o Közelmúltbeli PCI. o Korábbi CABG. o >109 és <140 GRACE pontszám. <p>vagy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visszatérő tünetek vagy iszkémia a noninvazív vizsgálatok során 	I	A
<p>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)</p>	I	A
<p>A radiális behatolásban gyakorlott központokban a radiális behatolás javasolt a koronarográfiához és a PCI-hez.</p>	I	A
<p>PCI-re kerülő betegeknél új generációs DES-ek használata ajánlott.</p>	I	A

Ajánlások az invazív koronarográfiára és revaszkularizációra NSTE-ACS-ben (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Azoknál a betegeknél, akiknél több-ág betegség áll fenn, ajánlott a revaszkularizációs stratégiának (pl. ad hoc culprit lézió PCI, több-ág PCI, CABG) a klinikai státusra és társbetegségekre, valamint a betegség súlyossági fokára (ide értve az eloszlást, angiográfias lézió karakterisztikát, SYNTAX pontszámot) való alapozása, a helyi Heart Team protokollok szerint.	I	C
Azoknál a betegeknél, akiknél fokozott vérzéses kockázat miatt rövid DAPT időtartam (30 nap) tervezett, BMS-sel szemben megfontolható új-generációs DES használata.	IIb	B

BMS = nem gyógyszerkibocsátó stent; CABG = aorto-koronáriás bypass műtét; CAD = koronáriabetegség; DAPT = kettős trombotikaaggregáció-gátló kezelés; DES = gyógyszerkibocsátó stent; eGFR = becsült glomeruláris filtrációs ráta; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events (Az Akut Koronáriesemények Globális Nyilvántartása); LVEF = bal kamrai ejekciós frakció; MI = szívmizominfarktus; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindróma; PCI = perkután koronária intervenció; SYNTAX = synergy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery (Szinergia a TAXUS beültetéssel történt perkután koronária intervenciók és a szívűtűtétek között)

^aAz ajánlás osztálya. ^bAz evidencia szintje.

Ajánlások a vérlemezkegátló-kezelés perioperatív menedzsméntjére aorto-koronáriás bypass műtétre szoruló NSTE-ACS betegeknél

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A revaszkularizációs stratégiától függetlenül ajánlott az aszpirin kezelés kiegészítése P2Y ₁₂ gátlóval, és ennek 12 hónapon keresztüli fenntartása, hacsak nem állnak fenn ellenjavallatok, mint például rendkívül magas vérzéses kockázat.	I	A
Ajánlott, hogy a Heart Team felbecsülje az egyéni vérzéses és iszkémiás kockázatot és vezérelje a CABG időzítését, csakúgy, mint a DAPT menedzsméntjét.	I	C
Hemodinamikai instabilitás, szívmizom-iszkémia, vagy nagyon magas rizikójú koronária-anatómia esetén ajánlott a CABG késlekedés nélküli, vérlemezkegátló-kezeléstől független elvégzése.	I	C
Aszpirin ajánlott a CABG után 6-24 órával, fennálló vérzéses esemény hiányában.	I	A
Ajánlott az alacsony dózísú aszpirin CABG-ig történő folytatása.	I	B

Ajánlások a vérlemezkegátló-kezelés perioperatív menedzsmentjére aorto-koronáriás bypass-műtétre szoruló NSTE-ACS betegeknél (folytatás)

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Azoknál a stabilizált, CABG-re szoruló betegeknél, akik DAPT-ot kapnak, megfontolandó a ticagrelornak és clopidogrelnek 5 nappal, valamint a prasugrelnek 7 nappal a műtét előtt történő felfüggesztése.	IIa	B
CABG után megfontolandó a P2Y ₁₂ gátló kezelés visszaállítása, amint az biztonságosnak gondolt.	IIa	C
A P2Y ₁₂ gátló felfüggesztése után megfontolható a vérlemezke funkció vizsgálata a CABG előtti időablak lerövidítésére.	IIb	B

ACS = akut koronária szindrómák; CABG = aorto-koronáriás bypass-műtét; DAPT = kettős (orális) vérlemezkegátló-kezelés.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

4.6 Speciális populációk és feltételek

Ajánlások idős, NSTE-ACS betegek ellátásához

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Ajánlott a vérlemezkegátló-kezelés testsúly és veseműködés szerinti alakítása.	I	C
A lehetséges kockázatok és előnyök, a becsült várható élettartam, a társbetegségek, az életminőség, a törekenység és a beteg értékrendjének és preferenciáinak gondos értékelése után megfontolható az idős betegek invazív ellátása és amennyiben indokolt revaszkularizációja.	IIa	A
A mellékhatások elkerülésére megfontolandó módosított dóziszú béta-blokkoló, ACE-gátló, ARB, és statin kezelési rezsimek használata.	IIa	C

ACE = angiotenzin konvertáló enzim; ARB = angiotenzinreceptor-blokkoló; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindrómák.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

Ajánlások az NSTE-ACS-sel jelentkező cukorbeteg ellátásához

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Vércukorkontroll		
Ajánlott minden NSTE-ACS-ás beteg szűrése cukorbetegségre, és ajánlott a vércukorszint gyakori ellenőrzése az ismert cukorbetegéknél vagy a felvételükkor hyperglykaemiás betegekénél.	I	C
Azoknál az ACS-ás betegekénél, akiknek a vércukorszintje >10 mmol/l (>180 mg/dl), megfontolandó a glükózcsökkentő terápia – a társbetegségekhez igazított célértékkel –, ugyanakkor a hypoglykaemiás epizódok kerülendőek.	IIa	C
Előrehaladottabb kardiovaszkuláris betegséggel élőkénél, idősebbekénél, régebb óta fennálló cukorbetegség mellett és több társbetegség esetén mind az akut szakban, mind az utánkövetés alatt megfontolandó a kevésbé szigorú glükózkontroll alkalmazása.	IIa	C
Antitrombotikus kezelés és invazív stratégia		
Ugyanannak a vérlemezkegátló-kezelésnek az adása ajánlott a nem cukorbetegéknél és a cukorbetegéknél.	I	C
A nem invazív menedzsment helyett invazív stratégia ajánlott.	I	A
Kezdeti gyenge veseműködés vagy metforminkezelés esetén ajánlott a koronarográfia vagy PCI után a veseműködés 2-3 napon keresztüli monitorozása.	I	C
PCI-re kerülő betegekénél BMS helyett új generációs DES használata ajánlott.	I	A
A stabilizált több-ág betegséggel és elfogadható sebési kockázattal bíró betegekénél a PCI helyett CABG elvégzése ajánlott.	I	A
A stabilizált több-ág betegséggel és ≤22 SYNTAX pontszámmal bíró betegekénél a CABG alternatívájaként megfontolandó a PCI.	IIa	B

ACS = akut koronária szindróma; BMS = nem gyógyszerkibocsátó stent; CABG = aorto-coronarias bypass műtét; CAD = koronáriabetegség; DES = gyógyszerkibocsátó stent; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindrómák; PCI = perkután koronária intervenció; SYNTAX = synergy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery (Szinergia a TAXUS beültetéssel történt perkután koronária intervenciók és a szívműtétek között);

^a Az ajánlás osztálya.
^b Az evidencia szintje.

Ajánlások az NSTE-ACS-es és krónikus veseelégtelen betegek ellátásához

Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
Minden betegnél ajánlott a veseműködés becslése eGFR-rel.	I	C
Ugyanannak az első vonalbeli vérlemezkegátló-kezelésnek az adása javasolt, mint a normál veseműködésű betegeknél, szükség esetén megfelelő dózismódosítással.	I	B
A veseelégtelenség fokától függően ajánlott a parenterális antikoaguláció UFH-ra állítása vagy a fondaparinux, enoxaparin és bivalirudin, csakúgy, mint a kis molekulájú GPIIb/IIIa gátlók adagjának igazítása.	I	B
Ha az eGFR <30 ml/perc/1,73 m ² (fondaparinux esetében, ha az eGFR <20 ml/perc/1,73 m ²), akkor ajánlott a sc. vagy iv. antikoaguláció átváltása aPTI szerint módosított UFH infúzióra.	I	C
Invazív stratégia szerint kezelt betegeknél ajánlott az izotóniás sóoldattal történő hidrálás és alacsony- vagy izoozmoláris kontrasztanyag (lehető legkisebb térfogattal történő) használata.	I	A
Koronarográfia és ha szükséges, akkor revaszkularizáció ajánlott a kockázat-haszon arány gondos felbecsülése után, különösen a veseelégtelenség fokára való tekintettel.	I	B
PCI-re kerülő betegeknél BMS helyett új generációs DES használata ajánlott.	I	B
PCI helyett megfontolandó a CABG azoknál a több-ág betegeknél, akiknek a sebészi kockázati profilja elfogadható és a várható élettartama >1 év.	IIa	B
CABG helyett megfontolandó a PCI azoknál a több-ág betegeknél, akiknek a sebészi kockázata magas vagy a várható élettartama <1 év.	IIa	B

aPTI = aktivált parciális tromboplasztin idő; BMS = nem gyógyszerkibocsátó stent; CABG = aorto-koronáriás bypass-műtét; CAD = koronáriabetegség; CKD = krónikus vesebetegség; DES = gyógyszerkibocsátó stent; eGFR = becsült glomeruláris filtrációs ráta; GP = glikoprotein; iv. = intravénás; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindróma; PCI = perkután koronária intervenció; sc. = szubkután; UFH = nem frakcionált heparin.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

Ajánlások az NSTE-ACS során fellépő akut szívelégtelenség kezelésére		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A balkamra- és a billentyűfunkció értékelésére, valamint a mechanikai komplikációk kizárására sürgető szívultrahang elvégzése ajánlott.	I	C
Azonnali koronarográfia ajánlott azoknál az akut szívelégtelen betegeknél, akiknek refrakter anginája, ST deviációja vagy kardiogén sokkja van.	I	B
Kardiogén sokkos betegnél azonnali PCI ajánlott, ha a koronária-anatómia megengedi.	I	B
Kardiogén sokkos betegnél sürgető CABG javasolt, ha a koronária-anatómia nem alkalmas PCI-re.	I	B
Ajánlott, hogy az NSTE-ACS mechanikus szövődményét elszenvedő beteget azonnal vitassa meg a Heart Team.	I	C
Mechanikus szövődmény következtében kialakult hemodinamikai instabilitás/kardiogén sokk esetén megfontolandó IABP behelyezése.	IIa	C
Kardiogén sokkos beteg esetén megfontolható a rövid távú mechanikus keringéstámogató kezelés.	IIIb	C
Kardiogén sokkos betegeknél nem ajánlott az IABP rutinszerű használata.	III	B

CABG = aorto-koronáriás bypass-műtét; IABP = intra-aortikus ballonpumpa; LV = bal kamrai; PCI = perkután koronária intervenció. Az akut szívelégtelenség részletes gyógyszeres menedzsmentjét illetően az olvasót a dedikált ESC Irányelvekhez irányítjuk (www.escardio.org/guidelines).

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

Ajánlások a szívelégtelen betegek NSTE-ACS utáni menedzsmentjére		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
A szívelégtelenség miatti halál, ismételt infarktus és kórházi felvétel kockázatának csökkentésére a stabilizált, ≤40% LVEF-ű betegeknek ajánlott ACE-gátló adása (vagy ARB, ha az ACE-gátló nem tolerált).	I	A
A szívelégtelenség miatti halál, ismételt infarktus és kórházi felvétel kockázatának csökkentésére a stabilizált, ≤40% LVEF-ű betegeknek ajánlott béta-blokkoló adása.	I	A
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 ≤35%, ajánlott mineralokortikoid receptor antagonistá adása, ezzel csökkentve a szívelégtelenség miatti rehospitalizációt és halálozást.	I	A
Mineralokortikoid receptor antagonistá, lehetőleg eplerenon, ajánlott a kardiovaszkuláris rehospitalizáció és halálozás kockázatának csökkentésére, ≤40% LVEF-ű betegeknek.	I	B
Több, mint 40 nappal az akut esemény után, optimális gyógyszeres kezelés ellenére is tünetes, súlyos LV diszfunkciójú (LVEF ≤30%) betegeknek – 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
A CAD-os és ≤35% LVEF-fel bíró betegeknek 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 remodeláció 6 hónapig tartó felmérése.	IIa	B

ACE = angiotenzin konvertáló enzim; ARB = angiotenzinreceptor-blokkoló; CAD = koronáriabetegség; CRT-D = kardiális reszinkronizációs kezelés defibrillátorral; ICD = beültethető kardioveráló defibrillátor; LV = bal kamrai; LVEF = bal kamrai ejekeiós frakció; MI = szívominfarktus; NYHA = New York Heart Association.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

Ajánlások a pitvarfibrilláció menedzsjére NSTE-ACS-es betegekben		
Ajánlások	Osztály^a	Szint^b
Kontraindikáció hiányában a ritmuszavar jelentkezésekor minden betegnél ajánlott antikoaguláns gyógyszer adása.	I	A
Pitvarfibrilláló és emelkedett troponinú betegeknek megfontolandók az iszkémia kimutatására szolgáló vizsgálatok.	IIa	C
Betegek gyors kamrai frekvenciával		
Elektromos kardioverzió ajánlott a hemodinamikailag instabil betegeknek.	I	C
Amiodaronnal végzett elektromos vagy gyógyszeres kardioverzió ajánlott a betegeknek, ha nem sürgős sinusritmus visszaállítás mellett született döntés (ritmuskontroll stratégia). Ezt a stratégiát csak olyan betegeknek ajánlott követni, akiknél az első pitvarfibrillációs epizód 48 órán belül volt (vagy olyan betegeknek, akiknél TEE-vizsgálattal kizárták a bal fülce-thrombus jelenlétét), vagy a beteg legalább 3 hétig a terápiás tartományban volt antikoagulálva.	I	C
Hemodinamikailag stabil betegeknek a pitvarfibrillációra adott kamrai válasz frekvenciájának lassítására intravénás béta-blokkolók ajánlottak.	I	C
Ha a béta-blokkolóra adott válasz nem elégséges, akkor a kamrafrekvencia kontrolljára megfontolható intravénás szívglikozidok adása.	IIb	C
Azoknál a betegeknek, akik nincsenek béta-blokkoló terápián, és akiknél nincs jele szívelégtelenségnek, a pitvarfibrillációra adott gyors kamrai válasz lassítására megfontolható nem dihidropiridin kalcium-csatorna-blokkolók (verapamil, diltiazem) intravénás adása.	IIb	C
Nem javasolt az I-es típusú antiaritmiaszerek (encainid, flecainid) adása.	III	B
Vernakalant nem ajánlott.	III	C

TEE = trans-oesophagealis ultrahang

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

Trombocitopéniára vonatkozó ajánlások NSTE-ACS-ben		
Ajánlások	Osztály ^a	Szint ^b
A kezelés alatt fellépő trombocitopénia (<100 000/μl, vagy >50% relatív csökkenés a kezdeti vérlemezkeszámhoz képest) esetén a GPIIb/IIIa gátlók és/vagy heparin (UFH, LMWH, vagy heparin származékok) azonnali felfüggesztése javasolt.	I	C
Major aktív vérzéses esemény, vagy súlyos, tünetmentes thrombocytopenia jelenléte (<10 000/μl) esetén a GP IIb/IIIa gátlókkal kezelt betegek vérlemezke-transzfúziója ajánlott.	I	C
Dokumentált, vagy gyanított HIT esetén nem heparin antikoagulánssal való kezelés ajánlott.	I	C
A HIT előfordulásának megelőzésére javasolt a HIT-re alacsony vagy semmilyen kockázatot jelentő antikoagulánsok használata, vagy ha UFH-ra vagy LMWH-ra esik a választás, akkor ezek rövid idejű adagolása.	I	C

GP = glikoprotein; HIT = heparin indukálta trombocitopénia; LMWH = alacsony molekulásúlyú heparin; UFH = nem frakcionált heparin.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

4.7 Hosszú távú menedzsment

Az NSTE-ACS-t követő hosszú távú menedzsmentre vonatkozó ajánlások		
Ajánlások (a vérlemezkegátló-kezelésre vonatkozó ajánlásokat lásd az 5.2.9. és 5.3.3. részben) ^c .	Osztály ^a	Szint ^b
Ajánlott minden betegnél életmód-változtatásbeli tanácsadást végezni (ideértve a dohányzás elhagyását, a rendszeres fizikai aktivitást és egy egészséges diétát).	I	A
Ajánlott amilyen korán csak lehet nagy intenzitású statinkezelést indítani, hacsak az nem ellenjavallt, és azt hosszú távon fenntartani.	I	A
Kontraindikáció hiányában, azoknál a betegeknél, akiknél az LVEF ≤40%, vagy szívelégtelenek, hipertóniások vagy cukorbetegség ajánlott ACE-gátló adása. ARB alternatívaként szolgálhat, különösen akkor, ha az ACE-gátlók nem toleráltak.	I	A
Kontraindikáció hiányában béta-blokkoló kezelés ajánlott azoknál a betegeknél, akiknél az LVEF ≤40%.	I	A

Az NSTE-ACS-t követő hosszú távú menedzsmentre vonatkozó ajánlások (folytatás)

Ajánlások (a vérlemezkegátló-kezelésre vonatkozó ajánlásokat lásd az 5.2.9. és 5.3.3. részben) ^c	Osztály ^a	Szint ^b
Mineralokortikoid receptor antagonistá, elsősorban eplerenon, ajánlott azoknál a betegeknek, akiknél az LVEF $\leq 35\%$ és vagy szív-élgtelenek, vagy cukorbeteg az NSTE-ACS után, de nincs szignifikáns veseelégtelenségük vagy hiperkalémiájuk. ^d	I	A
Ajánlott a <90 Hgmm-es diasztolés cél-vérnyomásérték (cukorbetegknél <85 Hgmm).	I	A
Megfontolandó az életmódbeli szokások megváltoztatására és a kezelési adherencia fokozására irányuló, jól összeállított kardiológiai rehabilitációs programon való részvétel.	IIa	A
Azoknál a betegeknek, akiknél maximálisan tolerálható statinadag ellenére az LDL koleszterinszintje ≥ 70 mg/dl ($\geq 1,8$ mmol/l), megfontolandó az LDL koleszterinszint további csökkentése nem statinszerrel.	IIa	B
Megfontolandó a <140 Hgmm-es szisztolés célvérnyomás kitűzése.	IIa	B

ACE = angiotenzin konvertáló enzim; ARB = angiotenzinreceptor-blokkoló; EF = ejekciós frakció; LDL = kis sűrűségű lipoprotein; LV = bal kamrai; LVEF = bal kamrai ejekciós frakció; NSTE-ACS = nem-ST-elevációs akut koronária szindrómák.

^aAz ajánlás osztálya.

^bAz evidencia szintje.

^cA teljes szöveget lásd (elérhető itt: www.escardio.org/guidelines; doi/10.1093/eurheartj/ehv320, lásd az 5.2.9. részt. Ajánlások vérlemezkegátlásra NSTE-ACS-ben és 5.3.3. rész. Ajánlások az antikoagulálásra NSTE-ACS-ben).

^dSzérum kreatininszint: <221 $\mu\text{mol/l}$ (2,5 mg/dl) férfiaknál és <177 $\mu\text{mol/l}$ (2,0 mg/dl) nőknél; szérumkálium koncentráció $<5,0$ mmol/l.

^eEzen irányelvek véglegesítésekor ez az ajánlás csak az ezetimibre vonatkozik.

5. Az ellátási stratégia összefoglalása

Első lépés: kezdeti kivizsgálás és betegútvonala

- Minden NSTE-ACS gyanús beteget sürgősségi osztályra kell juttatni, ahol egy képzett orvosnak gyorsan meg kell vizsgálnia.
- Az első egészségügyi találkozás és az EKG között eltelt idő lehetőleg ne legyen több 10 percnél. A beteg szívritmusát monitorozni kell.

Az NSTE-ACS munkadiagnózis és a kezdeti ellátás az alábbi paramétereken kell, hogy nyugodjon:

- a mellkasi fájdalom jellege, időtartama és tartóssága; tünetorientált, fizikális vizsgálat (pl. szisztolés vérnyomás, szívfrekvencia, szív-tüdő hallgatás, Killip-osztályozás).
- A koronáriabetegség valószínűségének felbecsülése a mellkasi fájdalom jellege, az életkor, a nem, a CV rizikófaktorok, az ismert koronáriabetegség, az ateroszklerózis nem szív manifesztációja alapján.
- 12 elvezetéses EKG (az ST eltérések és egyéb szívizom iszkémiára vagy nekrozisra utaló abnormalitások felfedezésére).

Ezen leletek alapján a betegeket négy munkadiagnózisba lehet besorolni:

- STEMI.
- NSTE-ACS fennálló iszkémiával vagy hemodinamikai instabilitással.
- NSTE-ACS fennálló iszkémia vagy hemodinamikai instabilitás nélkül.
- NSTE-ACS valószínűtlen.
- A STEMI-s beteg kezelését a megfelelő ESC irányelvek tárgyalják.
- A „valószínűtlen” kategóriába történő besorolás óvatosságot igényel, különösen bizonyos speciális betegcsoportokban: idősek, cukorbeteg, és csak akkor, ha egy másik magyarázat nyilvánvaló.
- A kezdeti terápiás lépéseknek tartalmaznia kell tartós mellkasi fájdalom, hipertónia és szívelégtelenség esetén a nitrátokat. Oxigénkezelést <90% oxigénszaturáció vagy légzési distressz esetén kell alkalmazni. A morfium (iv. és sc.) és az alternatív opiátok tartós, súlyos mellkasi fájdalomtól szenvedő betegeknek vannak fenntartva.
- Folyamatos mellkasi fájdalom és inkonklúzív EKG mellett megfontolandó az azonnali szívultrahang-vizsgálat (ha indokolt, akkor CT angiográfiával együtt) az alternatív diagnózisok, úgymint tüdőembólia, szívburokgyulladás, vagy aorta disszekció kizárására és ezzel egy időben az NSTE-ACS gyanújának megerősítésére (azaz fokális falmozgás-zavar azonosításával).

- Fennálló szívizom iszkémia vagy hemodinamikai érintettség esetén (a klinikai gyanút javasolt a falmozgás-zavar szívaltrahangos kimutatásával megerősíteni) az EKG-tól és biomarker eredményektől függetlenül a betegnek azonnali koronarográfiára kell kerülnie, így megelőzve az életveszélyes ritmuszavarokat és mérsékelve a szívizom nekrozist.
- A felvételi vérvizsgálatoknak legalább az alábbiakat tartalmaznia kell: (lehetőleg nagy érzékenységgű) troponin T vagy I, szérum kreatinin, hemoglobin, hematokrit, vérlemezkeszám, vércukor és INR a VKA-t használó betegeknél. A troponinmérés eredményének 60 percen belül elérhetőnek kell lennie és nagy érzékenységgű tesztek esetén 1-3 óra múlva a mérést javasolt megismételni.
- Az NSTEMI-ACS gyanús betegeket interdiszciplináris sürgősségi osztályokon vagy mellkasi fájdalom részlegeken javasolt megfigyelni, amíg az MI diagnózisa nem igazolódik, vagy kizárásra nem kerül. Amennyiben az NSTEMI-ACS diagnózisa igazolódik, akkor a lipidprofil a felvétel korai szakaszában javasolt felmérni.
- Folyamatban lévő iszkémia esetén a sürgős revaszkularizáció elvégzéséig defibrillátor tappancsokat javasolt felhelyezni a betegre. Ajánlott, hogy az NSTEMI-ACS-re gyanús beteget ellátó orvosi- és gyógyító személyzet hozzáférjen defibrillátor felszereléshez és legyen képzett az emelt szintű újraélesztésben.

Második lépés: a diagnózis validálása, rizikófelbecsülés és ritmusmonitorozás

- Amikor az első klinikai értékelés, kiegészítve a 12 elvezetéses EKG-val és az első troponinméréssel igazolta az NSTEMI-ACS diagnózisát, akkor javasolt elkezdni a vérlemezkegátló (a hármasként leírtak szerint) és antianginás (azaz béta-blokkolók és nitrátok) kezelést.
- A beteg további menedzsmenete az antianginás kezelésre mutatott válaszon és a rizikófelbecsülésen (amint azt a GRACE 2.0 kockázati pontszám számszerűsíti <http://www.gracescore.org/WebSite/default.aspx?ReturnUrl=%2f>), valamint a soron következő troponinmérés eredményén (1-3 óránál, ha nagy érzékenységgű tesztekkel készült) alapszik.
- A szívaltrahang-vizsgálat hasznos a szívizom iszkémiára vagy nekrozisra utaló eltérések azonosításában (azaz szegmentális hipokinézis vagy akinézis) és javasolt azonnal elvégezni a feltételezetten kardiovaszkuláris eredet miatt hemodinamikailag instabil betegeknél.
- Ha aortadisszekcióra vagy tüdőembóliára van gyanú, akkor a megfelelő ESC irányelvek szerint végre kell hajtani a szívaltrahang-vizsgálatot, a D-dimer mérést és CT-angiográfiát.

- Szívritmuszavarra alacsony kockázatú NSTEMI-s betegeknel (azaz az alábbi kritériumok közül egy sem áll fenn: hemodinamikai instabilitás, major aritmia, <40% bal kamrai ejekciós frakció, addicionális kritikus koronáriaszűkület vagy a perkután revaszkularizációhoz köthető komplikáció) a ritmus monitorozás megfontolandó a 24 óráig vagy a PCI-ig javasolt (akármelyik is legyen előbb).
- Szívritmuszavarra közepes és magas rizikójú (azaz ha a fentebbi kritériumok közül egy vagy több jelen van) NSTEMI-s betegeknel megfontolandó a >24 óra ritmusmonitorozás.

Harmadik lépés: vérlemezkegátló-kezelés

- NSTE-ACS-ben a vérlemezkegátló-rezsim választásának a kiválasztott kezelési stratégián (azaz konzervatív vs. invazív) és a választott revaszkularizációs modalitáson (PVI vs. CABG) kell alapulnia.
- A vérlemezkegátló-szerek adagolásánál figyelembe kell venni az életkort és a veseműködést.
- Ajánlott az aszpirin és a parenterális antikoaguláció. A konzervatív kezelésre szánt és nem magas vérzéses kockázatú betegeknel a ticagrelor ajánlott, amint az NSTEMI diagnózisa felállításra kerül.
- Invazív stratégiára szánt betegeknel a ticagrelor adásának optimális időzítését (a clopidogrellel szemben előnyben részesített) még nem vizsgálták megfelelően, míg a prasugrel csak a koronarográfia után és a PCI előtt ajánlott.

Negyedik lépés: invazív stratégia

A koronarográfiához és ha szükséges, a revaszkularizációhoz a radiális behatolás ajánlott. A koronarográfia időzítése (az első egészségügyi találkozástól számítva) az egyes betegek rizikóprofilja alapján négy kategóriába sorolható be (lásd a 34. oldalt).

- **Azonnali invazív stratégia** (<2 óra): párhuzamosítva a STEMI útvonallal, ezt a stratégiát kell választani azoknál a betegeknel, akiknél folyamatban lévő iszkémiára utaló legalább egy nagyon magas kockázatot jelző tényező áll fenn. A működő STEMI program nélküli centrumoknak a betegeket azonnal tovább kell helyezni.
- **Korai invazív stratégia** (<24 óra): A legtöbb, ebbe a kategóriába tartozó beteg reagál a kezdeti gyógyszeres kezelésre, de magas kockázatú és korai

koronarográfiát, valamint azt követő revaszkularizációt igényel. A betegek ide tartoznak, ha legalább egy magas kockázati feltétel teljesül náluk. Ez a betegnek a helyi katéteres felszerelés nélküli kórházakból való időbeni továbbhelyezésével jár.

- **Invazív stratégia (<72 óra):** Ez az ajánlott maximális késlekedés a koronarográfiáig azoknál a betegeknél, akiknél a tünetek nem tértek vissza, de legalább egy közepes kockázati kritériumot teljesítenek. Nem szükséges a sürgető áthelyezés katéteres laborral bíró kórházba, de javasolt betartani a koronarográfiára vonatkozó 72 órás időablakot.
- **Szelektív invazív stratégia.**

Azok a betegek, akiknél nincs visszatérő mellkasfájdalom és nem mutatják szívelégtelenség tünetét, akiknek mind az első, mind az azt követő EKG-ja eltérés nélküli, és akiknek nincs emelkedés a (lehetőleg nagy szenzitivitású) troponinszintjében, és a későbbi CV eseményekre alacsony kockázatúak. Ebben a felállásban javasolt az indukálható iszkémia nem invazív stressz teszttel (lehetőleg képalkotással) történő vizsgálata, mielőtt invazív stratégia mellett születik döntés.

Ötödik lépés: revaszkularizációs modalitások

- Dedikált vizsgálatok hiányában a stabilizált NSTEMI-ben történő PCI-re és CABG-re vonatkozó ajánlások hasonlóak a koronáriabetegekre vonatkozó ajánlásokhoz. Egy-ág betegségekben a culprit ér PCI-je stenteléssel az első választás. Több-ág betegségekben a Heart Teammel konzultálva javasolt meghozni a személyre szabott döntést a PCI-ről vagy CABG-ről.
- A culprit lézió PCI-vel történő kezeléséből és az azt követő, igazolt iszkémia vagy a nem culprit léziók FFR-re alapján végzett CABG-ből álló szekvenciális megközelítés előnyös lehet egyes válogatott betegeknél.
- A csak egyszeres vérlemezkegátló-kezelés (aszpirin) mellett PCI-n áteső betegeknél ajánlott egy P₂Y₁₂ gátló adása is (prasugrel vagy ticagrelor, előnyben részesítve a clopidogrellel szemben).
- Az antikoagulálást az iszkémiás és a vérzéses kockázat alapján kell kiválasztani és nem javasolt a PCI alatt ezt megváltoztatni. A fondaparinuxszal előkezelt betegeknél PCI előtt UFH-t kell adni. Nem antikoagulált betegeknél a bivaluridin megfontolandó.

- Ha CABG tervezett és a beteg P_2Y_{12} gátlót szed, akkor azt le kell állítani és a műtétet halasztani kell, amennyiben ezt a klinikai állapot és az angiográfias lelet lehetővé teszi.
- Ha az angiográfia a léziók mértéke és/vagy a gyenge kiáramlások miatt nem mutatott revaszkularizációs lehetőséget, akkor a gyógyszeres kezelés megerősítésével az angina mentességet kell megcélozni.

Hatodik lépés: elbocsátás a kórházból és elbocsátás utáni menedzsment

- Habár NSTEMI-ACS-ben a legtöbb adverz esemény a korai fázisban fordul elő, az MI és a halál kockázata több hónapig magasabb marad.
- Intenzív rizikófaktor módosítás és életmódváltás indokolt NSTEMI-ACS után minden betegnél, és a hazabocsátást követően, kardiológiai rehabilitációs programba történő bevonással javítható a beteg kezelési adherenciája, támogathatja a rizikófaktor módosítást és jobb kimenetellel társul.

Az ajánlások osztályai		
Az ajánlások osztályai	Meghatározás	Javasolt szövegezés
I. osztályú	Bizonyíték és/vagy általános egyetértés abban, hogy egy adott kezelés vagy beavatkozás előnyös, hasznos, hatékony.	Ajánlott/indikált
II. osztályú	Ellentmondó bizonyítékok és/vagy véleményeltérés az adott kezelés vagy beavatkozás hasznosságáról/hatékonyágáról.	
<i>Ila osztályú</i>	<i>A bizonyíték/vélemény inkább a hasznosság/hatékonyág mellett szól.</i>	Megfontolandó
<i>Ilb osztályú</i>	<i>A bizonyíték/vélemény kevésbé támasztja alá a hasznosságot/hatékonyágot.</i>	Esetleg megfontolható
III. osztályú	Bizonyíték vagy általános egyetértés arról, hogy az adott kezelés vagy beavatkozás nem hasznos/hatékony, és bizonyos esetekben ártalmas lehet.	Nem ajánlott

A bizonyítékok szintjei	
A-szintű bizonyíték	Az adatok több randomizált klinikai vizsgálatból vagy metaanalízisből származnak.
B-szintű bizonyíték	Az adatok egyetlen randomizált klinikai vizsgálatból vagy nagy, nem randomizált vizsgálatokból származnak.
C-szintű bizonyíték	Szakértői vélemények konszenzusa és/vagy kis vizsgálatok, retrospektív vizsgálatok, regiszterek alapján.



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

© 2015 The European Society of Cardiology

A Pocket Guidelines egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül.

Készült az Akut koronária szindróma kezelésére perisztaltó ST-szakasz emelkedés nélküli betegeknek c. 2015-ös ESC guideline adaptációja alapján, (European Heart Journal, 2015 - doi:10.1093/eurheartj/ehv318).

A teljes változat megtekintéséhez látogasson el a European Society of Cardiology weboldalára: www.escardio.org/guidelines

Copyright © Európai Kardiológus Társaság 2015 – Minden jog fenntartva.

Az ESC jelen irányelvei kizárólag személyes és oktatási célú felhasználásra kerültek kiadásra. Kereskedelmi célú felhasználása nem engedélyezett. Az ESC Irányelvek egyetlen része sem fordítható vagy reprodukálható az ESC írásos hozzájárulása nélkül. Engedély írásban igényelhető a Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles – Les Templiers – BPI 79 – 06903 Sophia Antipolis Cedex – Franciaország címen. E-mail: guidelines@escardio.org

Jognyilatkozat: Az ESC Irányelvek az ESC álláspontját tükrözik, amely a megírás időpontjában rendelkezésre álló evidenciák gondos mérlegelése alapján került kialakításra. Az egészségügyi szakembereknek ajánljuk, hogy azokat teljes mértékben vegyék figyelembe klinikai döntéseik meghozatala során. Az irányelvek ugyanakkor nem mentesítik az egészségügyi szakembereket azon személyes felelősségük alól, hogy a megfelelő döntéseket a beteg egyedi körülményeinek figyelembevételével, a beteggel ill. amennyiben szükséges a beteg gyámjával/gondozójával történő konzultációt követően hozzák meg. Szintén az egészségügyi szakember egyéni felelőssége, hogy ellenőrizze az adott gyógyszerek vagy eszközök felírásakor, illetve alkalmazásakor hatályos jogszabályokat.

A pocket guideline-t fordította: Dr. Lux Árpád

A fordítást szakmai szempontból ellenőrizte: Dr. Becker Dávid PhD
Kiadja a Locksley Hall Media Kft., a Promenade csoport tagja.

For more information

www.escardio.org/guidelines