

# Az ST-szakasz-elevációval járó szívizominfarktusos betegek ellátásának változása az elmúlt évtizedekben a gyulai megyei kórházban. A „karosszéktől” a szívkatéteres laboratóriumig

Katona András, Márk László, Nagy Erzsébet, Dani Győző, Sziklai György, Vendrey Róbert, Baranyai Csaba, Jambrik Zoltán

Békés Megyei Központi Kórház, Pándy Kálmán Tagkórháza, Kardiológia Osztály és Invazív Kardiológiai Részleg, Gyula

Levelezési cím: Dr. Katona András, 5701 Gyula, Pf: 46. E-mail: [katona@pandy.hu](mailto:katona@pandy.hu)

A szerzők 5640, a mellkasi fájdalmak heveny szakában ST-szakasz-elevációt mutató beteg adatait elemzik, akiket osztályukon 1970. január 1. és 2015. december 31. között kezeltek. A betegek ellátása a nemzetközi ajánlások változásával alakult. Ennek megfelelően jól követhető, hogy az általános belgyógyászati kórteremben történt „betegmegfigyelés ágyban és karosszékekben” melletti közel 40%-os kórházi halálozás miként csökkent az Intenzív Koronária Egység tevékenységének hatására 20% köré, majd a szisztémás trombolitikus kezelés bevezetése és következetes alkalmazása után 10% alá. A 2013. július 1-jén megnyílt katéteres laboratórium – hazánkban először az első pillanattól kezdve – a hét minden napján 24 órában fogadja mechanikus revaszkularizációs beavatkozásra a betegeket. Az első két és fél évben ST-elevációt mutató szívizominfarktusos betegek 96,7%-a került szívkatéteres beavatkozásra. A kórházi halálozás 6% alá csökkent. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a betegek zöme jelentős kardiovaszkuláris rizikójú, ezért a szekunder prevenció gyógyszerek elbocsátáskori ajánlása minőségbiztosítási mutató és alkalmazásuk jelentős előnyökkel jár a betegség prognózisában. Fejleszteni kell a lakosság ismeretét az akut koronária szindrómáról, amely a szükséges rövidebb prehospitális időt eredményezheti.

**Kulcsszavak:** szívizominfarktus, trombolitikus kezelés, mechanikus revaszkularizáció, hospitális halálozás, szekunder prevenció

## The change in hospital care of patients suffering from acute myocardial infarction with ST elevation during the last decades in the county hospital, Gyula – from „armchair” to the hemodynamic laboratory

Summary: The authors analysed the data of 5640 patients with ST segment elevation in the acute phase of chest pain, treated on their department between 1970 and 2015. Management of patients with myocardial infarction changed in accordance with the international guidelines. Accordingly a reduction can be clearly seen in hospital mortality from 40% („armchair period”) to 20% due to the circumstances of Coronary Care Unit. Later the introduction and consistent administration of systemic thrombolytic therapy cut in half the hospital mortality again. The treatment in their Haemodynamic Laboratory, foremost in Hungary from the beginning with 7/24 acute infarction management started on 1<sup>st</sup> of July 2013. From that time 96.7% of patients with ST elevation myocardial infarction underwent to an invasive procedure. Hospital mortality was reduced fewer than 6%. As most of patients have high cardiovascular risk, the authors emphasize that recommendation of secondary prevention treatments at discharge can be used as a quality assurance marker and their administration has beneficial effects on prognosis. The knowledge of the population about the signs of acute coronary syndrome should also be improved as it could necessarily result in a shorter prehospitális time interval as well.

**Keywords:** myocardial infarction, thrombolytic therapy, mechanical revascularisation, hospital mortality, secondary prevention

2010-ben *Steven Nissen* a Clevelandi Kardiovaszkuláris Klinika igazgatója a MedPage szakmai internetes honlapon megjelent nyilatkozata szerint 25 évvel korábban egy akut szívizominfarktusos beteg standard ellátása mindössze annyiból állhatott, hogy „hűvös és sötét kórterembe helyezték, fájdalomcsillapításra morfint adtak neki, az aritmiák megelőzésére lidocaint alkalmaztak, valamint remélték a legjobbakat” és „ha valaki túlélte egy nagykiterjedésű szívizomelhalást otthonába engedték és aggódva várták, hogy esetleg egy újabbat kapjon”.

A heveny szívizomelhalás veszélyeire már a XIX. század elején felhívták a figyelmet, de a kórkép *in vivo* diagnosztikájában jelentős lépést az 1902-ben kifejlesztett EKG-készülék jelentett, segítségével lehetővé vált az ST-szakasz-elevációval járó szívizominfarktus (STEMI) megállapítása, amelyet sokáig az egyetlen infarktusformának tekintettek. A betegséggel kapcsolatban először inkább a hirtelen szívhalál jelentőségét hangsúlyozták, később a szívizomvesztéssel járó balkamrafunkció-zavart és a mechanikus szövődmények kialakulásának veszélyeit emelték ki (1). Az utóbbi évtizedekben kerülhetett sor a patofiziológiai háttér egyre pontosabb megállapításra. *De Wood* 1980-as közleménye szerint a jól definiált kórképet a koszorúér-thrombus általi elzáródása okozza (2). A megállapítás már oki terápiára (revaszkularizáció mihamarabbi szükségessége) is lehetőséget adott.

A STEMI-ben szenvedő beteg ellátási protokollja az elmúlt 100 év alatt négy korszakra osztható (1):

- Az ötvenes évekig: ágy és karosszéknnyugalom tartósan (legtöbbször hat hétig), „természetesen” antitrombotikus kezelés nélkül. Folyadékbevitel megszorítása és digitális adása a kisvérköri pangás észlelése esetén. Hipotónia, syncope, bradycard ritmuszavar kialakulásakor koffeint vagy kámfort kaptak a betegek. Fájdalomcsillapításra morfint rendeltek. *Levin* 1929-ben egy, a már szívinfarktus kezelését is tartalmazó könyvrészletben kinidin és adrenalin adását javasolta a releváns ritmuszavarokra. Az ötvenes években – felismerve a tartós immobilizálás tromboembóliás veszélyeit – rövidítették az ágynyugalom hosszúságát.
- A hatvanas évektől terjedtek el az Intenzív Koronária Egységek (IKE), amelyek előnyei miatt az addigi 30-40%-os kórházi halálozás 15-20% köré csökkent. Nem szabad elfelejtenünk azonban, hogy a koszorúér-elzáródás első pillanataiban a betegek akár felében alakulhat ki hirtelen szívhalál, ami miatt a betegek nagyrésze nem is kerül kapcsolatba az egészségügyi szolgálattal. Az IKE előnye, hogy a betegek EKG-ját, vérnyomását (esetleg egyéb paramétereit – Schwann–Ganz-katéter) folyamatosan monitorozzák, jól képzett személyzet képes az életveszélyes ritmuszavarok azonnali megszüntetésére, szükség esetén bármikor kardiopulmonalis újraélesztésre. Erre az időszakra esnek a ma már kötelezően adandó gyógyszerekkel (trombocitaaggregáció-gátlók, ACE-inhibitorok, béta-adrenerg-receptor-blokkolók és

lipidcsökkentő statinok) végzett nagy klinikai vizsgálatok. A kedvező eredmények alapján alkalmazásukra a klinikai gyakorlatban is egyre gyakrabban került sor. Az IKE keretein belül biztonságosabbá vált a betegek egyre korábbi mobilizálása, amelyben nagy segítséget jelent a gyógytornász munkája.

- Kémiai revaszkularizációs éra: 1970-ben *Chazov* (3) és *Rentrop* (4) igazolta, hogy az intrakoronáriás streptokináz kedvező mortalitási hatással jár. Ugyanakkor az elterjedését korlátozta a gyógyszer invazív beviteli módja. 1986-ban a GISSI-vizsgálat (5) (több mint 11 000 beteg!) igazolta, hogy a szisztémás trombolitikus kezelés (streptokináz) 19%-kal csökkenti a 21 napos halálozást a hagyományos kezeléshez képest. Új fibrin-specifikus szerek kifejlesztésére került sor, amelyek közül talán a leghatásosabbnak az akcelerált dozírozású altepláz mutatkozott (GUSTO I) (6). További alkalmazási előnyt jelentett a bólus injekcióban adagolható tenektepláz megjelenése. A mihamarabbi érmegnyitás előnye egyértelműen igazolódott és a 30 napos halálozás ettől függően 8-10%-ra redukálódott.
- Az első szívizominfarktusban végzett mechanikus koronária-megnyitásra a nyolcvanas évek elején kerülhetett sor (*Hartzler* nevéhez fűződik) miután *Grüntzig* 1977 elvégezte az első koronária-ballonkatéteres intervenciót (1). A 90-es évektől nyílik lehetőség stentek alkalmazására. A „door-to balloon time” alapján a <60 perc, a 61–90 perc és a >90 perc időszakban végzett megnyitástól függően a 30 napos halálozás 1%, 4% vagy 6,4% (GUSTO IIb vizsgálat) (7). A revaszkularizációs kísérletek eredményességét nagymértékben növeli az együtt alkalmazott és tartósan folytatott antitrombotikus stratégia.

A lehetőségeket folyamatosan megújuló szakmai irányelvek rendszerezik és adnak útmutatást a gyakorló kardiológusoknak, hogy a helyi sajátosságokat figyelembe véve könnyebben és a beteg szempontjából a lehető leghatékonyabban tudjanak dönteni.

A WHO a *Circulation* folyóiratban 1979-ben megjelent közleményében definiálta az akut miokardiális infarktust (AMI). A következő három kritérium közül kettőnek jelenléte alapján kimondható az AMI diagnózisa:

1. 20 percnél tovább tartó jellegzetes mellkasi fájdalom,
2. ismételt EKG-felvétel során változás, „mozgás” látható,
3. növekvő/növekedett majd csökkenő kardiális biomarkerek szintje a vérszérumban.

Később – szintén patofiziológiai háttérre visszavezetve – az EKG-kép alapján ST-szakasz-elevációval, illetve azzal nem járó AMI-formát különítették el (STEMI, illetve NSTEMI). A legjobban definiálható entitás, a STEMI, diagnózisa esetén a „time is muscle” elv alapján mihamarabbi érmegnyitás szükséges. Így szívizomtömeg menthető és ezáltal javulnak a betegek korai és késői életkilátásai. Mai ismereteink alapján egyértelmű, hogy a szívizominfarktus nagy része nem STEMI, de fél évszázaddal ezelőtt a tankönyvekben csak a betegség

ezen kisebb szegmense jelentett miokardiális infarktust. Munkánkban, a négy és fél évtizedes visszatekintés miatt, csak ezt az entitást vizsgálhattuk.

## Betegek és módszer

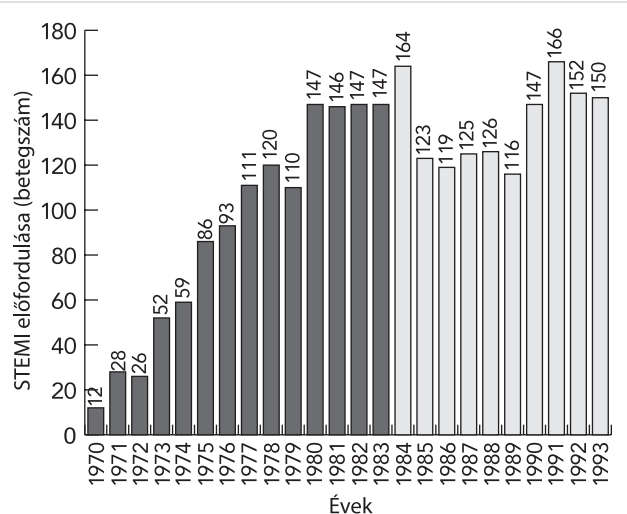
A gyulai megyei kórház (korábbi nevein Megyei Kórház, Békés Megyei Képviselő-testület Pándy Kálmán Kórháza, Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház, jelenleg Békés Megyei Központi Kórház Pándy Kálmán Tagkórház) vonzáskörzetébe tartozó, 1970. január 1. és 2015. december 31. között hospitalizálásra került, a mellkasi fájdalom hiperakut-akut szakában ST-szakasz-elevációt mutató betegek kórlapjaiban található adatokat tekintettük át. Különösen a bevezetésben vázolt nagy ellátási korszakoknak megfelelő terápia alkalmazási gyakoriságát és a kórházi halálozás változását vizsgáltuk. A felmérésben részben a már korábban megjelent közleményeink adataira támaszkodtunk, részben a folyamatosan végzett felméréseink eredményeire. Az utóbbi négy évtized első három-három évében vizsgáltuk a hospitalizált szívizom-infarktusos betegek rizikófaktorait is. Vizsgáltuk a szekunder prevenciók gyógyszerek alkalmazási gyakoriságát, amelyet munkánk minőségét jelző paraméternek tekintünk. Nagyon fontosnak gondoljuk a betegek intézménybe kerülési idejének tartamát és ezen belül a betegek egészségügyi szolgálathoz való fordulási idejének rövidítését. Ezirányú felméréseink eredményeit ugyancsak bemutatjuk.

## Eredmények, megbeszélés

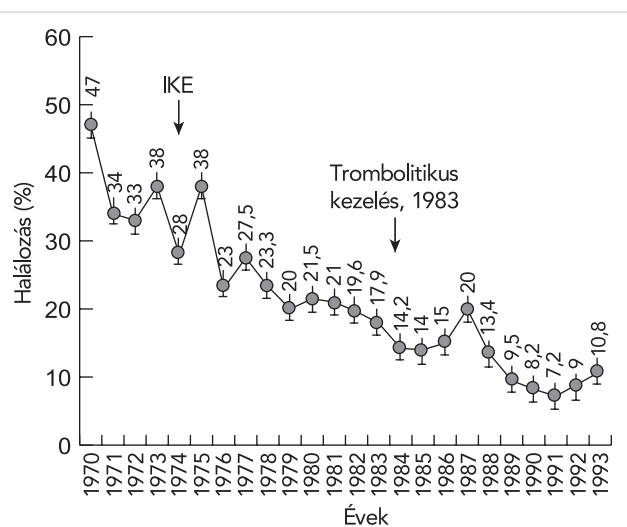
A gyulai megyei kórházban osztályunk 1967-ben alakult, a korszakra jellemző szakmai specializáció során a szív- és érrendszeri betegség irányú profillal, de 50 ágyán általános belgyógyászati betegeket is ellátott. A szívizom-infarktusos betegek ellátására jellemző egy 1968-as kórlapban található dekurzus részlet: „a beteg saját felelősségére felkelt az ágyból”. A kórlap tanúsága szerint a 40. posztinfarktusos napon („természetesen” akkor antitrombotikus profilaxis nélkül!).

Az intézmény kardiológiai munkacsoportja kezdettől fogva kiemelt figyelmet fordított a szívizom-infarktusos betegek ellátására. 1974 őszén kialakításra került az osztályon egy 5 ágyas Intenzív Koronária Egység (IKE). 1982-től lehetőség nyílt – az addigi mechanográfiás vizsgálatok mellett jelentős előrelépést jelentő – echokardiográfiás vizsgálatok végzésére, amelyek során könnyebben ismerhettük fel a mechanikus szövődményeket és az infarktusos szívizomterület kiterjedését, ami növelte a betegellátás biztonságát.

A nyolcvanas évek eleje óta rendszeresen és egyre nagyobb számban végeztünk szisztémás trombolitikus kezelést. A minél korábbi érmegnyitás érdekében (primer perkután koronária-intervenció) azonban osz-



1. ÁBRA. A STEMI előfordulása megelőző közleményeink alapján (n=2672) (8, 9) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán



2. ÁBRA. STEMI kórházi halálozása (%) ellátási korszakonként (n=2672) (8, 9) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán

tályunk történetének legkiemelkedőbb eseménye 2013. július elsején a szívkatéteres laboratórium munkájának elindulása volt.

Amint az az 1. ábrán látható jelentősen emelkedett a STEMI miatt osztályunkra felvett betegek száma. 1980-tól húsz éven át évről évre 120-160 beteget kezeltünk fel ezzel a diagnózissal. A 2. ábra mutatja, hogy az IKE munkájának eredményeként az addigi – általános belgyógyászati osztályos körülmények közötti – 35-40%-os intézményi halálozás 20% köré csökkent. 1985 óta alkalmaztunk osztályunkon ebben az indikációban trombolitikus kezelést (8, 9). A megelőző bő évtizedben súlyos mélyvénás trombózis és pulmonalis embólia eseteiben már tapasztalatot szereztünk a streptokináz alkalmazásával. A betegek kezelése során a „door to

needle” idő 20 perc körüli volt. Bizonyíték erre, hogy miután részt vehettünk nagy nemzetközi klinikofarmakológiai vizsgálatokban (INJECT, InTIME II, GUSTO III) regisztrálnunk kellett a vizsgált trombolitikus szer beadásáig eltelt időt. Az átlag – a randomizációs procedúrával együtt! – 17 perc volt. Később, az SBO megnyitása után (a betegek nem közvetlenül a belgyógyászati osztályokra érkeztek) végzett felmérésünk ennél jóval hosszabb időt mutatott (53 perc). Oka sokszor az volt, hogy a beteget nem tudták osztályunkra kísérni megfelelő beteghordói kapacitás hiányában.

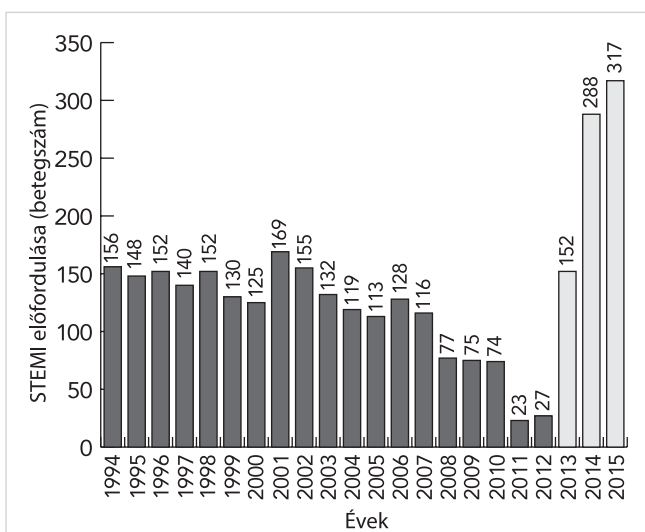
Ebben a periódusban számos közleményben értékeltük a szívizom-infarktusos betegek gyógykezelése során szerzett tapasztalatainkat. Vizsgáltuk a kórházi keze-

lést és a hosszú távú másodlagos prevenciók gyógyszerek alkalmazását a kardiológiai gondozás során, hiszen a megye koszorúérbetegei körében igen magas a rizikótényezők előfordulási aránya (10, 11). Felmértük az intézményben „fel nem ismert” infarktusból meghaltak adatait (12) és kerestük a fiatalokban szívizom-infarktust elszenvedett betegek jellemzőit (13). Neminvazív módszerekkel meghatározható paramétereket (pl. QTc, mitralis anulus mozgási amplitúdója) vizsgáltunk a prognózis jóslására (14, 15, 16).

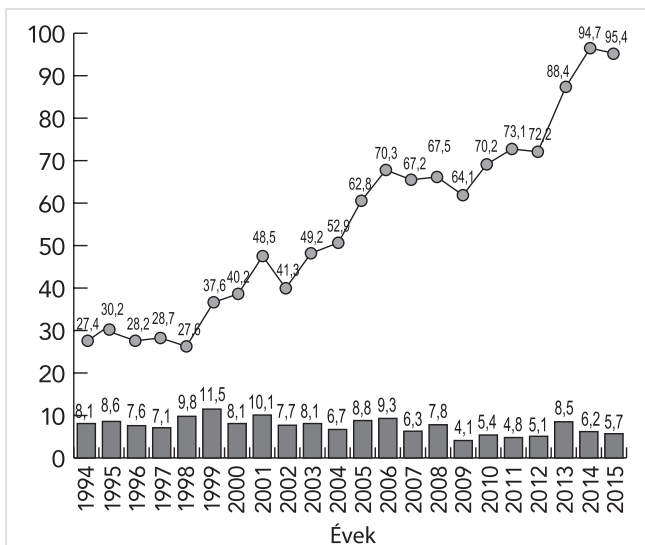
A kémiai revaszkularizációt (3. és 4. ábra) a 2000-es évek közepére a betegek 70%-ában alkalmaztuk. Nagyobb arányú trombolitikus kezelést a még mindig hosszú prehospitalis idő miatt nem végezhetünk. Amint azt az 1. táblázat mutatja a panaszok kezdete és az intézménybe érkezés között eltelt idő a 80'-as évek közepén átlagos 8-9 órától az elmúlt évtizedekben – sajnos elsősorban csak az elmúlt 5 évben – valamelyest csökkent.

Bebizonyosodott, hogy a heveny STEMI-betegek a trombolitikus kezeléssel összevetve „jobban járnak” a primer szívkatéteres intervencióval, különösen, ha azt a panaszok kezdetétől számítva néhány órán belül el lehet végezni (7). Sajnos erre intézményünkben az új évezred első évtizedében sem volt lehetőség. Igyekeztünk minden arra alkalmas beteg számára biztosítani a kémiai revaszkularizációt így két évben is az ország legnagyobb tenektepláz felhasználói lettünk. Nem voltunk rá igazán büszkék annak ellenére sem, hogy – Bethlen Gábor szavait kissé átírva – „nem tehetük, amit kell, de tettük, amit lehetett”. A hospitalis halálozás 5-8% volt, ami azt jelezte, hogy elértük a trombolitikus éra várható prognózisjavító lehetőségeinek határát. Az eredmények azonban „túl szépek”, hiszen figyelembe kell vennünk azt, hogy a legrosszabb prognózisú betegeket természetesen rescu-PCI-ra juttattuk el a regionális centrumba, akik emiatt igen magas rizikójú betegek voltak.

Betegeinket igyekeztünk lehetőleg „biztonságos állapotban” otthonukba engedni. Kardiális állapotuk felmérésére Holter EKG-t, korai terheléses vizsgálatot és echokardiográfiát végeztünk. Így megkíséreltük meghatározni, hogy melyiküknek van szüksége korai koronarográfiára, esetleg eszközös antiaritmiás kezelésre vagy szorosabb kontrollvizsgálatokra (8, 9, 11, 12, 13, 15, 16). Emellett készültünk az „álomnak látszó” invazív kardiológiai tevékenységre, hiszen a megye betegei a STEMI-ellátás szempontjából semmiképpen sem voltak esélyegyenlőségi helyzetben a szívkatéteres laboratóriumok közelében lakó állampolgárokkal összevetve. 2004-ben a kardiológiai szakmai kollégium véleményezte és támogatta invazív kardiológiai tevékenységre vonatkozó pályázatunkat elismerve megyénk „fehérholt jellegét”. A döntés helyességét mutatja, hogy még a 2015-ös Nemzeti Szívinfarktus Regiszter adatai alapján is Békés megyében a legmagasabb a szívinfarktus incidenciája (valamivel 20% feletti a 20 év feletti populációban) (17).



3. ÁBRA. A STEMI előfordulása az elmúlt két évtizedben (n=2968) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán



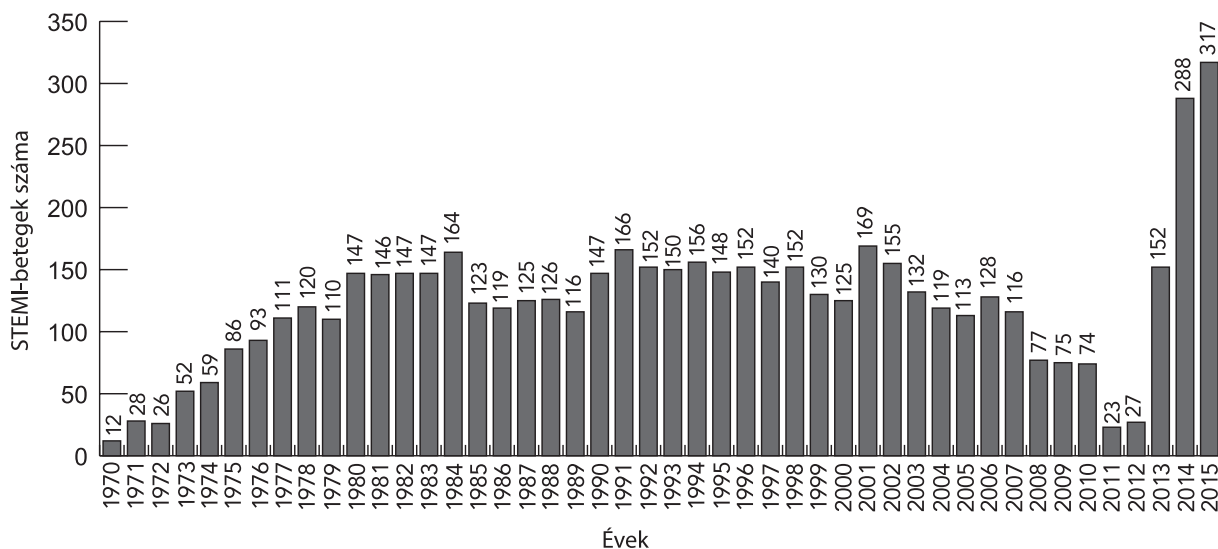
4. ÁBRA. A revaszkularizációs kezelés (trombolitikus kezelés vagy PCI) aránya (%- felső görbe) és kórházi halálozás (% - oszlopok) alakulása az elmúlt két évtizedben (n=2968) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán

**1. TÁBLÁZAT.** A STEMI miatt felvett betegek fontosabb jellemzői (minden vizsgált évtized 3-3 évében) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán

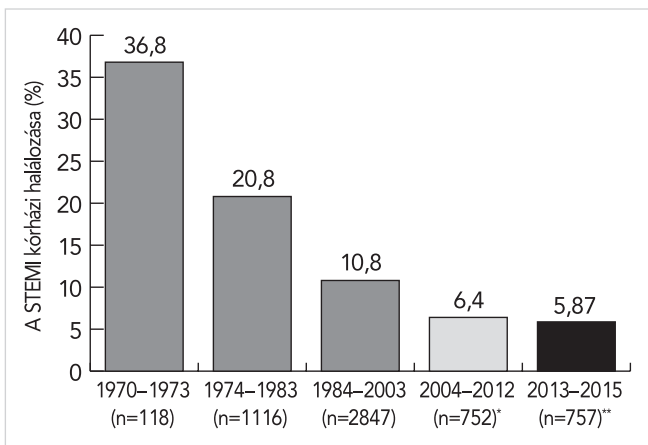
	1981-1983	1991-1993	2001-2003	2011-2013
Betegszám	440	468	456	192
Átlagos életkor	62,9	60,4	63,4	68,4
Megelőző AMI aránya (%)	17	22	23	28
Megelőző, jósló angina pectoris előfordulása (%)	27	24	22	23
Elsőfali AMI aránya (%)	56	58	52	62
Hipertónia (%)	51	46	49	45
Hyperlipidaemia (%)	28	26	38	42
Dohányzás (%)	38	35	41	37
Cukorbetegség, IGT (%)	24	28	26	28
Átlagos prehospitalis idő (óra±SD)	11,2±8,9	8,6±7,8	9,2±8,1	8,9±7,8
Ápolási idő (nap±SD)	20,1±6,2	13,2±3,4	8,3±2,8	7,6±3,2
Átlagos kórházi halálozás (%)	17,5	8,9	8,3	6,1

2000-től lassan csökkent az osztályunkra felvett STEMI-betegek száma. Először azt hittük, hogy a világszerte észlelt jelenség – a STEMI száma csökken, a NSTEMI-é nő – a megyénkben is érvényesül, később azonban rájöttünk, hogy betegeink direkt transzporttal a regionális központ szívkatéteres laboratóriumába kerülnek a teljes mértékben indokolt, korszerű és ajánlott ellátásra (primer PCI). Ismerve azonban a távolságokat és a dél-alföldi útviszonyokat az irányelvek által a katéteres ballon felfújásáig ajánlott időtartamot aligha lehetett tartani, aminek az adatok szerint rontani kellett a szívizominfarktusos betegek rövid- és hosszú távú prognózisát. Közel egy évtizedes készülődés – okai talán egyszer ismertté válnak – után végül is 2013. július elsején megnyílt Gyulán a megye szívkatéteres laboratóriuma. Az indulás pillanatától kezdve, először a vidéki centrumok közül, a hét minden napján, 24 órában rendelkezésre

áll a megye STEMI-ben szenvedő betegei számára. Jelenleg előzetes telefonértesítés alapján közvetlenül a szívkatéteres laboratórium fogadja a társkórházakból vagy az SBO-król küldött betegeket, akik az intervenció után a 2013-ban kialakított, modern hat ágyas szakmaspecifikus őrzőbe kerülnek. Az SBO munkatársai technikai segítséget nyújtanak a transztelefonikus EKG-képek fogadásában, a regisztrátumok véleményezését kardiológusaink végzik. Így a betegeket direkt az Invazív Kardiológiai Részlegünkre érkezhettek. Az ellátott szívizominfarktusos betegek adatait a Nemzeti Szívinfarktus Regiszterbe igyekszünk rögzíteni. A szívkatéteres laboratórium működésének már az első egy éve alatt 274 primer PCI-beavatkozás történt STEMI-diagnózissal. A zalaegerszegi és szombathelyi szívkatéteres laboratóriumok tevékenységének mortalitására kifejtett előnyös hatását bizonyító adatok ismertek (18,



**5. ÁBRA.** A 1970 és 2015 közötti időszakban a gyulai kórház kardiológiai osztályára felvett STEMI-os betegek száma (n=5640)



**6. ÁBRA.** A STEMI kórházi halálózása (%) terápiás korszakoként (n=5640) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán (első oszlop – általános belgyógyászati osztályon; második oszlop IKE tevékenység hatására; harmadik oszlop – szisztémás trombolitikus kezelés bevezetésére; negyedik oszlop – revaszkularizációs tevékenység az esetek >50%-ában; ötödik oszlop primer PCI centrum keretei között).

\*A betegek (elsősorban a súlyosabb állapotban lévők) nagyrésze a regionális szívkatéteres centrumba került.

\*\*Bár a helyi szívkatéteres laboratórium csak a 2013-as év második felében üzemelt, az első félévben csak 6 STEMI beteget vettünk fel – akik esetében valami miatt nem kerülhetett sor invazív beavatkozásra.

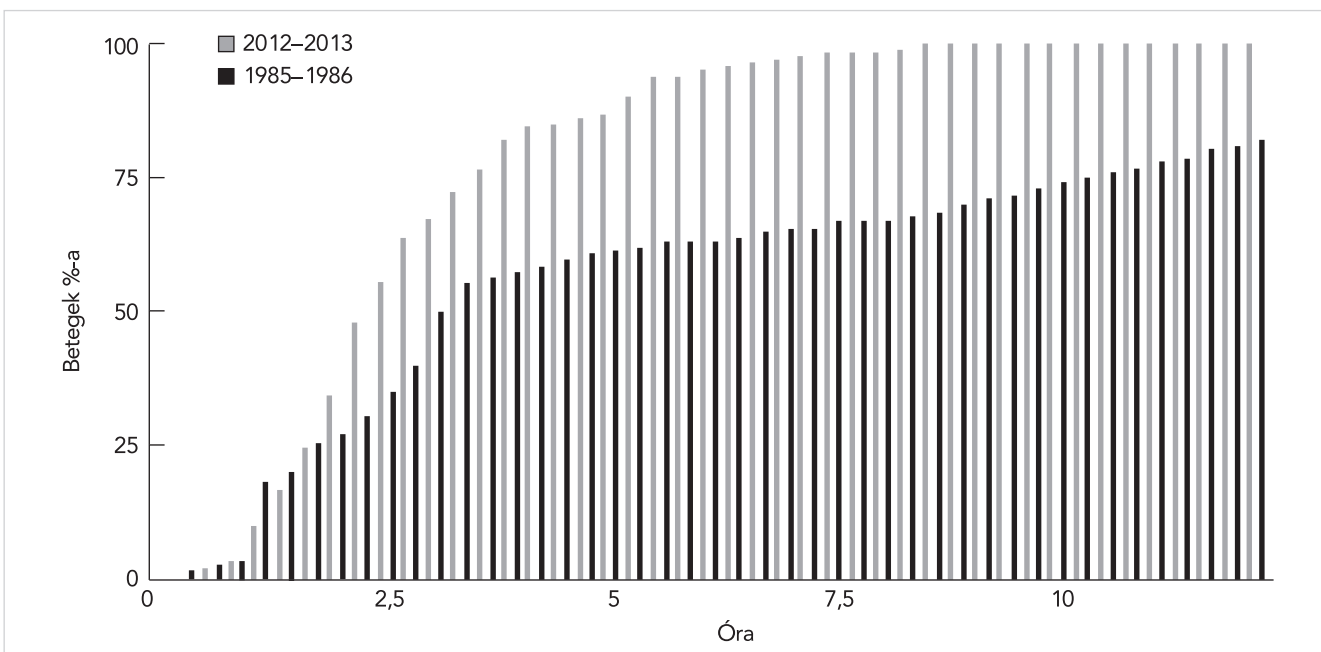
19). Reméljük, hogy az invazív kardiológiai beavatkozás bevezetése megyénk lakosságának is biztonságot és előnyt jelent. Ugyancsak kedvező tényező, hogy a Kardiológiai Rehabilitációs Osztály is alkalmazkodik a megváltozott körülményekhez, előtérbe helyezi az akut re-

habilitációt a szívkatéteres intervención átesett betegek körében. A STEMI-diagnózissal gyógykezelt betegeink 43%-a kerül ma kardiológiai rehabilitációs ellátásra.

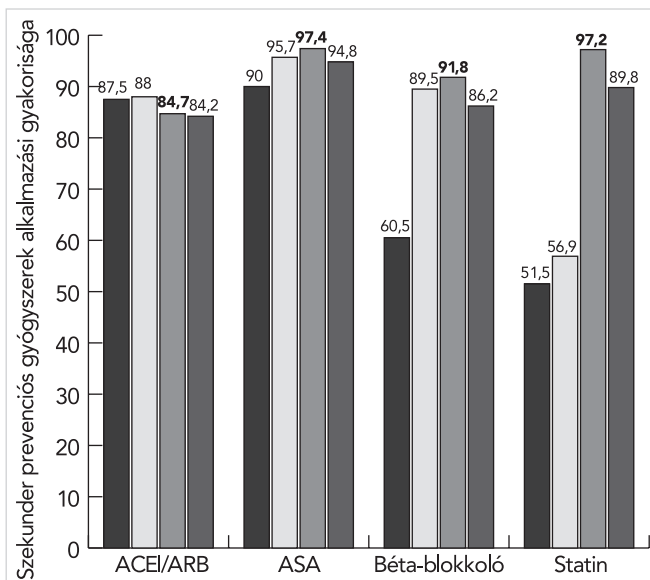
Intézményünkben – 5640 beteg adatai alapján – jól követhető az STEMI-vel kórházba került beteg ellátásában bekövetkező szakaszok hatása a hospitális halálózásra. Adataink demonstrálják, hogy az egykori „karosszékes” ellátással szemben mekkora előnyt jelentett az IKE-ek kialakítása, majd a revaszkularizációs eljárások elterjedése (alkalmazásának 50% alatti, illetve feletti aránya) (5. és 6. ábra).

A korszerű kezelés hasznossága azonban csak az osztályunkra időben beérkező betegek számára jelenthet kedvező kilátásokat. Ezért nem lehetünk elégedettek a csökkenő időtartamú (7. ábra, 1. táblázat), de a Magyar Infarktus Regiszter adatai szerint hazánk (elsősorban budapesti) adataival összevetve, még mindig hosszú prehospitális szakasszal, amely elsősorban a lakosság fiatal korban elkezdett és folyamatos edukációjával csökkenthető (20).

A prognózis késői eredményei döntően a komplex kardiológiai rehabilitációs tevékenységen túl a túlélést is javító szekunder prevenciók gyógyszerek helyes alkalmazásán múlnak. STEMI miatt hospitalizált betegeink rizikóstatusát is feltüntettük az 1. táblázatban. Munkánk minőségi indikátorának tekintjük – emiatt időnként felmérjük – hogy a kórházból elbocsátott STEMI-betegek számára milyen arányban javasoljuk a prognózist javító szekunder prevenciók gyógyszereket. A béta-adrenerg-receptor-blokkoló és a statin alkalmazási hiányosságaival kapcsolatban fokozott odafigyelésre, illetve terápiás stratégiaváltásra volt szükség (8. ábra). Az újabb, kontrollfelmérés eredmé-



**7. ÁBRA.** A STEMI-betegek kórházba érkezési időtartamának alakulása két felmérés (1985–1986 valamint 2012–2013) adatai alapján (20) a gyulai megyei kórház kardiológiai osztályán



**8. ÁBRA.** Szekunder prevenció gyógyszerek alkalmazási gyakorisága (%) a szívizominfarktusos betegek elbocsátásakor korábbi felméréseinkben (első oszlop: 1999–2000; második oszlop: 2002; harmadik oszlop: 2014–2015) és a Nemzeti Szívinfarktus Regiszterben (negyedik oszlop, 2015–ös adatok) (11, 17, 21, 22)

nye igazolta a minőségbiztosítási intervenció hasznosságát (21, 22).

Természetesen a Nemzeti Szívinfarktus Regiszter adataival (23, 24) versenyezni nem tudunk és az nem is volt célunk. Ugyanakkor a saját, több évtizedes STEMI-ellátási tevékenységünket szokásainkat és lehetőségeinket folyamatosan követtük, elemeztük. Az így kapott adatokat foglaltuk össze munkánkban. Jelenleg a szakmai irányelvekben ajánlott kezelési lehetőségek és az ehhez szükséges technikai háttérfeltételek intézményünkben adóttak. Jövőbeni legfontosabb feladatunk az egészségügyi személyzetet jelentősen terhelő invazív kardiológiai ellátás folyamatos működtetése feltételeinek (elsősorban humán erőforrásra gondolunk) fenntartása és javítása. Emellett állandó erőfeszítéseket kell tennünk az alábbi szakmai célok elérése érdekében:

- A prehospitalis idő rövidítése;
  - a lakosság folyamatos edukációja (tünetek értékelése, reanimációs készségek fejlesztése),
  - a betegútban az SBO „kihagyása” a szükségszerű idővesztés elhárítására,
  - teleEKG-kapcsolat a mentőszolgálattal (az eddiginél azonban jobb minőség szükséges).
- A katéteres laboratóriumban folyamatosan a lehető legrövidebb „door to balloon time” biztosítása.
- Az akut koronária szindróma patofiziológiai tulajdonságainak megfelelő terápia azonnali alkalmazása (SBO, katéteres laboratórium, kardiológiai osztály).
- A betegek eljuttatása (akár ismételt rábeszéléssel is) a rehabilitációs programba, ahol a kardiális állapot javítása mellett más érbetegség és egyéb társbetegségek ellátása is történhet.

**Irodalom**

1. Sarmento-Leite R, Krepsky AM, Gottschall CAM. Acute Myocardial Infarction. One Century of History. *Arq Bras Cardiol*, 2001; 77 (6): 602–610. DOI: 10.1590/S0066-782X2001001200011
2. De Wood MA, Spires J, Notske R, et al. Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med* 1980; 303: 897–902. DOI: 10.1056/NEJM198010163031601
3. Chazov EI, Matveeva LS, Karsch KR, et al. Intracoronary administration of fibrinolytic in acute myocardial infarction. *Terapevticheskie Arkhiv* 1976; 48: 8–18.
4. Rentrop KP, Blanke H, Karsch KR, et al. Acute myocardial infarction: intracoronary application of nitroglycerin and streptokinase. *Clin Cardiol* 1979; 2: 354–363. DOI: 10.1002/clc.4960020507
5. Gruppo Italiano per lo Studio Della Streptochinase Nell' Infarto Miocardico (GISSI): Effectiveness of intravenous thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Lancet* 1988; 1: 397–402.
6. The GUSTO investigators: An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. The GUSTO trial. *N Engl J Med* 1993; 329: 673–680. DOI: 10.1056/NEJM199309023291001
7. The GUSTO II Investigators: A clinical trial comparing primary coronary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1997; 336: 1621–1628. DOI: 10.1056/NEJM199706053362301
8. Katona A, Hutter K, Deli L. et al. Az akut miokardiális infarktusos betegek ellátása. 1970 és 1982 között *Card Hung* 1986; 14: 27–32.
9. Katona A, Hutter K, Deli L. Akut miokardiális infarktus halálózása az elmúlt évtizedekben kórházi osztályon. *Orv Hetil* 1995; 136: 1319–1322.
10. Márk L, Katona A, Deli L. An attempt to evaluate the risk factors related to coronary heart disease in Hungary. *Cor Vasa* 1991; 33: 265–272.
11. Márk L, Dani Gy, Nagy E, et al. Evaluation of short and long term administration of drugs improving life expectancy in patients with myocardial infarction in a Hungarian county hospital. *Centr Eur Pup Helath* 2006; 16: 6–9.
12. Márk L, Katona A, Orosz I. A fel nem ismert miokardiális infarctus. *Orv Hetil* 1986; 127: 2753–2756.
13. Katona A, Hutter K, Orosz I, et al. Acut miokardiális infarctus 40 év alatti betegekben. *Orv Hetil* 1985; 126: 1161–1164.
14. Orosz I, Katona A, Márk L. et al. A kórházi és rehabilitáció fázisban meghatározott nem-invazív paraméterek prognosztikus értéke akut myocardium infarktusos betegekben. *Card Hung* 1995; (Suppl 59): 18–21.
15. Katona A, Márk L, Deli L. A mitrális annulus mozgása és a mozgási amplitúdójának alkalmassága a balkamrafunkció becslésére Q-típusú szívizom-infarktust elszenvedett betegekben. *Orv Hetil* 1995; 136(30): 1603–6.
16. Katona A, Márk L, Deli L. A korrigált QT-intervallum prognosztikus értéke akut miokardiális infarktusban. *Card Hung* 1990; 19: 179–186.
17. Jánosi A. A szívinfarktus miatt kezelt betegek ellátásának és prognózisának adatai – Nemzeti Szívinfarktus Regiszter 2015. *Card Hung* 2016; 46: 70–65.
18. Nagy L, Novák J, Csonka D. ST elevációval járó akut szívizom-infarktus miatt kórházba felvett betegek halálózása a szívkatéteres laboratórium megnyitása előtt és után Szombathely városában. *Orv Hetil* 2009; 150: 1973–1977.
19. Lupkovics G, Motyovszki Á, Németh Z, et al. A heveny szívinfarktus halálózásának alakulása a Zalaegerszegi kistérségben *Orv Hetil* 2010; 14: 565–577.
20. Mark L, Dani G, Vendrey R, et al. Improvement in prehospital time in acute coronary syndrome between 1985 and 2013 in the south-eastern area of Hungary. *Wien Klin Wochenschr* 2015; 127: 218–221. DOI: 10.1007/s00508-015-0717-7
21. Dani Gy, Márk L, Nagy E, et al. Szekunder prevenció gyógyszerek alkalmazása szívinfarktust túléltek körében *Card Hung* 2006; 36: 26–31.
22. Dani Gy, Márk L, Katona A. Akut coronaria-eseményen átesett betegek komplex lipidcsökkentő kezelésének eredményei. *Orv Hetil* 2011; 152: 296–302.
23. Jánosi A, Ofner P, Merkely B, et al. Szívinfarktus miatt kezelt betegek korai és késői prognózisa. *Magyar Infarctus Regiszter Vizsgálata. [Short and long term prognosis of patients with myocardial infarction. Hungarian Myocardial Infarction Registry].* *Orv Hetil* 2013; 154: 1297–1302.
24. Jánosi A, Póth A, Zorándi Á, Ofner P. Szívinfarktus miatt kezelt betegek ellátásának vizsgálata Magyarországon a rendelkezésre álló egészségügyi adatok alapján. [Treatment of patients with myocardial infarction in Hungary on the basis of available health data]. *Orv Hetil* 2016; 157: 89–93. DOI: 10.1556/650.2016.30339