

# A heveny szívinfarktus előfordulásának és ellátásának vizsgálata a finanszírozási adatbázis elemzésével: 2004–2009

Belicza Éva, dr.<sup>1</sup> ■ Jánosi András, dr.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Közszolgálati Kar, Egészségügyi Menedzserképző Központ, Budapest

<sup>2</sup>Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet, Budapest

A myocardialis infarctus miatt kórházban kezelt betegek ellátásáról, korai és késői prognózisáról eddig nem jelent meg átfogó hazai közlemény. *Célkitűzés:* Az infarktus miatt kezelt betegek ellátási módjának, a betegek prognózisának vizsgálata. *Módszer:* A szerzők hat év (2004–2009) finanszírozási adatbázisának elemzésével vizsgálják a kórházban kezelt infarktusos betegek számát, a kezelés során elvégzett katéteres érmegnyitás gyakoriságát, valamint a betegek 30 és 365 napos halálozását. *Eredmények:* Megállapítják, hogy a vizsgált időszakban a kórházban kezelt infarktusos betegek száma lényegében nem változott (körülbelül 16 500 beteg/év). A kórházi esetek alapján számított incidenciáérték a férfiak esetén minden korcsoportban magasabb, mint a nőknél, a különbség az idősebb korcsoportok esetén csökken. A megfigyelési idő alatt a 30 és a 365 napos halálozás 1,8%-kal csökkent (18,9% vs. 17,1%, illetve 29,9% vs. 28,1%), ami a 70 évnél idősebb betegpopuláció halálozásának csökkenéséből adódik. A vizsgált időszakban az infarktus kezelése során végzett katéteres érmegnyitások lényegesen gyakoribbá váltak (18,2% vs. 49,8%). A finanszírozási adatbázisban használt betegségek nemzetközi osztályozása egységesen kezeli a myocardialis infarctus különböző formáit, ezért a katéteres érmegnyitás életkilátásokra kifejtett hatása – kórformák szerint – nem vizsgálható. *Következtetések:* A szerzők megállapítják, hogy a finanszírozási adatbázis alkalmas az ellátás alapvető adatainak vizsgálatára, ellátásszervezési döntések támogatására, ugyanakkor az ellátás megfelelőségének, az egyes beavatkozások eredményességének mérése prospektív, a speciális szempontokat kielégítő adatbázisok működtetésével lehetséges, amelyek a részleteket is feltáró elemzéseket tesznek lehetővé. Orv. Hetil., 2012, 153, 102–112.

**Kulcsszavak:** myocardialis infarctus, kórházi kezelés, incidencia, 30 napos halálozás, egyéves halálozás, coronaria-intervenció

## Study of incidence and treatment of acute myocardial infarction by evaluating the financing database: 2004–2009

In Hungary we have no comprehensive data on hospital care and short and long term prognosis of patients with myocardial infarction. *Aims:* To collect data on number, hospital care and prognosis of patients treated for myocardial infarction in all Hungarian hospitals. *Methods:* Authors studied the number of patients treated in hospital for acute myocardial infarction, the frequency of revascularization by coronary angioplasty during treatment, as well as the 30 and 365 day mortality of patients by the evaluation of the financing database of the National Health Insurance Fund for 6 years (2004–2009). *Results:* There has been no major change during the observation period in the number of patients treated in hospital for myocardial infarction (approximately 16,500 cases/year). The incidence in males (calculated by the number of patients treated in hospital) is higher in any age group compared to females; this difference is lower in older age groups. During the observation period the 30 and 365 day mortality has decreased by 1.8% (18.9% vs. 17.1% and 29.9% vs. 28.1%, respectively), which was caused by a decrease in the mortality of patients above age 70. The percentage of revascularization by coronary angioplasty during the treatment of myocardial infarction has significantly increased (18.2% vs. 49.8%). The International Classification of Diseases does not differentiate between the different forms of myocardial infarction, therefore the prognostic effects of coronary

angioplasty cannot be evaluated in this respect. *Conclusions:* Authors conclude that the financing database is suitable to evaluate the major aspects of care and to support healthcare management decisions, while the appropriateness of treatment and the effectiveness of different interventions can be assessed by prospective databases satisfying the needs of special aspects and can therefore be used for detailed assessments. *Orv. Hetil., 2012, 153, 102–112.*

**Keywords:** myocardial infarction, hospital treatment, incidence, 30 day mortality, 1 year mortality, coronary interventions

(Beérkezett: 2011. október 16.; elfogadva: 2011. november 17.)

### Rövidítések

AMI = akut myocardialis infarctus (heveny szívinfarktus); BNO = Betegségek Nemzetközi Osztályozása; ESKI = Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet (most a GYEMSZI önálló igazgatósága Informatikai és Rendszerelemzési Főigazgatóság néven); GYEMSZI = Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet (alakult 2011. május 1.); OEP = Országos Egészségbiztosítási Pénztár; PCI = percutan coronariaintervenció (szívkatéteres tágítás stenttel vagy anélkül); Q1, Q2, Q3, Q4 = 1., 2., 3., 4. negyedév; taj-szám = társadalombiztosítási azonosító jel

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2008-ban – az Egészségügyi Minisztériummal egyetértésben – felkérte az Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézetet (ESKI) és a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központját, hogy indikátorokat fejlesszen ki és értékeljen az egészségügyi ellátás minőségének monitorozására. Az időbeli változások vizsgálata csak a standard módon, regulárisan gyűjtött adatok elemzése alapján lehetséges, ennek hazánkban egyedül a finanszírozási adatok felelnek meg. Jelen dolgozatunkban – említett programunkból – a heveny szívinfarktus diagnózissal kezelt betegek ellátásának finanszírozási adatok felhasználásával vizsgált jellemzőit mutatjuk be a 2004 és 2009 közötti időszakra vonatkozóan.

### Betegek és módszerek

Az ESKI 2004-től (2011. május 1-jétől a Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet, GYEMSZI főigazgatósága) rendszeresen megkapja az Országos Egészségbiztosítási Pénztártól a fekvőbeteg-ellátásra vonatkozó igénybevételi adatokat olyan formában, hogy a betegazonosítást szolgáló társadalombiztosítási azonosító jel (taj-szám) helyett egy virtuális taj-szám (úgynevezett pseudo-taj) kerül feltüntetésre. A pseudo-taj lehetővé teszi az azonos személyhez tartozó ellátások adatainak összefűzését a valós személy azonosításának lehetősége nélkül. Közleményünkben taj-szám alatt a továbbiakban ezen pseudo-taj-számot értjük. Az ESKI a kutatás támogatására megkapta a finanszírozási körből kivont taj-számok jegyzékét, amely tartalmazza a kivonás időpontját és okát (például elhalálozás) is.

Feldolgozásunk tárgyát a 2004–2009-es fekvőbeteg-állományból leválogatott azon akut osztályos felvételek képezték, ahol az ápolást indokoló fődiagnózis (3-as típus) akut myocardialis infarctus (AMI). A betegségek nemzetközi osztályozásában (BNO-10) az I21, I22 kódokkal jelölt ápolási eseteket vettük figyelembe. A különböző ellátásigényű infarktustípusokat az elemzésben nem volt alkalmunk elkülöníteni, mivel az ST-elevációs,

1. táblázat | Az AMI-ellátást jellemző indikátorok

Indikátor megnevezése	Nevező	Számláló	Értékelt minőségi összetevő	Kívánatos érték
PCI-kezelték aránya az összes AMI-betegre vonatkoztatva	A kórházba felvett, AMI fődiagnózissal kezelt betegek száma	Azok a betegek, akik az AMI kezelése kapcsán PCI-ben részesültek	Hozzáférés	Az optimális érték nem határozható meg, mivel nem ismert a STEMI miatt kezelt betegek száma
Az AMI 30 napon belüli halálozása (az osztályos felvételtől a halálozásig eltelt idő ≤30 nap)	A kórházba felvett, AMI fődiagnózissal kezelt betegek száma	Azok az AMI fődiagnózissal kezelt betegek, akik 30 napon belül elhaláloztak	Eredményesség	Minél alacsonyabb
Az AMI 365 napon belüli halálozása (az osztályos felvételtől a halálozásig eltelt idő ≤365 nap)	A kórházba felvett, AMI fődiagnózissal kezelt betegek száma	Azok az AMI fődiagnózissal kezelt betegek, akik 365 napon belül elhaláloztak	Eredményesség	Minél alacsonyabb

2. táblázat | Az alkalmazott fogalmak magyarázata

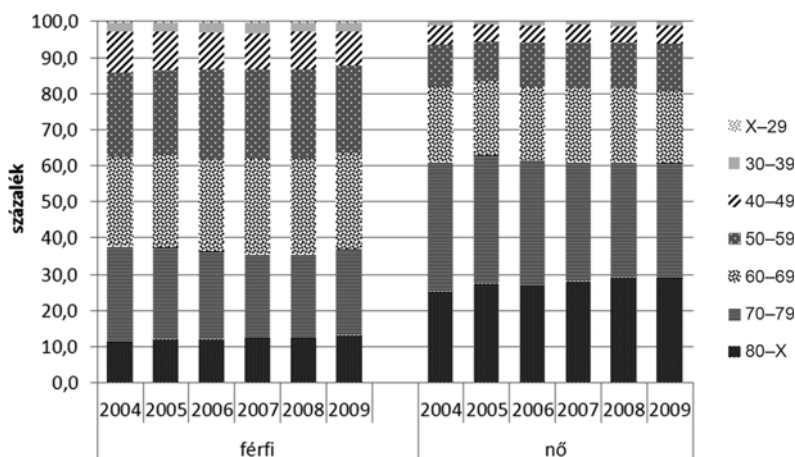
Fogalom	Magyarázat
AMI	Heveny szívinfarktus: az ápolást indokló fődiagnózis (3-as típusú diagnóziskód) akut osztályon, BNO-10: I21, I22
AMI-eset	Egy AMI-esetet jelent a beteg AMI miatti aktív fekvőbeteg-osztály(ok)on zajló ellátása vagy ellátási sorozata. Ellátási sorozat két vagy több akut osztályos ellátás AMI fődiagnózissal, ha az egyik osztályról történő elbocsátás napja megegyezik a másik osztályra történő felvétel napjával, függetlenül attól, hogy az osztályok azonos vagy különböző fekvőbeteg-intézményekhez tartoznak
PCI	Percutan coronariaintervenció (szívkatéteres tágítás stenttel vagy a nélkül). PCI-ként tekintettük a beavatkozást, ha a listában szereplő kódok közül legalább egy említésre került az AMI-eset bármelyik rekordjában: PTCA: 01100, 33970, 33971, 33972, 53963; stent: 01339, 01344, 33974, 33981, 33982, 33983, 33984, 33985, 33986, 33987, 33988, 33989, 3398A
Taj-szám	Társadalombiztosítási azonosító jel – a társadalombiztosításra jogosult személyek élethosszig azonos, egyedi azonosító száma

3. táblázat | Az AMI-esetek kor és nem szerinti száma Magyarországon, 2004–2009 között évente

Nem	Kor (év)	Időszak					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009
AMI-esetek száma							
Férfi	X–29	27	36	20	21	24	24
	30–39	231	217	263	273	238	248
	40–49	1 047	1 014	962	899	941	898
	50–59	2 203	2 163	2 391	2 239	2 223	2 343
	60–69	2 297	2 372	2 375	2 339	2 399	2 541
	70–79	2 475	2 380	2 302	2 093	2 101	2 281
	80 éves és idősebb	1 055	1 116	1 135	1 102	1 127	1 261
	Együtt	9 335	9 298	9 448	8 966	9 053	9 596
Nő	X–29	3	4	7	5	8	8
	30–39	81	49	67	60	80	67
	40–49	401	361	347	341	324	359
	50–59	875	817	920	893	893	912
	60–69	1 586	1 513	1 482	1 437	1 455	1 432
	70–79	2 709	2 638	2 584	2 322	2 250	2 255
	80 éves és idősebb	1 920	2 050	1 963	1 969	2 057	2 057
	Együtt	7 575	7 432	7 370	7 027	7 067	7 090
Együtt	X–29	30	40	27	26	32	32
	30–39	312	266	330	333	318	315
	40–49	1 448	1 375	1 309	1 240	1 265	1 257
	50–59	3 078	2 980	3 311	3 132	3 116	3 255
	60–69	3 883	3 885	3 857	3 776	3 854	3 973
	70–79	5 184	5 018	4 886	4 415	4 351	4 536
	80 éves és idősebb	2 975	3 166	3 098	3 071	3 184	3 318
	Együtt	16 910	16 730	16 818	15 993	16 120	16 686

illetve nem ST-elevációs infarktust a BNO nem különbözteti meg. Az osztályok, illetve kórházak közötti át-helyezéseket a taj-szám alapján kapcsoltuk össze. Egy ápolási esetnek tekintettük azokat, ahol az osztályos elbocsátás napja megegyezett a következő akut osztályos felvétel napjával, függetlenül attól, hogy az átadó és az átvevő osztály azonos vagy más fekvőbeteg-intézményhez tartozott. Az elemzésekbe csak a magyar állampolgárságú, a taj-nyilvántartásban szereplő betegeket

vontuk be. Vizsgáltuk a kórházi kezelésben részesült AMI-esetek számát, nem és életkor szerinti megoszlását, az ellátás során végzett szívkatéteres érmegnyitások (percutan coronariaintervenció: PCI) számát és arányát, illetve a betegek 30 napos és 365 napos halálozását (1. táblázat). A rendelkezésre álló finanszírozási adatok nem tették lehetővé az AMI kezelése során végzett PCI infarktustípus szerinti vizsgálatát. Ismeretes, hogy az ST-elevációval járó myocardialis infarctus (STEMI) op-



1. ábra | Az AMI-esetek kor és nem szerinti összetételének időbeni alakulása, 2004–2009 között évente

timális kezelési módja – megfelelő időablak esetén – a PCI, míg a nem ST-elevációval járó infarktus (NSTEMI) esetén is sor kerülhet PCI-re, de a beavatkozás ebben a kórformában más indikáció alapján történik. A rendelkezésünkre álló adatbázis ezen kérdések részletes vizsgálatát nem tette lehetővé. A dolgozatban használt fogalmak leírását a 2. táblázat tartalmazza.

Az elemzéseket SPSS 15.0 és MS Excel 2010 szoftverekkel készítettük. Az átlagéletkor változását t-próbával, a gyakoriságok közti különbségeket  $\chi^2$ -próbával teszteltük, kor és nem szerinti kiegyenlítéssel az időbeli változásokat logisztikus regresszióval vizsgáltuk. A népességi adatok a Demográfiai évkönyvből származnak [1]. Az évenkénti incidenciaszámításokhoz az adott év január 1-jei, a teljes időszakra vonatkozó átlagos incidencia meghatározásához az időszak közepi népességet vettük alapul. Az életkor és nem szerinti kiegyenlítést direkt standardizálással végeztük, standardként az érintett betegcsoport 2004-es kor és nem szerinti megoszlását tekintettük. Az eredmények közlése során a százalékos dimenziójú indikátorok időszakok közötti változásának feltüntetésekor az értékek különbségét, azaz az abszolút változást adjuk meg.

## Eredmények

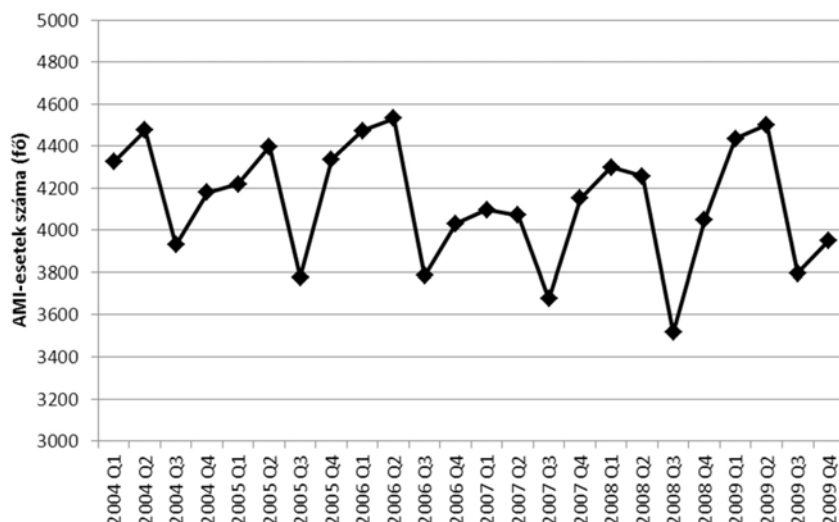
### *Esetszám, kor szerinti megoszlás, incidencia*

Az AMI-esetek számát nemenként és korcsoportonként az 3. táblázat mutatja. Az esetszámok összességében évente minimális ingadozást mutatnak. Jelentősebb változás 2007-ben volt, amikor mindkét nemben 5%-kal volt alacsonyabb az AMI-esetek száma a megelőző évhez képest. 2008-tól ismét növekedtek az esetszámok és 2009-re megközelítették a vizsgált időszak első évében talált értékeket. Az 1. ábra a betegek kor és nem szerinti megoszlását mutatja. A férfiak esetében az infarktusos betegek 40%-a 60 évnél fiatalabb. Nők esetében az összes eset körülbelül 60%-a 70 éves vagy idő-

sebb. Az infarktus miatt kezelt betegek átlagéletkora a feldolgozott időszakban csak minimális változást mutat: az évenkénti átlag a férfiaknál 63,9–64,4 év, a nőknél 70,9–71,3 év között változik. A medián a férfiaknál 63–64 év, nőknél 73–74 év. Az összes betegre vonatkozóan az átlagéletkor 67,2 év körül mutat minimális ingadozást. Az esetszámok alakulását negyedéves bontásban a 2. ábrán mutatjuk be, ami azt igazolja, hogy a harmadik negyedévben minden évben alacsonyabb a szívinfarktus miatt kórházban kezelt betegek száma. Az incidenciáértékeket a 4. táblázatban tüntettük fel. A férfiaknál a megfigyelési idő alatt az incidenciáértékek lényegében változatlanok, míg a nőknél a 70 év feletti korcsoportban 2007-ben és az azt követő években csökkenés figyelhető meg. Az incidenciában minden korcsoportban magasabb a férfi nemben. A 0–49 évesek korcsoportjában a férfiak incidenciája 2,6-szerese a nőknél megfigyelt értéknek. Az incidenciában megfigyelt különbség az idősebb korcsoportokban folyamatosan csökken, de a 70 év feletti férfiak incidenciája még mindig 1,4-szerese a nőknél megfigyelt értéknek.

### *A PCI gyakoriságának változása, a halálozás alakulása*

A PCI-vel kezelt AMI-betegek száma a vizsgált időintervallumban dinamikusan nőtt (5. táblázat). Az időszak első évében az infarktusos betegek kevesebb, mint ötöde részesült szívkatéteres érmegnyitásban, 2008-ban és 2009-ben már minden második (5. táblázat). Közben az AMI-betegek életkori összetétele az időszakban nem változott, az invazív kezelésben részesültek átlagéletkora nőtt: ez 2004-ben 61,8 év (medián: 62 év), 2009-ben 63,4 év (medián: 64 év) volt. Az átlagéletkor az invazív kezelésben nem részesültek esetén is emelkedett: 2004-ben 68,3 év volt, ami 2009-ben 71,3 évre növekedett. Az életkor növekedése az első és utolsó vizsgált évet összevetve mindkét infarktusos betegcsoportban statisztikailag szignifikáns ( $p < 0,001$ ).



2. ábra | Az AMI-esetek számának alakulása, 2004–2009 között negyedéves bontásban

4. táblázat | AMI-incidencia a kórházban kezelt AMI-esetek száma alapján 10 000 lakosra vonatkoztatva korcsoportok és nemek szerint, 2004–2009 között évente

Kórházi felvétel éve	10 000 azonos nemű és korú lakosra jutó kórházba felvett AMI-eset								
	Férfi				Nő				Mind-összesen
	0–49 éves	50–69 éves	70 éves és idősebb	Együtt	0–49 éves	50–69 éves	70 éves és idősebb	Együtt	
2004	3,9	41,6	92,3	19,4	1,5	18,5	65,2	14,3	16,7
2005	3,8	41,0	90,7	19,4	1,3	17,2	65,3	14,0	16,6
2006	3,8	42,3	89,0	19,7	1,3	17,5	62,8	13,9	16,7
2007	3,7	39,9	82,6	18,8	1,3	16,7	58,7	13,3	15,9
2008	3,7	40,1	83,4	19,0	1,3	16,8	58,4	13,4	16,0
2009	3,6	42,3	91,5	20,1	1,4	16,7	58,5	13,4	16,6
2004–2009 átlaga	3,7	41,6	88,5	19,4	1,3	17,4	61,7	13,7	16,4

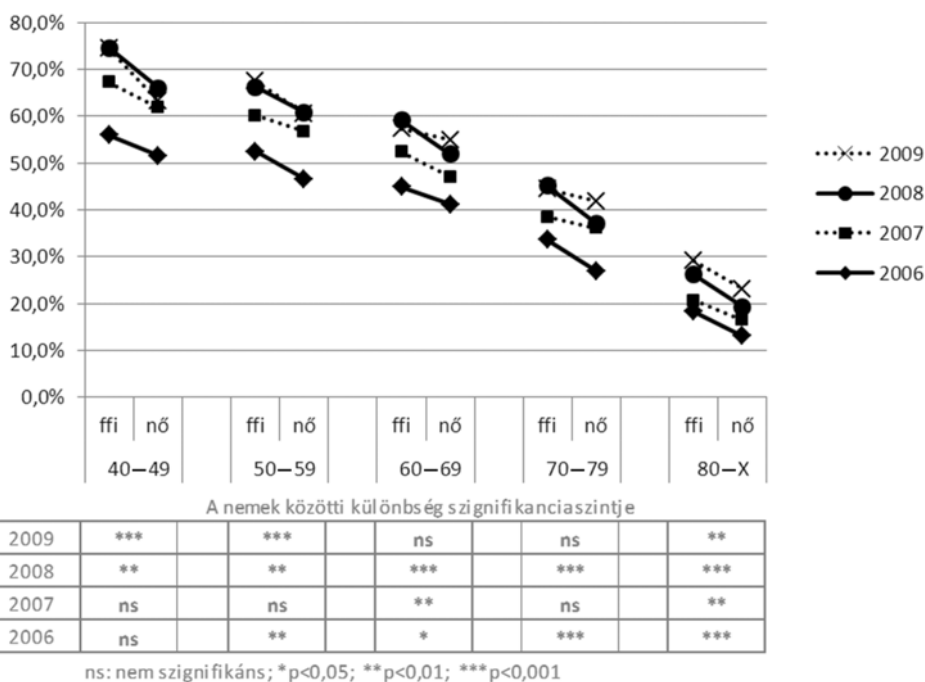
5. táblázat | Az AMI-ellátás három indikátorának összefoglaló eredményei, 2004–2009 között évente

Felvétel éve	AMI-esetek száma	PCI-kezeltek		30 napon belül elhunytak		365 napon belül elhunytak	
		száma	aránya (%)	száma	aránya (%)	száma	aránya (%)
2004	16 910	3074	18,2	3195	18,9	5063	29,9
2005	16 730	4511	27,0	3238	19,4	5099	30,5
2006	16 818	6220	37,0	3074	18,3	4831	28,7
2007	15 993	6996	43,7	2834	17,7	4499	28,1
2008	16 120	7803	48,4	2759	17,1	4576	28,4
2009	16 686	8307	49,8	2855	17,1	4694	28,1

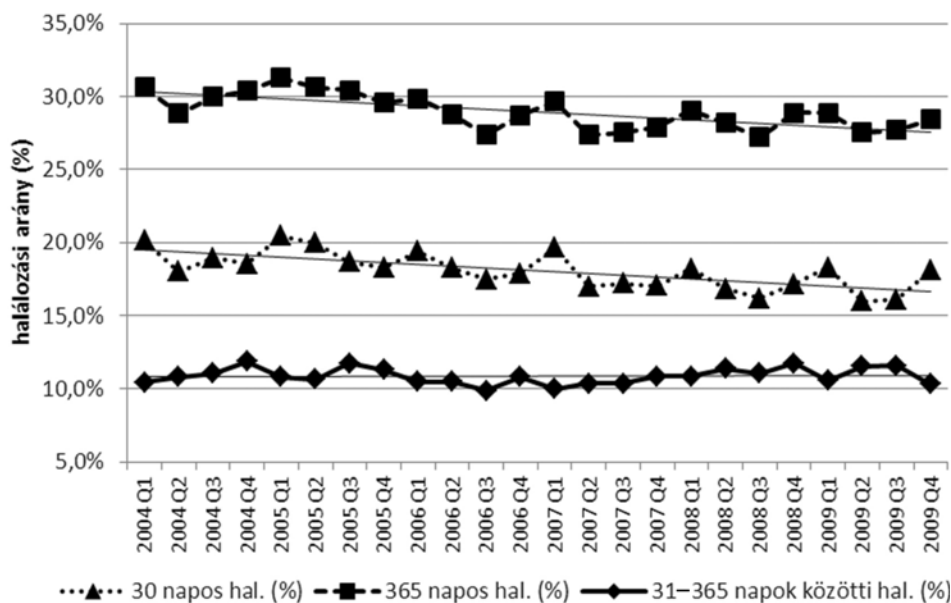
*A PCI-kezelés összefüggése a nemmel és az életkorral*

A férfiak minden korcsoportban nagyobb eséllyel részesültek PCI-kezelésben, mint a nők. A PCI-k számának növekedése először 2006-ban tette lehetővé a korcsoportonkénti összehasonlítást: a 40–49 éves korcsoportban a férfiak 56%-a, a nők 51,6%-a, 2009-ben a férfiak

74,5%-a, a nők 63,2%-a részesült PCI-kezelésben. A 80 éves és annál idősebb betegek esetén – a nemek közötti esélyegyenlőtlenség fennmaradása mellett – jelentősen alacsonyabb az invazív kezelés aránya: 2006-ban a férfiak 18,3%-a, a nők 13,1%-a, 2009-ben a férfiak 29,1%-a, a nők 23,1%-a részesült PCI-kezelésben. A nemek közti különbség az esetek többségében statisztikailag is szignifikáns. A részleteket a 3. ábrán tüntettük fel.



3. ábra | PCI-hez való hozzáférés alakulása nemenként és a 40 évesek és idősebbek korszortjai szerint, 2006–2009 között évente



4. ábra | Az AMI-esetek 30 napos, 365 napos és 31–365 napok közötti halálzási arányszámának (%) alakulása 2004–2009 között negyedévente

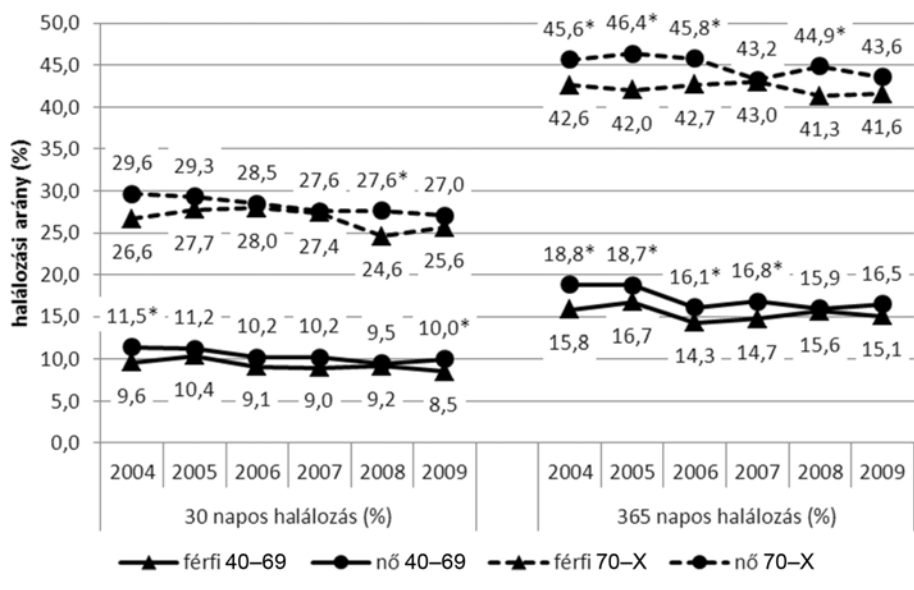
### A 30 napos és a 365 napos halálzás

A 30 napos és a 365 napos (egyéves) nyers halálzási arányszámokat évenkénti bontásban a 5. táblázatban adjuk meg. A vizsgálat kezdete (2004) és vége között (2009) mind a 30 napos, mind a 365 napos halálzás 1,8%-kal csökkent. A változás mindkét mutató esetében statisztikailag szignifikáns ( $p < 0,001$ ), de az évenkénti változások iránya nem egyértelmű. Az időszak egészére számított logisztikus regressziós elemzés szerint az éves esélyhányados 0,96 (95%-os CI: 0,96–0,97). Az egyéves

halálzás tendenciái megegyeznek a 30 napos halálzás trendjével. A 30 nap után bekövetkező egy éven belüli halálzások aránya változatlan (4. ábra), így a korai halálzás a meghatározó az egyéves halálzás alakulása szempontjából.

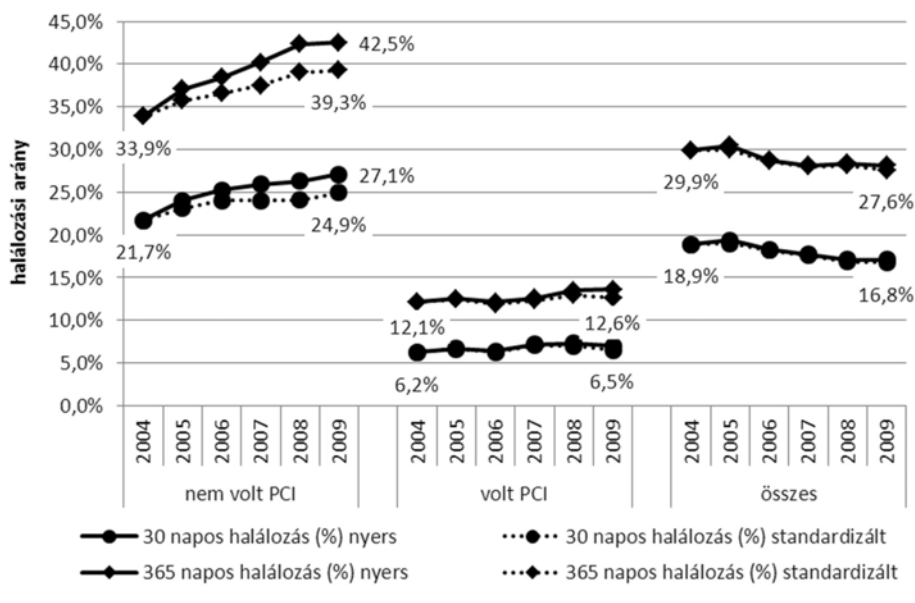
### A halálzás és a nem kapcsolata

A nők halálzása – korszortonként vizsgálva – általában magasabb a férfiakénál (5. ábra). A 30 napos halálzás esetében a 40–69 évesek körében 2004-ben és



\*A nemek között a halálozás szignifikánsan különbözik legalább p<0,05 szinten.

5. ábra | AMI-t követő 30 napos és 365 napos halálzási arányszámok (%) nemenként és két korcsoport szerint, 2004–2009 között évente



\*standard: az egyes beavatkozási csoportok 2004-es kor és nem szerinti megoszlása

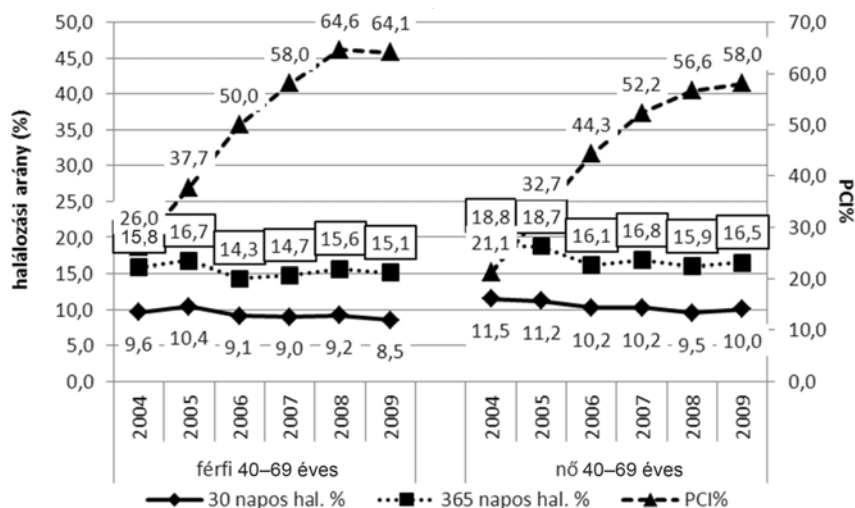
6. ábra | Az AMI-betegek 30 napos és 365 napos nyers, illetve kor és nem szerint standardizált\* halálzási arányszáma (%) PCI-kezelés szerint, 2004–2009 között évente

\*Standard: AMI-csetek kor és nem szerinti megoszlása 2004-ben

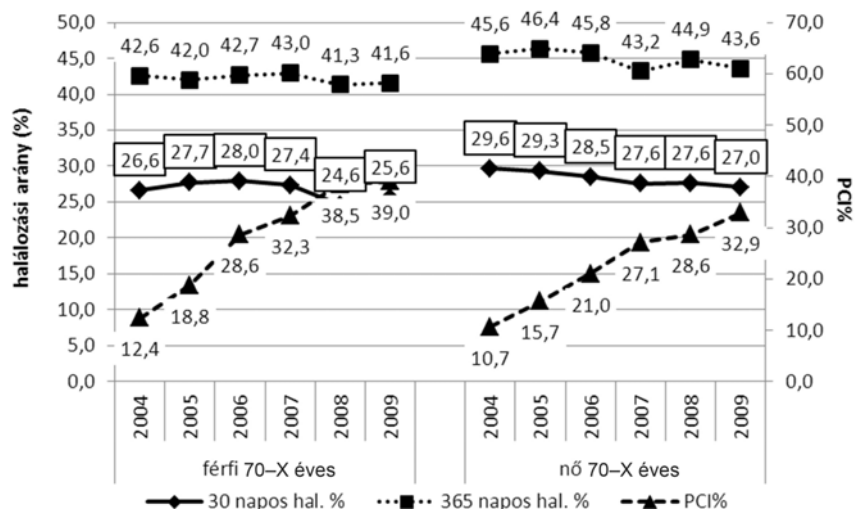
2009-ben, a 70 éves vagy az ennél idősebb betegeknel pedig 2008-ban volt szignifikáns mértékben magasabb a nők halálozása (p<0,05). Az egyéves halálozás a 40–69 éves betegcsoportban 2004–2007-ben magasabb a nőknél, míg a vizsgálat utolsó két évében nem volt értékelhető különbség. A 70 éves vagy annál idősebb betegcsoportban a nők halálozása – a 2007 és 2009 évek kivételével – minden időpontban szignifikánsan (p<0,05) magasabb, mint a férfiaknál megfigyelt érték (5. ábra).

### A halálozás és a PCI-kezelés kapcsolata

Vizgáltuk a halálozást azon szempont szerint is, hogy a betegek részesültek-e PCI-kezelésben. A nyers és standardizált halálzási adatok alakulását a 6. ábrán tüntettük fel. A nyers halálzási adatok azt mutatják, hogy mind az invazív kezelésben részesülő, mind az ilyen kezelést nem kapó betegek esetén mind a 30 napos, mind az egyéves halálozás nőtt a megfigyelési idő során. Figyelemre



7. ábra | A PCI-kezelések aránya, a 30 és 365 napos halálozás alakulása az AMI-esetek körében, 2004–2009 között évente, nemenként, 40–69 évesek



8. ábra | A PCI-kezelések aránya, a 30 és 365 napos halálozás alakulása az AMI-esetek körében, 2004–2009 között évente, nemenként, 70 évesek és idősebbek

mélto az invazív kezelésben nem részesülő betegcsoport egyéves halálozásának jelentős növekedése.

Ha a PCI-kezelés szerinti betegcsoportok és az összes AMI-eset halálozási mutatóit kor és nem szerinti standardizálást követően hasonlítjuk össze, látható, hogy a standardizált mutatók mind a 30 napos, mind az egyéves halálozás esetén csak a PCI-kezelésben nem részesülők esetében térnek el a nyers mutatóktól (6. ábra). A PCI-kezelésben nem részesültek körében a halálozás mértékének romlása jelentősnek tekinthető, a standardizált mutató a 30 napos halálozás esetében 3,2, az egyéves halálozás esetében 5,4%-kal emelkedett. A növekedés mindkét halálozás esetén statisztikailag is szignifikáns ( $p < 0,001$ ). A PCI-kezeltek körében a halálozás nem változott lényegesen a hat vizsgált év során, a standardizált mutató értéke 6,2% és 7,0% között, illetve 11,9% és 12,9% százalék között változik. A 2004 és 2009 évek standardizált halálozási értékeinek összehasonlításakor nem találtunk statisztikailag jelentős eltérést a PCI-kezeltek csoportjában.

Két korcsoportban (40–69, illetve 70 éves és idősebb) külön is megvizsgáltuk – nemek szerinti bontásban – a PCI-kezelésben részesültek arányát és a halálozás alakulását. Adataink szerint a vizsgálat utolsó négy évében (2006–2009) a 40–69 évesek korcsoportjában a PCI-kezelésben részesültek aránya 14%-kal emelkedett, a halálozási arányok azonban nem változtak (7. ábra). Az említett csoportban a 30 napos halálozás korra, nemre kiegyenlített évenkénti esélyhányadosa 0,98 (95%-os CI: 0,95–1,01), az egy éves halálozásé 1,01 (95%-os CI: 0,99–1,04). Az utolsó négyéves időszakot tovább vizsgálva a 70 éves és annál idősebb betegek körében a PCI-kezelésben részesültek aránya 11%-kal nőtt. A férfiak 30 napos halálozása szignifikáns mértékben csökkent ( $p < 0,05$ ), nők esetében nem változott. A 365 napos halálozás egyik nemben sem változott (8. ábra). Az eredmények csak a 70 éves és idősebb nők 30 napos halálozása esetén mutatnak határozott javuló tendenciát, egyébként az eredmények ingadozóak (7. és 8. ábra). A 70 éves és idősebbek halálozási trendjét vizsgálva



a korra, nemre kiegyenlített évenkénti esélyhányados 2006–2009 között a 30 napos halálozás esetében 0,95 (95%-os CI: 0,93–0,97), az egyéves halálozás esetében 0,96 (95%-os CI: 0,94–0,98).

## Megbeszélés

A szívinfarktus előfordulási gyakoriságával, az ellátás formájával és annak eredményességével kapcsolatban kevés széles körű hazai adattal rendelkezünk. Az 1970-es években a dél-pesti területen végzett epidemiológiai vizsgálat eredményeiről *Gyárfás* közölt adatokat [2]. Negyven évvel a vizsgálat befejezését követően a fontosabb adatokat ismételtlen összefoglalták, tekintettel arra, hogy ilyen jellegű epidemiológiai adatgyűjtés a szívinfarktus-sal kapcsolatban az elmúlt évtizedekben nem történt [3].

A közlések másik csoportja a STEMI-ellátással kapcsolatos kérdéseket vizsgálta az ország kisebb-nagyobb régióiban [4, 5, 6]. Egy, több európai országra kiterjedő elemzésben *Merkely* Magyarországra vonatkozó országos adatokat közölt a közép-magyarországi régióra vonatkozó speciális adatgyűjtés, illetve a finanszírozási adatok felhasználásával [7]. *János* 2011-ben közölt adatokat az Infarktusregiszter-vizsgálat első eredményeiről. Ebben a tanulmányban prospektív, standardizált módon végzett adatgyűjtés során mind a STEMI, mind az NSTEMI infarktus regisztrálásra került, vizsgálták az invazív kezelés gyakoriságát, a katéteres érmegnyitással kapcsolatos időket és a betegek egyéves prognózisát [8]. A vizsgálatunk kezdete és befejezése között mind a diagnózis kritériumai, mind a hazai ellátási viszonyok megváltoztak. 2007-ben az amerikai és az európai kardiológustársaságok egységes állásfoglalást közöltek a myocardialis infarctus diagnózisának megállapításáról [9], több szakmai útmutató jelent meg a kezelés optimális módjáról [10, 11]. Ennek megfelelően hazánkban egyre szélesebb körben alkalmazták a STEMI kezelésében a katéteres érmegnyitás módszerét (primer PCI), amit a szívkatéteres lehetőséggel rendelkező centrumok számának jelentős növekedése tett lehetővé [12].

Tanulmányunkban hat év (2004–2009) finanszírozási adatai alapján vizsgáltuk a kórházban kezelt infarktusos betegek számát, a katéteres érmegnyitás gyakoriságát, a betegek 30 napos és egyéves prognózisát. Az egészségügyi szolgáltatás minőségi mutatói közül – a rendelkezésre álló adatok alapján – a *hozzáférés* és az *eredményesség* kérdését elemezhetjük. A *hozzáférést* (*access*) – a nemzetközi programok többségéhez hasonlóan – a minőség egy összetevőjeként értelmezzük. A beteg hozzáfér az ellátáshoz, ha az adott szolgáltatás létezik, a beteg ellátásra jelentkezik, jogosult az igénybevételre, valós a szükséglete és az adott szolgáltatás megvalósul. A hozzáférést a betegutak megszervezése, a kapacitások tervezése és rendelkezésre állása, a szolgáltatások menedzselése korlátozhatja. A megfelelő (appropriate) – irányelvek szerinti – ellátás megvalósulásakor várható a legnagyobb valószínűséggel a kívánt egészségi ered-

mény. A kimenet, azaz az *eredményesség* (*effectiveness*) mérése ugyanakkor nagy körültekintést igényel, hiszen az ellátás minőségén túlmenően jelentős szerepe van az ellátott betegek saját kockázati tényezőinek is. A minőségi összetevők értékelésére képzett indikátorok azonban csak jeleznek, nem minősítenek, értékeik alakulásával felhívják a figyelmet arra, ha további oki kutatásokra van szükség. Az AMI-ellátás minőségértékelése az egyik leggyakoribb elemzési terület a nemzetközi programokban [12]. Ennek oka a betegség népegészségügyi jelentősége, illetve az ellátásra vonatkozó – evidenciákon alapuló – szakmai ajánlások publikálása és rendszeres időközönkénti megújítása [13]. A finanszírozási – vagy másképpen nevezve: adminisztratív – adatok alapján végzett elemzések közül kiemelten érdemes említeni az OECD betegbiztonsági indikátorait ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)) – amelyek újabban az AMI-ellátásra is kitérnek –, az Európai Unió által finanszírozott, folyamatban levő EuroHOPE FP7-es kutatási programot (<http://www.eurohope.info>), valamint a WHO PATH programját ([www.pathqualityproject.eu](http://www.pathqualityproject.eu)). A minőségértékelést megalapozzák azon kutatási eredmények, amelyek szerint a szakmai irányelvek követése és gyakorlati alkalmazása mind a rövid távú, mind a hosszú távú túlélést javítja [14].

Az adminisztratív adatokra támaszkodó elemzések kapcsán gyakran felmerülő kérdés, hogy mennyire teljes az adatbázis, illetve kell-e számolni kódolási manipulációkkal. Vizsgálatunk eredményei arra utalnak, hogy ezek az aggályok nem megalapozottak. Az elemzett hat évben az esetszámok hasonlóak, a 2007–2008-ban megfigyelt 5%-os esetszámcsökkenés más diagnózis-csoportokban is észlelt jelenség, és valószínűleg az osztálybezárással hozható összefüggésbe. Indikátoraink eredményei a különböző években egymással és a más tanulmányokból származó eredményekkel összemérhetőek. Ezek szerint a finanszírozási adatbázis jól követi az ellátás változásának főbb mutatóit, adatokat szolgáltat az ellátásszervezési döntések meghozatalához, a mélyebb elemzést igénylő területek feltárásához.

Az általunk elemzett hat évben a kórházban kezelt infarktusos betegek száma – egy év kivételével – 16–17 ezer között változik, az egyes évek között minimális, 1% körüli eltérés észlelhető. Kivételt képez a 2007-es és a 2008-as év, amikor az esetszámot az ellátórendszer ért hatások (ágyszámcsökkentés, vizitdíj, területi ellátási kötelezettségváltozás) is befolyásolhatták, de ezen tényezők szerepét nem tudjuk megítélni.

A diagnosztikus kritériumok korábban említett változása, adataink szerint, nem befolyásolta a hazai gyakorlatot. A betegek nagyobbik fele (55,5–57,5%) férfi. A nemi megoszlás aránya az időszak során állandónak bizonyult. A kórházban kezelt esetszámmal számolva az incidencia minden korcsoportban a férfiaknál magasabb, de a különbség az életkor előrehaladásával csökken. A teljes kormegoszlásra számított incidencia a férfiaknál magasabb (19,4 vs. 13,7), de a különbség kisebb,

mint amit *Gyárfás* az 1970-es években végzett lakosság-szintű vizsgálatában talált (50,9 vs. 23,7). A különbséget az is magyarázza, hogy *Gyárfás* vizsgálatában a prehospitalis időszak során meghalt betegek is szerepeltek [3].

Az AMI-ellátás jelentős változását igazolja, hogy 2004–2009 között folyamatosan nőtt az invazív kezelések aránya. A növekedés az első három évben elérte a 10%-ot, a negyedik–ötödik évben 6%, illetve 5% körül volt, de még a hatodik évben is 1,5% növekedést találtunk. Az invazív kezelések aránya a nemek között lényegesen különbözött, a kezeléshez a férfiak minden korcsoportban nagyobb eséllyel jutottak hozzá. A nemek kezelésében megfigyelt különbség nem hazai sajátosság, mivel egy közelmúltban megjelent publikáció is megerősíti ezen megfigyelésünket [15].

Az AMI-ellátás változásában legfontosabb tényezőnek a PCI-kezelés alkalmazási gyakorlatának gyors növekedését tartjuk, azonban ennek hatása csak minimálisan tükröződik a halálzási mutatók alakulásában. Míg 2004-ben a PCI-kezelések aránya 18,2% volt és a 30 napos halálzás 18,9%, 2009-ben a kezelték aránya 49,8% volt 17,1%-os halálzással. Az egyéves halálzási mutatók javulása megegyezik a 30 napos halálzással, mindkettő határozott irányú, bár igen mérsékelt javulást mutat. 2004-ben az AMI-betegek 29,9%-a halt meg egy éven belül, 2009-ben 28,1%-a. Az időszak halálzási adatait összehasonlítva a vizsgálat utolsó évére 1,8%-kal csökkent a halálzás, amely statisztikailag szignifikáns, ugyanakkor kisebb a vártnál, hiszen időközben az invazív kezelés aránya a háromszorosára növekedett. A halálzási arány stagnálása különösen feltűnő 2006–2009 között a középkorú, 40–69 éves betegpopuláció körében.

A rendelkezésünkre álló adatok nem teszik lehetővé a katéteres intervenció eredményességének megítélését, hiszen az ehhez szükséges adatok nem állnak rendelkezésünkre: nem ismert az összes infarktuszos eseten belül a STEMI előfordulási gyakorisága, a primer PCI aránya, a beavatkozás pontos ideje stb. A STEMI-ben alkalmazott primer coronariaintervenció eredményességére vonatkozóan számos, nagy esetszámú, randomizált vizsgálati adat áll rendelkezésünkre, és a beavatkozás jelenleg a kezelés optimális módjának tekinthető [11]. A katéteres revascularisatio eredményességét is vizsgáló Euro Heart Survey III regiszterben 19 205 STEMI-beteg adatait elemezték. A regiszter adatai azt igazolták, hogy STEMI miatt kezelt betegekben az időben végzett, katéteres érmegnyitás 10%-os növekedése (53,1% vs. 63,5%) a kórházi halálzás 1,5%-os csökkenését eredményezte (8,1% vs. 6,6%) [16].

A PCI-kezelést – szervezett módon – hazánkban elsőként a zalaegerszegi kistérségben alkalmazták 1998-ban [6], majd 2003-ban a fővárosban is megkezdődött a STEMI szervezett katéterterápiás kezelése [4]. Nagyobb STEMI-betegcsoportra vonatkozó kórházi halálzási adatokat *Merkely* [7] és *János* [8] közölt, a közlések-

ben szereplő kórházi halálzási adatok 5,7–10% között váltakoztak.

A 30 napos halálzás tekintetében – ami 2004-ben 18,9% volt – érdekes összehasonlításra ad lehetőséget egy 30 évvel ezelőtt publikált hazai adat, amelynek során *János* a 28 napos halálzást 22,7%-nak találta [17]. Tíz évvel ezelőtt *Belicza és mtsai* a szisztémás thrombolysis alkalmazása és a kórházi halálzás összefüggésének a vizsgálatokor 20,4, illetve 21,7%-os kórházi halálzási adatokat közöltek [18].

*Chan és munkatársai* több mint félmillió PCI adatait elemezve megállapították, hogy a megfelelőség kérdése csak konszenzus alapján kialakított kritériumok, nemzeti regiszterek adatgyűjtése révén vizsgálható, ezen adatbázisok használhatók az eredményesség mérésére is [19]. Ezt a nézetet támasztja alá a Svédország által nemrég megindított több kardiológiai területet magába foglaló rendszer, amely az eddig működő integrációjából alakult és SWEDEHEART nevet viselő program [20].

*Józan* [21] a közelmúltban publikált közleményében a nemzetközi és a hazai adatok elemzésekor a cardiovascularis halálzás, ezen belül a myocardialis infarctus okozta halálzás jelentős csökkenéséről számolt be. Elgondolkodtató, hogy az infarktuszos betegek kórházi halálzásának általunk megfigyelt mérsékelt csökkenése és a *Józan* által megfigyelt jelentős csökkenés hogyan hozható összhangba. A jelenségnek többféle magyarázata lehetséges, az egyik biztosan az, hogy az országos halálzási statisztikának csak az egyik összetevője a kórházban kezelt infarktuszos betegek halálzása. Ugyanakkor – ahogy ezt *Józan* is hangsúlyozza – az adatok a halottvizsgálati bizonyítványok alapbetegségeire vonatkoznak, és nem veszik figyelembe a közvetlen halálokat és a kísérő betegségekre vonatkozó adatokat. A halálok szerinti statisztikákban ugyanakkor az ischaemiás szívbetegségek miatti halálzás növekszik, ami kórházon kívül bekövetkezett AMI-t követő halálzás egyik kódotási módja lehet.

## Megállapítások és következtetések

Adataink szerint a kórházban kezelt infarktuszos betegek száma – hatéves időtartamot elemezve – lényegében változatlan.

A kórházban kezelt betegszám alapján számított incidenciáérték a férfiak esetén minden korcsoportban magasabb a női nemhez képest, a különbség az életkor előrehaladásával csökken.

Az infarktuszellátásban részt vevő szívkatéteres centrumok számának növekedése közel háromszorosára növelte a katéteres érmegnyításban részesülő betegek arányát (18,2% vs. 49,9%). A nők kisebb arányban részesültek a kezelés ezen formájában, mint a férfiak.

A megfigyelési idő alatt a 30 napos és az egyéves halálzás szignifikáns mértékben – de a vártnál kisebb arányban –, 1,8%-kal csökkent, és ez az idős, 70 éves és

idősebb betegek javuló halálozási tendenciájának köszönhető.

Tekintettel arra, hogy a finanszírozási adatbázis nem különíti el a különböző AMI-típusokat, az adatok nem alkalmasak a PCI túlélésre gyakorolt hatásának STEMI, illetve NSTEMI kórformák szerinti elemzésére.

A megfelelőség, egyes beavatkozások eredményességének mérése, a kezelési útmutatók gyakorlati alkalmazásának követése elsősorban prospektív, a speciális igényeknek megfelelő adatbázisok (például infarktusz-regiszter) működtetésével lehetséges.

A finanszírozási adatbázis jól követi az ellátás változásának főbb mutatóit, adatokat szolgáltat az ellátásszervezési döntések meghozatalához, a mélyebb elemzést igénylő területek feltárásához.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönjük az AMI-ellátás értelmezésében és az adatok leválogatási szempontjainak meghatározásához nyújtott segítséget a Semmelweis Egyetem Kardiológiai Központja igazgatójának, *Prof. Merkely Bélának* és igazgatóhelyettesének, *Dr. Becker Dávidnak*. Köszönjük a jelen dolgozatunk alapanyagaként szolgáló, a WHO felkérésére készült szakmai elemzés véleményezését *Dr. Ofner Péter* főigazgató főorvosnak (Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet Intézet) és *Dr. Kósa István* egyetemi docens, kardiológus főorvosnak (Veszprém, Balatonfüred). Köszönjük a projekt vezetését végző *Dr. Surján Györgynek* és munkatársának, *Mihalicza Péternek* a munka elkészítésében nyújtott segítségét. Köszönjük a WHO Magyarországi Iroda munkatársai, *Dr. Pusztai Zsófia* és *Szigeti Szabolcs*, valamint a barcelonai iroda munkatársa, *Dr. Evetovits Tamás* buzditását és támogatását, amelyet a munka készítése során tapasztaltunk. Köszönjük az adatok leválogatásában nyújtott segítséget *Surján Cecéliának*.

## Irodalom

- [1] Demográfiai évkönyv. [Demographic yearbook.] Központi Statisztikai Hivatal [Central Statistical Office], Budapest, 2008.
- [2] Gyárfás, I.: Acute Myocardial Infarction Registry in South Pest area of Budapest, Hungary. PhD-thesis. [Az akut myocardialis infarctus Dél-Pest lakosságában. Kandidátusi értekezés.] Budapest, 1975. [Hungarian]
- [3] Gyárfás, I., Jánosi, A., Ofner, P.: Myocardial Infarction Registry conducted forty years ago in Hungary. [Infarctus Regiszter 40 év távlatából: 1971–2011.] Orv. Hetil., 2011, 152, 793–796. [Hungarian]
- [4] Becker, D., Szabó, Gy., Gellér, L., et al.: Treatment of acute ST-elevation myocardial infarction with primary percutaneous coronary intervention. [ST-elevációval járó akut myocardialis infarctus primer percutan coronariaintervencióval történő ellátása.] Orv. Hetil., 2004, 145, 619–623. [Hungarian]
- [5] Nagy, L., Novák, J., Csonka, D.: Mortality of patients admitted to hospital with acute ST-elevation myocardial infarction, before and after the opening of primary percutaneous coronary intervention unit in Szombathely. [ST-elevációval járó akut szívinfarktusz miatt kórházba felvett betegek halálozása szívkatéteres labor megnyitása előtt és után Szombathely városban.] Orv. Hetil., 2009, 150, 1973–1977. [Hungarian]
- [6] Lupkóvics, G., Motyovszki, A., Németh, Z.: Mortality rate of acute heart attack in Zalaegerszeg micro-region. Results of the first Hungarian 24 hour acute myocardial infarction intervention care unit. [A heveny szívinfarktusz halálozásának alakulása Zalaegerszeg Kistérségben. Az első magyarországi 24 órás ST-elevációs myocardialis intervenciók ügylet hatásai.] Orv. Hetil., 2010, 151, 565–574. [Hungarian]
- [7] Widimsky, P., Wijns, W., Fajadet, J., et al.: Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. Eur. Heart J., 2010, 31, 943–957.
- [8] Jánosi, A., Ofner, P., Merkely, B., et al.: Myocardial Infarction Registry – 2010. Feasibility and first results. [Myocardialis Infarctus Regiszter – 2010. Tapasztalatok – első eredmények.] Orv. Hetil., 2011, 152, 1278–1283. [Hungarian]
- [9] Thygesen, K., Alpert, J. S., White, H.: Universal definition of myocardial infarction. J. Am. Coll. Cardiol., 2007, 50, 2173–2195.
- [10] Hamm, C. W., Bassand, J. P., Agewall, S., et al.: ESC Guideline for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST segment elevation. Eur. Heart J., 2011. Sep 21 [Epub ahead of print] (doi:10.1093/eurheartj/ehr236).
- [11] Kushner, F. G., Hand, M., Smith, S. C. Jr., et al.: 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (Updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation, 2009, 120, 2271–2306.
- [12] Häkkinen, U.: The PERFECT project: measuring performance of health care episodes. Ann. Med., 2011, 43 (Suppl. 1), S1–S3.
- [13] Van de Werf, F., Bax, J., Betriu, A., et al.: Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. Eur. Heart J., 2008, 29, 2909–2945.
- [14] Bradley, E. H., Herrin, J., Elbel, B., et al.: Hospital quality for acute myocardial infarction: correlation among process measures and relationship with short-term mortality. JAMA, 2006, 296, 72–78.
- [15] Bugiardini, R., Yan, A. T., Yan, R. T., et al.: Factors influencing underutilization of evidence-based therapies in women. Eur. Heart J., 2011, 32, 1337–1344.
- [16] Schiele, F., Hochadel, M., Tubaro, M., et al.: Reperfusion strategy in Europe: temporal trends in performance measures for reperfusion therapy in ST-elevation myocardial infarction. Eur. Heart J., 2010, 31, 2614–2624.
- [17] Jánosi, A., Keller, L., Gyárfás, I.: Infarct registry-analysis after a decade. [Infarctus Regiszter – egy évtized elemzése.] Orv. Hetil., 1981, 122, 697–703. [Hungarian]
- [18] Belicza, É., Balogh, A., Szócska, M.: Quality indicators of hospital care: evaluation of patient care in acute myocardial infarction. [A kórházi ellátás minőségi indikátorai: az akut myocardialis infarctus kezelésének értékelése.] Orv. Hetil., 2001, 142, 1103–1109. [Hungarian]
- [19] Chan, M. Y., Sun, J. L., Newby, L. K., et al.: Long-term mortality of patients undergoing cardiac catheterization for ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction. Circulation, 2009, 119, 3110–3117.
- [20] Jernberg, T., Attebring, M. F., Hambræus, K., et al.: The Swedish Web-system for enhancement and development of evidence-based care in heart disease evaluated according to recommended therapies (SWEDEHEART). Heart, 2010, 96, 1617–1621.
- [21] Józsan, P.: Cardiovascular mortality (CVM) changes and their impact on epidemiological development. [A cardiovascularis mortalitás (CVM) változásának hatása az epidemiológiai fejlődésre.] Orvostudományok, 2011, 86, 91–94. [Hungarian]

(Belicza Éva dr.,  
Budapest, Pf. 610, 1539  
e-mail: belicza@emk.sote.hu)