

# TRUMPESNIS LAIKAS IKI REPERFUZINĖS TERAPIJOS YRA SUSIJĘS SU MAŽESNIU MIRTINGUMU

**PRANAS ŠERPYTIS<sup>1,2,3</sup>, MONIKA KALVAITYTĖ<sup>3</sup>, KRISTINA JAKUBAUSKAITĖ<sup>3</sup>,  
VALDAS BILKIS<sup>1,2</sup>, ROBERTAS KATLIORIUS<sup>2</sup>, RASA PALŠAUSKAITĖ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Vilniaus universiteto Širdies ir kraujagyslių ligų klinika, <sup>2</sup>Vilniaus universiteto Santariškių klinikų Kardiologijos ir angiologijos centras, <sup>3</sup>Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas

**Raktažodžiai:** ūmus miokardo infarktas, auksinė valanda, greitoji medicinos pagalba (GMP), perkutaninė koronarinė intervencija (PKI).

## Santrauka

Atlikta retrospektyvinė pacientų, hospitalizuotų 2008 m. VULSK dėl ūminio miokardo infarkto su ST pakilimu, kuriems atlikta PKI, ligos istorijų analizė. Atrinkti 357 pacientai. Iš jų su greitąja medicinos pagalba (GMP) atvyko į VULSK 138. Skačiuotas laikas nuo simptomų pradžios iki GMP iškvietimo; nuo GMP iškvietimo iki paciento hospitalizavimo laiko, nuo simptomų pradžios laiko iki hospitalizavimo laiko, nuo hospitalizavimo laiko iki PKI pradžios laiko ir laikas nuo simptomų atsiradimo iki PKI pradžios. Nustatytas ryšys tarp laiko nuo ligos simptomų pradžios iki PKI ir mirčių skaičiaus. Skubios pagalbos suteikimas pacientui, susirgusiam ūminiu MI su ST pakilimu, neatitinka „auksinės valandos“ taisyklės. Mirčių skaičius didesnis tarp pacientų, kuriems reperfuzinė terapija buvo atlikta po 12 valandų nuo ligos simptomų pradžios.

## ĮVADAS

Miokardo infarktas dėl aukštos mirtingumo rizikos yra viena didžiausių problemų ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje. Svarbu laiku suteikti sergančiajam pagalbą. Galioja „auksinės valandos“ (60 min.) taisyklė, nuo simptomų pradžios laiko iki PKI atlikimo, per kurią idealiausia suteikti medicinos pagalbą susirgusiam pacientui. Įrodyta, jog kiekvienos 30 minučių (nuo ST↑ŪMI pradžios), uždelstos iki PKI, vienerių metų mirštamumo riziką padidina 7,5% [8].

**Darbo tikslas:** išsiaiškinti, kiek laiko ir kur užtrunka pacientas, susirgęs ūminiu miokardo infarktu su ST pakilimu, iki PKI atlikimo. Išsiaiškinti, ar yra priklausomybė tarp laiko, kada atliekama PKI nuo simptomų pradžios,

ir mirčių skaičiaus. Palyginti vyrų ir moterų grupes pagal amžių, nustatyti, kurie į GMP kreipėsi anksčiau nuo simptomų atsiradimo pradžios laiko.

## TIRIAMŪJŲ KONTINGENTAS IR TYRIMO METODAS

Atlikta retrospektyvinė pacientų, hospitalizuotų 2008 m. VULSK dėl ūminio miokardo infarkto su ST pakilimu, kuriems atlikta PKI, ligos istorijų analizė. Atrinkti 357 pacientai. Iš jų su greitąja medicinos pagalba (GMP) atvyko į VULSK 138. Duomenys apdoroti kompiuterinėmis programomis Microsoft Excel ir SPSS v. 19. Lyginant kokybinius rodiklius naudotas chi kvadratas, kiekybinius – Student (t) testas. Duomenys laikyti statistiškai patikimi, kai  $p < 0,05$ .

## REZULTATAI

Išanalizuotos 357 ligos istorijos. Pacientas vidutiniškai nuo ligos simptomų pasireiškimo pradžios iki GMP iškvietimo užtrunka 6val. 29min., greičiausiai GMP buvo paskambinta praėjus 10min. nuo skausmo atsiradimo, ilgiausiai – 87val.

GMP pacientą į VULSK pristatė vidutiniškai per 1val. 29 min., greičiausiai per 32 min., ilgiausiai per 6 val. 5min. Nuo simptomų atsiradimo iki hospitalizavimo vidutiniškai užtrunkama 13val. 24min., greičiausiai 51min., ilgiausiai 122 val. 32 min. Pacientas guli skyriuje iki PKI vidutiniškai 4val. 28min., mažiausiai 17min., ilgiausiai gulėjo 96val. 54min. Iš viso pacientas nuo ligos simptomų pradžios iki PKI atlikimo laiko vidutiniškai užtruko 17val. 53min., greičiausiai - 35min., ilgiausiai – 123val 55min.

Nuo simptomų pradžios iki PKI 220 (61,62proc.) pacientų užtruko iki 12val., iš jų mirė 7. 137 (38,38 proc.) pacientai užtruko daugiau nei 12val., iš jų mirė 25. Iš viso mirė 32 (8,9 proc.) pacientai. Nustatyta priklausomybė: pacientui užtrukus daugiau nei 12val. iki PKI, mirčių skaičius didesnis ( $p=0.004$ ), užtrukus iki 12val. – mirčių skaičius mažesnis ( $p=0.85$ ). Krūtinės

angina prasidėjo prieš 72 val. 64,5 proc. vyrų, 61,8 proc. moterų. Krūtinės angina prasidėjo daugiau nei prieš 72 val. 35,5 proc. vyrų, 38,2 proc. moterų. Apskaičiuota, kad jaunesnio amžiaus moterys greičiau kreipiasi į GMP, nei jaunesni vyrai ( $p < 0,05$ ), tačiau vyresnio amžiaus moterys ilgiau neskambina GMP, nei vyresnio amžiaus vyrai ( $p = 0,102$ ). Paskaičiuotos gretutinės ligos: anksčiau MI sirgo - 13,1 proc. vyrų, 6,4 proc. moterų. Aukštą AKS turi 70,1 proc. vyrų, 80,9 proc. moterų. CD serga 10 proc. vyrų, 21,8 proc. moterų. Dislipidemija nustatyta 69,3 proc. vyrų, 74,5 proc. moterų. Rezultatai statistiškai patikimi, nes  $p < 0,05$ .

### DISKUSIJA

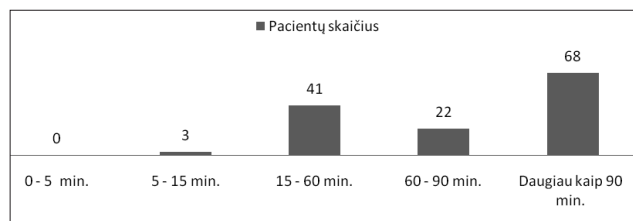
Norėdami palyginti situaciją kitose šalyse, ieškojome panašių studijų, tačiau lygiai tokio paties tyrimo neradome. Buvo keletas straipsnių apie greitosios medicinos pagalbos paslaugų efektyvumą patenkant į ligoninę, taip pat apie ankstyvos reperfuzinės terapijos naudą mažinant mirtingumą nuo kardiovaskulinės patologijos riziką. Toliau trumpai pateikiame kitų šalių duomenis.

JAV aterosklerozės rizikos visuomenėje (ARIC) tyrėjai atliko analizuojamąjį tyrimą, kurio rezultatai parodė, kad tarp 21 119 ūminiu miokardo infarktu sirgusių pacientų, greitosios medicinos pagalbos paslaugų naudojimas pavėluotą atvykimą į ligoninę ( $\geq 4$  val.) sumažino 65% [1].

Kitame panašiam tyrime (GRACE registre) iš 3693 ūminiu miokardo infarktu su ST pakilimu sirgusių pacientų greitosios medicinos pagalbos paslaugų naudojimas 35% sumažino pavėluotą atvykimą į ligoninę ( $\geq 2$  val.) [2].

22 randomizuotų trombolizės tyrimų (dalyvavo 50246 pacientai) metaanalizės rezultatai parodė, kad ankstyva reperfuzinė terapija sumažina pacientų, sergančių ūminiu miokardo infarktu su ST pakilimu, mirtingumą [3].

Taip pat prospektyvinis kohortinis 1791 paciento, kuriems buvo atlikta angioplastika, tyrimas parodė, kad trumpesnis laikas iki reperfuzinės terapijos yra susijęs su mažesniu mirtingumu. [4]



1 pav. Pacientų pasiskirstymas pagal laiką nuo simptomų atsiradimo pradžios iki GMP iškvietimo laiko.

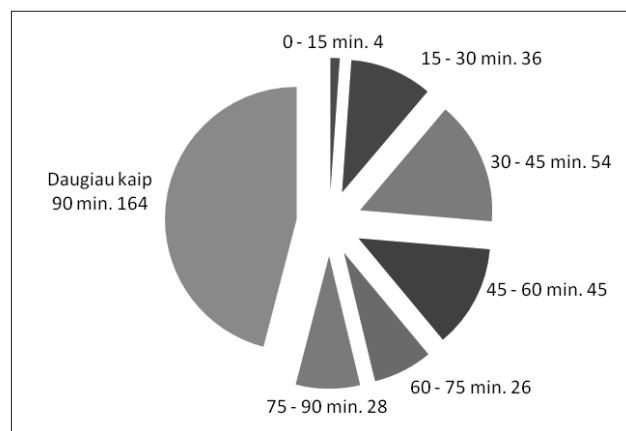
Tyrimų Didžiojoje Britanijoje rezultatai parodė, kad per valandą nuo simptomų pradžios panaudojus reperfuzinę terapiją mirties rizika sumažėja 6,5% lyginant su placebo. Gydomo veiksmingumas mažėja kartu su laiku: praėjus 1-2 val. nuo simptomų pradžios, mirties rizika sumažėja 3,7%, 2-3 val. - 2,6%, 3-6 val. - 2,9%; 6-12 val. - 1,8%, 12-24 val. - 0,9% [5].

Pacientų, kurių atvykimas į ligoninę po krūtinės anginos pradžios laiko yra uždelstas, prognozės ir išgyvenamumas gali būti pagerinti, taikant naujausius sveikatos sistemos pakeitimus: trombolizė iki atvykstant į ligoninę, paciento pervežimo pagerinimas [6].

Netinkami greitosios medicinos pagalbos dispečerių sprendimai gali turėti įtakos vėlyvai reperfuzinei terapijai ligoniams su STEMI. Netinkami sprendimai: siūlymas pacientui kreiptis į savo šeimos daktarą, patarimai ligos atveju, pavėluotas GMP automobilio išsiuntimas [7].

### REZULTATŲ APTARIMAS

Pacientas vidutiniškai nuo ligos simptomų pasireiškimo pradžios iki GMP iškvietimo užtrunka 6 val. 29 min., greičiausiai GMP buvo paskambinta praėjus 10 min. nuo skausmo atsiradimo, ilgiausiai – 87 val. Matomas akivaizdus skirtumas tarp minimalios ir maksimalios reikšmės. Vidutiniškai pacientas užtrunka žymiai ilgiau iškviešti greitąją medicinos pagalbą, nei turėtų būti (5-15 min.) [8]. Tai rodo informacijos stoką šviečiant visuomenę, kaip reikėtų elgtis pajutus pirmuosius skausmus krūtinėje. GMP pacientą į VULSK pristatė vidutiniškai per 1 val. 29 min., greičiausiai per 13 min., ilgiausiai per 6 val. 5 min. GMP turėtų vidutiniškai užtrukti apie 30 min. [8] nuo iškvietimo pradžios iki atvežimo į stacionarą. Galbūt, ganėtinai aukštą vidurkį galima susieti su dideliu darbo krūviu GMP komandai - nespėjama laiku atva-



2 pav. Laikas nuo hospitalizavimo iki PKI atlikimo laiko.

žiuoti pas pacientą, taip pat visuomenės netolerancija sankryžose praleisti specializuotų automobilių, dažnai pakliūvama ir į automobilių spūstis mieste. Pacientas guli skyriuje iki PKI vidutiniškai 4val. 28min., mažiausiai 17min., ilgiausiai gulėjo 96val. 54min. Remiantis standartais [8], pacientas su ūminiu miokardo infarktu, skubos tvarka, tik atvykęs į stacionarą turi būti vežamas į operacinę. Žinoma, ne visada paprasta tiksliai iškart diagnozuoti ligą, todėl užtrunkama skyriuje ilgiau, nei turėtų būti. Iš viso pacientai nuo ligos simptomų pradžios iki PKI atlikimo laiko vidutiniškai užtruko 17 val. 53 min., greičiausiai – 35 min., ilgiausiai – 123 val. 55min. Tik mažai daliai pacientų suteikiama pagalba, remiantis „auksinės valandos“ taisykle. Dažniausiai miokardo išemija užtrunka ilgiau nei 90 min. Įrodyta, jog kiekvienos 30 minučių (nuo ST↑ŪMI pradžios), uždelstos iki PKI, vienerių metų mirštamumo riziką padidina 7,5 proc. Nuo simptomų pradžios iki PKI 220 (61,62proc.) pacientų užtruko iki 12val., iš jų mirė 7. 137 (38,38 proc.) pacientai užtruko daugiau nei 12val., iš jų mirė 25. Iš viso mirė 32 (8,9 proc.) pacientai. Nustatyta priklausomybė: pacientui užtrukus daugiau nei 12val. iki PKI, mirčių skaičius didesnis ( $p < 0,004$ ), užtrukus iki 12 val. – mirčių skaičius mažesnis ( $p < 0,85$ ). Todėl būtina šviesti visuomenę, gerinti susisiekimo sąlygas ir mokyti medicinos darbuotojus, kaip elgtis ūmaus miokardo infarkto metu. Vyrų 2,7 proc., lyginant su moterimis, didesnis skaičius kreipiasi į stacionarą iki 72val. nuo simptomų pradžios. 6,7 proc. daugiau vyrų anksčiau sirgo MI, 10,8 proc. mažesniai skaičiai diagnozuotas aukštas AKS, 11,8 proc. mažiau serga CD ir 5,2 proc. mažiau nustatyta dislipidemija, nei moterų. Nustatyta, kad jaunesnio amžiaus moterys kreipiasi į GMP žymiai greičiau, nei vyrai.

### IŠVADOS

Skubios pagalbos suteikimas pacientui, susirgusiam ūmiu MI su ST pakilimu, neatitinka „auksinės valandos“ taisyklės. Mirčių skaičius didesnis tarp pacientų, kuriems reperfuzinė terapija buvo atlikta po 12 valandų nuo ligos simptomų pradžios. Patikimai nustatyta, kad jaunesnio amžiaus moterys kreipiasi į GMP, pajutusios pirmuosius MI simptomus, žymiai greičiau nei vyrai.

### Literatūra

1. McGinn AP, Rosamond WD, Goff DC Jr, Taylor HA, Miles JS, Chambless L. Trends in prehospital delay time and use of emergency medical services for acute myocardial infarction: experience in 4 US communities from 1987-2000. *Am Heart J* 2005;150:392-400.
2. Goldberg RJ, Steg PG, Sadiq I, Granger CB, Jackson EA, Budaj A, et al. Extent of, and factors associated with, delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *Am J Cardiol* 2002;89:791-6.
3. Boersma E, Maas AC, Deckers JW, Simons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996;348:771-5.
4. De Luca G, Suryapranata H, Zijlstra F, van't Hof AW, Hoorntje JC, Gosselink AT, et al. Symptom-onset-to-balloon time and mortality in patients with acute myocardial infarction treated by primary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 2003;42:991-7.
5. Boersma E, Maas ACP, Deckers JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996;348: 771-75.
6. Novak K, Aljinovic J, Kostic S, Capkun V, Novak Ribicic K, Batinic T, Stula I, Puljak L. Pain to hospital times after MI in patients from Delmatian mainland and islands, southern Croatia. *Croat. Med. J.* 2010 11. 15;51 (5):423-31.
7. Magali Fourny, MScA, Anne-Sophie Lucas, MD, Loïc Belle, MD, Guillaume Debaty, MD, Pierre Casez, MScA, Hélène Bouvaist, MD, Patrice François, MD, PhD, Gerald Vanzetto, MD, PhD, José Labarçre, MD. Inappropriate dispatcher decision for emergency medical service users with acute myocardial infarction 2011 01; 29;1:37-42.
8. *Circulation*. 2008;117:296-329.

### HOW FAST IS THE HELP PROVIDED TO THE PATIENT SUFFERING FROM ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND DOES IT CORRESPONDS TO THE "GOLDEN HOUR" RULE

Pranas Serpytis, Monika Kalvaitytė, Kristina Jakubauskaitė, Valdas Bilkis, Robertas Katliorius, Rasa Palšauskaitė.

#### Summary

**Keywords:** acute myocardial infarction, golden hour, ambulance, PCI.

The work aims to investigate the time needed to provide help to STEMI patients and does the time spent correspond to the "Golden Hour" rule.

**Material and methods:** 357 cases of acute myocardial infarction were selected from the VU hospital SK sickness archive to perform the retrospective analysis in order to confirm the latter relationship.

The results show that indeed there is a relationship between the time the first symptoms of acute myocardial infarction were noted and the PKI as well as number of deaths. Moreover, it was proven that the time needed to provide the emergency help to the patient does not correspond to the "golden hour" rule.

**Correspondence to:** pranas.serpytis@santa.lt

Gauta 2011-06-08