

Az ST elevációval járó akut myocardialis infarctus diagnosztikája és kezelése

„Finanszírozási protokoll háttéranyaga”



Országos Egészségbiztosítási Pénztár
Elemzési, Orvossalakértői és Szakmai Ellenőrzési Főosztály

Budapest, 2010. július 15.

Az 13/2009 (IV. 22) EüM rendelet alapján a 20/2010 finanszírozási eljárásrend tervezetet készítette:

Dr. Gajdácsi József (orvos)

Dr. Csilek Mónika (orvos)

Juhász Béla (informatikus)

A 20/2010 finanszírozási eljárásrend tervezetet ellenőrizte és jóváhagyta:

Dr. Gajdácsi József Zsolt főosztályvezető

(Országos Egészségbiztosítási Pénztár Elemzési, Orvosszakértői és Szakmai Ellenőrzési Főosztály)

TARTALOMJEGYZÉK

I	VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	4
II	HÁTTÉR	5
II.1	Betegség ismertetése	5
II.1.1	Kórlefolyás és prognózis	5
II.1.2	Patofiziológia	5
II.1.3	Diagnózis	5
II.1.4	Terápia	6
II.1.5	A IV. Magyar Kardiovasculáris Konszenzus Konferencia ajánlása	37
III	ÉRVÉNYES SZAKMAI PROTOKOLLOK ÖSSZESÍTÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE	44
	Hazai szakmai irányelvek	45
IV	NEMZETKÖZI AJÁNLÁSOK ÉS SZAKMAI IRÁNYELVEK	47
IV.1	European Society of Cardiology	47
	American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)	48
IV.2	Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	49
IV.3	National Health Service evidence (England and Wales)	51
V	BETEGSZÁM	52
V.1	Epidemiológia (prevalencia, incidencia)	52
VI	KÖLTSÉGVETÉSI KIHATÁSOK ELEMZÉSE	53
VI.1	Az elemzés módszertana	53
VI.2	A területre fordított kiadások 2007-2008	54
VII	FINANSZÍROZÁSI PROTOKOLL ÉS ELLENŐRZÉSI KRITÉRIUMOK	57
VIII	FINANSZÍROZÁSI SAROKPONTOK MEGVALÓSÍTHATÓSÁGA ÉS EREDMÉNYEI	65
IX	JOGSZABÁLY HARMONIZÁCIÓRA VONATKOZÓ JAVASLATOK	67
X	HIVATKOZÁSJEGYZÉK	77

Ábrák jegyzéke

2. ábra: A szállítási idő szerepe.....	9
3. ábra: Az antitrombin adjuváns terápia adagolása	14
4. ábra: Az AMI haemodinamikai formái és kezelésük.....	18
5. ábra: A szívelégtelenség és a sokk összefoglalása	21
6. ábra: Bruce járószőnyeg protokoll, ahol a terhelési fokozatok emelése 3 percenként történik	31
7. ábra: A kerékpár ergometriás terhelés watt értékekhez tartozó MET-ek és a NYHA funkcionális stádium összefüggése*	31
8. ábra: Képző és terheléses vizsgálatok indikációi	32
9. ábra: A kockázati csoportok, valamint a koronarográfia és a revaszkularizáció indikációi.....	33
10. ábra: SCORE kockázatbecslő tábla.....	37
11. ábra: A szív és érrendszeri események veszélyével járó kockázati tényezők	39
12. ábra: Célértékek elhízásban	40
13. ábra: Célértékek lipid anyagcsere szempontjából (mmol/l)	40
14. ábra: Célértékek hipertóniában.....	41
15. ábra: Célértékek diabetes mellitusban.....	41
16. ábra: Preventív gyógyszeres kezelés diabetesben és krónikus veseelégtelenségben	43
15. ábra: Az idő szerepe a STEMI betegek ellátásában	45
16. ábra: PCI indikálásának algoritmus a STEMI-ben.....	46
17. ábra: STEMI ellátási algoritmus	47
18. ábra: Triage és transzfer PCI központba	48
19. ábra: Sürgősségi intervenció algoritmus	49
20. ábra: STEMI algoritmus (ICSI).....	50
21. ábra: STEMI terápiás algoritmus	51
22. ábra: Havi fekvő-betegszám és az ellátási költség alakulása 2007-2008. években	52
23. ábra: Releváns BNO kódok	53
24. ábra: A területre fordított összes kiadás.....	54
25. ábra: A területre fordított kiadások kassza szerinti bontása	54
26. ábra: Legnagyobb kiáramlást jelentő HBCS kódok 2007 és 2008 években	55
27. ábra: Az egyes HBCS kódokra jutó finanszírozási összeg 2007. és 2008. években millió Ft-ban.....	55
28. ábra: Legnagyobb kiáramlást jelentő járóbeteg beavatkozások 2007 és 2008 években	56
29. ábra: Az egyes OENO kódokra jutó finanszírozási összeg 2007. és 2008. években millió Ft-ban.....	56
30. ábra: Finanszírozási eljárásrend I.....	57
31. ábra: Finanszírozási eljárásrend II.....	62

I Vezetői összefoglaló

Magyarországon 2003-ban a rosszindulatú daganatokat (34062 lakos) követő második halálok az ischaemiás szívbetegség (31447 lakos) volt. Akut szívizominfarktus (AMI) miatt 10 160 ember hunyt el. (KSH. 2003) Ezek az adatok 2008-ban az alábbiak szerint alakultak: rosszindulatú daganatban 32 111 beteget; ischaemiás szívbetegségben 32 828 beteget, akut szívizominfarktus miatt 7 778 beteget veszítettünk el. **Az akut infarktus miatt elvesztett betegek számának csökkenése azonban tartós tendenciát mutat az elmúlt 10 évben.** Az AMI és az ischaemiás szívbetegség optimális kezelése nemcsak a halálozást, de a különösen veszélyeztetett 40-60 év közötti férfiak életminőségét és munkaképességét is nagymértékben befolyásolja. Az AMI kezelésében áttörő változást hozott a **szisztémás thrombolysis** és a **primer percután translumináris coronaria angioplasztika** megjelenése. Ettől az időszaktól számítható az **infarktus kezelés reperfúziós** korszaka. **Ezt követően az AMI prognózisa jóval kedvezőbbé vált**, részben a **thrombolysis**, a **percután coronaria intervenció, (PCI)** és sürgős aortocoronaria bypass graft (**CABG**) műtétek elterjedése miatt, valamint széleskörűen alkalmazásra kerültek a **prognózt kedvezően befolyásoló gyógyszerek** (aszpirin, béta-blokkoló, ACE-gátló, sztatin)

Az utóbbi években a terápiás lehetőségek gyors ütemű bővülése a kiadások ugrásszerű gyors növekedését hozta, ami szükségessé teszi a terápiás területnek a betegek és a járulékfizetők érdekében történő finanszírozói szemlélettel történő elemzését. A vizsgált területre a Társadalombiztosító **2007. évben -ben 11 milliárd** forintot **2008-ban** pedig nagyságrendileg **12 milliárd Ft-ot** költött. A kiadások közel **85%-a** a fekvőbeteg- kasszát **6%-a** a gyógyszerkasszát és **8-9%-a** pedig a járóbeteg kasszát terhelte.

A betegség diagnosztikai és kezelési stratégiájának koncepcionális áttekintésekor az **Európai Kardiológus Társaság tanulmányaira és a jelenleg érvényes evidenciákra helyeztük a hangsúlyt.** A finanszírozási protokoll betartását a finanszírozási protokoll érvényességi ideje alatt a meghatározott elvek mentén tervezzük ellenőrizni.

II Háttér

II.1 Betegség ismertetése

II.1.1 Kórlefolyás és prognózis

A mortalitás a 60-as években tapasztalt **30%-ról** a reperfúziós módszerek és egyéb kezelési eljárások bevezetésével **6,5%-ra csökkent** a randomizált klinikai vizsgálatokban. A multinacionális obszervációs adatok regiszterei viszont ennél magasabb halálozási adatokat (9-14,5%) közölnek. Az AMI miatt egy éven belül meghalt betegek fele a tünetek jelentkezéséhez képest egy-két órán belül meghalt, jórészt még a kórházba kerülés előtt.

II.1.2 Patofiziológia

A coronariában kialakuló **occlusiv thrombus** a STEMI leggyakoribb oka. Típusosan egy atherosclerotikus **plakk rupturája vagy eroziója** felszín alatt lévő prokoaguláns hatású anyagok felszabadulásához vezet, ezáltal nemcsak trombin generálódik, hanem a thrombociták helyi aggregációja is elindul ezáltal limitálva a véráramlást. A keringés gyors helyreállítása az occludált epicardiális artériában csökkentheti a myocardium károsodását. A permanens szívizom dysfunkció illetve sejtpusztulás valószínűsége a késlekedéssel együtt nő. Emiatt a kezelés fő célja az elzáródott coronaria mielőbbi megnyitása, és a szöveti áramlás minél teljesebb helyreállítása. Ismeretes azonban hogy a koszorúér megnyitás a nem feltétlenül jár együtt a szöveti perfúzió rendezésével.

II.1.3 Diagnózis

Típusos, 20 percnél tovább tartó retroszternális fájdalom vagy egyéb szívinfarktusra jellemző panasz, és az alábbiak közül egy:

- Új ST- eleváció két vagy több összetartozó elvezetésben, melynek mértéke $\geq 2\text{mm}$ V1-3-ban ill. $\geq 1\text{mm}$ minden más elvezetésben.
- Új (vagy eddig nem ismert) bal Tawara szár-blokk (BTSZB).

A terápia szempontjából azonos megítélés alá esik a **valódi posterior infarktus**.

II.1.4 Terápia

A kezelés fő célja az elzáródott coronária mielőbbi megnyitása és a szöveti perfúzió minél teljesebb visszaállítása.

Az ellátás fázisai:

- **Sürgősségi ellátás:** gyors diagnózis, korai rizikóbecslés, fájdalomcsillapítás, megfelelő feltételek esetén prehospitális thrombolysis
- **Korai ellátás:** fő feladat a reperfúziós kezelés, szöveti perfúzió biztosítása, korai szövődmények kezelése
- **További ellátás:** A myocardiumkárosodás mértékének felmérése, komplikációk kezelése, rizikóbecslés
- **Szekunder prevenció, rehabilitáció:** A sürgősségi és korai ellátás optimális esetben a mentőautóban kezdődik és a szívkatéteres laboratóriumban folytatódik. Amennyiben az invazív kezelés nem hozzáférhető a beteg kezelése a coronaria őrzőben illetve a kardiológiai osztályon esetleg belosztályon történik. A myocardiumkárosodás mértékének felmérése, a szekunder prevenció teendőinek megkezdése kardiológiai belosztály feladata.

II.1.4.1 Sürgősségi ellátás

Az első észlelő szerepe

A sürgősségi ellátás jellegét döntően meghatározza, ki az első kompetens észlelő. Infarktus gyanúja esetén az első teendő a 12 elvezetéses EKG készítése. Ha erre nincs lehetőség a helyszínen, akkor a mentő által elkészített EKG alapján a beteget a megfelelő ellátási helyre kell szállítani. Leghelyesebb az első „orvosi kontaktus” időpontjának a 12 elvezetéses EKG készítését tekinteni.

A reperfúziós kezelésre felkészült egységek a következők lehetnek:

- Prehospitalis thrombolysisre felkészült, annak személyi és tárgyi feltételeivel rendelkező mentőegység:
 - Személyi feltételek: thrombolysis végzésére felkészült orvos vagy mentőszolgálat által feljogosított mentőtiszt.
 - Tárgyi feltételek: 12 elvezetéses EKG, defibrillátor, az újraélesztés egyéb eszközei
- Kórházi thrombolysisre felkészült sürgősségi egység/coronariaőrző
- Perkután intervencióra felkészült katéteres labor

Sürgősségi teendők a prehospitalis szakban

Valamennyi mentőegység számára javasolt diagnosztikus tevékenység:

- Célzott anamnézis felvétel. A terápia és a szállítási utak megválasztását elősegítendő javasolt a háromlépcsős „check-list” használata. Fizikális vizsgálat.
- 12 elvezetéses EKG

Valamennyi mentőegység számára javasolt terápiás tevékenység:

- 500 mg nem **intestinosolvens aszpirin** elrágása, ha a beteg korábban nem szedett aszpirint és a mentő érkezéséig még nem kapta meg.
- **Clopidogrel** adása a későbbi reperfúziós kezelés típusától függetlenül javasolt. Amennyiben thrombolysisre készülnek 300 mg (4 tableta) amennyiben katéteres intervenció várható 600 mg (8 tableta) a javasolt dózis. Nem alkalmaznak azonban telítő dózist 75 évnél idősebb thrombolysise előtt, illetve ha egyáltalán nem terveznek reperfúziós kezelést. E betegek clopidogrel kezelése azonnal a fenntartó (75 mg) dózissal indul.
- **Fájdalomcsillapítás:** A nem szteroid gyulladáscsökkentők használata fájdalomcsillapításra tilos! Amennyiben a beteg az ASA-n kívül ilyen szert szed, azt azonnal le kell állítani.

A szállítási utak megválasztása

Hazánkban a mentőegységek felkészültsége, rendelkezésre állása, a szívkatéteres laborok hozzáférhetősége nagy területi különbségeket mutat. Lehetőség szerint a betegek **elsődleges ellátása a szívkatéteres laboratóriumban** történjen.

A következő szempontok figyelembevételét javasolják:

- A mellkasi fájdalom fennállási ideje < 2 óra vagy 2 órán túli
- PCI centrum elérhetősége, fogadókészsége
- A fibrinolízist végző kórház elérhetősége
- A beteg rizikóstátusza (kardiogén sokk, haemodinamikai instabilitás) thrombolysis kontraindikációja
- Aktuális mentési helyzet
- A beteg beleegyezése a felkínált reperfúziós kezelésbe

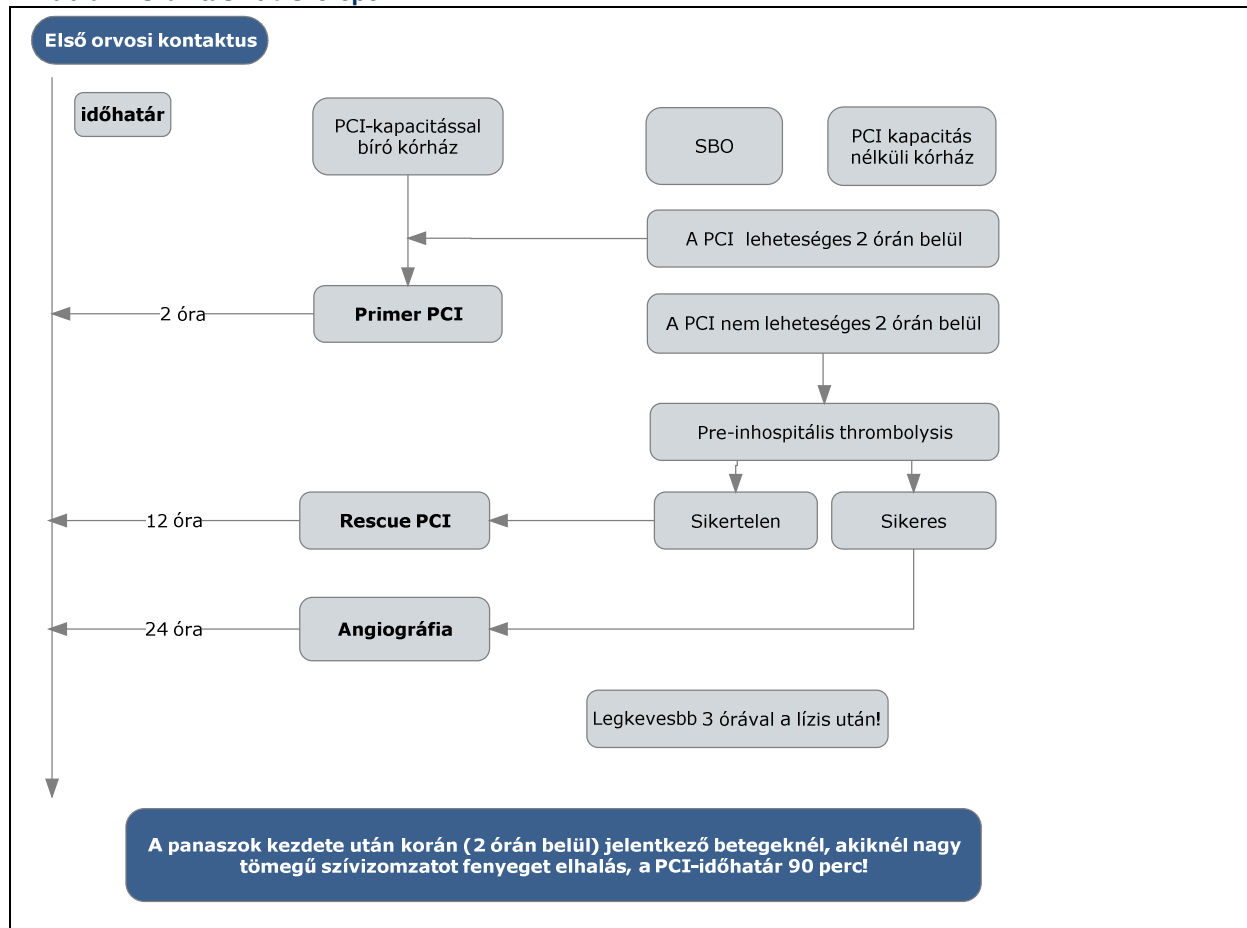
A fenti szempontok alapján a sürgősségi ellátásban a következő **betegutak lehetnek**:

I. A szállítási idő szerepe (lásd. 2. ábra)

- Amennyiben az első orvosi kontaktustól az első ballonfelfújásig eltelt idő várhatóan **két órán belüli** a beteget a területileg illetékes **intervencionális kardiológiai központba kell szállítani**. Amennyiben a beteg a panaszok kezdetét követően korán (2 órán belül) jelentkezik s az infarktus vélhetően nagy szívizom tömeget fenyeget, úgy az első orvosi kontaktustól számítva az első ballonfelfújásig max. 90 perc telhet el. Amennyiben a jelezett időhatárokat durván meghaladó késlekedésre számíthatnak, úgy a katéteres intervenció helyett a thrombolysis a választandó kezelés.
- **Prehospitális** thrombolysis az előzőekben vázolt személyi és tárgyi feltételek jelenlétekor végezhető, amennyiben a kezelésre felkészült mentőegység helyszínre érkezésétől számított 30 percen belül a terápia megkezdhető. A prehospitális kezelés akkor javasolt, ha PCI-központ nem áll rendelkezésre és az első orvosi kontaktustól a PCI-kapacitással nem rendelkező kórházba érkezéséig tartó idő várhatóan 60 percnél hosszabb.

- Amennyiben a mentőegység thrombolysisre nem készült fel és a PCI kapacitással bíró központ a jelzett időhatáron belül el nem érhető, úgy a beteget a területileg illetékes kórházba kell szállítani, ahol a thrombolysist a mentőegység érkezésétől számítva 30 percen belül meg kell kezdeni.

1. ábra: A szállítási idő szerepe



Forrás: Kardiológiai Útmutató 2009/2 p. 67.

II. Kardiogén sokkban lévő betegeket primer vagy szekunder transzport **útján szív katéteres központba kell szállítani**, amennyiben ott a mechanikus perfúzió a STEMI első 36 órájában és a sokk kezdetétől számított 18 órán belül megkezdhető. A szemtanú által látott hirtelen halálesetek gyorsan újraélesztett túlélőit, amennyiben EKG –felvételükön ST-eleváció látható a helyi protokollok figyelembe vételével javasolt katéteres intervenció felé irányítani.

III. Tüdődémában, illetve súlyos szívelégtelenségben szenvedő betegek **szívkatéteres központba** történő szállítása indokolt.

IV. Ha a thrombolysis **kontraindikált** a beteget szívkatéteres laborba kell irányítani.

II.1.4.2 Teendők a coronáriaörmében, az első kórházi ellátási helyén

A **tartós mellkasi fájdalommal (≥20 perc) és ST-elevációval** jelentkező betegnél további diagnosztikus tevékenységre nincs szükség a kezelés megkezdéséhez. Az ischémias mellkasi fájdalomhoz társuló **egyéb EKG-jelek** (új vagy valószínűleg új keletű balszár-blokk, illetve Q hullám) esetén ugyanez az álláspont. **Biomarker meghatározás** a sürgős terápiás beavatkozásokat **nem késleltetheti**.

Ismeretlen ideje fennálló bal-szárblokk esetén a biomarker-pozitivitás segít a döntésben. A **2D echocardiográfia** fontos ágy melletti vizsgálómódszer akut mellkasi fájdalom esetén. **Falmozgás zavar** a coronaria occlúziót követően már másodpercekkel bekövetkezik, még a nekrosis előtt. A falmozgás zavar azonban **nem specifikus**, mivel a régi AMI is okozhatja. A falmozgás zavar hiánya nem zárja ki a myocardialis infarktust, de kizárja a nagy kiterjedésű AMI-t. Különösen fontos az **echokardiográfia** a mellkasi fájdalmat okozó **egyéb betegségektől való elkülönítésben** (akut aortadissectio, pericarditis okozta perikardiális folyadék vagy masszív tüdőembólia)

Transthoracalis echokardiográfia (TTE)

A vizsgálat elvégzésének indikációi az Echocardiographia szakmai protokoll szerint (megjelent az Egészségügyi Közlöny 2006. év 5. szám 2. kötet CD mellékletében)

Mellkasi fájdalom esetén:

- mellkasi fájdalom differenciáldiagnózisa;
- akut ischaemia gyanújakor a fájdalom alatt, ha az EKG nem diagnosztikus;
- aortadissectio gyanúja esetén;
- súlyos hemodinamikai instabilitás esetén.

AMI és egyéb akut coronariaszindróma gyanúja esetén:

- ha standard módszerekkel nem tisztázható (nem diagnosztikus EKG) az AMI fennállása, helye, kiterjedése;
- kiindulási (baseline) balkamra-funkció megítélésére;
- inferior AMI esetén a jobb kamrai AMI diagnózisára;
- mechanikai komplikációk (septumruptura, szabadfali ruptura, papillaris izomruptura) és bal

- kamrai thrombus kimutatása;
- bal kamrai thrombus kimutatására embólia után vagy a további antikoaguláns terápia indikációjához (I. később);
- infarktusnagyság megítélése;
- balkamra-funkció vizsgálata a kórházi kezelés során az optimális terápia megválasztásához;
- kibocsátás előtti stresszechó a provokálható ischaemia megítélésére, ha a terheléses EKG nem
- informatív (I. később);
- életképesség kimutatására (DSE)

Stressz-echokardiográfia

A stressz-echokardiográfia képalkotással kombinált terheléses vizsgálat. A terhelés lehet fizikai vagy farmakológiai (lásd Kardiológiai Útmutató). A farmakológiai, ezen belül a Dobutamin stressz teszt (DSE) előnye a könnyebb technikai kivitelezhetőség (a vizsgáló és a beteg szempontjából egyaránt) és az ischaemia mellett az életképesség kimutathatóságának lehetősége.

A stressz-echokardiográfia I. osztályú indikációi

- Akut infarktus után 2–10 nappal DSE az életképtelen és a stunned myocardium elkülönítésére.
- Akut infarktus után, kibocsátás előtti stresszechó ischaemia kiválthatóságának és annak mértékének kimutatására, ha az alap EKG nem diagnosztikus (balszár-blokk, WPW, digitális, >1 mm ST-depresszió, pacemaker).
- Az életképesség megítélése DSE-vel balkamra-diszfunkció esetén a revascularisatio lehetséges hatásának értékeléséhez.
- Revascularisatio után stresszechó a restenosis megítélésére atípusos és típusos panaszok esetén.
- Nem kardiális műtét előtti rizikóstratificatio.

Amennyiben a klinikai megítélés, az EKG és a biomarkerek nem igazolnak AMI-t, további diagnosztikus eszközök igénybevétele szükséges.

Az AMI korai diagnózisának fontosabb lépései:

- **mellkasi fájdalom** értékelése;
- ST-eleváció vagy balszár-blokk a felvételi vagy az **ismételt EKG-n**;
- **biomarker-vizsgálat** (eredményére azonban nem szabad várni a reperfúziós kezelés megkezdéséhez!);
- **2D-echokardiográfia** az AMI megerősítésre nem indikált, AMI kizárásában nyújtja a legnagyobb segítséget.

Korai kezelés

A **fájdalomcsillapítás** elsődleges fontosságú. A fokozott szimpatikus aktivitás miatt erre a célra iv. morfin (2–4 mg alkalmanként) vagy pethidin (10 mg alkalmanként) javasolt, többször ismételve a fájdalom megszűnéséig.

Oxigénterápia: nazális szondán keresztül, 2–4 l/perc sebességgel (elsősorban <90% SaO₂ esetén).

Iv. nitroglicerín: az ischemiás fájdalom megszüntetésére, a hipertenzió kontrollálására és a pulmonalis pangás csökkentésére javasolt.

Kontraindikációk: 90 Hgmm alatti, vagy >30 Hgmm-rel csökkenő szisztolés nyomás, 50/min alatti pulzus jobb kamrai infarktus gyanúja. Férfi betegeknél a PDE-5-gátló szerek (sildenafil, padalafil, vardenafil) szedésére rá kell kérdezni.

Az orális *béta-blokkoló kezelést*, amennyiben kontraindikációja nincs, a reperfúziós kezelés tényétől és annak formájától függetlenül, azonnal meg kell kezdeni. Tachycardia, különösen tachyarrhythmia vagy hipertónia esetén iv. béta-blokkoló alkalmazható.

Szívmegeállás esetén az ajánlások szerinti reanimáció végzendő.

Reperfúziós kezelés

Reperfúziós terápia indikált minden betegnél a mellkasi fájdalom kezdetétől számított 12 órán belül, ST-eleváció vagy feltételezhetően új keletű bal Tawara-szár-blokk esetén. A Fibrinolytic Therapy Trialists' adatai szerint (60 ezer beteg kezelési eredményeit feldolgozó 9 tanulmány alapján) 12 órán belül szignifikáns haszon érhető el. A tünetek kezdetétől számítva:

- az első 6 órában 1000 betegből 30,
- 7–12 óráig 20 élet menthető meg -el,
- 12 órán túl a hasznosságát objektív adat nem támasztja alá.

Az első 60 perc („the golden hour”) különösen fontos, ekkor 1000 betegből 65 betegélet menthető meg a gyors fibrinolitikus terápiával.

Abszolút kontraindikációk:

- Anamnesztikus haemorrhagiás stroke;
- ischemiás stroke 3 hónapon belül (kivéve a 3 órán belüli akut ischemiás stroke);
- agyi sérülés vagy neoplazma;
- közelmúltban nagyobb trauma, műtét, fejsérülés 3 hónapon belül;
- az elmúlt hónapban gasztrointesztinális vérzés;
- ismert vérzékenység;
- aortadisszekció gyanúja.

Relatív kontraindikációk:

- anamnesztikus stroke 3 hónapon túl;
- súlyos, nem kontrollált hipertónia (>180/110 Hgmm);
- antikoaguláns szedése (minél magasabb az INR, annál nagyobb a vérzésveszély);
- súlyos trauma, nagyobb sebészeti műtét (2–3 héten belül);
- terhesség, gyermekágy (szülés után 1 hétig);
- sérülést okozó reszuscitáció;
- nem komprimálható ér punkciója történt;
- súlyos májbetegség;
- infektív endocarditis;
- kardiogén sokk;
- ismételt sztreptokináz (SK) kezelés.

A menstruáció, a retinopathia, valamint a 75 év feletti életkor nem képez kontraindikációt.

Thrombolytikus szerek összehasonlítása:

A fibrinspecifikus szer (tPA) 1% abszolút (14% relatív) mortalitási haszonnal jár a SK-val szemben. Fibrinspecifikus szer (tPA, illetve tenektepláz) inkább javasolt, mint SK a STEMI első 6 órájában. Különösen előnyös korai jelentkezés esetén, nagy infarktus kezelésére, kis stroke-kockázatú csoportban. A stroke-rizikó fibrinspecifikus szerrel időseknél nagyobb (16, 17). Reinfarktus esetén – ha a beteg már SK-kezelésben részesült, vagy SK-allergiás – tPA

vagy tenektepláz adása indokolt. Amennyiben csatlakozó katéteres intervenció szóba jön csak fibrinspecifikus szert lehet alkalmazni.

A thrombolysis kockázata

A thrombolysis szövödményeként 1000 kezelt betegre számítva közel 4 stroke-ot várnak.

A kezelés során vérzéses szövödmény előfordulhat (4-13%)

A thrombolysis és az időfaktor

Az elzáródott koszorúér területén a **szívizomelhalás az idő függvényében zajlik** le, és 4–6 óra elteltével myocardium mentésre már kicsi az esély. Ehhez társul az a jelenség, hogy a **thrombolytikumok** rögzítő képessége az idő múlásával csökken, ezért különösen **korai használatuk előnyös**. Az infarktus első két órájában adott thrombolytikus szer esetenként abortálhatja az infarktust, de mindenképpen drámaian csökkenti a mortalitást.

Adjuváns kezelés

A **heparin** a thrombo-embóliás profilaxis szempontjai alapján a szakmai irányelvek szerint javasolt (sztreptokináz kezelés esetén is). A tPA-val végzett thrombolysis esetén iv. heparin javasolt. LMWH (enoxaparin vagy dalteparin) hatékonyabb, mint a nem frakcionált heparin (3. ábra) LMWH-kezelés 75 évesnél idősebb betegek esetén, vagy komolyabb veseelégtelenség esetén kerülendő. Rutinszerű heparin adása SK-kezelés mellett is alkalmazható. Sztteroid nem indikált. Vércsoportvizsgálatra thrombolysis előtt szükséges vért venni!

2. ábra: Az antitrombin adjuváns terápia adagolása

Heparin	iv. bólusz: 60 E/kg, maximum 4000 E
	iv. infúzió: 12 E/kg/h 24–48 órán át, maximum 1000 E/h
Enoxaparin	Cél aPTT: 50–70 ms
	APTT-monitorozás 3, 6, 12, 24 órával a kezelés kezdete után
	<75 év. Amennyiben a szérum koleszterin szint férfiaknál kisebb mint 221 micromol/l, nőknél pedig kisebb mint 177 micromol/l, 30 mg iv. bólusz majd 1 mg/kg sc. 12 óránként ismételve (maximum 8 nap). Az első két subcután dózis ne haladja meg a 100 mg-ot!
	>75 év. Nincs iv. bolus. 0,75mg/kg sc, azonban az első két dózis ne haladja meg a 75 mg-ot. Azon betegek , akiknek a kreatinin clearance kisebb, mint 30 ml/perc, függetlenül az életkortól, a sc. dózisokat csak 24 óránként kell ismételni.

A GP IIb/IIIa-receptor-blokkoló és thrombolytikum együttes adásáról csak abciximab esetén vannak kedvező adatok, ez a szer azonban hazánkban nem hozzáférhető. Egyéb GP IIb/IIIa-receptor-blokkoló alkalmazása nem ajánlott.

Perkután koronária-intervenció (PCI)

A PCI klinikai indikációi:

A primer PCI indikációja megegyezik a thrombolysisével (12 órán belüli fájdalom >1 mm ST-elevációval, legalább 2 összetartozó EKG-elvezetésben, vagy bal szárblokkal, vagy valódi posterior infarctus EKG-jeleivel), amennyiben a beavatkozás az első orvosi kontaktustól számított 120 percen belül elvégezhető.

A beavatkozás feltételei:

- tapasztalt operatőr (évente >75 beavatkozást végez);
- gyakorlott asszisztensekkel, nagy forgalmú laboratóriumban (évi 200 PCI, amelyből legkevesebb 36 STEMI kezelésére végzett primer PCI);
- szívsebészeti háttér rendelkezésre áll (egy órán belüli elérhetőség);
- azon betegeknél, akiknél a thrombolysis kontraindikált, a legrövidebb időn belül PCI végzendő;
- 75 évnél fiatalabb ST-elevációs (balszár-blokkos) beteg kezelésében, amennyiben az infarctus kezdetétől számított 36 órán belül kardiogén sokk jelentkezik, és a katéteres intervenció a sokk kezdetétől számított 18 órán belül kivitelezhető, PCI javasolt;
- ha a STEMI szövödménye tüdőödéma, a panaszok kezdetétől számított 12 órán belül a PCI a választandó módszer.

Alkalmazható:

A sokkos betegekre vonatkozó ajánlást javasolt kiterjeszteni a 75 év feletti korcsoportra; valamint javasolt az „időablak” kiterjesztése 12–24 órára tüdőödéma, haemodinamikai vagy elektromos instabilitás, illetve perzisztáló ischaemiás tünetek esetén.

A primer PCI-definíció szerint:

Angioplastica és/vagy sztentimplantáció, amit nem előzött meg fibrinolitikus kezelés. Szükséges, hogy gyakorlott invazív munkacsoport álljon rendelkezésre. Ezen módszer alkalmazásánál alacsonyabb a halálozás (nagyobb reperfúziós arány, kevesebb agyi szövödmény), ezért a feltételek megléte esetén ez az elsődlegesen választandó kezelés.

Rescue PCI-nek nevezik a sikertelen thrombolysist követően végzett intervenciót.

Emergenciális PCI

- Javasolt 75 évnél fiatalabb sikertelenül thrombolizált betegeknél az infarktus első 36 órájában jelentkező sokk esetén, ha a beavatkozás a sokk kezdetétől számított 18 órán belül elvégezhető. Ajánlott a beavatkozás a fenti indikációval a 75 évnél idősebb korcsoportban is.
- Javasolt továbbá súlyos szívelégtelenség, tüdőödéma esetén a panaszok kezdetétől számított 12 órán belül.
- Alkalmazható továbbá az intervenció a thrombolysist követő 12 órán belül elektromos vagy haemodinamikai instabilitás vagy recurrens ischaemiás tünetek esetén.

Facilitált PCI

A PCI-centrumba történő szállítás szervezése, illetve szállítás közben adott thrombolytikum növeli a vérzés, az ischaemiás komplikációk és a halálos kimenete kockázatát, ezért ez a **kezelés többé már nem ajánlott**. A fenti megjegyzés nem érinti a hasonló körülmények között alkalmazott GPIIb/IIIa receptor blokkoló kezelést, mely a hazai PCI-centrumok preferenciájának megfelelően, regionális algoritmusok alapján, a centrumba szállítás során elkezdhető. GP IIb/IIIa blokkoló indítása a PCI-centrumba szállítás helyi algoritmusok alapján javasolt. A facilitáció egyéb formáira jelenleg nincs javaslat.

Sikeres thrombolysist követő rutinszerű, csatlakozó PCI

A régebbi tapasztalatokon alapuló ajánlások egyértelműen elutasították ezt a megoldást. Az elmúlt 10 évben azonban jelentősen megváltoztak a PCI technikai feltételei (új sztentek) és a csatlakozó gyógyszeres kezelés (GPIIb/IIIa blokkolók, clopidogrel), melyek birtokában az eredmények kedvezőek. Az ESC 2005-ös, percután coronariaintervencióra vonatkozó ajánlása egyértelműen javasolja, a 2006-os amerikai ajánlás pedig ajánlottként fogadja el a beavatkozást.

A hazai gyakorlatban a sikeres thrombolysist követő 24 órán belüli rutin intervenció megfelelő laboratóriumi és szállítási kapacitás esetén regionális protokoll alapján javasolt.

A hagyományos ischaemia vezérelte kezelési stratégia is szakmailag elfogadható alternatíva.

A PCI és az időfaktor

A thrombolitikus szerekkel szemben a mechanikus eszközök képessége az elzárt ér kinyitására az idő múlásával nem csökken. Az ér elzáródása és kinyitás közt eltelt idő azonban itt is összefügg a szívizomelhalással és a mortalitással.

A késlekedés PCI esetén is rontja az esélyeket és amennyiben a PCI-re egy órával később kerül sor, mint ahogy a fibrinspecifikus thrombolitikus szer ajánlott lenne, akkor a PCI eredményessége megegyezik a rögzítő kezeléssel, a mortalitás terén a haszon elvész. Mindent meg kell tenni a mellkasi fájdalom jelentkezése és a biztonságos, hatékony reperfüziós kezelés megkezdése közötti idő minimalizálására (door to balloon time <90 min.) Ennek érintenie kell a lakosság megfelelő tájékoztatását, a beteg késedelem nélküli szállítását és a kórházi ellátás optimalizálását. PCI-centrumba STEMI-vel érkező betegnél a primer PCI ajánlása I/A.

Primer PCI antithrombotikus kezelése

STEMI esetén az aszpirinkezelést már a prehospitalis időszakban el kell kezdeni, 500 mg telítő adagban, majd 100 mg fenntartó adaggal folytatni. A szívkatéterezés alatt a betegek Na-heparint kapnak. Amennyiben a beteg még nem kapott, a clopidogrel a PCI-centrumban azonnal elkezdhető (600 mg dózisban). A clopidogrel kezelést 75mg/nap adagban kell folytatni együtt az aszpirinnal. Amennyiben aszpirin-intolerancia áll fenn, a clopidogrel tartósan (akár élethossziglan) monoterápiában adandó. A clopidogrel kezelés legrövidebb időtartama nem gyógyszerkibocsátó sztent esetén **9-12 hónap**, gyógyszerkibocsátó sztent alkalmazásakor a sztenttrombózis veszélye miatt az **élethosszig tartó kezelés** is mérlegelendő. Primer PCI esetén a katéteres laboratóriumban –amennyiben a beteg még nem kapott- GP IIb/IIIa receptor blokkoló szer indítása javasolt.

Sikeres thrombolysis követő csatlakozó PCI antitrombotikus kezelése

Az előzővel megegyezik, azonban a hosszabb időablak miatt várható, hogy a clopidogrel hatása az intervenció idejére már kialakul. Ilyenkor a GP IIb/IIIa blokkoló adását a PCI-centrum helyi protokollja alapján döntik el.

Antithrombotikus kezelés-reperfüziós kezelésben nem részesülő betegek esetén

Minden STEMI miatt kezelt betegnek kell kapnia 500 mg telítő és 100 mg fenntartó dózisban aszpirint. Aszpirin allergia vagy intolerancia esetén clopidogrel adandó. Minden reperfüziós kezelésben nem részesülő STEMI-ben szenvedő beteg kap iv. Na-heparint vagy. Sc. LMWH-t legalább 48 óráig vagy a mobilizáció befejezéséig.

Krónikus antikoaguláns kezelés STEMI után

STEMI esetén ha a beteg aszpirinallergiás vagy -intoleráns, ha a tartós antikoaguláns kezelés indikációja fennáll, kumarin adandó az alábbiak szerint.

- Szentbeültetés nélküli esetben (cél INR 2,5–3,5).
- Szentbeültetést követően napi 75 mg clopidogrellel együtt (cél INR 2,0–3,0).
- Olyan aszpirinallergiásoknál, akiknél nem történt szentbeültetés, a clopidogrel helyett kumarin is adható (cél INR 2,5–3,5)

CABG

AMI esetén a CABG indikációja korlátozott. Javasolt sikertelen PCI vagy PCI közben bekövetkező coronari occlusió esetén, továbbá PCI-re alkalmatlan betegeknél, sokkban vagy mechanikus szövődmények esetén.

Szívégtelenség és sokk, mechanikus szövődmények

Az AMI által okozott haemodinamikai változásokat a 4. ábrában foglaltuk össze. Szívégtelenséghez vezethet a nagy kiterjedésű infarktus okozta balkamra-diszfunkció, a mechanikus szövődmények és bizonyos aritmiák is.

3. ábra: Az AMI haemodinamikai formái és kezelésük

Normális	Normális vérnyomás, pulzus- és légzésszám, jó perifériás keringés.
Hyperdinam keringés	Tachycardia, jó perifériás keringés. Kezelés: béta-blokkoló
Bradycardia-hipotónia	„Meleg” hipotónia, bradycardia, venodilatáció, normális vénás nyomás, csökkent szöveti perfúzió. Főként inferior AMI-ban fordul elő, de morfinszármazékok is provokálhatják. Kezelés: atropin, pace-elés.
Hypovolaemia	Venoconstríció, alacsony centrális nyomás, rossz szöveti perfúzió. Kezelés: folyadékinfúzió.
Jobb kamrai infarktus	Magas centrális nyomás, rossz szöveti perfúzió vagy sokk, bradycardia, hipotónia. Kezelés: lásd a szövegben.
Szívégtelenség	Tachycardia, tachypnoe, beszűkült pulzusnyomás, rossz szöveti perfúzió, hypoxaemia, tüdőödéma. Kezelés: lásd a szövegben.
Kardiogén sokk	Nagyon rossz szöveti perfúzió, oliguria, súlyos hipotónia, beszűkült pulzusnyomás, tachycardia, tüdőödéma. Kezelés: lásd szövegben.

Szívégtelenség

Az akut fázisban kialakuló balkamra-diszfunkció rövid és hosszú távú prognózisa egyaránt rossz.

- **Klinikai jelek:** dyspnoe, sinustachycardia, galoppitmus, bazális pangás.
- **Vizsgálómódszerek:** az echokardiográfia kiemelkedő jelentőségű az AMI kiterjedése, a globális balkamra-funkció megítésében, továbbá a funkcionális mitralis insufficiencia és a mechanikus szövődmények felismerésében.
- Egyéb vizsgálatok: aritmia-monitorozás, elektrolit-kontroll, mellkasröntgen.

A szívégtelenség osztályozására a **Killip-kategóriákat** is használják:

- Killip 1-ben nincs pangás vagy gallophang;
- Killip 2-ben a pangás a mellkas kevesebb, mint felére, míg
- Killip 3-ban több, mint felére terjed ki, vagy galoppitmus hallható; a
- Killip 4 pedig sokkot jelent.

Terápia

Enyhe, közepes szívégtelenségben oxigén adandó, vérgáz-monitorozás mellett. Amennyiben a beteg nyugtalan, mellkasi fájdalommal van vagy a szívégtelenség súlyos, **3 mg morfin** iv. adása javasolt. Az enyhe szívégtelenség **20-40 mg furosemid** adására jól reagál, ezt 1-4 óránként lehet ismételni, ha kell. Ha ez nem elég, akkor érdemes iv. vagy esetleg per os nitrátok adásával kiegészíteni, vérnyomás-ellenőrzéssel. **ACE-gátlók** adása az első 24-48 órában indikált, ha nincs hipotónia, hypovolaemia vagy súlyos veseelégtelenség.

Súlyos szívégtelenség és sokk

Az oxigén és a diuretikum adása egyezik a már elmondottakkal. Ha a beteg nem hipotóniás, iv. nitroglicerint mindenképpen javasolt perccenként 0,5 mg/kg kezdő dózisban, ami 5 perccenként emelhető, amíg a szisztolés vérnyomás csökkenése nem éri el a 15 Hgmm-t, vagy nem esik 90 Hgmm alá. Szóba jön a kevert vénás oxigénszaturáció monitorozása, pulzoximetria, illetve a Swan-Ganz-katéter használata, amellyel a pulmonalis wedge nyomás és a perctérfogat mérhető. (A töltőnyomás-változásra Doppler-echokardiográfiai vizsgálattal is lehet következtetni, a perctérfogat mérésére a 2D Doppler-echokardiográfia megbízható noninvazív módszer.) Hipotónia esetén inotrop szerek adhatók. Artériás vérgáz ellenőrzés elengedhetetlen. Endotrachealis intubáció és gépi lélegeztetés a következő esetekben indokolt:

1. **Hypoxia** esetén, ha 8-10 l/perc sebességgel adott 100 % oxigénbelélegeztetés ellenére nem érhető el a 60 Hgmm feletti oxigéntenzió.
2. A **légzőizomzat kifáradásakor**, melyet hypercapnia, acidózis, mentális konfúzió jelez.
3. A **légutak védelmében** (aspiráció kivédésére), ha a beteg az elhúzó dó resuscitatio és anesztetikumok miatt eszméletlen.
4. A **bronchostoalett** (bronchus lavage) céljából, a váladékpangás és atelectasia meggátlására.
5. **Heveny coronariaszindrómás, tüdőödémában** lévő beteg azonnali invazív katéterterápiás beavatkozása előtt (szállítás).

Kardiogén sokk

Definíció:

- <90 Hgmm szisztolés vérnyomás és
- >20 Hgmm centrális nyomás együttese,
- vagy <1,8 l/min/m² perctérfogatindex,
- vagy ha ezek az értékek csak iv. inotrop szerek vagy intraaorticus ballonpumpa (IABP) alkalmazásával haladhatók meg.

Diagnózis:

- egyéb hipotenzióhoz vezető okok (hypovolaemia, vasovagalis reakciók, gyógyszer mellékhatások, aritmia) **kizárása**,
- esetleg haemodinamikai vizsgálat Swan-Ganz-katéterrel,
- a strukturális okok kimutatása 2D echokardiográfiával (balkamra-diszfunkció, jobb kamrai infarctus, mechanikus szövődmények).

Terápiás teendők:

Az 5-20 microgramm/kg/perc dózisú dobutamin pozitív inotrop hatású. A 3-5 microgramm/kg/perc dózisú dobutamin dominálón pozitív inotrop, a >5 microgramm/kg/perc dózisú dopamin dominálón vazopresszív hatású.

IABP feltétlenül javasolt „bridge”-ként a revascularisatiós intervenciók elvégzéséig. A sürgősségi PCI vagy a műtét életmentő lehet, minél korábban kerül rá sor. Ha ezek a beavatkozások nem elérhetők, thrombolysis javasolt.

A szívelégtelenség és a sokk összefoglalása

Diagnózis: mellkasröntgen, echokardiográfia, vérgáz-analízis, Swan-Ganz-katéter.

4. ábra: A szívelégtelenség és a sokk összefoglalása

Enyhe-közepes szívelégtelenség kezelése	<ul style="list-style-type: none"> oxigén; furosemid 20-40 mg iv., sz. sz. 1-4 óránként ismételve; nitrátok, ha nincs hipotónia; ACE-gátlók, ha nincs hipotónia, hypovolaemia, veseelégtelenség.
Súlyos szívelégtelenség kezelése	<ul style="list-style-type: none"> oxigén; furosemid, mint fent; nitrátok, mint fent; inotrop szerek, dopamin és/vagy dobutamin; gépi lélegeztetés, ha az oxigéntenzió másképp nem tartható fenn; korai revascularisatio
A kardiogén sokk kezelése	<ul style="list-style-type: none"> oxigén; inotrop szerek, dopamin és dobutamin; gépi lélegeztetés, mint fent; IABP; Korai revascularizáció

Mechanikus szövődmények

Akut szabadfali ruptura

Diagnózis: elektromechanikus disszociáció. Néhány perc alatt fatális kimenetelű, a resuscitatio eredménytelen.

Szubakut szabadfali ruptura

Diagnózis: **szívtamponád klinikai jelei** és echokardiográfiával echódús massa (vérváladék) a pericardium üregében, tehát a **hemipericardium igazolása**. Fontos tudni, hogy a klinikai kép reinfarktust utánozhat (recidív mellkasi fájdalom és ST-eleváció), de a hirtelen kialakuló haemodinamikai katasztrófa felhívja a figyelmet a szabadfali rupturára. Kis mennyiségű pericardialis folyadék önmagában nem jelent szívrupturát, mivel ez AMI esetén gyakori jelenség. Az echokardiográfiától a ruptura helyének kimutatása nem várható. Terápia: azonnali műtét. A klinikai statustól függően pericardiocentesis végezhető a műtétre váró betegeknél.

Kamrai septumdefectus (VSD)

Előfordulás: az AMI 1-2%-ában keletkezik az AMI első napjaiban.

Diagnózis: hangos **holosystolés zörej**, súlyos klinikai tünetekkel. A diagnózist és annak részleteit echokardiográfiával lehet bizonyítani, amit az új zörej megjelenésekor azonnal el kell végezni. Az echokardiográfia kimutatja a kamrai septumdefektus helyét, méretét, a **bal-jobb söntöt** és annak mértékét, a jobb kamrai (pulmonalis) szisztolés nyomást, az inferior VSD-hez csatlakozó esetleges jobb kamrai dysfunkciót.

Kezelés: kardiogén sokk esetén azonnali műtét biztosítja egyedül az életben maradás esélyét. Műtéti IABP javasolt.

Ha kardiogén sokk nincs, iv. nitroglicerinnel lehet próbálkozni. A sürgős műtét a haemodinamikailag stabil betegnél is indikált, mivel a defektus rendszerint tovább növekszik. Sikeres perkután VSD-zárásról már beszámoltak, de ez ma még nem terjedt el, nem javasolható. Preoperatív koronarográfia (instabil betegnél csak IABP-védelemben) és szükség szerint graft felhelyezése javasolt.

Prognózis: a műtét nélküli mortalitás az első héten 54%, az első évben 92%. A műtéti mortalitás 25-60%, de a túlélők 95%-a a NYHA I-II. stádiumba kerül. A posztoperatív mortalitás prediktorai a kardiogén sokk, a posterior lokalizáció, a jobb kamrai dysfunkció, időskor és a műtétileg eltelt idő.

Mitralis insuficiencia (MI)

A mitralis insuficiencia mechanizmusa háromféle lehet AMI esetén:

- papillaris izomdysfunkció inferior AMI után
- papillaris izomruptura, lehet részleges vagy teljes, többnyire jobb coronaria- vagy circumflex ellátási területen;
- funkcionális MI balkamra-diszfunkció és –dilatáció következtében.

Diagnózis: a mitralis insuficienciára jellemző holosisztolés zörej nem minden esetben hallható. A **papillaris izomruptura haemodinamikai katasztrófa** képében jelentkezik. A diagnózist echokardiográfiával lehet csak felállítani, amely az MI okát és fokát is kimutatja. A diagnózis tisztázásához transoesophagealis echokardiográfiára is szükség lehet.

Terápia: **súlyos szívelégtelenséget vagy kardiogén sokkot okozó súlyos MI sürgős műtétet igényel, a műtéti IABP javasolt, amelynek védelmében koronarográfia is biztonsággal elvégezhető.** A műtéti megoldás műbillentyű-beültetés és szükség szerint graft felhelyezése. Ha nem papillaris izomruptura okozza a jelentős MI-t, ritkán maga a revaszkularizáció is elegendő lehet, egyébként ilyenkor is műbillentyű-beültetés a választandó műtéti megoldás.

Ritmus és vezetési zavarok

A myocardialis infarktus első óráiban igen gyakran észlelhető aritmia. Lehetnek azonnali beavatkozást igénylő, életveszélyes ritmuszavarok:

- kamrai tachycardia (VT),
- kamrafiibrilláció (VF) vagy teljes AV-blokk,
- vagy okozhat ritmuszavart az ischaemia, a pumpaelégtelenség, a megváltozott autonóm tónus, a hypoxia, elektrolit- és sav-bázis zavar.

A kezelés a ritmuszavar haemodinamikai hatásaitól függ.

Korai ectopiás kamrai ütések, rövid non-sustained kamrai tachycardia (NSVT), akcelerált idioventricularis ritmus. Az első napra jellemző, komplex formában mutatkoznak (multiform, halmozott ütések, R a Tn), nem jelzik a kamrafiibrillációt, külön kezelést nem igényelnek. NSVT komoly tünetek nélkül jelentkezhethet, és kezelést nem igényel. El kell különíteni a kamrai tachycardiától a reperfúzió alatt gyakran észlelhető, percenként 120 alatti akcelerált idioventricularis ritmust, amely kezelést nem igényel.

Pulzus nélküli kamrai tachycardia/kamrafiibrilláció

A defibrillátor üzembe helyezéséig/illesztésig CPR indul 30:2 kompresszió-ventilláció aránnyal. Defibrilláció 360 joule-monofázisos hullámmal. Korszerű bifázisos defibrilláció 150 joule kezdő energiával, sikertelenség esetén az energia 360 J-ig növelhető. Egy sokk után azonnal visszatérni a CRP-hez, melyet két percig folytatható.

Amennyiben a VT/VF3 sokk után is perzisztál, **300mg iv. amiodaron** adandó, melyet további, nem szinkronizált sokk követ. Aritmia visszatérése illetve refrakteritás esetén további 150 mg amiodaron adható, melyet 900mg/24óra fenntartó infúzió követhet. **Amiodaron hiányában adható lidocain 1mg/kg dózisban**, azonban amiodaron után már nem ajánlott. Ugyancsak alkalmazható az alacsony kálium (<4 meq/l) és magnézium (<2 mg%) rendezése visszatérő kamrafiibrilláció kivédésére. Az újraélesztés a szakmai irányelvek szerint történik.

Tartós (sustained) kamrai tachycardia

A 30 másodpercnél tartósabb, polimorf kamrai tachycardia kezelésére, amennyiben az keringés összeomlással jár, nem szinkronizált DC-sokk javasolt. A tartós kamrai tachycardia azon eseteiben, melyek anginával, tüdőödémával vagy hipotenzióval járnak, elektromos cardioversio javasolt szinkronizált 200 J monofázisos vagy 120-150 J bifázisos kezdő energiával. Sikertelenség esetén a leadott energia emelhető. Amennyiben a beteg keringése

lehetővé teszi, rövid narkózis indokolt. A tartós kamrai tachycardia azon eseteiben amelyek nem járnak anginával, tüdő ödémával vagy hipotenzióval (<90 Hgmm), az alábbi gyógyszeres, illetve elektromos kezelés javasolt:

- 300 mg amiodaron 20-60 perc alatt, melyet 900mg/24 óra fenntartó infúzió követ.

Refrakter polimorf kamrai tachycardia esetén alkalmazható:

- Az ischémia és az adrenerg stimuláció agresszív kezelése béta-blokkoló, intraaortikus ballonpumpa, esetleg sürgős revaszkularizáció.
- A káliumszint (cél >4,0 meq/l) és a magnéziumszint (cél >2 mg%) rendezése.
- Azokban az esetekben, mikor a 60/perc alatti bradycardiát megnyúlt QTc kíséri, magasabb frekvenciájú ideiglenes pacemaker-kezelés.

Supraventricularis aritmiák

Pitvarfibrilláció/flutter

A szívinfarktus 15–20%-ában fordul elő, gyakran súlyos balkamra-dysfunkcióval, szívelégtelenséggel jár. Legtöbbször spontán szűnik, de esetenként vissza-visszatér. Azoknál a betegeknél, akiknél a pitvarfibrillációt vagy pitvari flutternt haemodinamikai instabilitás és ischémias tünetek kísérik, az alábbi kezelés javasolt:

- Szinkronizált kardioverzió fibrilláció esetén 200 J; fluttern esetén 50 J kezdő monofázisos sokk energiával. Rövid narkózis/szedálás szükséges.
- Kardioverzióra refrakter vagy visszatérő epizódokban a kamrai frekvencia lassítása szükséges iv. amiodaron vagy digoxin adásával.

Azoknál a betegeknél, akiknél a pitvarfibrillációt vagy pitvari flutternt ischaemiás tünetek kísérik, azonban haemodinamikailag stabilak, amennyiben nincs egyéb kontraindikáció, béta-blokkoló adása javasolt. Amennyiben béta-blokkoló nem alkalmazható, és a balkamra-funkció jó, iv. diltiazem vagy verapamil javasolt. Azoknál a betegeknél, akiknél sem haemodinamikai instabilitás, sem ischémia nem kíséri a pitvari fibrillációt/flutternt, frekvencia-kontroll, antikoaguláns kezelés javasolt.

Egyéb supraventricularis tachycardiák

Ritkán fordulnak elő, spontán szűnnek. Ha beavatkozás szükséges, carotis-masszázs, illetve béta-blokkoló hatékony. Verapamil nem javasolt. Adenozin EKG-monitorozás mellett akkor alkalmazható, ha nincs pitvari fluttern és a haemodinamikai helyzet stabil. DC-sokra is szükség lehet.

Sinusbradycardia és AV-vezetési zavarok

Sinusbradycardia

Az első órában gyakori, főleg inferior infarktusban, az ismételten adott morfinszármazékok is elősegítik kialakulását. Ha hipotóniával jár, atropin javasolt: először 0,6–1,0 mg, majd ismételve 2,0 mg-ig. Ha atropinra nem reagál, ideiglenes pacemaker-kezelés szükséges. Később általában kezelést nem igényel, jó prognózisú.

Első fokú AV-blokk

Kezelést nem igényel.

Wenckebach (Mobitz I.) típusú másodfokú AV-blokk

Inferior infarktusban gyakori, általában jóindulatú, ha mégsem, atropin-, illetve ideiglenes pacemaker-kezelés szükséges.

Mobitz II. típusú másod- és harmadfokú AV blokk esetén ideiglenes pacemaker-kezelés szükséges, különösen hipotóniával és szívelégtelenség tüneteivel. Súlyos haemodinamikai helyzetben AV szekvenciális pacemaker-kezelés javasolt. Új szár-blokk vagy hemiblokk megjelenése extenzív anterior infarktusra utal. Ilyenkor a preventív elektróda behelyezése indokolt. AV-blokk, szár-blokk és DC-sokk után asystolia alakulhat ki. Ha nincs pacemaker-elektroda bevezetve, ilyenkor teljes reszuszcitáció, lélegeztetés és transthoracalis pacemaker-kezelés a választandó eljárás.

Profilaktikus gyógyszeres kezelés az AMI korai kórházi fázisában

Aszpirinkezelés

Adása, a lehető leghamarabb kezdve, kötelező.

Clopidogrel kezelés

Amennyiben a beteg csak thrombolysisben részesült, a clopidogrel kezelés legalább egy évig folytatandó. PCI/sztentbeültetés után tartós kezelés javasolt (ldt fent.)

Antiaritmiás kezelés

Rutinszerű adása nem javasolt.

Béta-blokkoló kezelés

Orális béta-blokkoló adása a reperfúzió formájától függetlenül javasolt. Tachycardia, tachyarrhythmia, magas vérnyomás, a terápia ellenére fennálló ischémiás fájdalom esetén intravénás adása is indokolt.

Nitrátkezelés

Iv. vagy per os csak megfelelő indikáció esetén javasolt.

Kalciumcsatorna-blokkolók

Adásuk nem javasolt, ajánlott tachyarritmiában, ha nem kaphat béta-blokkolót és jó a balkamra –funkció (csak nem dihidropiridin)

ACE-gátló kezelés

Csökkent ejekciós frakció vagy szívelégtelenség esetén (magas kockázatú betegek) adásuk az 1. naptól kezdve kötelező (ha ellenjavallat nem áll fenn), mert csökkentik a korai mortalitást. Iv. alkalmazásuk nem javasolt (CONSENSUS II: 36). Alacsony kockázatú betegek esetén is ajánlható alkalmazásuk az első 24 órában kezdve, ha nincs kontraindikáció.

Sztatin kezelés

Minden infarktusos betegnél a legkorábbi időpontban sztatin elkezdése ajánlott, koleszterinértéktől függetlenül.

Magnéziumkezelés

A rutinszerű alkalmazás hatékonysága nem tekinthető bizonyítottnak.

GIK (glükóz-inzulin-kálium) kezelés

A rutinszerű alkalmazás előnyös hatása nem tekinthető bizonyítottnak.

Jobb kamrai AMI

Felismerése fontos, mert kardiogén sokszerű klinikai képet okozhat, aminek kezelése eltér a balkamra-diszfunkció okozta keringési elégtelenségtől. Jobb kamrai infarktus gyanúját kelti a **klinikai triász**:

- hipotónia,
- tiszta tüdőmezők (kis vérköri pangás hiánya) és
- emelkedett jugularis vénás nyomás jelenléte.

Leggyakrabban inferior infarktushoz fordul elő. A diagnózis valószínűségét nagy fokban növeli, ha V4 R-ben (jobb oldali mellkasi elvezetés) ST-szakasz-eleváció van jelen. Echokardiográfiás vizsgálattal jobb kamrai dilatáció, hipokinézis, kis sebességű tricuspidalis regurgitáció látható. A kezelés célja a jobb kamrai preload emelése.

Ennek érdekében **kerülni kell**:

- opiátok, nitrátok, diuretikumok, ACE-gátlók adását,
- szükség esetén iv. folyadék- (salina) bevitelt kell alkalmazni: 1–2 liter az első 1–2 óra alatt, majd 200 ml/óra sebességgel folytatni a tünetek rendeződéséig.

Gyakran társul jobb kamrai infarktushoz pitvarfibrilláció, ez sürgős kardioverziót tesz szükségessé, pitvar-kamrai blokk kialakulása esetén pitvar-kamrai szekvenciális ingerlésű pacemaker beültetése javasolt. PCI gyors haemodinamikai javulást eredményezhet.

AMI diabetesben

A szívinfarktusos betegek egynegyede diabetesben szenved. Cukorbeteg infarktusa esetén gyakoribb az atípusos klinikai megjelenés és a szívelégtelenség előfordulása. A diabetesben szenvedő infarktusos betegek halálozása kétszer magasabb, mint a nem cukorbetegé. A thrombolysis javasolt cukorbeteg infarktusaiban is, diabeteses retinopathia sem jelent kontraindikációt. Az aszpirin és az ACE-gátlók hatásosabbnak bizonyultak cukorbeteg infarktusaiban, mint nem diabéteszesek akut szívizomelhalásában. Az AMI akut fázisában gyakran észlelhető vércukor-emelkedés túlélésre gyakorolt hátrányos hatása bizonyítottan tekinthető. Az akut szakban alkalmazott iv. inzulin, majd az ezt követően több hónapig tartó intenzifikált inzulinkezelés csökkentette a hosszú távú halálozást diabéteszes infarktusos betegeknél.

II.1.4.3 A szívinfarktusos betegek kórházi kezelése a coronariaórrzöt követő időszakban

A szívinfarktusos betegek kórlefolyását a myocardium **nekrózis nagysága**, a **coronaria betegség kiterjedése és a társbetegségek** alapvetően befolyásolják. A kis kiterjedésű infarctus esetén, ha a beteg panaszmentes és nincs provokálható ischemia, a kórházi kezelés 6–8 napon belül van, s a beteg pár nap alatt otthonába bocsátható.

Jelentősebb szívizom-károsodás esetén, ha a beteg panaszmentes, akkor a mobilizációt 12–24 órai szigorú ágynyugalom után célszerű elkezdni. Ha a mobilizáció elkezdése után is panaszmentes a beteg, akkor a mozgás mennyiségének fokozatos növelése megengedhető, a 2–3. napon a beteg sík talajon járkálhat. Korai szövődmények esetén (posztinfarktusos angina, szívelégtelenség, sokk stb.) hosszabb ágynyugalom, illetve invazív kivizsgálás szükséges.

A korai szövődmények kezelése

Mélyvénás trombózis

Tekintettel arra, hogy szívinfarktusban a betegek korai mobilizációja általános, ez nem gyakori szövődmény. Amennyiben a beteg mobilizációját valamilyen szövődmény gátolja (pl. szívelégtelenség), akkor **alacsony molekulásúlyú heparin (LMWH) profilaktikus dózisban** adandó. Ha mélyvénás trombózis mégis kialakul, akkor az LMWH-kezelést terápiás dózisban folytatjuk, **krónikus antikoaguláns kezelést** kell kezdeni, ami **3–6 hónapig** szükséges folytatni.

Bal kamrai thrombus

Célszerű minden betegnél már a kórlefolyás korai időszakában echokardiográfiát végezni a bal kamrai thrombus felismerése céljából, amely különösen nagy kiterjedésű anterior infarctus esetén gyakori (20–40%). Bal kamrai thrombus esetén az antitrombotikus kezelés megegyezik a mélyvénás trombóznál leírtakkal.

Pericarditis

Az infarctus 2–3. napján újonnan jelentkező szűró jellegű mellkasi fájdalom, amely légzésre, testhelyzet-változtatásra jelentkezik, pericarditis gyanúját kelti. A pericarditis dörzsölése a diagnózist megerősíti. A komoly panaszokat okozó pericarditis nem-szteroid gyulladáscsökkentőkkel jól befolyásolható. Amennyiben a perikardiális fluidum haemorrhagiás vagy arra gyanús, az antitrombotikus kezelést fel kell függeszteni. Tamponád ritka, kezelése perikardiocentézis.

Késői kamrai ritmuszavarok

A korai időszakban jelentkező primer kamrafibrilláció, illetve egyéb malignus ritmuszavar az elektromos instabilitással kapcsolatos és az ischemia megszűnése után ritkán jelentkezik ismét. Az akut szak (24–48 óra) lezajlása után jelentkező VT, illetve VF már komolyabb prognosztikus jelentőségű, és legtöbbször jelentős balkamra-funkció károsodása esetén lép fel. Ezen esetben koronarográfia, illetve revaszkularizáció ajánlott.

Amennyiben a csökkent bal kamra funkciójú betegnél egy hónappal az infarktus után is detektálnak NSVT-epizódokat szív-elektrofiziológussal történt konzultációt követően a megfelelő kritériumok alapján implantálható defibrillátor- (ICD) kezelés jöhet szóba. A gyógyszeres kezelésben a béta-receptor-blokkoló, illetve amiodaron vagy e gyógyszerek kombinált alkalmazása javasolt.

Korai posztinfarktusos angina, illetve ischaemia

Amennyiben a mobilizálás során a betegnek angina pectorisra utaló panaszai vannak, vagy provokálható ischemiát tapasztalnak (korai ergometria, illetve Holter-monitorozás), abban az esetben a koronarográfia feltétlenül indokolt. Amennyiben ennek anatómiai feltételei adottak, percután **revaszkularizációs intervenció (PCI)** javasolt. Revaszkularizációs **műtét (CABG)** súlyos és gyógyszeres kezeléssel nem kontrollálható, PCI-re nem alkalmas betegeknél jön szóba, vagy olyan esetekben, amikor a CABG az elsődlegesen választandó revaszkularizációs beavatkozás (pl. főtörzs stenosisa esetén)

Kockázatfelmérés

AMI után fontos a későbbi klinikai események (reinfarktus, halálozás) szempontjából a nagyrizikójú betegek kiemelése. Mivel a rizikó az infarktus utáni idő elteltével csökken, a **korai kockázatfelmérés kívánatos**. A klinikai állapot felmérése és az infarktus kiterjedésének, valamint a nyugalmi balkamra-funkciónak a megítélése az első 24–48 órában meg kell történnjen. Az akut fázis klinikai tünetei alapján **nagy rizikójú csoportba** sorolhatók azok a betegek, akiknek

- hipotóniája,
- perzisztáló szívelégtelensége,
- malignus aritmiája,
- tartós mellkasi fájdalma vagy
- kis terhelésre jelentkező anginája van.

További rizikónövelő faktor az **idősebb kor**, a **korábbi AMI lezajlása** és a **többszörös rizikófaktorok** fennállása. Ezek a betegek korai koronarográfiát igényelnek. A klinikai tünetek alapján **alacsonyabb rizikójú csoportba sorolható betegek további rizikóstratifikációt igényelnek**, amelynek alapján további magas kockázatú betegek választhatók ki. A prognózist e betegeknél alapvetően a **balkamra-funkció károsodásának mértéke, valamint a reziduális ischemia kiterjedése és súlyossága** szabja meg. A balkamra-funkció leggyakrabban meghatározott paramétere az **ejekciós frakció (EF)**, amelynek mértéke AMI esetén **közvetlen összefüggést mutat a túléléssel**. 40% vagy az alatti **ejekciós frakció (EF) nagy kockázatra utal**. A globális balkamra-funkció mérésén túl **az echokardiográfiás vizsgálat** további lehetőséget nyújt a regionális **falmozgászavaroknak**, az infarktus esetlegesen **mechanikai szövődményeinek**, a **fali thrombusnak és a billentyűhibáknak** a kimutatására is.

Az AMI utáni reziduális ischaemia vizsgálatára szolgáló számos módszer közül egyszerű kivitelezhetősége, valamint költséghatékonysága miatt a **kerékpár-ergométerrel** vagy **futószőnyeggel** végrehajtott terheléses EKG-vizsgálat ma is az egyik leghasznosabb eljárás. A terheléses EKG vizsgálat során ma már szinte kizárólag izotóniás, dinamikus terhelést alkalmaznak. A terhelést vagy elektromos fékezésű **kerékpárral** vagy elektromos meghajtású **járószőnyegen** végzik. A terhelési protokollnak megfelelő mértékben meghatározott idő elteltével folyamatosan emelik a terhelést. A kerékpár terhelés esetén a terhelés nagyságát watt-ban illetve kpm-ben adják meg (1 watt= 6 kpm). A járószőnyeg terhelés esetén lehetőség van az eszköz sebességét valamint a meredekségét változtatni, ahogy azt az adott terhelési protokoll előírja.

Értékelés:

A treadmill protokollok közül a leggyakrabban a **BRUCE** által javasolt terhelési forma használt, ennek részleteit (a járósőnyeg sebeségét és meredekségét) valamint a teljesítményt jellemző adatokat az 1. Táblázat foglalja össze.

5. ábra: Bruce járósőnyeg protokoll, ahol a terhelési fokozatok emelése 3 percenként történik

Fokozat	1	2	3	4	5	6
Sebesség (mérőföld/óra)	1,7	1,7	1,7	2,5	3,4	4,2
A lejtő meredeksége (%)	0	5	10	12	14	16
Számított O ₂ fogyasztás (ml/ttkg/perc)	18	25	32	44	57	68
MET	6	7,5	10	13	16	20

A kerékpár ergometria során teljesített watt értékekhez tartozó MET-eket ill. a NYHA funkcionális stádium összefüggését az 2. Táblázat foglalja össze:

6. ábra: A kerékpár ergometriás terhelés watt értékekhez tartozó MET-ek és a NYHA funkcionális stádium összefüggése*

Watt	MET	NYHA
25	2	III. (3,5-4 MET)
50	4	
75	5	
100	6	II. (5-7 MET)
125	7,5	
150	8,5	I. (≥8 MET)
175	10	
200	11	

MET= metabolikus ekvivalens (1 MET = 3.5 ml O₂ / min / testsúly kg oxigénfogyasztásnak felel meg. Ez az alapanyagcsere oxigénfogyasztása.

NYHA= New York Heart Association által kialakított funkcionális stádiumok

Kerékpár –ergometriás vizsgálat során elért Watt átszámítása MET-re:

$$\text{MET} = (3,57 \times \text{teljesített Watt} / \text{testsúly kg}) + 1$$

* Az oxigén fogyasztás számolásakor 70 kg-os testsúlyt vettek figyelembe.

7. ábra: Képkalkotó és terheléses vizsgálatok indikációi

	Felvételkor	<48 óra	Kibocsátás előtt	Kibocsátás után
2D-echo	Diagnózishoz	Bk-funkció és thrombus	Bk-funkció, – mechanikus szövődmény, szívelégtelenség	-
Stressz-echo – Izotópszcintigráfia	-	-	-	Primer PCI után
Terheléses EKG	-	-	Ischaemia	PCI után
Koronarográfia	PCI-hez	Magas klinikai rizikó	Magas rizikó – rizikó képkalkotó-vizsgálatok alapján Kp. rizikó + panaszok Refrakter panaszok	-

Szövődménymentes infarktust követően a 4–6. napon szubmaximális, majd negatív esetben 6 hét múlva maximális, tünet limitált protokoll szerinti vizsgálatot javasolt végezni. Azoknál a betegeknél, akik **dinamikus terhelésre képtelenek**, vagy a nyugalmi EKG-juk ischemia szempontjából nem értékelhető (bal Tawara-szár-blokk, WPW-szindróma), vagy a terheléses EKG-vizsgálatuk enyhén pozitív, illetve bizonytalan, képkalkotó-eljárással **kombinált terheléses vizsgálatot** javasolt végezni.

A számos vizsgálati módszer közül leggyakrabban a **dipiridamol terheléses myocardium-szcintigráfiát és a dobutamin stressz-echokardiográfiát** végzik. Mindkét módszer alkalmas nemcsak az ischemia kiterjedésének, hanem pontos lokalizációjának a vizsgálatára, valamint a szívizom életképességének a kimutatására is. Ha bármelyik vizsgálat provokálható ischemiára utal, akkor koronarográfia elvégzése javasolt. A kockázati csoportokat, valamint a koronarográfia és a revaszkularizáció indikációit az 7. táblázat tartalmazza.

8. ábra: A kockázati csoportok, valamint a koronarográfia és a revaszkularizáció indikációi

Magas rizikójú betegek	<ul style="list-style-type: none"> • EF<35%; • kiváltható iszkémia, a „maradék” bal kamra több mint 50%-át érinti.
Alacsony rizikójú betegek	<ul style="list-style-type: none"> • EF>50% • a kiváltható iszkémia a „maradék” bal kamra kevesebb mint 25%-át érinti.
Koronarográfia indikációi	<ul style="list-style-type: none"> • magas rizikó; • alacsony rizikó, de adekvát gyógyszeres kezelés ellenére anginás panaszok; • intermedier rizikó, de perzisztáló panaszok.
Revascularizáció indikációi	<ul style="list-style-type: none"> • a koronáriaanatómia alkalmas revaszkularizációra; • életképes myocardium igazolható.

A balkamra-dysfunkciót nekrozis, „kábul” vagy hibernált életképes myocardium okozhatja. A „kábultság” 2 hét alatt általában megszűnik. Az aritmia rizikójának vizsgálatára számos módszer áll rendelkezésre, melyek közül a Holter-monitorozás és az elektro-fiziológiai vizsgálat a leggyakrabban alkalmazott eljárás a hirtelen halál kockázatának a vizsgálatára. Profilaktikus ICD-kezelés a MADIT II alapján (EF<30%) javítja a túlélést, de további vizsgálatok szükségesek a provokálható sVT szerepére vonatkozólag.

Rehabilitáció és szekunder prevenció

A jelenlegi nem farmakológiai és gyógyszeres ajánlások, amelyek szerint ma a szívinfarktust elszenvedett betegek kezelését végézik, a nagy, randomizált klinikai vizsgálatok alapján alakultak ki. Ezek alapján az alábbi javaslat tehető:

Dohányzás

Minden beteg számára javasolt a **teljes és végleges elhagyás**, a passzív dohányzás kerülése is szükséges. A kórházi tartózkodás ideje jó alkalom lehet a leszokásra, a folyamatos orvosi tanácsadáson túl a **nikotinpótló** (rágógumi, tapasz) vagy egyéb gyógyszeres kezelés (bupropion) segíthet a leszokásban.

Diéta

Minden beteg számára javasolt a **telített zsírsavfogyasztás** és a **koleszterinbevitel csökkentése** (a napi kalóriabevitel <7%-a legyen, és kevesebb mint 200 mg/nap).

Javasolt a halfogyasztásból származó **omega-3-zsír** bevétele, valamint **zöldség-gyümölcs és gabonafélék** fogyasztásának növelése.

Fizikai tréning

Minden beteg számára javasolt a **legalább heti 3 alkalommal, 20–40 percen át végzett, egyénre szabott aerob fizikai tréning** (pl. gyaloglás, úszás, kerékpározás). Lehetőség szerint minden posztinfarktusos beteg vegyen részt ellenőrzött rehabilitációs tréningprogramban.

Aszpirin

Minden betegnek javasolt adni, ha nincs kontraindikáció. A kezelést a szívinfarktus akut szakában kell elkezdeni, és **legalább egy-két évig vagy a beteg élete végéig** javasolt folytatni. Az ajánlott **dózis 100 mg/nap**. **Kontraindikáció vagy intolerancia esetén clopidogrel** adása vagy orális antikoaguláns kezelés jön szóba. Az aszpirin és az orális antikoaguláns kombinált kezelés aszpirin-monoterápiával szembeni előnyére vonatkozóan nincs bizonyíték.

Anticoagulánsok

Szövődménymentes infarktus esetén adásuk nem indokolt. Tromboembólia veszélyének kitett betegcsoportban – **nagy, anterior Q-infarktus**, súlyos balkamra-diszfunkció (**EF<35%**), szívelégtelenség, bal kamrai thrombus – **legalább 3 hónapig**, illetve a rizikó további fennállásától függően tartósan folytatni kell a kezelést.

Szintén tartós antikoagulálás javasolt:

- pitvarfibrilláció,
- előzetes embolizáció, valamint
- aszpirin- vagy clopidogrel-kontraindikáció esetén.

Az INR-érték 2–3 között legyen (lásd a thromboembóliáról szóló szakmai ajánlást)

Béta-blokkolók

Számos tanulmány és metaanalízis alapján az AMI utáni reinfarktusz és a mortalitás rizikóját 20–25%-kal csökkentik, különösen szívelégtelenségben. Minden betegnek javasolt adni, ha nincs kontraindikáció (súlyosabb, tünetet okozó bradycardia, vezetési zavar, asthma bronchiale), az akut szakban elkezdve és legalább 2 évig vagy a beteg élete végéig folytatva a kezelést. Törekedni kell a klinikai tanulmányokban alkalmazott céldózisok elérésére (nyugalmi szívfrekvencia: 55–60/perc). A béta-blokkolók közül a tanulmányokban kedvező hatást mutató szerek (propranolol, metoprolol és carvedilol) adása javasolt.

ACE-gátlók

Minden betegnek javasolt adni, ha kontraindikáció (súlyos hipotónia, kétoldali arteria renalis szűkülete, súlyos vesefunkció-zavar, korábbi ACE-gátló kezelés melletti köhögés vagy angioneurotikus ödéma) nem áll fenn. ACE-gátló-intolerancia esetén angiotenzin-receptor-blokkoló adása jön szóba. Az akut tünetek jelentkezése utáni első 24 órában, a haemodinamikai állapot stabilizálását, valamint az AMI standard kezelését (antikoaguláns, aspirin, nitrát, béta-blokkoló) követően javasolt az ACE-gátló kezelést elkezdeni, kis dózissal, és az adagot lehetőleg a nagy klinikai tanulmányokban alkalmazott céldózisig kell feltitrálni. Az újabb adatok a balmra-funkciótól független tartós ACE-gátló kezelést támogatják.

Aldoszteron blokkolók

Az eplerenon (Inspra) hatékonyságát tanulmányozó EPHEUS vizsgálat eredményei alapján megfontolandó azon STEMI-ben szenvedő betegek aldoszteron blokkoló kezelése, akiknél az EF<40% és klinikailag szívelégtelenség jeleit mutatják vagy társbetegségük a diabetes. A kezelés feltétele férfiaknál a 221micromol/l, nőknél pedig a 177 micromol/l alatti kreatininszint, valamint az 5maeq/l-t meg nem haladó káliumérték. **Rendszeres kálium-ellenőrzés szükséges** és nagy óvatosság az egyéb káliummegtakarító gyógyszerek együttes adásakor.

Nitrátok

Az akut **szakban iv. nitroglicerinnel** javasolt. Tartós nitrát terápia szekunder prevencióra nem alkalmas. AMI után a hosszú távú nitrát kezelés csak angina esetén javasolt.

Kalciumcsatorna- gátlók

Rövid hatású dihidropiridinek (nifedipin) nem ajánlottak. Verapamil vagy diltiazem jó balkamra-funkció esetén csak olyan posztinfarktusos betegeknek ajánlott, akiknél a béta-blokkoló kontraindikált (ez igen ritka), vagy a beteg a béta-blokkolót nem tolerálja.

Antiarrhythmás kezelés

Rutinszerűen antiaritmiás szer adása nem javasolt. Széles körű aritmia prevencióra a béta-blokkolók ajánlottak. Tünetet okozó kamrai aritmiák gyógyszeres kezelésére amiodaron javasolt. Nagyrizikójú posztinfarktusos betegeknek (tünetet okozó nem tartós kamrai tachycardia, csökkent balkamra-funkció, elektrofiziológiai vizsgálat során kiváltható kamrafibrilláció vagy kamrai tachycardia, amely I. osztályú antiaritmiás szerrel nem nyomható el) ICD-beültetés javasolt.

Lipidcsökkentő kezelés

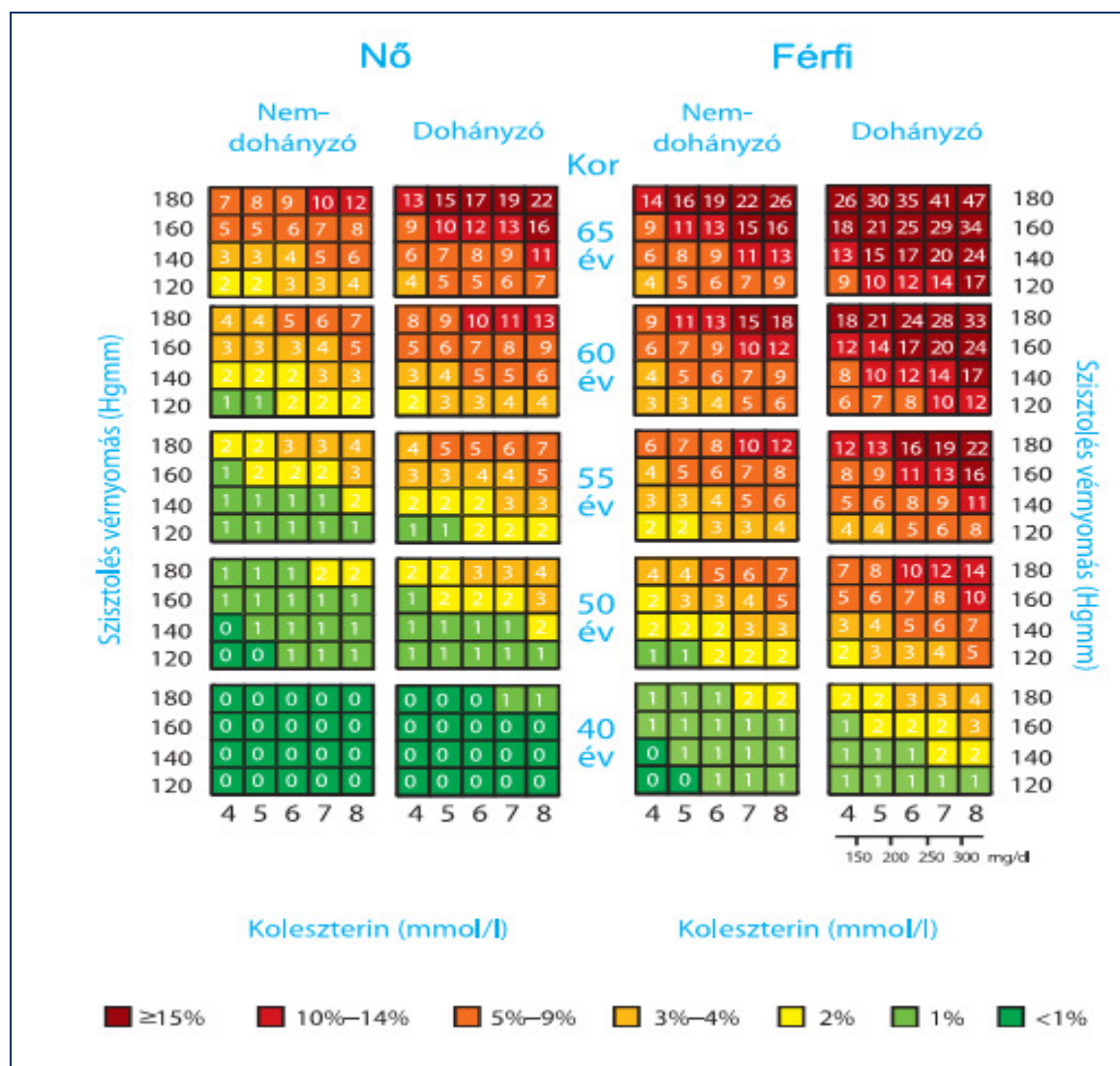
Minden posztinfarktusos betegnek lipidcsökkentő kezelés javasolt, a lipidparaméterektől függetlenül. A **túlélés javítására az eddigi adatok szerint csak a sztatinok alkalmasak.**

II.1.5 A IV. Magyar Kardiovasculáris Konszenzus Konferencia ajánlása

(A KOSZORÚÉR-EREDETŰ, AGYI- ÉS PERIFÉRIÁS ÉRBETEGSÉGEK KOCKÁZATÁNAK BECSLÉSÉRE, MEGELŐZÉSÉRE ÉS KEZELÉSÉRE)

(Fontosabb szempontok kiemelve) **SCORE** kockázatbecslő tábla, Fatális szív és érrendszeri események előfordulásának kockázata **10 éven belül**.

9. ábra: SCORE kockázatbecslő tábla



KOCKÁZATBESOROLÁS

Nagy kockázatú kategória

1. – **Koszorúér-betegség**, vagy
 - Cerebrovaszkuláris betegség
 - Perifériás érbetegség
2. – **Diabetes mellitus**
 - 2-es típus, vagy
 - 1-es típus mikro-, vagy makroalbuminuriával
 - Krónikus veseelégtelenség

3. **Kardiovaszkuláris (CV) tünetektől mentes**, nagy kockázatú állapot

A. Nagy kockázatot mutató score esetén:

- 10 éves halálozási kockázat $\geq 5\%$ (Isc. Konszenzus Konferencia 3., 4. táblázat)

B. Legalább egy súlyos kockázati tényező jelenléte:

- összkoleszterin $>8,0$ mmol/l
- vérnyomásérték $>180/110$ Hgmm
- testtömegindex (BMI) >40 kg/m²
- becsült GFR (glomerulus filtrációs ráta) <60 ml/min
- mikroalbuminuria 30–300 mg/l

C. Legalább egy, önmagában nagy kockázatot jelentő tényező:

- Szubklinikus ateroszklerózis
 - képző vagy más eljárással igazolt plakk
 - Boka/kar index $\leq 0,9$
- Familiaritás (korai CV-esemény, <55 év, illetve <65 év)
- Balkamra-hipertrofia

D. Metabolikus szindróma (IDF 2009. évi kritériumai alapján)

Kritériumai:

Bármelyik 3 az alábbi 5 rizikófaktorból:

- Emelkedett haskörfogat (népesség-, ill. országspecifikus érték):
Magyarország: >102 cm (férfi), >88 cm (nő)
- Emelkedett trigliceridszint: $\geq 1,7$ mmol/l (férfi) vagy antilipaemiás kezelés
- Csökkent HDL-Ch-érték: $<1,0$ mmol/l (férfi), $<1,3$ mmol/l (nő) vagy kezelés
- Emelkedett vérnyomás: $\geq 130/85$ Hgmm vagy antihipertenzív kezelés
- Emelkedett éhomi vércukorszint: $\geq 5,6$ mmol/l vagy antidiabetikus kezelés

E. Teljes vagy globális kardiometabolikus kockázatot meghatározó tényezők:

Nagy a kockázat, ha ≥ 3 hagyományos kockázati tényező (dohányzás, hasi elhízás, hipertónia, hypercholesterinaemia és/vagy magas LDL-Ch, alacsony HDL-Ch) és ≥ 1 a „reziduális” kockázati elemek közül is jelen van (szénhidrát anyagcsere zavar, (IGF vagy IGT) emelkedett éhomi vagy postprandiális TG-szint, kóros húgysavérték, alvási apnoe)) abban az esetben is, ha az egyénre jellemző SCORE-érték $< 5\%$

A reziduális kockázatok közésorolható még: az inzulin rezisztencia (CLAMP, HOMA), a gyulladás (hsCRP), a prothrombotikus állapot jelzői (fibrinogén, PAI, homocisztein), az Apo B, Lp(a) és apoAI, ezek azonban-kellő evidencia illetve technikai lehetőségek híján-ma még nem részei a mindennapos hazai orvosi kockázatfelmérésnek.

10. ábra: A szív és érrendszeri események veszélyével járó kockázati tényezők

Biológiailag meghatározott	Életmóddal összefüggő	Általános
<ul style="list-style-type: none"> • Magas vérnyomás • Dyslipidaemia - Kóros LDL-CH szint - Határérték alatti HDL-Ch-szint - Kóros trigliceridszint • Magas vércukorszint • Túlsúly/elhízás • Metabolikus szindróma 	<ul style="list-style-type: none"> • Dohányzás • Étrend - Helytelen zsír-és zsírsavbevitel - Alacsony zöldség-gyümölcs fogyasztás • Túlzott alkoholfogyasztás • Mozgásszegény életmód 	<p>Nem befolyásolható</p> <ul style="list-style-type: none"> • Életkor • Nem • Örökölt tényezők • Etnikum <p>Befolyásolható</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iskolázottság • Jövedelem • Életkörülmények • Munkakörülmények • Pszichoszociális stressz

Célértékek elhízásban

11. ábra: Célértékek elhízásban

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Koszorúér betegség, cerebrovascularis vagy perifériás betegség • Diabetes mellitus • Krónikus veseelégtelenség | <ul style="list-style-type: none"> • Kardiovascularis tünetektől mentes nagy kockázatú állapot |
|---|--|

Haskőrfogat: <94 cm/ férfi
<80 cm/ nő

Haskőrfogat: <102 cm/ férfi
<88 cm/ nő

BMI < 25kg/ m²

BMI < 27kg/ m²

Amennyiben az életmód-változtatás nem eredményes, orvosi kezelés javasolt akkor, ha a BMI és/vagy a haskőrfogata célérték felett marad. Cél: 10% fogyás/fél év majd súlytartás

Célértékek lipidanyagcserében

12. ábra: Célértékek lipid anyagcsere szempontjából (mmol/l)

Igen nagy kockázatú állapot	Nagy kockázatú állapot	Kardiovaszkuláris tünetektől mentes nagy kockázatú állapot
CV-betegség plusz: <ul style="list-style-type: none"> • diabétesz, vagy • „erős” dohányzás, vagy • metabolikus szindróma vagy • akut koronária szindróma 	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiovaszkuláris betegségek • Diabetes mellitus • Krónikus veseelégtelenség 	(lásd kockázatbesorolást)
Koleszterin(Ch) <3,5 mmol/l LDL-Ch <1,8 mmol/l	Koleszterin <4,5 mmol/l LDL-Ch <2,5 mmol/l Triglicerid <1,7 mmol/l HDL-Ch >1,0 mmol/l (ffi) >1,3 mmol/l (nő)	Koleszterin <5,0 mmol/l LDL-Ch <3,0 mmol/l Triglicerid <1,7 mmol/l HDL-Ch >1,0 mmol/l (ffi) >1,3 mmol/l (nő)

Ha életmód változtatás után a lipoprotein/lipid értékek a célérték felett maradnak vagy a kardiovaszkuláris tünetektől mentes állapotban a kockázat $\geq 5\%$ (SCORE táblázat), akkor gyógyszeres kezeléssel való kiegészítés javasolt: Primer terápiás cél az LDL-Ch, amelynek csökkentésében hypercholeszterinaemia esetén a sztatinok és ezetimibe alkalmazása. Preferálandó. Amennyiben hypertrigliceridaemia észlelhető, anyagcsere-állapottól függően kombinációs antilipidaemiás terápia választandó (sztatin, ezetimibe, fibrát, nikotinsav, ω -3 zsírsavak). A célérték elérésének prioritása mellett kívánatos az LDL-Ch-szint $>50\%$ -os és 2 mmol/l alá csökkentése az atherosclerosis regressziójának eléréséhez, intenzív sztatin- vagy kombinációs terápiával.

Igen nagy kockázat, akut koronária szindróma és stroke esetén a Ch-értéktől függetlenül intenzív, hatékony sztatin kezelés javasolt.

Célértékek hipertóniában

13. ábra: Célértékek hipertóniában

Kardio-*, cerebrovaszkuláris, illetve perifériás érbetegség	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Krónikus veseelégtelenség** 	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiovaszkuláris tünetektől mentes nagy kockázat esetén • Metabolikus szindróma***
<p><130/80 Hgmm</p> <p>*ISZB-ben is 130/80 Hgmm, de az Alsó határ \geq 120/70 Hgmm</p>	<p><130/80 Hgmm</p> <p>**>1g/nap proteinuria: <125/75 Hgmm</p>	<p><140/90 Hgmm</p> <p>***<130/80 Hgmm</p>
<p>A fentiekén kívül: azonnali antihipertenzív gyógyszeres kezelés javasolt akkor, ha a vérnyomás érték > 180/110 Hgmm.</p> <p>Ha az életmód változtatás nem elég a célérték eléréséhez, akkor vérnyomáscsökkentő gyógyszeres kezelés javasolt mindig:</p> <p>Ha a célszervkárosodás van, vagy</p> <p>Ha a fatális CV kockázat \geq 5%/10év, vagy</p> <p>Ha a vérnyomás 160/100 Hgmm felett marad.</p>		

Célértékek diabetes mellitusban

14. ábra: Célértékek diabetes mellitusban

<ul style="list-style-type: none"> • Éhomi vércukorszint: < 6 mmol/l • Postprandiális vércukor: < 7,5 mmol/l* • HbA1c: < 7,0%** • Vérnyomás: < 130/80 Hgmm • Összkoleszterin: < 4,5 mmol/l, LDL-Ch < 2,5 mmol/l
<p>2-es típusú cukorbetegségben ha az életmód- változtatás nem elégséges a vércukor – és/vagy HbA1c-célérték eléréséhez, akkor antidiabetikus gyógyszeres kezelés javasolt.</p> <p>*1,5 órával az étkezést követően mért érték (áldott állapotban levők kivételével)</p> <p>**A célérték lehet alacsonyabb (ha az biztonságosan elérhető) de bizonyos esetekben (idős, többszörös szövődényű cukorbetegségben szenvedőknél) magasabb is.</p>

A IV. Magyar Kardiovaszkuláris Konszenzus Konferencia ajánlása a kardiovaszkuláris szervvédelmet biztosító preventív gyógyszeres kezelésre

Kardio-, cerebrovaszkuláris, illetve perifériás érbetegség

Trombocitaaggregáció-gátlók:

- acetilszalicilsav (100 mg/nap) tartósan adva
- clopidrogel+ acetilszalicilsav; coronariasztent esetén 1 évig; gyógyszerkibocsátó sztentnél még tovább
- prasugrel+ acetilszalicilsav: PCI-vel kezelt akut coronariaszindrómában az első évben;
- dipiridamol retard+ acetilszalicilsav (2x25/200 mg) nem kardiogen stroke-ban
- clopidogrel vagy acetilszalicilsav+ dipiridamol retard (2x25/200 mg) esetleg trifusal: nem kardiogen stroke-ban

Antikoaguláns kezelés--K-vitamin antagonistá (VKA):

- Kardiogen stroke elsődleges és másodlagos megelőzésére (INR: 2-3)
- Ha ellenjavallt: acetilszalicilsav+dipiridamol. Speciális indikációval VKA+vérlemezkegátló is szóba jön.

Béta-blokkolók

- Koronaria betegségben illetve balkamra-diszfunkció esetén

ACE gátlók/ARB-k:

- Minden kardiovaszkuláris betegnek

Szelektív aldosteron antagonistá:

- Posztinfarktusos szívelégtelenségben

Lipidcsökkentők:

Nagy dózisú sztatin-vagy sztatin alapú kombinált kezelés (lásd. Célértékek lipidanyagcserében). ACS-ben minden betegnél nagy dózisú és hatékonynak minősített sztatin kezelés megkezdése szükséges.

Influenza védőoltás:

- Minden kardiovaszkuláris betegnek javasolható

15. ábra: Preventív gyógyszeres kezelés diabetesben és krónikus veseelégtelenségben

Diabetes mellitus	Krónikus veseelégtelenség
<p>Acetilszalicilsav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer prevenció: >40 év+1 kockázati tényező • Szekunder prevenció: minden cukorbeteg <p>ACE gátló/ARB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diabetesben, hipertónia, albuminuria/nephropathia esetén jön szóba 	<p>ACE gátló/ARB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minden krónikus veseelégtelenségben szenvedő betegnek <p>Acetilszalicilsav</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nem javasolt

Tünetmentes, nagy kardiovaszkuláris kockázatú állapotban acetilszalicilsav javasolt minden esetben: Több kockázati tényezővel rendelkező férfiak esetén, ellenjavallat híján, ha a SCORE \geq 10% és magasvérnyomás-betegségük jól ellenőrzött.

III Érvényes szakmai protokollok összesítése és értékelése

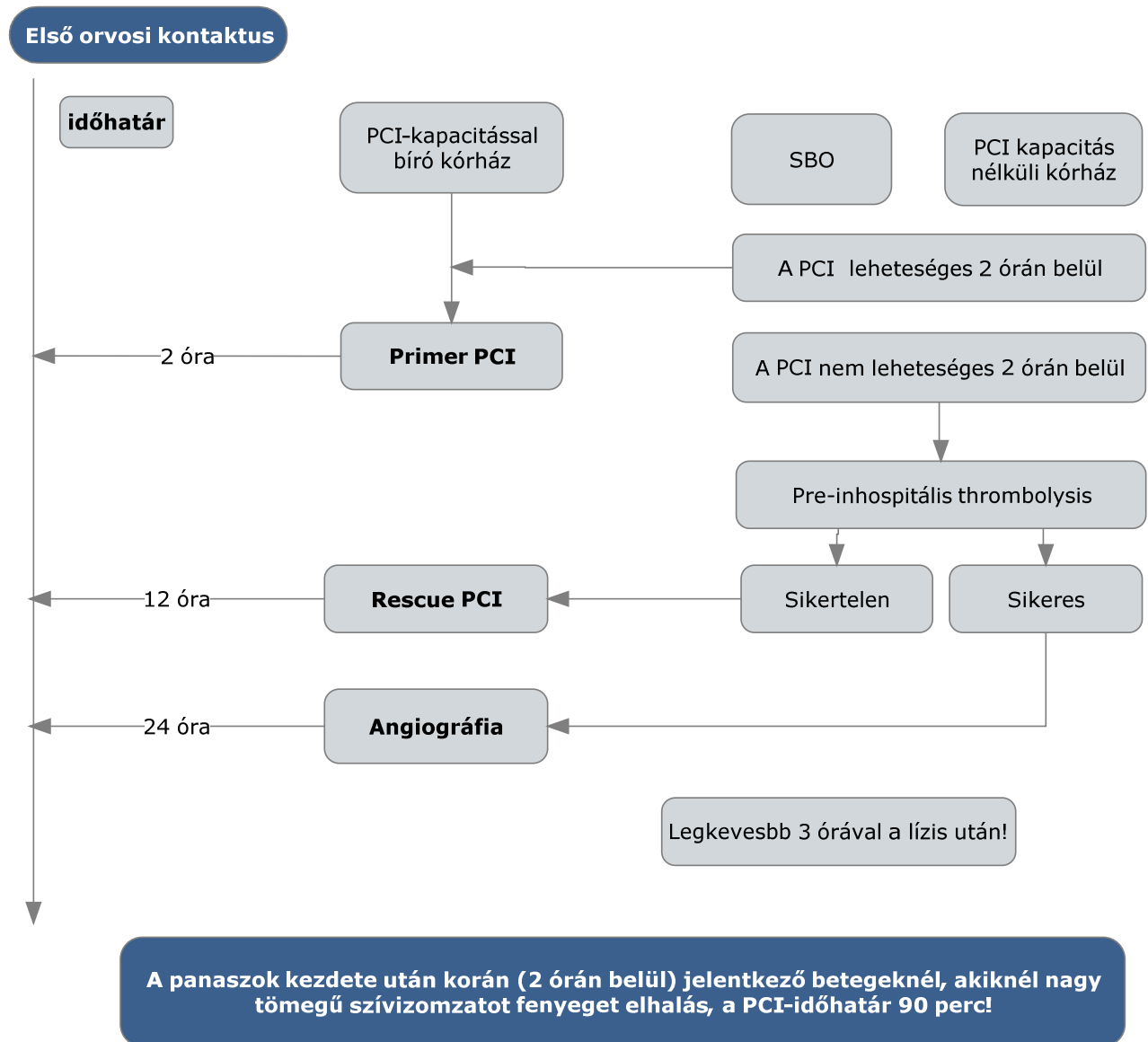
Kardiológiai témakörben számos **szakmai protokoll** érhető el, melyek a kórkép diagnosztikájában és terápiájában szerepet kap. A STEMI –mint egységes kórképrevonatkozó összefoglalt diagnosztikus és terápiás algoritmusok **irányelvek** szintjén léteznek.

A tudomány fejlődésével megismert újabb összefüggések és kezelési lehetőségek térhódítása és a diagnosztikus módszerek fejlődése **évről évre indokolja** a legújabb ismeretek rendszeres összefoglalását és közreadását. A Kardiológiai Szakmai Kollégium célja, hogy ezek az új diagnosztikus és terápiás irányelvek minél hamarabb és minél szélesebb körben hozzáférhetőek legyenek és elterjedjenek a hazai gyakorlatban.

Az amerikai és európai Kardiológiai Társaságok (ESC, AHA, ACC) hagyományait követve a Kardiológiai Szakmai Kollégium először 2002-ben részletes tudományos igényű munkában -**Kardiológiai Útmutató** néven- foglalta össze a klinikailag fontos kardiológiai kórképek **diagnosztikus és terápiás sarokpontjait**. Az irányelvek szövegét munkacsoportok dolgozták ki, a különböző fejezetek bírálatában, értékelésében több, hivatalosan felkért szakember vett részt. A kiadványban található szakmai irányelvek a hazai orvosi szakmák között egyedülálló módon jelenleg már a **teljes kardiológiai betegellátás kb. 95%-át lefedik**. 2009-ben már 38 ilyen irányelvvel rendelkeztek és ezek az utóbbi években a gyakorló kardiológusok nélkülözhetetlen segítőtársaivá váltak. A hazai és a külföldi szakmai diagnosztikus és terápiás gyakorlatot algoritmusokban foglaltuk össze.

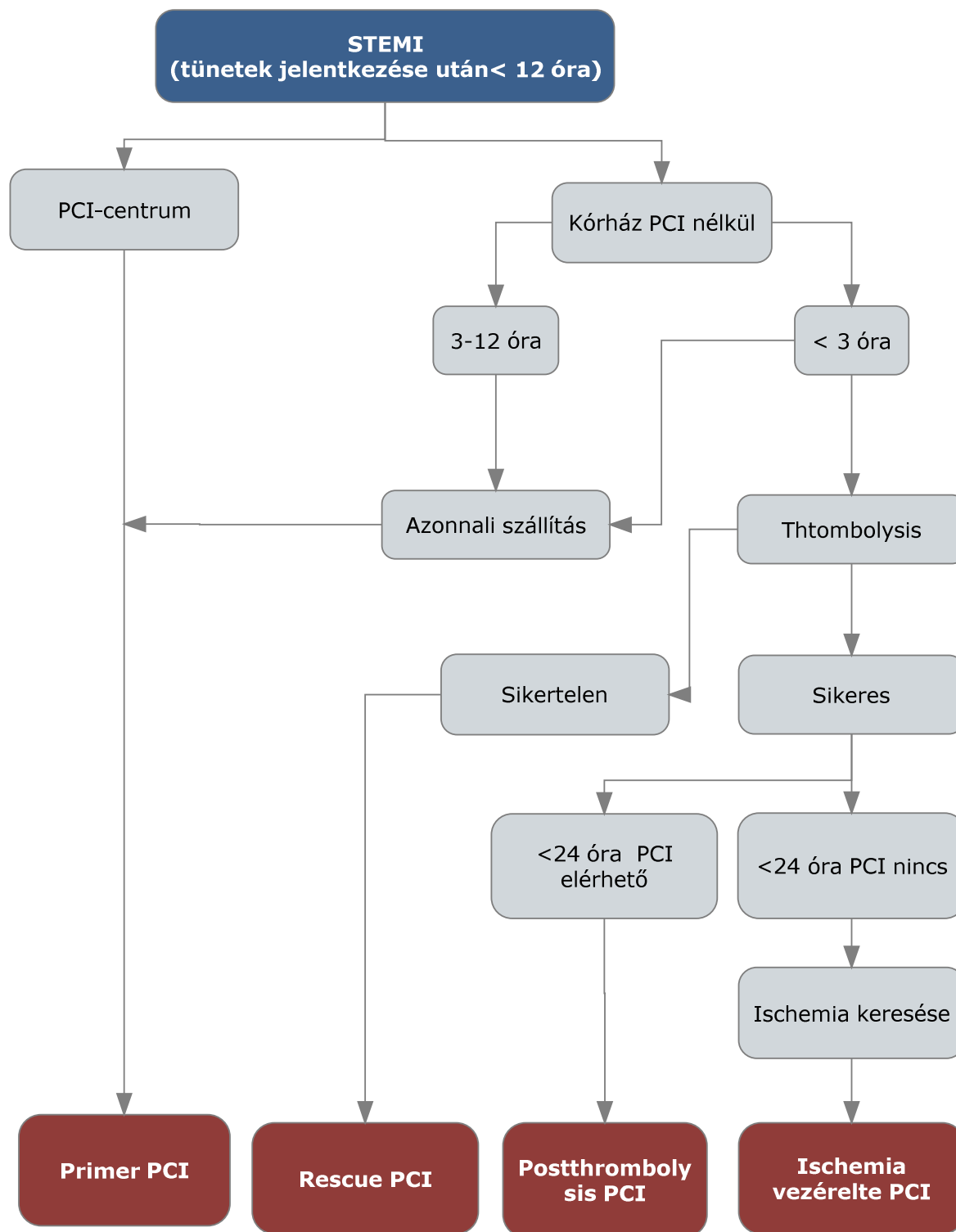
Hazai szakmai irányelvek

16. ábra: Az idő szerepe a STEMI betegek ellátásában



Forrás: Kardiológiai Útmutató 2009./2 kötet p.67.

17. ábra: PCI indikálásának algoritmus a STEMI-ben



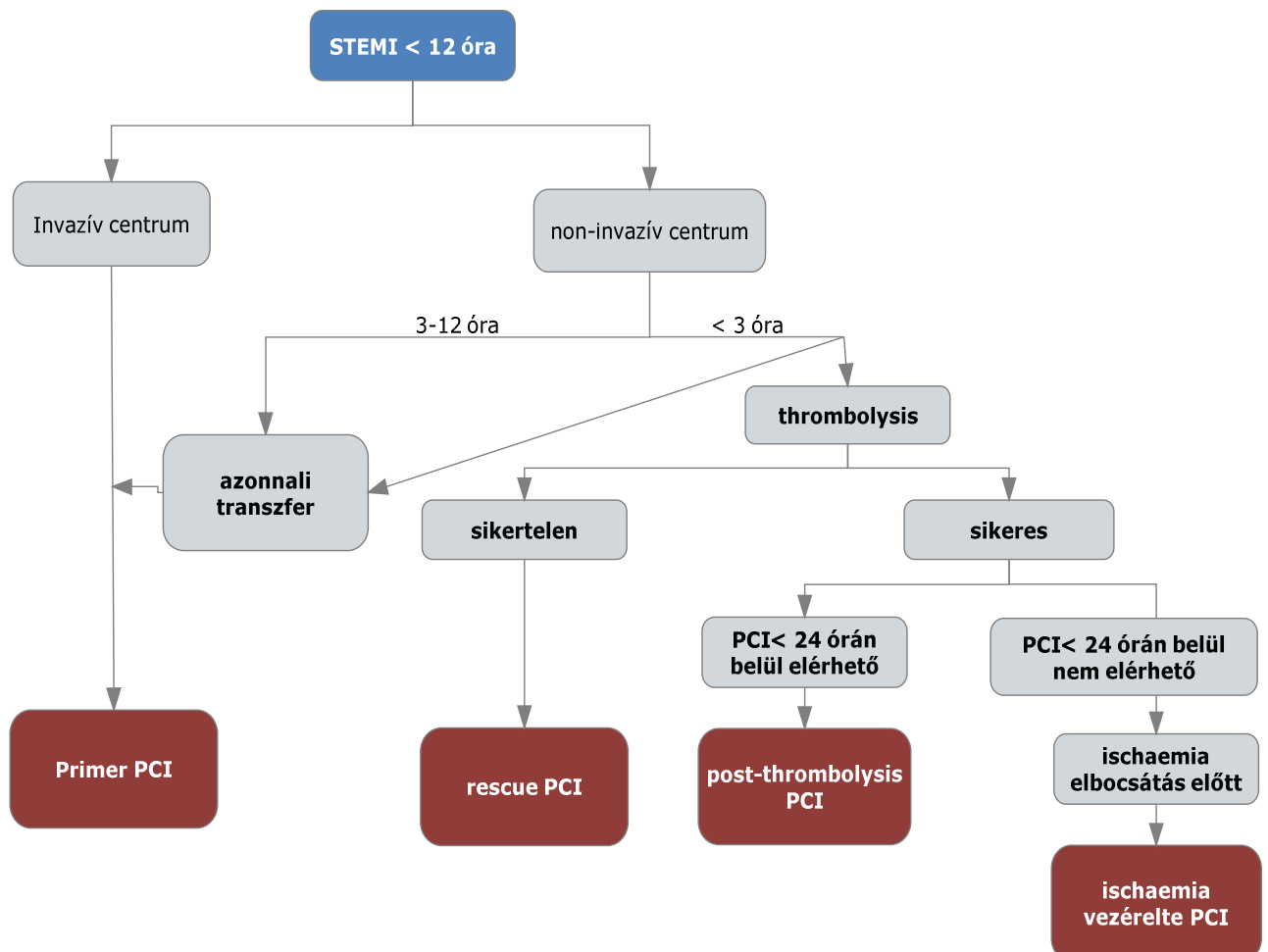
Forrás: Kardiológiai Útmutató 2009/2. kötet p. 88.

IV Nemzetközi ajánlások és szakmai irányelvek

Számos diagnosztikus és terápiás irányelv létezik a nemzetközi szakirodalomban. A jelen összefoglalóban csak a fontosabb európai, amerikai, brit gyakorlatra térünk ki. A teljesség igénye nélkül vázlatosan –algoritmusfával– foglaljuk össze az általuk lényegesnek tartott diagnosztikus és terápiás sarokpontokat.

IV.1 European Society of Cardiology

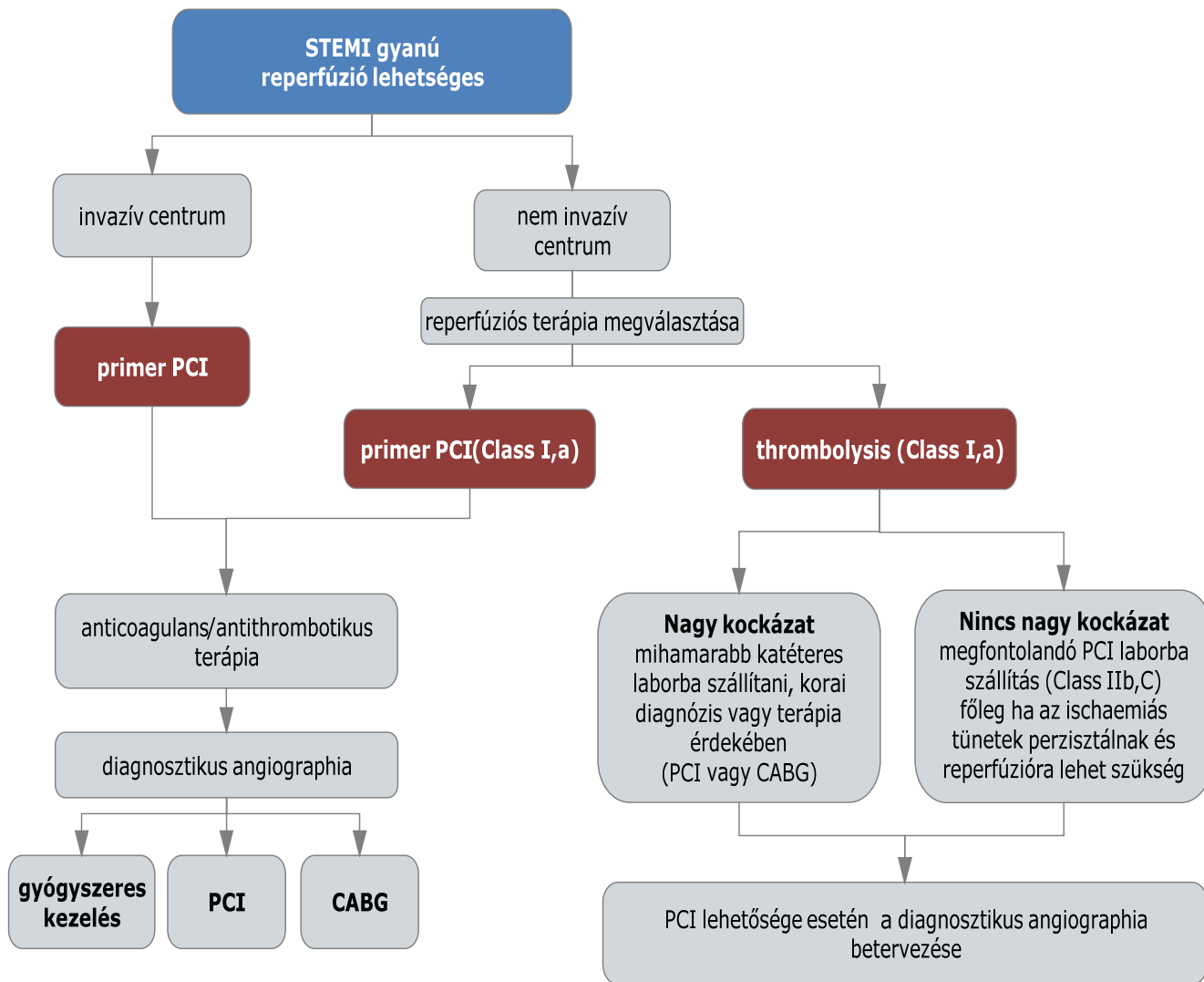
18. ábra: STEMI ellátási algoritmus



Forrás: ESC PCI guideline: Indication in STEMI

American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)

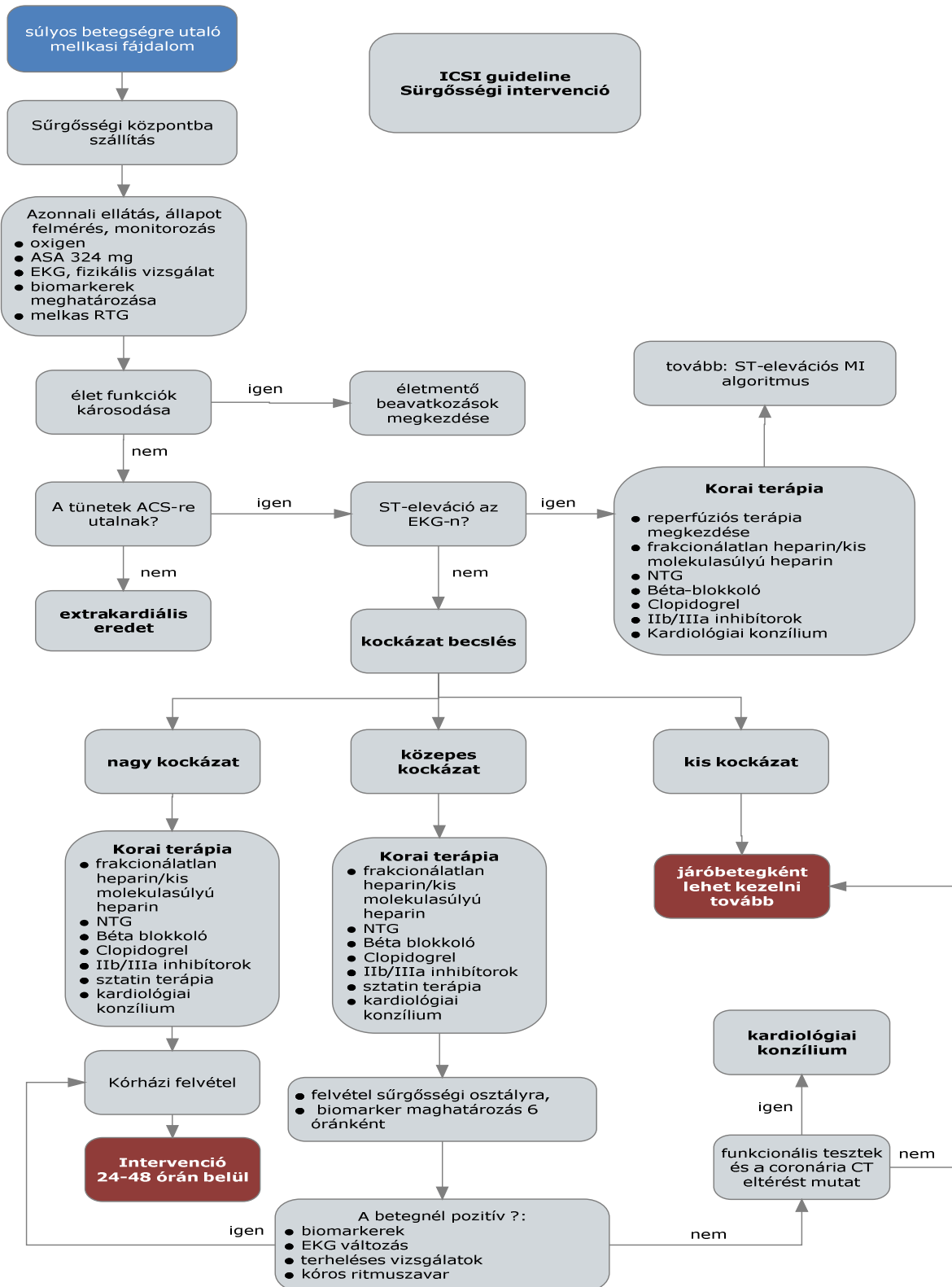
19. ábra: Triage és transzfer PCI központba



Forrás: JACC Vol. 54, No. 23, 2009 p.2236

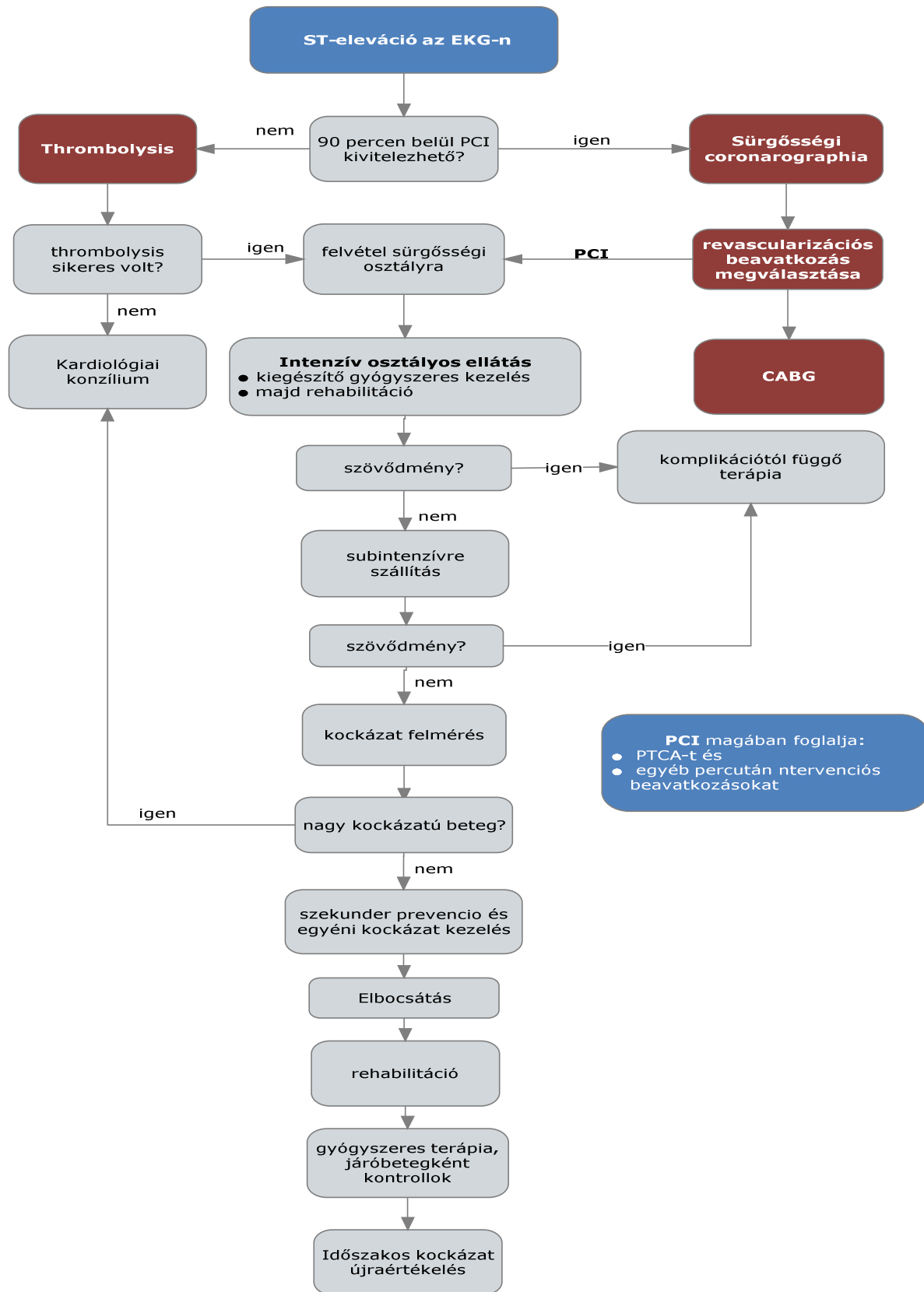
IV.2 Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)

20. ábra: Sürgősségi intervenció algoritmus



Forrás: Diagnosis and treatment of Chest Pain and ACS /October 2009. p. 2.

21. ábra: STEMI algoritmus (ICSI)

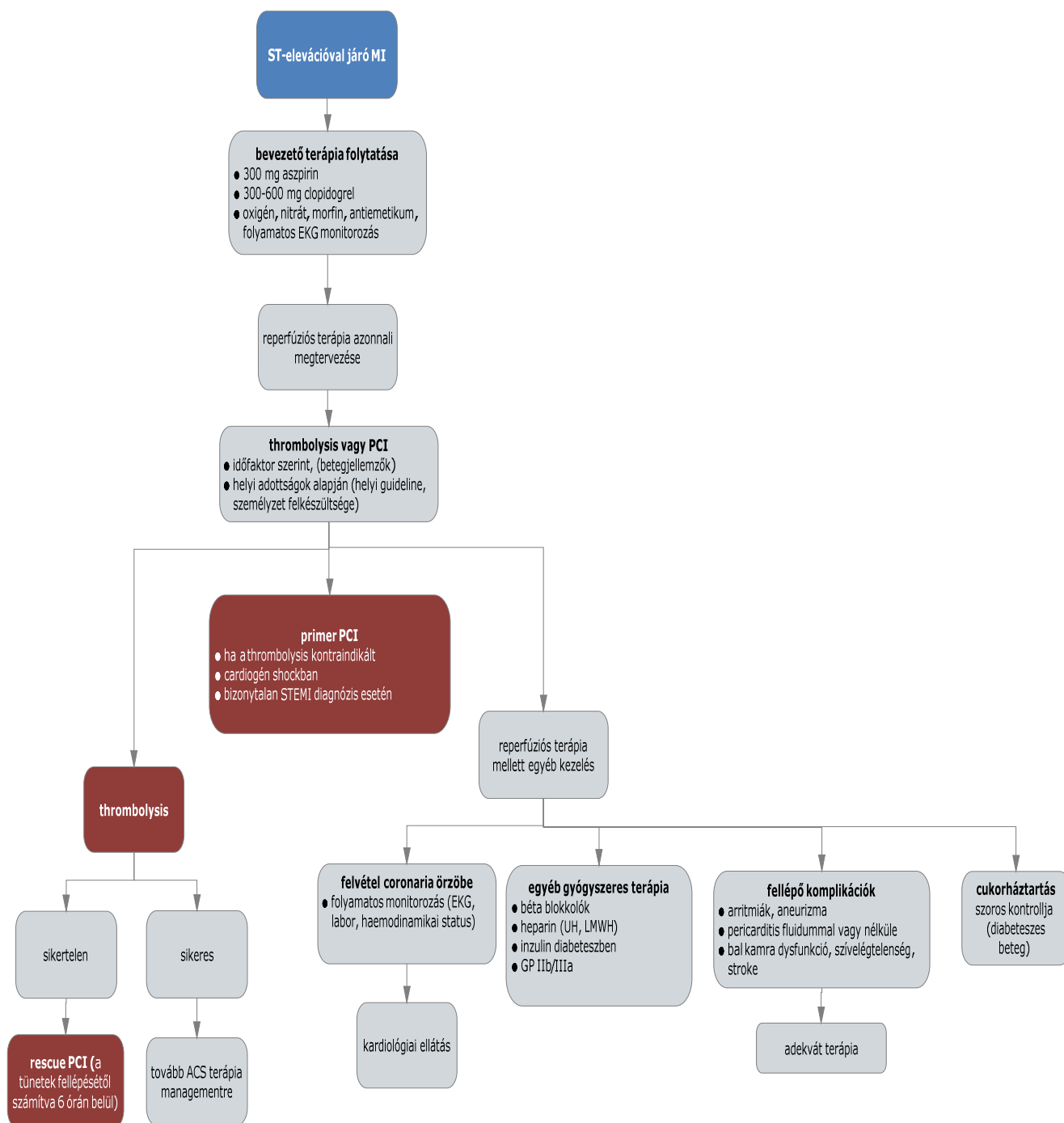


Forrás: Diagnosis and treatment of Chest Pain and ACS /October 2009. p. 3.

IV.3 National Health Service evidence (England and Wales)

A fenti tájegységen használatos evidenciákon alapuló, ellátás centrikus terápiás algoritmusok:

22. ábra: STEMI terápiás algoritmusa

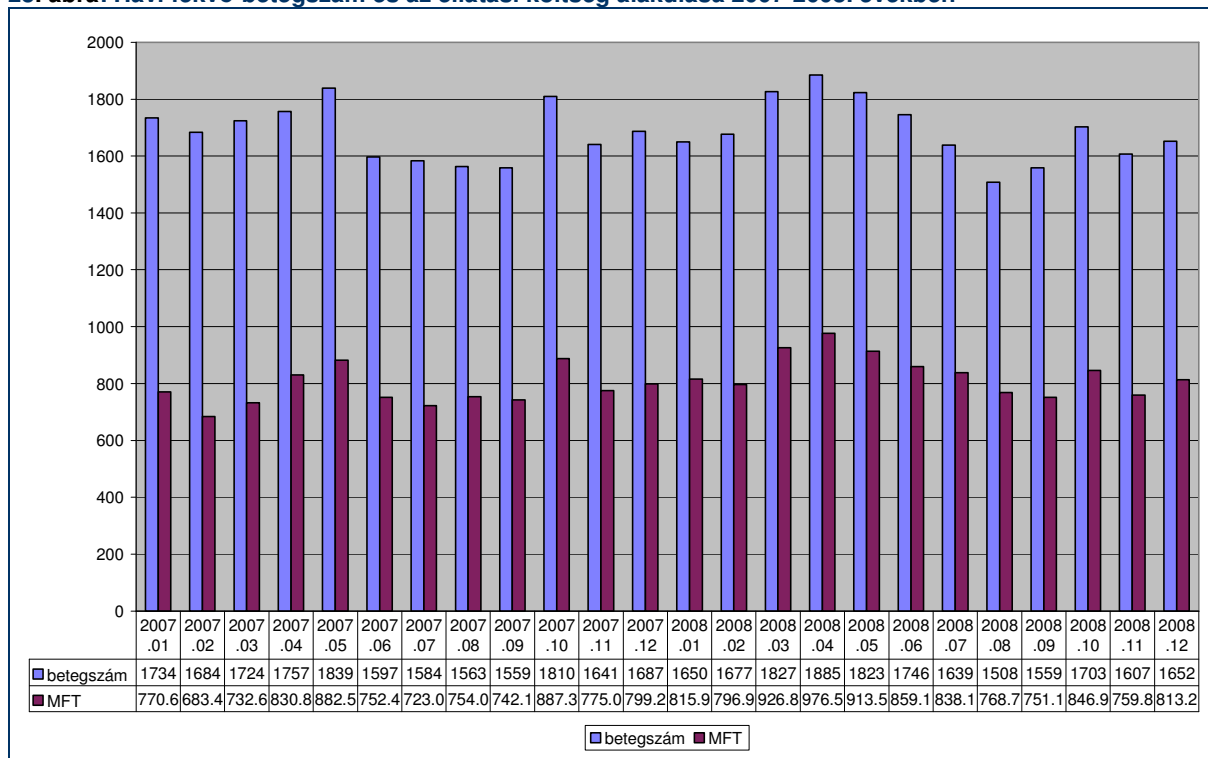


Forrás: http://eng.mapofmedicine.com/evidence/map-open/acute_coronary_syndrome4.html

V Betegszám

V.1 Epidemiológia (prevalencia, incidencia)

23. ábra: Havi fekvő-betegszám és az ellátási költség alakulása 2007-2008. években



Forrás: OEP, 2009

VI Költségvetési khatások elemzése

VI.1 Az elemzés módszertana

A betegszámok és az éves kiadások elemzésekor a **2007.01.01 és a 2008.12.31.** közötti időszakból indultunk ki. Az elemzés módszertana a következő volt:

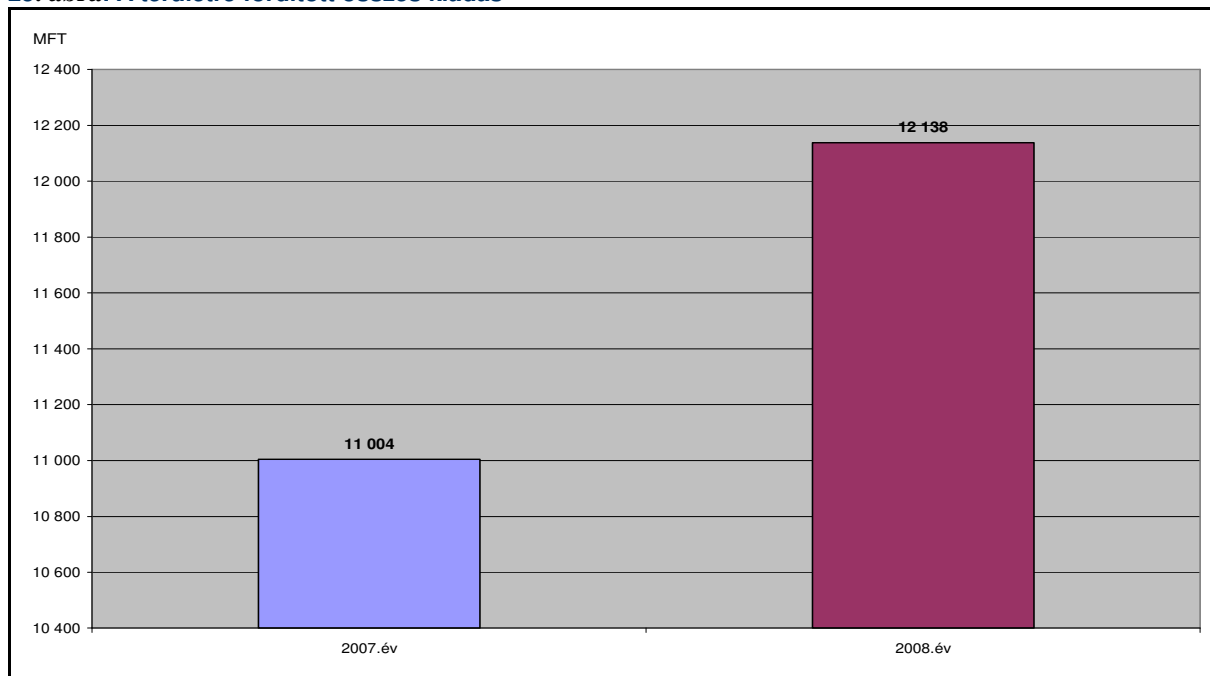
1. Az OEP adattárházából az **adott BNO-val** kezelt betegek körét határoztuk meg.
2. Az így meghatározott **TAJ-körre** lekértük a **fekvő a járó valamint a gyógyszer adatokat.**
3. Az egyes kasszák elemzésekor nem vettük figyelembe a **különböző finanszírozási technikák** (pl. támogatás-volumen korlát, támogatás–volumen szerződések) okozta korrekciókat.

24. ábra: Releváns BNO kódok

BNO	BNO megnevezése
I2100	Heveny elülső fali transmuralis szívizomelhalás
I2110	Heveny alsó fali transmuralis szívizomelhalás
I2120	Egyéb lokalizációjú heveny transmuralis szívizomelhalás
I2130	Heveny transmuralis szívizomelhalás a lokalizáció megjelölése nélkül
I2140	Heveny subendocardialis szívizomelhalás
I2190	Heveny szívizomelhalás, k.m.n.
I2191	Heveny szívizomelhalás, k.m.n. Q hullám nélkül
I2200	Ismétlődő elülső fali szívizomelhalás
I2210	Ismétlődő inferior szívizomelhalás
I2280	Ismétlődő szívizomelhalás egyéb lokalizációban
I2290	Ismétlődő szívizomelhalás nem meghatározott helyen

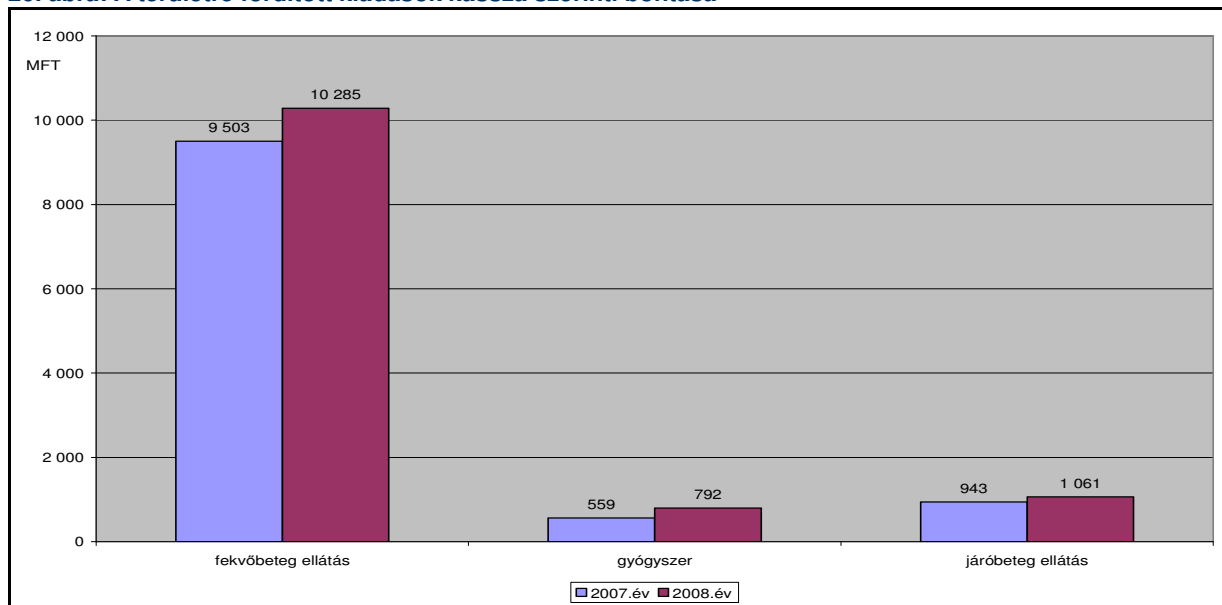
VI.2 A területre fordított kiadások 2007-2008

25. ábra: A területre fordított összes kiadás



Forrás: OEP, 2009

26. ábra: A területre fordított kiadások kassza szerinti bontása



Forrás: OEP, 2009

A fekvőbeteg ellátás során a következő HBCS-kódokon történt a legnagyobb kiáramlás 2007 és 2008 években

27. ábra Legnagyobb kiáramlást jelentő HBCS kódok 2007 és 2008 években

HBCS	HBCS megnevezés
2070	AMI speciális kezelés nélkül
2081	AMI PCI-vel (egy vagy több stenttel)
2082	AMI PCI-vel, stent nélkül
2050	AMI thrombolysis kezeléssel
2060	AMI ideiglenes pacemaker beültetéssel
2091	Thrombolysis AMI esetén szöveti plazminogen aktivátorral, áthelyezéssel
2092	Thrombolysis AMI esetén szöveti plazminogen aktivátorral, áthelyezés nélkül

28. ábra: Az egyes HBCS kódokra jutó finanszírozási összeg 2007. és 2008. években millió Ft-ban

HBCS		Finanszírozott összeg (millió Ft)	
		2007.év	2008. év
2081	AMI PCI-vel (egy vagy több stenttel)	5 761. 24	6 445. 16
2070	AMI speciális kezelés nélkül	1 398. 98	1 315. 77
2082	AMI PCI-vel, stent nélkül	534.96	600. 41
2050	AMI thrombolysis kezeléssel	61. 62	16. 94
2092	Thrombolysis AMI esetén szöveti plazminogen aktivátorral, áthelyezés nélkül	53. 22	48. 28
2091	Thrombolysis AMI esetén szöveti plazminogen aktivátorral, áthelyezéssel	31.83	39. 54
2060	AMI ideiglenes pacemaker beültetéssel	15. 56	10.32

A járóbeteg-ellátás során a legnagyobb kiadást generáló ellátások a következők voltak:

29. ábra: Legnagyobb kiáramlást jelentő járóbeteg beavatkozások 2007 és 2008 években

OENO	OENO megnevezés
12601	EKG végtag és mellkaselvezetéssel
3612D	Echocardiographia color Doppler
3612A	Echocardiographia (M-mód, 2D)
11041	Vizsgálat

30. ábra: Az egyes OENO kódokra jutó finanszírozási összeg 2007. és 2008. években millió Ft-ban

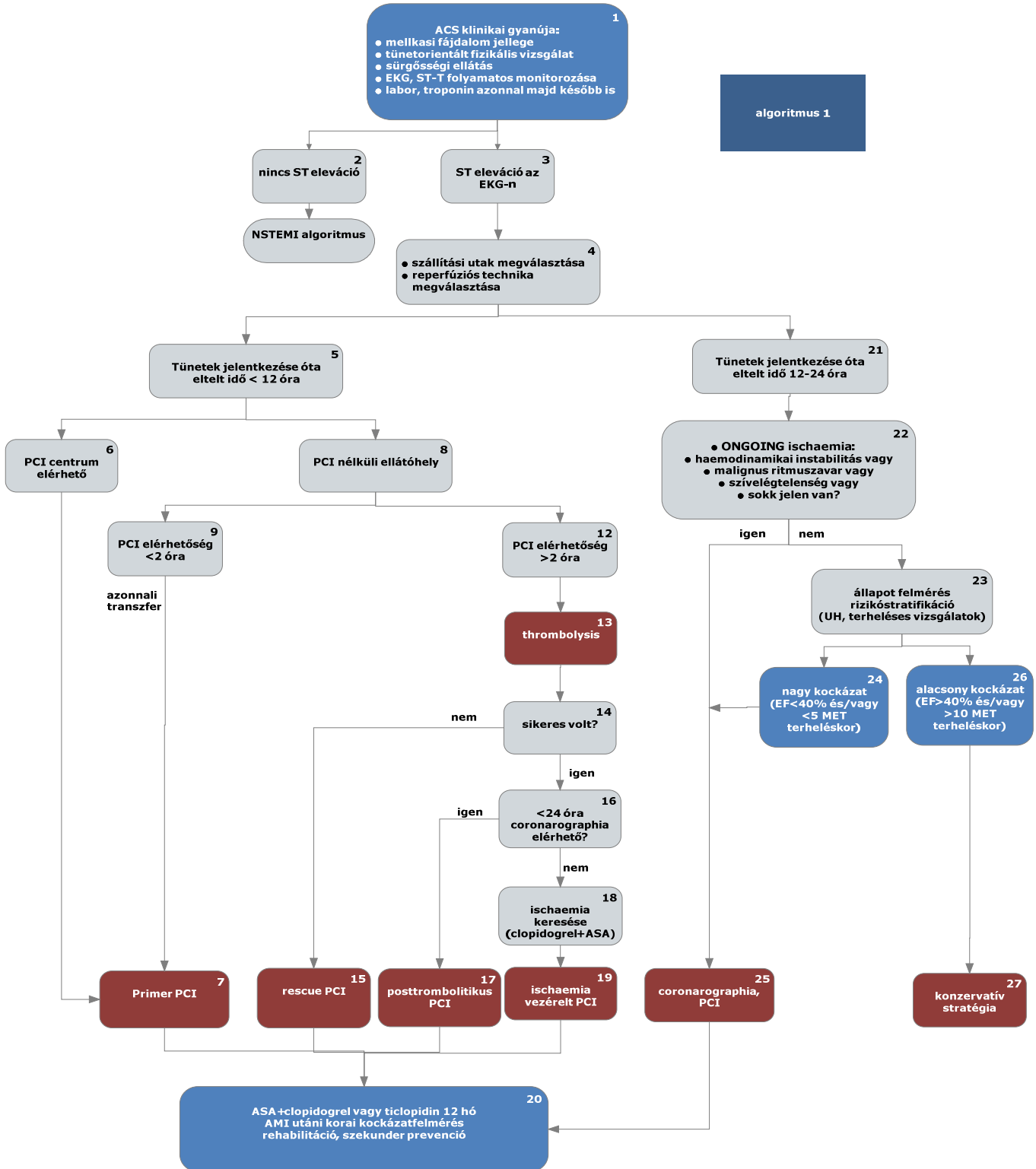
OENO		Finanszírozott összeg (millió Ft)	
		2007.év	2008. év
12601	EKG végtag és mellkaselvezetéssel	5.51	2.93
3612D	Echocardiographia color Doppler	4.72	12.23
3612A	Echocardiographia (M-mód, 2D)	4.74	10.31
11041	Vizsgálat	5.11	6.38

A gyógyszerkassza kiadásai

A vizsgált kórképben több gyógyszercsoportot vizsgálhatnánk, azonban informatikai úton nehéz elkülöníteni, hogy az adott szereket (szalicilátok, heparin stb.) konkrétan melyik kórképben (STEMI/NSTEMI) alkalmazták. A társadalombiztosítási támogatással rendelhető készítmények gyógyszerforgalmi adatai ezért ebben akórképbe a fent említett okok miatt nem elemztük.

VII Finanszírozási protokoll és ellenőrzési kritériumok

31. ábra: Finanszírozási eljárásrend I.



A finanszírozási algoritmus részletezése

1. Kezdeti értékelés ACS gyanúja esetén:

- Anamnézis, rizikófaktorok felmérése
- mellkasi fájdalom megítélése: fájdalom jellege, időtartama, visszatérő volta, adekvát gyógyszeres kezelésre adott válasz megítélése
- tünetorientált fizikális vizsgálat
- EKG, ST-T folyamatos monitorozása
- Labor (Biomarkerek: a szívizomelhalás érzékeny markerei, troponin, CK-MB, esetleg hsCRP, NT-proBNP felvételkor és ezt követően ismételni 12 óra múlva.
- Differenciál diagnózis céljából, szükség esetén:
 - echocardiographia (falmozgászavar, balkamra funkció, esetleges mechanikus szövődmények kimutatása)

2. Amennyiben az EKG-n ST-eleváció nem látható, NSTEMI algoritmus szerinti kezelés indítása szükséges (lásd: NSTEMI finanszírozási protokoll).

3-4 Amennyiben típusos mellkasi fájdalom mellett az EKG-n ST-eleváció észlelhető, és a panaszok kezdete 12 órán belüli, a beteget lehetőleg intervenciós centrumba kell azonnal a helyszínről szállítani. Amennyiben a PCI két órán belül (nagy kiterjedésű, 2 órán belüli STEMI esetében alacsony vérzéses rizikójú betegnél 90 percen belül) nem érhető el, thrombolysis az ajánlott kezelés.

Reperfúziós terápia indikált minden betegnél a **mellkasi fájdalom kezdetétől számított 12 órán belül, ST-eleváció vagy feltételezhetően új keletű bal Tawara-szárblokk esetén. AMI esetén a CABG indikációja korlátozott.** Javasolt: sikertelen PCI esetén, PCI közben bekövetkező coronaria-occlusió esetén, PCI-re alkalmatlan betegeknél, sokkban, mechanikus szövődmények esetén. A terápiában a **tünetek észlelésétől eltelt időnek** nagy jelentősége van. Cél, hogy a beteg mihamarabb PCI centrumba kerüljön. Az idő = megmentett szívizom.

6-7. Amennyiben a tünetek jelentkezése óta eltelt idő **kisebb, mint 12 óra és PCI centrum két órán belül (nagy kiterjedésű, 2 órán belüli STEMI esetében alacsony vérzéses rizikójú betegnél 90 percen belül) elérhető, a primer PCI a választandó kezelés. (Primer PCI: angioplastica és/vagy stentimplantáció, amit nem előzött meg fibrinolitikus kezelés.)**

8. Amennyiben a tünetek jelentkezése óta **eltelt idő kisebb, mint 12 óra, azonban PCI centrum (nagy kiterjedésű, 2 órán belüli STEMI esetében alacsony vérzéses rizikójú betegnél 90 percen belül) nem elérhető, thrombolysis a választandó kezelés. Amennyiben thrombolysis történik, helyszíni thrombolysis a preferálandó kezelési mód.**

14-15. Amennyiben thrombolysis történik, annak eredményességének vizsgálata **szükséges. Amennyiben a thrombolysis nem volt sikeres** (továbbra is fennállnak az anginás tünetek és/vagy EKG eltérések nem normalizálódtak) **„rescue” PCI elvégzésére van szükség.** Rescue PCI = a sikertelen thrombolysist követő azonnal elvégzett intervenció.

14-16-17. A thrombolysis eredményességének vizsgálata **szükséges. Amennyiben a thrombolysis sikeres volt, 24 órán belüli rutin coronarographia, szükség esetén PCI elvégzése indokolt** (I./A ajánlás)

18. Amennyiben 24 órán belül nem végezhető el a coronarographia (PCI) clopidogrel és aszpirin adása mellett ischaemia keresése **szükséges** (EKG, Holter). Clopidogrel+ ASA együttes adása **szükséges legalább 12 hónapig.** Amennyiben a beteg csak thrombolysisben részesült, ASA+ clopidogrel kezelés 12 hónapig javasolt .

19. Amennyiben a feltételek adottak ischaemia vezérelt PCI elvégzése **szükséges, amennyiben primer reperfúzió/revascularisatio nem történt.**

20. PCI után **12 hónapig ASA+ clopidogrel/vagy ticlopidin** terápia folytatása **szükséges.** AMI után fontos a későbbi klinikai események (reinfarktus, halálozás) szempontjából a nagyrizikójú betegek kiemelése. Mivel a rizikó az infarktus utáni idő elteltével csökken, a korai kockázatfelmérés **szükséges.** A klinikai állapot felmérése és az infarktus kiterjedésének, valamint **a nyugalmi balkamra-funkciónak a megítélése az első 24–48 órában meg kell történnjen.** Amennyiben a feltételek adottak ischaemia vezérelt PCI elvégzése **szükséges**

Nagy rizikójú csoportba sorolhatók azok a betegek, akiknél fennáll az alábbiak közül bármelyik:

- hipotónia,
- perzisztáló szívelégtelenség,
- malignus aritmia,
- tartós mellkasi fájdalom vagy
- kis terhelésre jelentkező angina.

Szövődménymentes infarktust követően a 4–6. napon szubmaximális, majd negatív esetben 6 hét múlva maximális, tünet limitált protokoll szerinti terheléses vizsgálatot javasolt végezni. Szekunder prevenció elengedhetetlen az ismételt esemény, illetve a mortalitás csökkentése céljából.

- **clopidogrel + aszpirin** kombinált adása indokolt 12 hónapig
- már a korai kórházi szakban szükséges a korai **sztatín** kezelés elkezdése
- **béta-receptor blokkolókat** a kezelés megkezdésekor kell alkalmazni, egy időben az aszpirinnel és a rövid hatású nitrát készítménnyel, ha kontraindikáció nincs.
- már az első 24 órában ajánlott **ACEI- kezelés csökkent bal kamra funkció (EF <40%)** vagy tüdőpangás esetén, ha a szisztolés vérnyomás 100 Hgmm felett van és nem csökkent a kiindulási értékhez képest jelentős mértékben (30 Hgmm)
- ACEI intoleráns betegeknek **ARB kezelés** alkalmazása indokolt, amennyiben a szívelégtelenség vagy csökkent balkamra funkció (EF <40%) áll fenn.
- dihidropiridin típusú Ca csatorna-blokkolók alkalmazását ACS-ben csak béta-receptorblokkolók adása mellett lehet javasolni. Egyéb típusú **Ca-csatorna-bénítő adása béta-receptorblokkoló ellenjavallata esetén jön szóba.**

Képalkotó és terheléses vizsgálatok indikációi

	Felvételkor	<48 óra	Kibocsátás előtt	Kibocsátás után
2D-echo	diagnózis felállításához	- balkamra-funkció - thrombus kizárása	- balkamra-funkció - mechanikus szövődmény - szívelégtelenség	-
Stressz-echo Izotóp- szcintigraphia	-	-	-	- primer PCI után
Terheléses EKG	-	-	- ischaemia	- PCI után
Coronarographia	PCI-hez	- magas klinikai rizikó	- magas rizikó , - képalkotó-vizsgálatok alapján rizikó, - közepes rizikó + panaszok - refrakter panaszok	-

21. Amennyiben a tünetek jelentkezése óta több mint 12 óra telt el terápiás stratégia felállításához további értékelés szükséges.

22. 12 órán túli tünetek fennállása esetén

- haemodinamikai instabilitás vagy malignus ritmuszavar
- súlyos szívelégtelenség vagy
- sokkos állapot esetén sürgős coronarographia és PCI elvégzése szükséges.
- ischaemiara utaló mellkasi panasz és/vagy EKG változás

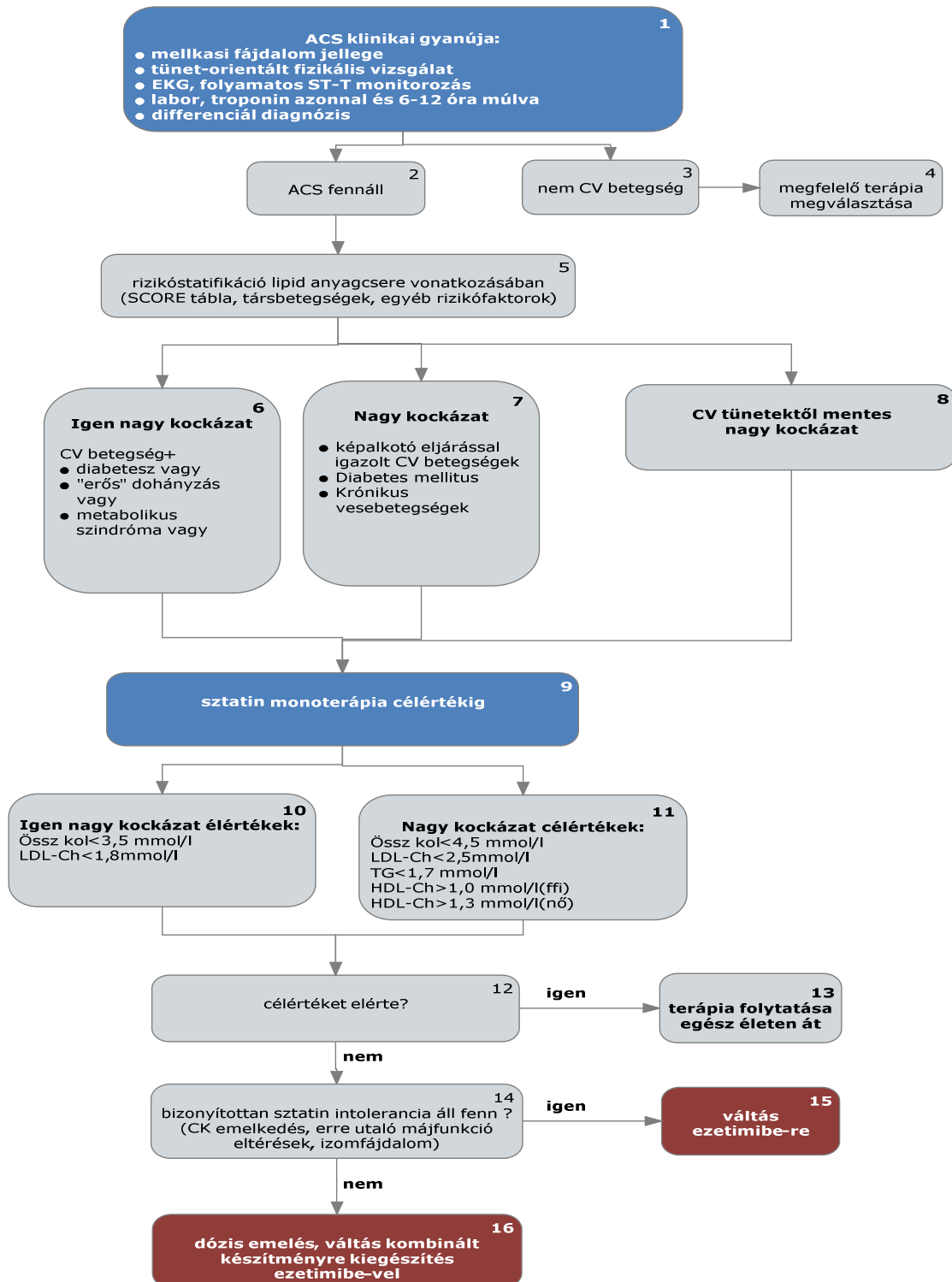
23. Amennyiben sürgető jelek nem állnak fenn, noninvazív módszerekkel, terheléses vizsgálattal (MET), szívultrahanggal (EF) állapotfelmérés és rizikó-stratifikáció szükséges.

24-25. Amennyiben a terhelhetősége 5 MET alatt van (provokálható ischaemia 5 MET alatt) valamint a balkamrai ejekciós frakció 40% alatti a beteg nagy kockázatúnak minősíthető és coronarographia illetve PCI elvégzése indokolt.

26-27. Amennyiben a terhelhetősége 10 MET felett van (provokálható ischaemia 10 MET felett), valamint a balkamrai ejekciós frakció 40% feletti a beteg alacsony kockázatúnak minősíthető és konzervatív terápia választandó. (12 órán túli, jó funkcionális állapot, sürgető tünetek nélkül)

A lipid anyagcsere eltérések kezelésének finanszírozási algoritmus (lipidmanagement)

32. ábra: Finanszírozási eljárásrend II.



Lipidcsökkentés STEMI kórképben (A finanszírozási algoritmus részletezése)

A beteg kockázat felmérésének elvégzése szükséges. (IV. Konszenzus Konferencia ajánlása szerint). Kockázat típusok és ennek megfelelő lipid-célértékek a IV. Konszenzus Konferencia ajánlása szerint:

Igen nagy kockázatú állapot	Nagy kockázatú állapot	Kardiovaszkuláris tünetektől mentes nagy kockázatú állapot
Kardiovaszkuláris betegség plusz: <ul style="list-style-type: none"> • diabétesz, vagy • „erős” dohányzás, vagy • metabolikus szindróma 	• Kardiovaszkuláris betegségek <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Krónikus veseelégtelenség 	(lásd: kockázatbesorolást*)
Koleszterin <3,5 mmol/l LDL-Ch <1,8 mmol/l	Koleszterin <4,5 mmol/l LDL-Ch <2,5 mmol/l Triglicerid <1,7 mmol/l HDL-Ch >1,0 mmol/l (ffi) >1,3 mmol/l nő)	Koleszterin <5,0 mmol/l LDL-Ch <3,0 mmol/l Triglicerid <1,7 mmol/l HDL-Ch >1,0 mmol/l (ffi) >1,3 mmol/l (nő)

8. *Kardiovaszkuláris (CV) tünetektől mentes, nagy kockázatú állapot

A. Nagy kockázatot mutató score esetén:

- 10 éves halálozási kockázat $\geq 5\%$ (lásd. Konszenzus Konferencia SCORE táblázat)

B. Legalább egy súlyos kockázati tényező jelenléte:

- összkoleszterin $>8,0$ mmol/l
- vérnyomásérték $>180/110$ Hgmm
- testtömegindex (BMI) >40 kg/m²
- becsült GFR (glomerulus filtrációs ráta) <60 ml/min
- mikroalbuminuria 30–300 mg/l

C. Legalább egy, önmagában nagy kockázatot jelentő tényező:

- Szubklinikus ateroszklerózis
 - képalkotó vagy más eljárással igazolt plakk
 - Boka/kar index $\leq 0,9$
- Familiaritás (korai CV-esemény, <55 év, illetve <65 év)
- Balkamra-hipertrófia

D. **Metabolikus szindróma** (IDF 2009. évi kritériumai alapján) **kritériumai**: bármelyik 3 az alábbi 5 rizikófaktorból:

- Emelkedett haskőrfogat (népesség-, ill. országspecifikus érték): Magyarország: >102 cm (férfi), >88cm (nő)
- Emelkedett trigliceridszint: $\geq 1,7$ mmol/l (férfi)vagy antilipaemiás kezelés
- Csökkent HDL-Ch-érték:<1,0 mmol/l(férfi), <1,3 mmol/l (nő) vagy kezelés
- Emelkedett vérnyomás: $\geq 130/85$ Hgmm vagy antihipertenzív kezelés
- Emelkedett éhomi vércukorszint: $\geq 5,6$ mmol/l vagy antidiabetikus kezelés

Az LDL-koleszterinszint emelkedéssel járó állapotokban **első választandó szerek a sztatinok**. Amennyiben a célértéket sikerült elérni a terápiát egész életen át szükséges folytatni. Amennyiben a célértéket **bizonyított sztatin intolerancia** miatt nem sikerült elérni (laborleletekkel alátámasztható CK-emelkedés, májfunkció eltérés, izomfájdalom) gyógyszerelváltás indokolt ezetimibe hatóanyagú készítményre.

VIII Finanszírozási sarokpontok megvalósíthatósága és eredményei

A finanszírozási ellenőrzés során elsődlegesen azt vizsgáljuk, hogy a kezelő orvosok betartják-e a kihirdetett finanszírozási rendet, különös tekintettel a következő főbb sarokpontokra. **finanszírozási és ellenőrzési sarokpontok** megjelenítése rendkívül fontos, hiszen a társadalombiztosítási támogatások optimális felhasználását biztosíthatja, ezért az alábbi

Adminisztratív ellenőrzési pontok (folyamatba épített ellenőrzés)

1. Kompetencia szint: kijelölt intézmény, szakorvosi kompetencia ellenőrzése
2. Betegadatok (online TAJ ellenőrzés)
3. Jogszabályban rögzített indikációs terület BNO ellenőrzése

Szakmai ellenőrzési pontok

A diagnózis kritériumainak rögzítése (BNO: M08.0)

1. anamnézis, rizikófaktorok
2. mellkasi panaszok jellege
3. EKG ST-eltérések
4. troponin pozitivitás

A kórkép korai kezelésének megkezdése és dokumentálásának ellenőrzése

1. ASA+ clopidogrel
2. sztatin kezelés
3. béta-blokkoló, amennyiben nem kontraindikált
4. ACE-gátló vagy ARB (csökkent balkamra funkció esetén)

A kezelési stratégiák megválasztásának ellenőrzése

1. reperfüziós technika megválasztásának monitorozása
2. reperfüziós technika hiányában, valid kockázat-besorolás alkalmazása, elmaradás okainak ellenőrzése
3. teljeskörű szekunder prevenció alkalmazásának monitorozása

A finanszírozási eljárásrend alkalmazásának hatását mérő minőségi indikátorok

A finanszírozási eljárásrend hatását a következő indikátorokkal kívánjuk mérni:

1. A területre fordított közkiadások alakulása
2. A helyes, finanszírozott algoritmus szerint kezelt betegek aránya

IX Jogszabály harmonizációra vonatkozó javaslatok

A 2010. március 1.-én hatályos jogszabályi környezet alapján az ST elevációval járó akut myocardialis infarctus terápiájában releváns készítmények a következő indikációban adhatók:

EÜ70 2/a2.

Támogatott indikációk:

- Akut koronária szindróma (instabil angina, NSTEMI, STEMI), perkután endovasculáris intervencióját követően, amennyiben a clopidogrel terápia nem preferált
- Agyi és végtagi artériás keringési zavarban szenvedő betegek cerebro- és cardiovascularis akut ischémiás komplikációinak prevenciója céljából
- Cerebrovascularis betegségek, perifériás artériás obstrukció secunder prevenciójára dokumentált ASA allergia, ASA rezisztencia, műszeres vizsgálattal igazolt ASA-non-responsio, valamint ASA alkalmazása mellett kialakult endoscoppal, vagy Weber-vizsgálattal igazolt gastrointestinalis vérzés, ASA-indukálta asthmaroham esetén

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Érsebészet	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Neurológia	javasolhat és írhat
Megkötés nélkül	Belgyógyászat	írhat
Megkötés nélkül	Érsebészet	írhat
Megkötés nélkül	Kardiológia	írhat
Megkötés nélkül	Neurológia	írhat
Háziorvos	Megkötés nélkül	javaslatra írhat
	Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	

Termék név	Kiszereles	Törzskönyvi szám
- ACLOTIN 250 MG FILMTABLETTA 20x		OGYI-T-09235/01
- ACLOTIN 250 MG FILMTABLETTA 60x		OGYI-T-09235/02
- APLATIC 250 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-06121/01
- IPATON FILMTABLETTA 20x		OGYI-T-06824/01
- PLACOR BEVONT TABLETTA 20x		OGYI-T-09361/01
- TICLID 250 MG FILMTABLETTA 20x		OGYI-T-01740/01
- TICLOGAL 250 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-09643/01
- TICLOPIDIN HEXAL 250 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-20262/01

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot): G45, I2000, I2010, I2080, I2090, I2100, I2110, I2120, I2130, I2140, I2200, I2210, I2280, I240, I249, I63, I64, I740, I7410, I7420, I7430, I7440, I7450, I7480, I7710, I7711, Z955

EÜ70 2/a3.

Támogatott indikációk:

- Akut koronária szindróma (instabil angina, NSTEMI, STEMI) perkután endovasculáris intervencióját követően egy évig ASA-val kombinálva
- ST-eleváció nélküli akut coronaria szindrómában (instabil angina vagy NSTEMI/non-Q myocardialis infarctus) egy évig ASA-val kombinálva
- STEMI-ben thrombolitikus kezelést követően ASA-val kombinálva maximum négy hétig
- Ischaemiás eredetű cerebrovascularis betegségek, instabil angina, non-QMI, NSTEMI, AMI, perifériás artériás obstrukció angiográfiával, vagy egyéb képalkotó vizsgálattal igazolt eseteiben, szekunder prevenció céljára, dokumentált ASA-allergia, ASA rezisztencia, műszeresen igazolt ASA-non-responció, valamint ASA adása mellett kialakult endoscoppal, vagy Weber- vizsgálattal igazolt gastrointestinalis vérzés, ASA-indukálta asthmaroham esetén

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Érsebészet	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Fekvőbeteg gyógyintézet	Neurológia	javasolhat és írhat
Megkötés nélkül	Belgyógyászat	írhat
Megkötés nélkül	Érsebészet	írhat
Megkötés nélkül	Kardiológia	írhat
Megkötés nélkül	Neurológia	írhat

Háziorvos

Megkötés nélkül

javaslatra írhat

Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.

Termék név	Kiszerezés	Törzskönyvi szám
- AGRELEX 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20975/01
- ATROMBIN 75 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-20865/01
- CLOPIDOGREL GSK 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-21051/01
- CLOPIDOGREL HEXAL 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/534/002
- CLOPIDOGREL MYLAN 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/559/003
- CLOPIDOGREL RATIOPHARM 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/554/002
- CLOPIDOGREL TEVA 75 MG FILMTABLETTA	30x1 (buborékfóliában)	EU/1/09/540/012
- EGITROMB 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20925/01
- KARDOGREL 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20766/02
- KERBERAN 75 MG FILMTABLETTA	28x(pvc/pe/pdvc/al bliszter)	OGYI-T-20746/01
- NOFARDOM 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20976/02
- PLAGREL 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20778/01
- TROMBEX 75 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-20937/02

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot): G45, I2000, I2010, I2080, I2090, I2100, I2110, I2120, I2130, I2140, I2190, I2191, I2200, I2210, I2280, I2290, I252, I63, I64, I740, I7410, I7420, I7430, I7440, I7450, I7480, I7710, Z955

EÜ 90 1/d.

Támogatott indikációk:

- Igen nagy kardiovaszkuláris rizikójú beteg számára, aki kardiovaszkuláris betegségben (ACS, STEMI, nonSTEMI) szenved, vagy bizonyítottan cerebrovaszkuláris esemény (TIA, stroke) vagy perifériás érbetegség miatt rekonstrukciós beavatkozáson esett át és hyperlipidaemiája van (LDL célértékük 1,8mmol/l, össz.Ch.:3,5mmol/l)
- A III. terápiás konszenzus alapján nagy kardiovaszkuláris rizikó esetén, amennyiben képalkotó vizsgálattal kardiovaszkuláris, cerebrovaszkuláris, perifériás érbetegség igazolható, és egyéb sztatín-kezeléssel a célérték nem volt elérhető (LDL célérték: 2,5 mmol/l, össz. Ch. 4,5mmol/l)

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat

Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Neurológia	javasolhat és írhat
Háziorvos	Megkötés nélkül	javaslatra írhat
	Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	

Termék név	Kiszerezés	Törzskönyvi szám
- CRESTOR 10 MG FILMTABLETTA 28x		OGYI-T-09574/01
- CRESTOR 20 MG FILMTABLETTA 28x		OGYI-T-09574/04
- CRESTOR 40 MG FILMTABLETTA 28x		OGYI-T-09574/07
- INEGY 10 MG/10 MG TABLETTA 30x(buborékfóliában)		OGYI-T-20206/05
- INEGY 10 MG/20 MG TABLETTA 30x(buborékfóliában)		OGYI-T-20206/20
- INEGY 10 MG/40 MG TABLETTA 30x(buborékfóliában)		OGYI-T-20206/36
- ROSUVASTATIN TEVA 10 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-21169/02
- ROSUVASTATIN TEVA 20 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-21169/03
- ROSUVASTATIN TEVA 40 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-21169/04
- XETER 10 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-21173/04
- XETER 20 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-21173/06
- XETER 40 MG FILMTABLETTA 30x		OGYI-T-21173/08

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot):
E780, E782, E784, E785

EÜ90 1/e.

Támogatott indikációk:

- Kardiovaszkuláris betegségben (ACS, STEMI, nonSTEMI) igen nagy kardiovaszkuláris rizikó és hyperlipidaemia esetén, teljes dózisú sztatin monoterápiával a célérték (LDL 1,8 mmol/l, össz. Chol. 3,5 mmol/l) nem volt elérhető, vagy amennyiben bizonyíthatóan sztatin intolerancia (CK emelkedés, egyértelműen sztatin terápiára visszavezethető szignifikáns májfunkció eltérés) áll fenn
- Bizonyítottan cerebrovaszkuláris eseményen (TIA, stroke) átesett beteg számára, igen nagy kardiovaszkuláris rizikó és hyperlipidaemia esetén, teljes dózisú sztatin monoterápiával a célérték (LDL 1,8 mmol/l, össz. Chol. 3,5 mmol/l) nem volt elérhető, vagy amennyiben bizonyíthatóan sztatin intolerancia (CK emelkedés, egyértelműen sztatin terápiára visszavezethető szignifikáns májfunkció eltérés) áll fenn
- Perifériás érbetegség miatt műtéten átesett beteg számára, igen nagy kardiovaszkuláris rizikó és hyperlipidaemia esetén, teljes dózisú sztatin monoterápiával a célérték (LDL 1,8 mmol/l, össz. Chol. 3,5 mmol/l) nem volt elérhető, vagy amennyiben bizonyíthatóan sztatin

intolerancia (CK emelkedés, egyértelműen sztatín terápiára visszavezethető szignifikáns májfunkció eltérés) áll fenn

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Neurológia	javasolhat és írhat
Háziorvos	Megkötés nélkül Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	javaslatra írhat
Termék név - EZETROL 10 MG TABLETTA	Kiszerezés 30x	Törzskönyvi szám OGYI-T-09055/01

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot): E780, E782, E784, E785

A 32/2004 ESzCsM rendelet 2. számú mellékletének módosítását az alábbi módon javasoljuk:

EÜ 70 százalékos támogatási kategória

2/a2

- Akut koronária szindróma (instabil angina, NSTEMI, STEMI), perkután endovasculáris intervencióját követően, amennyiben a clopidogrel terápia nem preferált **a külön jogszabályban foglalt finanszírozási protokoll alapján** az OEP által közleményben közzétett gyógyszereket.
- Agyi és végtagi artériás keringési zavarban szenvedő betegek cerebro- és cardiovascularis akut ischémias komplikációinak prevenciója céljából
- Cerebrovascularis betegségek, perifériás artériás obstrukció szekunder prevenciójára dokumentált ASA allergia, ASA rezisztencia, műszeres vizsgálattal igazolt ASA-non-responsio, valamint ASA alkalmazása mellett kialakult endoscoppal, vagy Weber-vizsgálattal igazolt gastrointestinalis vérzés, ASA-indukálta asthmaroham esetén az OEP által közleményben közzétett gyógyszereket.

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Érsebészet	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Neurológia	javasolhat és írhat
Megkötés nélkül	Belgyógyászat	írhat
Megkötés nélkül	Érsebészet	írhat
Megkötés nélkül	Kardiológia	írhat
Megkötés nélkül	Neurológia	írhat
Háziorvos	Megkötés nélkül	javaslatra írhat
	Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	

Termék név	Kiszerezés	Törzskönyvi szám
- ACLOTIN 250 MG FILMTABLETTA 20x		OGYI-T-09235/01
- ACLOTIN 250 MG FILMTABLETTA 60x		OGYI-T-09235/02

- APLATIC 250 MG FILMTABLETTA 30x	OGYI-T-06121/01
- IPATON FILMTABLETTA 20x	OGYI-T-06824/01
- PLACOR BEVONT TABLETTA 20x	OGYI-T-09361/01
- TICLID 250 MG FILMTABLETTA 20x	OGYI-T-01740/01
- TICLOGAL 250 MG FILMTABLETTA 30x	OGYI-T-09643/01
- TICLOPIDIN HEXAL 250 MG FILMTABLETTA 30x	OGYI-T-20262/01

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot): G45, I2000, I2010, I2080, I2090, I2100, I2110, I2120, I2130, I2140, I2200, I2210, I2280, I240, I249, I63, I64, I740, I7410, I7420, I7430, I7440, I7450, I7480, I7710, I7711, Z955

2/a3.

Támogatott indikációk:

- Akut koronária szindróma (instabil angina, NSTEMI, STEMI) kezelésére **a külön jogszabályban kihirdetett finanszírozási protokoll alapján**

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Megkötés nélkül	Belgyógyászat	írhat
Megkötés nélkül	Kardiológia	írhat
Háziorvos	Megkötés nélkül	javaslatra írhat
	Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	

Termék név	Kiszerezés	Törzskönyvi szám
- AGRELEX 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20975/01
- ATROMBIN 75 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-20865/01
- CLOPIDOGREL GSK 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-21051/01
- CLOPIDOGREL HEXAL 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/534/002
- CLOPIDOGREL MYLAN 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/559/003
- CLOPIDOGREL RATIOPHARM 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/554/002
- CLOPIDOGREL TEVA 75 MG FILMTABLETTA	30x1 (buborékfóliában)	EU/1/09/540/012
- EGITROMB 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20925/01
- KARDOGREL 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20766/02
- KERBERAN 75 MG FILMTABLETTA	28x(pvc/pe/pdvc/al bliszter)	OGYI-T-20746/01
- NOFARDOM 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20976/02
- PLAGREL 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20778/01
- TROMBEX 75 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-20937/02

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot) I2000, I2010, I2080, I2090, I2100, I2110, I2120, I2130, I2140, I2190, I2191, I2200, I2210, I2280, I2290, I252,

2/a4.

Támogatott indikációk:

- Ischaemias szívbetegség, ischaemiás eredetű cerebrovascularis betegségek, perifériás artériás obstrukció angiográfiával, vagy egyéb képalkotó vizsgálattal igazolt eseteiben, szekunder prevenció céljára, dokumentált ASA-allergia, ASA rezisztencia, műszeresen igazolt ASA-non-responsió, valamint ASA adása mellett kialakult endoscoppal, vagy Weber-vizsgálattal igazolt gastrointestinalis vérzés, ASA-indukálta asthmaroham esetén az OEP által közleményben közzétett gyógyszereket.

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Érsebészet	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Fekvőbeteg gyógyintézet	Neurológia	írhat
Megkötés nélkül	Belgyógyászat	írhat
Megkötés nélkül	Érsebészet	írhat
Megkötés nélkül	Kardiológia	írhat
Megkötés nélkül	Neurológia	írhat
Háziorvos	Megkötés nélkül	javaslatra írhat
	Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	

Termék név	Kiszerezés	Törzskönyvi szám
- AGRELEX 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20975/01
- ATROMBIN 75 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-20865/01
- CLOPIDOGREL GSK 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-21051/01
- CLOPIDOGREL HEXAL 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/534/002
- CLOPIDOGREL MYLAN 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/559/003
- CLOPIDOGREL RATIOPHARM 75 MG FILMTABLETTA	28x	EU/1/09/554/002
- CLOPIDOGREL TEVA 75 MG FILMTABLETTA	30x1 (buborékfóliában)	EU/1/09/540/012
- EGITROMB 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20925/01
- KARDOGREL 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20766/02
- KERBERAN 75 MG FILMTABLETTA	28x(pvc/pe/pdvc/al bliszter)	OGYI-T-20746/01
- NOFARDOM 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20976/02
- PLAGREL 75 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-20778/01
- TROMBEX 75 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-20937/02

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot): G45, I2100, I2110, I2120, I2130, I2140, I2190, I2191, I2200, I2210, I2280, I2290, I252, I63, I64, I740, I7410, I7420, I7430, I7440, I7450, I7480, I7710, Z955

EÜ 90 százalékos támogatási kategória 1/d.

Támogatott indikációk:

- Igen nagy kardiovaszkuláris rizikójú beteg számára, aki kardiovaszkuláris betegségben (ACS, STEMI, nonSTEMI) szenved, vagy bizonyítottan cerebrovaszkuláris esemény (TIA, stroke) vagy perifériás érbetegség miatt rekonstrukciós beavatkozáson esett át és hyperlipidaemiája van (LDL célértékük 1,8mmol/l, össz.Ch.:3,5mmol/l)

- A **IV.** terápiás konszenzus alapján nagy kardiovaszkuláris rizikó esetén, amennyiben képalkotó vizsgálattal kardiovaszkuláris, cerebrovaszkuláris, perifériás érbetegség igazolható, és egyéb sztatin-kezeléssel a célérték nem volt elérhető (LDL célérték: 2,5 mmol/l, össz. Ch. 4,5mmol/l) **a külön jogszabályban foglalt finanszírozási protokoll alapján** az OEP által közleményben közzétett gyógyszereket.

A javaslatot kiállító és a gyógyszert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet Háziorvos	Neurológia Meggötés nélkül Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	javasolhat és írhat javaslatra írhat

Termék név	Kiszerezés	Törzskönyvi szám
- CRESTOR 10 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-09574/01
- CRESTOR 20 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-09574/04
- CRESTOR 40 MG FILMTABLETTA	28x	OGYI-T-09574/07
- INEGY 10 MG/10 MG TABLETTA	30x(buborékfóliában)	OGYI-T-20206/05
- INEGY 10 MG/20 MG TABLETTA	30x(buborékfóliában)	OGYI-T-20206/20
- INEGY 10 MG/40 MG TABLETTA	30x(buborékfóliában)	OGYI-T-20206/36
- ROSUVASTATIN TEVA 10 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-21169/02
- ROSUVASTATIN TEVA 20 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-21169/03
- ROSUVASTATIN TEVA 40 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-21169/04
- XETER 10 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-21173/04
- XETER 20 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-21173/06
- XETER 40 MG FILMTABLETTA	30x	OGYI-T-21173/08

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot):
 E780, E782, E784, E785

1/e.

Támogatott indikációk:

- Kardiovaszkuláris betegségben (ACS, STEMI, nonSTEMI) igen nagy kardiovaszkuláris rizikó és hyperlipidaemia esetén, teljes dózisú sztatin monoterápiával a célérték (LDL 1,8 mmol/l, össz. Chol. 3,5 mmol/l) nem volt elérhető, vagy amennyiben bizonyíthatóan sztatin intolerancia (CK emelkedés, egyértelműen sztatin terápiára visszavezethető szignifikáns májfunkció eltérés) áll fenn
- Bizonyítottan cerebrovaszkuláris eseményen (TIA, stroke) átesett beteg számára, igen nagy kardiovaszkuláris rizikó és hyperlipidaemia esetén, teljes dózisú sztatin monoterápiával a célérték (LDL 1,8 mmol/l, össz. Chol. 3,5 mmol/l) nem volt elérhető, vagy amennyiben bizonyíthatóan sztatin intolerancia (CK emelkedés, egyértelműen sztatin terápiára visszavezethető szignifikáns májfunkció eltérés) áll fenn
- Perifériás érbetegség miatt műtéten átesett beteg számára, igen nagy kardiovaszkuláris rizikó és hyperlipidaemia esetén, teljes dózisú sztatin monoterápiával a célérték (LDL 1,8 mmol/l, össz. Chol. 3,5 mmol/l) nem volt elérhető, vagy amennyiben bizonyíthatóan sztatin intolerancia (CK emelkedés, egyértelműen sztatin terápiára visszavezethető szignifikáns májfunkció eltérés) áll fenn **a külön jogszabályban foglalt finanszírozási protokoll alapján** az OEP által közleményben közzétett gyógyszereket.

A javaslatot kiállító és a gyógyszerert rendelő orvos munkahelyére és szakképesítésére vonatkozó előírások:

Munkahely	Szakképesítés	Jogosultság
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Belgyógyászat	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet	Kardiológia	javasolhat és írhat
Járóbeteg szakrendelés/ Fekvőbeteg gyógyintézet Háziorvos	Neurológia Meggötés nélkül Szakorvosi javaslat érvényességi ideje 12 hónap.	javasolhat és írhat javaslatra írhat
Termék név - EZETROL 10 MG TABLETTA	Kiszerezés 30x	Törzskönyvi szám OGYI-T-09055/01

Elfogadható BNO kódok (beleértve az összes azonosan kezdődő kódot): E780, E782, E784, E785

X Hivatkozásjegyzék

1. Kardiológiai Útmutató /Klinikai irányelvek kézikönyve 2009/2.

- a. ST-elevációval járó akut myocardialis infarctus, p. 63-68.;
- b. Percutan coronariaintervenciók PCI, p.83-103.
- c. A szívinfarktus új, egyetemes definíciója, p.30-47.

2. Kardiológiai Útmutató /Klinikai irányelvek kézikönyve 2010/2.

- a. ST-elevációval járó akut myocardialis infarctus, p.109-129.
- b. A IV. Magyar Kardiovaszularis Konszenzus Konferencia ajánlása, p. 59-69.

3. **Journal of the American College of Cardiology (JACC)** Vol. 54, No. 23, 2009
p.2236

4. **Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions European Heart Journal**
(2005) 26,804–847

5. **INSTITUTE FOR CLINICAL SYSTEMS IMPROVEMENT:** Diagnosis and treatment
of Chest Pain and ACS /October 2009. p. 2.

6. **NHS evidences:**

http://eng.mapofmedicine.com/evidence/map-open/acute_coronary_syndrome4.html

7. **Egészségügyi Közlöny 2006. évi 5. számának 2. kötetében megjelent szakmai
protokollok**

- a. A mellkasi fájdalom diagnosztikája és kezelése
- b. Echokardiographia

<http://www.eum.hu/egeszsegpolitika/minosegfejlesztes/kardiologia>