

# A szívinfarktus prehospitalis ideje a lakosság oktatásával és a mentőszolgálat gyorsabb igénybevételével csökkenthető

Dani Győző<sup>1</sup>, Jambrik Zoltán<sup>2</sup>, Márk László<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Városi Kórház, Orosháza

<sup>2</sup>Békés Megyei Központi Kórház, Pándy Kálmán Tagkórháza, Gyula

Levelezési cím:

Dr. Dani Győző, e-mail: danigyozo@gmail.com

**Bevezetés:** ST-elevációval járó szívizominfarktusban a későbbi kimenetel számára meghatározó teljes iszkémiás idő nagysága nagymértékben függ a betegek késlekedésétől.

**Célkitűzés:** Saját régióinkban annak felmérése, hogy milyen tényezők befolyásolják betegeink döntéseit és a prehospitalis ellátás hosszát.

**Módszerek:** A Békés Megyei Központi Kórház Invaszív Kardiológiai Részlegén 2015. december 1. és 2016. december 31. között 145 akut ST-elevációs szívizominfarktuson átesett beteg adatait vizsgáltuk. Kérdőívben rögzítettük a prehospitalis és kórházi kezelés időtartamait, illetve kérdéseket tettünk fel a beteg panaszainak jellegére, erősségére, a helyszíni ellátásra, illetve a betegek szívinfarktusval kapcsolatos megelőző ismereteire vonatkozóan.

**Eredmények:** A beteg késlekedési idő mediánja 100 (30–240) perc volt, a teljes iszkémiás idő 220 (126–421) perc. Ellátási területünk betegein 34,5% volt azoknak az aránya, akik panaszaiak jelentkezésekor a mentőszolgálat segítségét kérték, az NSZR adatai szerint ez az arány országosan 54,8%. Amennyiben a primer ellátó a mentőszolgálat volt, a teljes iszkémiás idő szignifikánsan rövidebb volt (166 [105–267] vs. 240 [150–490] perc,  $p=0,001$ ). A betegek panaszainak jellege és erőssége befolyásolta az egészségügyi ellátáshoz fordulás idejét.

**Következtetések:** Az ST-elevációs szívizominfarktus prehospitalis ellátási ideje rövidebb, amennyiben a mentőszolgálat az első ellátó (mentők primer hívása gyakoribbá válásában a lakosság és a betegek oktatásának lehet szerepe), és ha erősebb a mellkasi fájdalom.

**Kulcsszavak:** ST-elevációs szívizominfarktus, teljes iszkémiás idő, prehospitalis ellátás

## Prehospital delay in myocardial infarction could be shortened by community education and by alerting emergency medical services in a more timely fashion

**Introduction:** The magnitude of total ischemic time determines the outcome of patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and is highly dependent on the delay of the patients themselves.

**Objective:** To assess what factors influence patient decision making and the length of pre-hospital care in our own region.

**Methods:** We examined 145 patients with STEMI at the Invasive Cardiology Department of Békés County Central Hospital between 1 December 2015 and 31 December, 2016. We recorded the duration of pre-hospital and hospital treatment. We designed a questionnaire to assess the nature and strength of patient complaints related to seeking medical assistance, on-site care and former patient knowledge about myocardial infarction.

**Results:** The median delay time for patients was 100 (30–240) minutes, and the total ischemic time was 220 (126–421) minutes. The rate of patients turning directly to the National Ambulance Service for help was 34.5% in our region, while it was 54.8% according to the data Hungarian Myocardial Infarction Registry. If the primary care provider was the ambulance service, the total ischemic time was significantly shorter (166 [105–267] vs. 240 [150–490] minutes,  $p=0.001$ ). The nature and severity of patients' complaints influenced the time to seek health care.

**Conclusions:** Pre-hospital delay in ST elevation myocardial infarction is shorter if the ambulance service is the first provider (which can be facilitated by the education of the population and patients) and in the case of stronger chest pain.

**Keywords:** ST elevation myocardial infarction, total ischemic time, prehospital care

A szívinfarktust elszenvedett betegek hosszú távú életkilátásait nagymértékben befolyásolja a revaszkularizációig eltelt idő. Hazai adatok alapján *Jánosi és munkatársai* is a teljes iszkémiás idő (az ST-elevációval járó szívizominfarktusból a panasz kezdetétől az ér megnyitásáig eltelt idő-TIT: teljes iszkémiás idő) prognosztikus jelentőségét hangsúlyozták a Nemzeti Szívinfarktus Regiszter (NSZR) adatai alapján (1). Ugyanakkor azt is megállapították, hogy a panasz kezdetétől az ér megnyitásáig eltelt idő nagy része a prehospitalis időszakra esik (2). Ebben pedig nagy szerepe van a betegek késlekedésének. Több vizsgálat is foglalkozott azzal, hogy milyen tényezők befolyásolják szívizominfarktus esetén a betegek egészségügyi ellátáshoz fordulását, illetve a prehospitalis időket (3). Az NSZR adatai is utalnak arra, hogy a revaszkularizáció optimális idejét nagymértékben befolyásolja az, hogy a betegek mikor kérnek segítséget az ellátószemélyzettől. Munkánkban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy saját betegeink esetében, az ország délkeleti területén, Békés megyében a beteg panaszai, előzetes ismeretei, illetve az első ellátószemélyzet befolyásolták-e a prehospitalis idő alakulását.

## Betegek és módszer

A Békés Megyei Központi Kórház Invazív Kardiológiai Részlegén 2015. december 1. – 2016. december 31. között akut ST-elevációs szívizominfarktuson átesett betegek adatait vizsgáltuk. 145 beteg töltötte ki és válaszolt

kórházi kezelése idején a kérdőíves felmérésben feltett kérdésekre. Kérdőívben rögzítettük (illetve az NSZR adatbázisával egyeztetettük) a prehospitalis és kórházi kezelés időtartamait (panaszkezdés ideje, egészségügyi ellátószemélyzet hívási ideje, mentő értesítési ideje, illetve a mentési ellátási idők, a kórházba érkezés ideje, az ér megnyitásáig eltelt idő). Kérdéseket tettünk fel a beteg panaszainak jellegére, erősségére. Emellett vizsgáltuk a beteg megelőző ismereteit az infarkttal kapcsolatban. Megvizsgáltuk a beteg, illetve a helyszíni ellátás során alkalmazott terápiát is. A betegadatainkat ezt követően a TIT függvényében elemzésnek vetettük alá, *Jánosi és munkatársai* közleménye alapján 200 percnél belüli, illetve 400 percnél túli TIT-csoportot hasonlítottunk össze, illetve összehasonlítottuk a betegelhatározási időket és a TIT abszolút értékeit is.

A statisztikai számításokat SPSS ver. 21 programmal végeztük. Leíró statisztikai jellemzőket a kategóriaváltozók esetén gyakoriság, folytonos változók esetében normális eloszlás esetén átlag (szórás), nem normál eloszlás esetén medián (kvartilisek) formájában adtuk meg. A vizsgált betegcsoportok közötti különbségek jellemzésére a folytonos változókra Wilcoxon-illetve Kruskal–Wallis-próbát, a kategóriaváltozókra chi-négyzet próbát alkalmaztunk.

## Eredmények

Elemzésünkben 145, akut ST-elevációs miokardiális infarktuson átesett beteg vett részt, 110 férfi, 35 nő. Az

**1. TÁBLÁZAT.** A betegek késlekedési idejének és a teljes iszkémiás időnek az alakulása különböző betegcsoportokban

|                           |                  | Betegek száma (fő) | Betegkéslekedési idő (medián perc és (Q1, Q3 kvartilisek)) | TTI (medián perc és (Q1, Q3 kvartilisek)) | TIT <200 perc (fő) | TIT 200–400 perc (fő) | TIT >400 perc (fő) |
|---------------------------|------------------|--------------------|--|---|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Összes beteg              |                  | 145                | 100 (30–240)   | 220 (126–421)                             | 38                 | 69                    | 38                 |
| Nem                       | Férfi            | 110                | 99 (30–240)  | 208 (123–389)                             | 30                 | 53                    | 27                 |
|                           | Nő               | 35                 | 120 (40–270)   | 262 (132–432)                             | 8                  | 16                    | 11                 |
| Foglalkozás               | Aktív            | 62                 | 97,5 (30–259,5)  | 202 (123,7–450)                           | 17                 | 29                    | 16                 |
|                           | Nyugdíjas        | 83                 | 110 (40–225)   | 240 (130–410)                             | 21                 | 40                    | 22                 |
| Végzettség                | Általános iskola | 58                 | 110 (30–315)   | 260 (131,3–476,3)                         | 14                 | 25                    | 19                 |
|                           | Középiskola      | 73                 | 104 (40–208,5)   | 210 (129,5–360)                           | 18                 | 40                    | 15                 |
|                           | Egyetem/főiskola | 14                 | 35 (8,75–150)  | 164,5 (85–427,5)                          | 6                  | 4                     | 4                  |
| Dohányzási szokások       | Igen             | 72                 | 75 (30–150)  | 205 (127–264)                             | 18                 | 41                    | 13                 |
|                           | Nem              | 55                 | 150 (37–330)   | 302 (115–490)                             | 15                 | 20                    | 20                 |
|                           | Leszokott        | 18                 | 88 (27,5–352)  | 188 (124,5–594,8)                         | 5                  | 8                     | 5                  |
| Korábbi szívizominfarktus | Igen             | 27                 | 105 (40–240)   | 180 (150–372)                             | 6                  | 15                    | 6                  |
|                           | Nem              | 115                | 95 (30–210)  | 230 (125–410)                             | 32                 | 53                    | 30                 |
| Infarktus ideje           | 07:00–15:00      | 66                 | 110 (38,5–380)   | 232 (122,5–486)                           | 17                 | 28                    | 21                 |
|                           | 15:00–23:00      | 55                 | 70 (30–197,3)  | 201 (117–381)                             | 18                 | 25                    | 12                 |
|                           | 23:00–07:00      | 24                 | 147 (62,5–207,5)   | 227 (167,8–328,8)                         | 3                  | 16                    | 5                  |

**2. TÁBLÁZAT.** Betegeink szívizominfarktusról és ellátásáról szerzett ismeretei

|  | Betegek száma (fő) |
|--|--------------------|
| Milyen forrásból hallotta, hogy a szívinfarktus életveszélyes betegség?      |                    |
| Rokon  | 52                 |
| Barát  | 37                 |
| Munkatárs  | 14                 |
| Egészségügyi dolgozó   | 27                 |
| Internet   | 24                 |
| Média  | 4                  |
| Egyéb  | 7                  |
| Tudta, hogy az OMSZ képes ellátni a szívizominfarktus?                       |                    |
| Igen   | 49 (33,8%)         |
| Nem  | 96 (66,2%)         |
| Tudta, hogy minél gyorsabban kap ellátást, annál nagyobb a gyógyulás esélye? |                    |
| Igen   | 114 (78,6%)        |
| Nem  | 31                 |

átlagéletkor 63,1±11,0 év volt. A betegeink demográfiai adatait összefoglaltuk az 1. táblázatban. Illetve ebben a táblázatban hasonlítottuk össze a betegek panaszkezdetétől a mentő, illetve az egészségügyi személyzet igénybevételéig eltelt időt (beteg késlekedési idő) és a TIT-t. Ezen idők szerepelnek alcsoportonkénti bontásban is. Nem találtunk szignifikáns különbséget egyik csoport között sem. Bár nők esetében az elhatározá-

si idő hosszabb volt, mint férfiaknál, a nőbetegek csak az összes beteg negyedét adták (24,1%). Továbbá nem találtunk szignifikáns különbséget a foglalkozás, iskolai végzettség, dohányzási szokások, illetve az infarktus ideje szerint sem.

Megvizsgáltuk emellett kérdőívünkben azt is, hogy betegeink rendelkeztek-e előzőleg ismeretekkel a szívizominfarktusról, illetve ezen ismeretek milyen forrásból származtak. Ezeket az adatokat a 2. táblázatban foglaltuk össze. A betegek kivétel nélkül tudták, hogy a szívizominfarktus életveszélyes betegség, jórészt személyes tapasztalat, hallomás útján (rokon, barát, munkatárs). Azzal is tisztában volt a betegek 78%-a, hogy minél hamarabb, gyorsabban kell ellátni a szívizominfarktus, azonban csak 1/3-uk volt tisztában azzal, hogy a mentőszolgálat is képes már az infarktus kezdetekor elindítani a megfelelő kezelést.

A 3. táblázat a betegek panaszait a késlekedési idő és a TIT függvényében mutatja be. Tekintettel a panaszok megfogalmazásában, szubjektív érzésében és a betegek által történt leírásában észlelhető nagy különbségekre, igyekeztünk kérdésekkel irányítani a panaszok jellegére adott válaszokat. Szubjektív panaszként két fő kategóriát határoztunk meg. Az egyik a hirtelen, erős, késszúrászerű fájdalom, a másik fő típus pedig a tompa, nyomó mellkasi fájdalom volt. Amennyiben nem ilyen jelleggel élte meg a panaszait a beteg, egyebet jelölhetett meg. Itt mind a beteg elhatározási időkből, mind a TIT-ben különbséget láttunk, a hirtelen erős, késszúrászerű fájdalom esetén a betegek kevesebbet vártak, a TIT lerövidült. A többi kísérő tünet és panasz

**3. TÁBLÁZAT.** A szívinfarktus felléptekor érzett panaszok jellemzése a TIT függvényében

|   | Betegek száma (fő) | Betegkéslekedési idő (medián perc és (Q1, Q3 kvartilisek)) | TTI (medián perc és (Q1, Q3 kvartilisek)) | TIT <200 perc (fő) | TIT 200–400 perc (fő) | TIT >400 perc (fő) |
|---|--------------------|--|---|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Fájdalom jellege                                  |                    |  |   |                    |                       |                    |
| Hirtelen éles, késszúrászerű                      | 43                 | 80 (30–150)  | 160 (100–230)                             | 18                 | 23                    | 2                  |
| Tompa, nyomó                                      | 87                 | 110 (40–230)   | 243 (147–511)                             | 18                 | 38                    | 31                 |
| Hirtelen, éles vs. tompa, nyomó fájdalom (p<0,05) |                    |  |   |                    |                       |                    |
| Égető   | 15                 |  |   | 6                  | 5                     | 4                  |
| Zsibbadás   | 35                 |  |   | 10                 | 17                    | 8                  |
| Köhögés   | 7                  |  |   | 1                  | 5                     | 1                  |
| Szédülés  |                    |  |   |                    |                       |                    |
| Eszméletvesztés                                   | 3                  |  |   | 1                  | 2                     | 0                  |
| Légszomj  | 24                 |  |   | 6                  | 13                    | 5                  |
| Szorongás   | 17                 |  |   | 1                  | 13                    | 3                  |
| Halálfélelem                                      | 10                 |  |   | 2                  | 6                     | 2                  |
| Verejtékezés                                      |                    |  |   |                    |                       |                    |
| Hányinger/hányás                                  | 36                 |  |   | 6                  | 17                    | 13                 |
| Gyomortáji fájdalom                               | 25                 |  |   | 7                  | 14                    | 4                  |
| Fájdalom erőssége                                 | 7,55               | p=0,076  |   | 8,05               | 7,44                  | 7,26               |

**4. TÁBLÁZAT.** A segélyhívás és az első ellátás kapcsán szerzett információink összefoglalása

|   | Betegek száma (fő) | Betegkelekedési idő (medián perc és (Q1, Q3 kvartilisek) | TTI (medián perc és (Q1, Q3 kvartilisek) | TIT <200 perc (fő) | TIT 200–400 perc (fő) | TIT >400 perc (fő) |
|---|--------------------|--|--|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Gondolt-e szívizominfarktusra?                    |                    |  |  |                    |                       |                    |
| Igen  | 78                 | 93 (30–210)  | 209 (116–350)                            | 22                 | 39                    | 17                 |
| Nem   | 67                 | 115 (55–320)   | 249 (133–464)                            | 16                 | 30                    | 21                 |
| Vett-e magától gyógyszert, hogy szűnjön a panasz? |                    |  |  |                    |                       |                    |
| Igen  | 43                 | 120 (40–341)   | 262 (170–480)                            | 3                  | 24                    | 16                 |
| Nem   | 96                 | 90 (30–201)  | 200 (108–349)                            | 34                 | 42                    | 20                 |
| Kitől kért segítséget?                            |                    |  |  |                    |                       |                    |
| Ügyelet/háziorvos                                 | 95                 | 120 (45–330)   | 240 (150–490)                            | 18                 | 45                    | 32                 |
| OMSZ/SBO  | 50                 | 60 (20–186)  | 166 (105–267)                            | 20                 | 24                    | 6                  |
|   |                    |  | p=0,017                                  | p=0,001            | p=0,001               |                    |
| Ki végzett EKG-t az első ellátáskor?              |                    |  |  |                    |                       |                    |
| Ügyelet/ háziorvos                                | 26                 | 130 (52–408)   | 294 (150–519)                            | 3                  | 13                    | 10                 |
| OMSZ/SBO  | 95                 | 95 (30–200)  | 217 (120–350)                            | 24                 | 43                    | 28                 |

gyakorisága (eszméletvesztés, hányinger, hányás, szédülés stb.) nem minden betegnél és jóval ritkábban fordultak elő. Vizsgáltuk a fájdalom erősségét is, amelyet a betegek 1–10-ig tartó vizuális skálán adtak meg. Eredményeinkből látható, hogy a panaszok kezdetén érzett fájdalom erőssége fordítottan volt arányos a TIT nagyságával, de az összefüggés nem volt szignifikáns mértékű.

Felmértük a helyszínen történt ellátást is (4. táblázat). Betegeink 34,5%-a fordult panaszai jelentkezésekor egyből a mentőszolgálathoz. Ez lényegesen alacsonyabb az NSZR adatai szerinti országos 54,8%-nál. Azon betegeinkben, akik egyből a mentőszolgálathoz, illetve SBO-hoz fordultak, szignifikánsan rövidebb volt az elhatározási idő és a TIT. Ugyanakkor azt is megállapítottuk, hogy a betegek nagy része ügyelethez, háziorvoshoz fordult panaszával (65%), az első rögzített panaszos EKG-görbék csak 17%-a készült a háziorvos/ügyeletes orvos által. A többi esetben az EKG-görbe rögzítése később, csak a mentőszállítás alatt, illetve esetleg csak az SBO-n történt meg.

### Megbeszélés

A szívizominfarktus kimenetelét nagymértékben meghatározza az elhalt szívizom nagysága, ennek mértéke pedig jelentősen függ az elzáródás, az iszkémia fennállásának hosszától (TIT). Vizsgálatunkban válaszokat kerestünk arra a kérdésre, hogy Magyarországon és szűkebb régióinkban is miért olyan hosszú a TIT. Ez az időintervallum több részidőből adódik össze, a gyakorlatban a panasz felléptétől az elzárás megnyitásáig tartó időt jelenti. Több tanulmány hangsúlyozza, hogy a TIT a leghosszabb és ezért talán legfontosabb összetevője a prehospitalis késés. Ugyanakkor ennek nagysá-

gán évtizedek alatt sem sikerült lényegesen csökkenteni. Részben ennek oka az egészségügyi ellátástól független, elsősorban a betegeken múló tényezők miatt jön létre. Ez az úgynevezett döntési idő, a beteg kezeletéből származó idővesztés. Emellett a beteg döntése a primer ellátás megválasztása útján is befolyásolja a kórházba kerülés időtartamát, a prehospitalis időt. Egy kínai felmérésben számos tényező szerepét vetették fel a prehospitalis késés okaként, az életkor, a nem, a szociális helyzet mellett a panaszok fellépténeke időpontját is (4). Emellett az NSZR adatai alapján számos elemzés született, és saját magunk is próbáltuk tanulmányozni szűkebb régióinkban a prehospitalis infarktusellátást.

Korábbi vizsgálatunkban felmértük 25 év elteltével a prehospitalis idők alakulását 2011 júliusa és 2013 júniusa közötti két év időszakát összehasonlítva az 1985-ben történt felmérésünkkel (5, 6). A 2011-ben végzett felmérés idején, Gyulán még nem működött Invazív Kardiológia Részleg, ezért nem szerepeltek benne az akkori területileg illetékes szegedi primer ellátóhelyen a gyulai kórház érintése nélkül ellátott betegek. Ekkor STEMI-s betegeink körében az elhatározási idő mediánja 30 perc volt. Jelen vizsgálatunkban ez 100 percre adódott. Ez a jelentős különbség részben annak köszönhető, hogy itt speciális betegcsoport szerepelt, akik egyből a gyulai kórházban jelentkeztek panaszukkal, nem befolyásolta őket a mentőszolgálat vagy egyéb egészségügyi személyzet hívásának gondja és nem szerepeltek ezen felmérésben a mentőszolgálat által akkor közvetlenül a szegedi Invazív Kardiológiára szállított betegek sem. Ugyanakkor jelen felmérésünkben észlelt időablakok megegyeznek Jánosi és munkatársai által publikált vizsgálatban a Nemzeti Szívinfarktus Regiszter adatai alapján a Békés megyében észlelt 96,5 perc medián elhatározási idővel (7). A TIT tekinte-



tében pedig 210 perc volt ez az idő, a mi anyagunkban 220 perc. Látható, hogy a TIT felét a beteg elhatározása és az ebből származó késlekedés teszi ki, de a transzport idejének rövidítésével is csökkenthető a TIT nagysága. Részben ez a hosszú idő annak is köszönhető, hogy a betegek nem a primer szállító és a megfelelő ellátást nyújtó mentőszolgálathoz fordulnak segítségért, hanem zömében (a vizsgálatunkban az esetek 2/3-ában) a családorvost vagy az ügyeleti ellátást keresik fel először. Eredményeink azt is alátámasztják, hogy az elsődlegesen mentőszolgálathoz fordult betegek esetében a TIT értéke szignifikánsan rövidebb, bár ebben szerepet játszik az is, hogy rövidebb a betegek elhatározási ideje is. Az egészségügyi személyzet megérkezése utáni ellátást nehezíti és rontja az is, hogy bár a primer ellátók gyakrabban a családorvosok, illetve ügyeleti orvosok, mégis az esetek csak kis részében történik EKG-vizsgálat ezen esetekben. Nem tartjuk elfogadhatónak, hogy ezen első ellátóhelyen csak a betegek 17%-ának csináltak EKG-t. A helyszínen készült EKG segítené a mentésirányítás munkáját is, biztosíthatná a megfelelő betegellátást és monitorozást biztosító mentő gépkocsi biztosítását, illetve a felesleges primer ellátóhelyek közbeiktatását. Megyénkben a panaszok jelentkezésekor mentőt hívók 34,5%-os aránya lényegesen alatta van az 54,8%-os országos átlagnak. Az első egészségügyi ellátás idejét egyes vizsgálatokban eltérően értelmezik, az egészségügyi személyzet hívását, az ellátószemélyzet helyszínre érkezését és az EKG-készítés időpontját is figyelembe vehetjük. Ugyanakkor az EKG-során látott ST-eleváció biztosítja a panaszokkal együtt a STEMI diagnózisát, ezért az EKG mihamarabbi elkészítése rövidíti az ellátás idejét (8), ezért a betegek oktatásában fontos lenne hangsúlyozni, hogy a panasz felléptekor minél hamarabb EKG készüljön. Ennek gyors biztosítására pedig a jól felszerelt és szakképzett mentőszemélyzet alkalmas. Vizsgálatunkban csak a betegek harmada tudta, hogy a mentőszolgálat a panaszok kezdetekor indíthat megfelelő kezelést.

*McKee és munkatársai* többváltozós elemzésükben a mentőszolgálat alkalmazásával és a panaszok erősségével és hirtelen megjelenésével együtt észlelték a prehospitalis idő csökkenését (9). Ugyanakkor randomizált vizsgálatban a betegek oktatásával nem sikerült elérni a késési idő csökkenését (10).

A lakosság és a betegek edukációja csökkenthetné a TTI-t azzal is, hogy a több ismeret birtokában hamarabb felismerik a saját vagy a hozzátartozóik tüneteiben a kardiális okot és ezzel hamarabb kérnek egészségügyi segítséget és ezzel gyorsabban kerülnek EKG-készítés közelébe, de *McKee* vizsgálatában a családorvos felkeresése hosszabbította a prehospitalis időt (9) és a randomizált amerikai vizsgálat sem igazolta az oktatás ez irányú hasznát (10). Ebből nem kell következtetnünk, hogy maga a betegedukáció haszontalan. Az oktatásban mindenképpen a gyors, mihamarabbi mentőhívás

előnyeit kell hangsúlyozni. (Az alapvető egészségügyi ismeretek javítására egyébként is szükség lenne nálunk.)

A betegek részéről a panaszok erőssége és jellege nagymértékben meghatározza, hogy mikor fordulnak sürgősen orvoshoz. Több mint két évtizede már megvizsgáltuk a betegek által elmondott, a tünetek jelentkezésekor észlelt panaszokat, ezeket jelen kérdőívünk megszerkesztésében is figyelembe vettük (11, 12). Vizsgálati anyagunkban az éles, hirtelen, szűrő fájdalmat ijesztőbbnek ítélték meg a betegek, hamarabb kértek segítséget. Emellett a fájdalom erőssége is befolyásolja a prehospitalis időt. *Hudzik* Lengyelországban végzett vizsgálatában azt találta, hogy bár a betegek 73,8%-a infarktus következményének tartja a mellkasi fájdalmát, csak 23%-ban szólnak rögtön a panasz kialakulásakor, 31,7%-ban várnak 3-4 órát (13).

*Bugiardini* vizsgálatában a nők sokkal vulnérabbsabbnak bizonyultak a prehospitalis késésre, nőknél a prehospitalis idő szignifikánsan magasabb volt (14). Amennyiben azonban 1 órán belül megtörtént a reperfüzió, a különbség eltűnt. A mi vizsgálati anyagunkban is a nők esetében hosszabb volt az elhatározási idő, de ez nem volt szignifikáns mértékű, részben amiatt, hogy vizsgálatunkban csak a betegek negyede volt nő.

*Nguyen és munkatársai* 20 év távlatában 1986 és 2005 között a prehospitalis időben jelentős változást nem tapasztaltak, a 65 év alatti férfiak csoportjában észlelték a legrövidebb prehospitalis időt (15). Korábbi vizsgálatunkban több mint két évtizeddel ezelőtt vizsgáltuk az infarktus diurnális előfordulását. Jelen felmérésünkben nem találtunk összefüggést a panaszok kezdetének diurnális változása, illetve a TIT között kapcsolatot.

A TIT lerövidítésére, a prehospitalis idő csökkentésére lehetőséget teremtene betegeink oktatása, a megfelelő betegutak kiválasztásának hangsúlyozása. *Thorn és munkatársai* a mentők direkt hívásának jelentőségét hangsúlyozták (16). Emellett többféle edukációs módszert próbáltak a gyakorlatban, változó sikerrel (17, 18, 19). Felmérésünk adatai alapján az derül ki, hogy betegeink nagyobb része hozzátartozók, rokonok, ismerősök útján szerzi be az információit. Ezért is fontos a mindennapi gyakorlatban az, hogy betegeinket minél jobban megismertessük elszendvedett betegségükkel. Ennek haszna abban is megnyilvánul, hogy saját betegségük hosszú távú kezelése, a szekunder preventív gyógyszerek alkalmazása és a megfelelő életmódváltás jobban elérhető. Fontos lehet továbbá az is, hogy a megszerzett ismereteket, például a mentőszolgálat kiemelkedően fontos szerepét – saját tapasztalatuk útján – át tudják adni hozzátartozóiknak, ismerőseiknek. Elemzésünk azt igazolta, hogy az erős fájdalom rövidebb prehospitalis idővel járt együtt. A TIT rövidítésében a mentők mihamarabbi hívása a legfontosabb tényező, ezért azt gondoljuk, hogy a betegek oktatásában ezt hangsúlyozni kell.

## Következtetések

Vizsgálatunk korlátja, hogy csak Békés megyei betegeket vontunk be, de ez egyben egy erőssége is, mert annak a régióknak a jellemzőit mutatja meg. További korlát a kicsi esetszám, ugyanakkor az a tény, hogy csak egy centrumban történt, biztosítja, hogy az adatok felvétele azonos körülmények között zajlott. Az NSZR által igényelt adatbevitelhez képest sokkal részletesebb kikérdezése történt a betegeknek. Adataink STEMI-s betegek esetén egyezést mutatnak az NSZR és az Országos Mentőszolgálat által találtakkal.

### Nyilatkozat

*A szerzők kijelentik, hogy a közlemény megírásával kapcsolatban nem áll fenn velük szemben pénzügyi vagy egyéb lényeges összeütközés, összeférhetlenségi ok, amely befolyásolhatja a közleményben bemutatott eredményeket, az abból levont következtetéseket vagy azok értelmezését.*

### Irodalom

- Jánosi A, Erdős G, Pach FP, et al. Prognostic significance of the total ischemic time in patients with ST-elevation myocardial infarction (A teljes ischaemiás idő prognosztikus jelentősége az ST-elevációval járó szívinfarktus miatt kezelt betegekben). *Orv Hetil* 2018; 159: 1113–1120. doi:10.1556/650.2018.31108 (Hungarian)
- Jánosi A, Csató G, Pach FP, et al. Emergency care of patients with myocardial infarction: from the onset of symptoms until opening the vessel. (Szívinfarktus miatt kezelt betegek sürgősségi ellátása: a panasz kezdetétől az ér megnyitásáig). *Orv Hetil* 2020; 161: 458–467. doi:10.1556/650.2020.31679 (Hungarian)
- Gärtner C, Walz L, Bauernschmitt E, Ladwig KH. The causes of prehospital delay in myocardial infarction. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105: 286–291. doi:10.3238/arztebl.2008.0286
- Feng L, Li M, Xie W, et al. Prehospital and in-hospital delays to care and associated factors in patients with STEMI: an observational study in 101 non-PCI hospitals in China. *BMJ Open* 2019; 9: e031918. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031918
- Márk L, Dani Gy, Ruzsa J, et al. Has the length of prehospital time and diurnal fluctuation of the occurrence of AMI changed in the last 25 years in the catchment area of the hospital of Gyula? (Változott-e a szívinfarktus prehospitalis ideje és kezdetének napszaki ingadozása az elmúlt negyedik évszázadban a gyulai kórház ellátási területén?) *Cardiol Hung* 2015; 45: 253–257. (Hungarian)
- Márk L, Dani G, Vendrey R, Ruzsa J, Katona A. 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

- Jánosi A, Csató G, Pach FP, et al. Analysis of pre-hospital delay time of patients with myocardial infarction. (Szívinfarktus miatt kezelt betegek prehospitalis késési idejének elemzése) *Orv Hetil* 2019; 160: 20–25. (Hungarian) doi: 10.1556/650.2019.31253
- Żurowska-Wolak M, Piekos P, Jąkała J, Mikos M. The effects of prehospital system delays on the treatment efficacy of STEMI patients. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2019; 27: 39. doi:10.1186/s13049–019–0616–4
- McKee G, Mooney M, O'Donnell S, et al. Multivariate analysis of predictors of pre-hospital delay in acute coronary syndrome. *Int J Cardiol* 2013; 168: 2706–2713. doi:10.1016/j.ijcard.2013.03.022
- Dracup K, McKinley S, Riegel B, et al. A randomized clinical trial to reduce patient prehospital delay to treatment in acute coronary syndrome. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2009; 2: 524–532. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.109.852608
- Márk L, Deli L. Az akut myocardialis infarctus prehospitalis szakának vizsgálata kórházunk ellátási területén. *Népegészségügy* 1987; 68: 286–288.
- Márk L, Deli L. A szívizominfarctus prodromalis tüneteiről. *Cardiol Hung* 1988; 17: 345–348.
- Hudzik B, Korbel E, Popielarz B, et al. Patient prehospital delays in acute myocardial infarction. A nationwide patient survey. Heart attack-time is life campaign. *L P1744 Eur Heart J* October 2019; 40(Supplement\_1): ehz748.0498, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz748.0498>
- Bugiardini R, Ricci B, Cenko E, et al. Delayed Care and Mortality Among Women and Men With Myocardial Infarction. *J Am Heart Assoc* 2017; 6(8): e005968. Published 2017 Aug 21. doi:10.1161/JAHA.117.005968
- Nguyen HL, Gore JM, Saczynski JS, et al. Age and sex differences and 20-year trends (1986 to 2005) in prehospital delay in patients hospitalized with acute myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010; 3(6): 590–598. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.110.957878
- Thorn S, Attali P, Boulenc JM, et al. Délais de prise en charge de l'infarctus aigu du myocarde avec sus-décalage persistant du segment ST admis dans les USIC d'Alsace (Delays of treatment of acute myocardial infarction with ST elevation admitted to the CCU (coronary care unit) in Alsace). *Arch Mal Coeur Vaiss* 2007; 100(1): 7–12.
- Bray JE, Stub D, Ngu P, et al. Mass Media Campaigns' Influence on Prehospital Behavior for Acute Coronary Syndromes: An Evaluation of the Australian Heart Foundation's Warning Signs Campaign. *J Am Heart Assoc* 2015; 4(7): e001927. Published 2015 Jul 6. doi:10.1161/JAHA.115.001927
- Mooney M, McKee G, Fealy G, et al. A review of interventions aimed at reducing pre-hospital delay time in acute coronary syndrome: what has worked and why? *Eur J Cardiovasc Nurs* 2012; 11: 445–453. doi:10.1016/j.ejcnurse.2011.04.003
- Garofalo D, Grey C, Lee M, et al. Pre-hospital delay in acute coronary syndromes: PREDICT CVD–18. *N Z Med J* 2012; 125(1348): 12–22. Published 2012 Jan 20.