

PACIENTŲ, SIRGUSIŲ ŪMIU MIOKARDO INFARKTU IR MIRUSIŲ, RETROSPEKTYVINĖ KLINIKINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ

Vinsas Janušonis^{1,2}, Gintautas Virketis^{1,2}, Gintarė Srėbaliūtė²

¹Klaipėdos universitetas, ²Klaipėdos universitetinė ligoninė

Raktažodžiai: ūmus miokardo infarktas, hospitalinis mirštamumas, miokardo infarkto valdymas.

Santrauka

Darbo tikslas. Ištirti ir įvertinti hospitalinį mirštamumą dėl ūmaus miokardo infarkto.

Medžiaga ir tyrimo metodai. Tęstinis tyrimas vykęs 2006-2017 m. Analizuotos visų 1284 pacientų, sirgusių ūmiu ir pakartotiniu miokardo infarktu ir gydytų Klaipėdos universitetinėje ligoninėje, gydymo stacionare ligos istorijos.

Pacientai tirti pagal lytį, amžių, užimtumą, gyvenamąją vietą, šalutines ligas.

Tirtos mirštamumą galėjusios veikti priežastys-organizacinės vadybinės bei sveikatos priežiūros (diagnostinės gydymo ir kt.), analizuoti 2006-2011 m. ir 2012-2017 m. duomenys.

Rezultatai. Iš tirtų 1284 pacientų, sirgusių ūmiu ir pakartotiniu miokardo infarktu, mirė 284 (22,1 proc.), kuriems iki autopsijos buvo nustatyta miokardo infarkto pagrindinė diagnozė ir mirties priežastis. Patikslinus diagnozę po autopsijos, nustatyta, kad pagrindinė diagnozė ir mirties priežastis miokardo infarktas buvo 249 (19,4 proc.) pacientams.

Analizuojant mirštamumą dėl miokardo infarkto, kaip pagrindinės mirties priežasties, atskirais periodais, 2012-2017 m. jis sumažėjo palyginus su 2006-2011 m. 9,0 proc. (nuo 25,6 proc. iki 16,6 proc.).

Išvados. Didesnį mirštamumą dėl miokardo infarkto daugiaprofilinėse ligoninėse lemia sunkios, ūmios ir lėtinės šalutinės ligos, nepatikslintos statistinės atskaitos, hiperdiagnostika.

Įvadas

Daugelyje pasaulio šalių, taip pat ir Lietuvoje, širdies ir kraujagyslių ligos yra pagrindinė mirties priežastis (1). Ūmus miokardo infarktas (MI), kaip viena svarbiausių mirtis sąlygojančių šioje ligų grupėje veiksnių, yra didelė sveika-

tos priežiūros problema. MI sąlygoja didelius pirminės ir pakartotinės hospitalizacijos rodiklius (2) bei reikalauja labai daug išteklių (3).

Ši ligų grupė turi įtakos visos sveikatos priežiūros sistemos veiklai.

Mirštamumas dėl MI, taip pat ligoninėse, pastaraisiais dešimtmečiais ryškiai sumažėjo ir šiuo metu daugumoje ligoninių yra mažesnis nei 10 proc. (4,6).

Mirštamumo dėl išeminės širdies ligos mažėjimą ketvirtadaliu lemia pirminė profilaktika, beveik trečdaliu – antrinė, mažinant rizikos veiksnius, ir netoli pusės dėl terapijos, chirurgijos priemonių tobulėjimo (7).

Tinkama medicinos pagalba prehospitaliniame etape padeda ženkliai sumažinti mirštamumą dėl MI (8).

MI diagnozuojamas įvertinus klinikinius duomenis, EKG, miokardo nekrozės biomarkerius, radiologinius vaizdus (MRT, SPECT-CT ir kt.), kardioechoskopiją, pataloginio tyrimo duomenis.

Išeminė širdies liga, galvos smegenų insultas ir kitos širdies kraujagyslių ligos (išskyrus hipertenziją) yra sunkiai prognozuojamos ir valdomos (9,10).

Hospitalinis mirštamumas dėl MI yra svarbus tyrimų objektas – beveik pusė iš visų mirusiųjų miršta ligoninėse, šeštadalis – po pakartotinės hospitalizacijos (11).

Naujų vaistų, intervencinės kardiologijos eroje hospitalinis mirštamumas dėl MI pastaraisiais dešimtmečiais sumažėjo kelis kartus, tačiau tai priklauso nuo daugelio priežasčių. Turi įtakos pacientų amžius, lytis, rasė, aplinka, metų laikas ir daugelis kitų veiksnių (14,13,12). Antai net galimybė pacientui rinktis ligoninę susirgus MI sumažino mirtingumą nuo jo Anglijoje (15,16).

Širdies susitraukimų dažnis ir ritmas, sistolinis kraujospūdis, kardiogeninis šokas, ST segmento pakilimas, tropo-nino žymenys – kiekvienas atskirai turi įtakos hospitaliniam mirštamumui dėl MI (17,6,18).

Tačiau yra ir kitų ne mažiau svarbių priežasčių – pacientų amžius, kitos sunkios ligos (diabetas, hipertenzinė liga, galvos smegenų insultas, Cooperacinės tromboembolijos,

pneumonijos ir kt.), pakartotinis MI, įvairūs aplinkos veiksniai. Didelės rizikos grupėse hospitalinis mirštamumas dėl MI siekia iki 49,5 proc. (6, 19, 20). Pacientų, vyresnių kaip 65 metų, hospitalinis mirštamumas dėl MI daugiau nei tris kartus didesnis nei jaunesnių (14).

Mirštamumas dėl MI, kai jis įvyksta sąsajoje su kitomis ligomis, yra daug didesnis (22, 21).

Antai daugiaprofilinėse ligoninėse net 86 proc. mirusių dėl MI pacientų tai nebuvo pagrindinė diagnozė ir jie buvo stacionarizuoti ne į kardiologijos, o į kitus skyrius (23).

Mirštamumo dėl MI skirtumus atskirose ligoninėse lemia daugybė veiksnių – struktūros (veiklos apimtys, personalas, išteklių), procesų (protokolų naudojimas, diagnostinių ir gydymo procesų vykdymas), vadybos (organizacijos elgsena, organizacinė kultūra, kokybės gerinimas), aplinkos veiksniai (25, 24).

Mirštamumas turėtų būti standartizuotas ne tik vietos (ligoninės), bet ir laiko (30 dienų ar kt.) prasme (5).

Be to, dėl aukščiau minėtų priežasčių dideli mirštamumo dėl MI skirtumai ne tik tarp žemesnio lygio, bet ir tarp aukščiausio lygio ligoninių (26, 27).

Dėl šių ir daugelio kitų priežasčių hospitalinio mirštamumo dėl MI, kaip ir dėl kitų ligų, lyginimas tarp atskirų ligoninių yra labai problemiškas ir sudėtingas (29, 28, 4).

Hospitalinis mirštamumas ženkliai mažesnis tarp pacientų, kuriems atlikta revaskuliarizacija. Tačiau pernelyg agresyvus MI gydymas taip pat gali didinti mirštamumą (20, 30, 31).

Tam tikra dalimi mirštamumas dėl MI priklauso ir nuo ligoninės diagnostinių bei gydymo galimybių, technologijų, laboratorijos, vadybos (32, 33).

Ligoninių vadyba turi tam tikrą įtaką hospitaliniam mirštamumui per struktūrą ir įvairius procesus.

Antai nakties metu ir poilsio dienomis pacientų, sergančių įvairiomis ligomis, taip pat MI, mirštamumas yra didesnis ir konsultacijų daugiau, nei įprastiniu darbo laiku (36, 34, 35, 33).

Vertinant mirštamumą dėl MI ligoninėse, būtina įvertinti GMP darbą (prehospitalinio periodo trukmę), į tą ligoninę besikreipiančių ir nestacionarizuotų, transportuotų į kitas ligonines bei besigydžiusių ir išrašytų pacientų mirštamumą (37, 38). Tai daroma retai.

Būtina pažymėti ir tai, kad beveik du trečdaliai (59,8 proc.) pacientų, sergančių MI, miršta pirmąją parą. Tik penktadaliui mirusiųjų dėl MI pirmąją parą nustatoma MI diagnozė. Be to, tikslinant MI diagnozę ligoninėse, mirštamumo rodiklis sumažėja iki dviejų kartų (21).

Nemažą įtaką pacientų mirštamumui nuo MI turi vaistų (aspirino, betablokatorių, statinų) vartojimas ikihospitaliniu periodu bei juos stacionarizavus (25,11).

Daugiaprofilinėse ligoninėse, kur daug pacientų hospitalizuojama skubos tvarka ir didelis operacinis aktyvumas, didelė tikimybė išsivystyti miokardo infarktui, kaip komplikacijai, ir mirštamumas gali būti didesnis (39, 40).

Pacientai, sergantys MI, gali mirti tiek intensyvios terapijos ir reanimacijos skyriuose, tiek kituose skyriuose, tiek ir išrašyti iš ligoninės (41, 42).

Didelį mirštamumo dėl MI skirtumus atskirose ligoninėse sunku paaiškinti, todėl kaip kokybės rodiklis mirštamumas dėl atskirų ligų yra nepatikimas (25, 43).

Didelį mirštamumą nuo MI susijęs ir su hiperdiagnostika bei diagnozių kodavimu (44-46), ypač daugiaprofilinėse ligoninėse, kur rizikos normos yra žemos.

MI diagnozės neatitikimas siekia iki penktadalio atvejų (3). M.Hensey ir kt. (47) nurodo, kad tiriant retrospektyviai, tik 54,8 proc. pacientų patvirtinta MI diagnozė, kitiems – arba nebuvo pakankamai duomenų už miokardo infarktą, ar buvo kodavimo klaida.

Kita vertus, kas trečiam pacientui, sergančiam MI, nustatoma kita diagnozė hospitalizuojant (ypač kai nėra ST pakilimo) ir tai taip pat sąlygoja didesnę mirštamumą (48).

Tiksli ir greita MI diagnostika labai svarbi mažinant mirštamumą dėl jo ligoninėse.

Mirčių, taip pat dėl MI, ligoninėse mažinimui didelę reikšmę turi ir bendroji organizacijos vadyba, organizacinė aplinka, komandinis darbas, skubios pagalbos skyriaus darbo organizavimas, kokybės vadyba, išteklių paskirstymas (49, 50, 33).

Darbo tikslas – ištirti ir įvertinti hospitalinį mirštamumą dėl ūmaus miokardo infarkto.

Medžiaga ir tyrimo metodai.

Tęstinis tyrimas suplanuotas 2011 m., atliktas 2012 m. (pirmas etapas) ir 2018 m. (antras etapas).

Tyrimo metodai – mokslinės literatūros analizė, gydymo stacionare ligos istorijų analizė, statistinis duomenų grupavimas, lyginamoji analizė.

Naudoti Klaipėdos universitetinės ligoninės (KUL) pirminiai retrospektyviniai duomenys (gydymo stacionare ligos istorijos) visų 1284 hospitalizuotų pacientų, sirgusių ūmiu ir pakartotiniu MI 2006-2017 m. bei mirusių ligoninėje atvejai pagal TLK – 10 AM kodus I21(I21.0-I21.9) ir I22(I22.0-I22.9).

Analizuoti 2006-2011 m. ir 2012-2017 m. laikotarpiais hospitalizuotų ir mirusių pacientų su ūmiu ir pakartotiniu MI duomenys (diagnostiniai kriterijai, atvykimo būdas, šalutinės ligos, naudoti medikamentai) pagal lytį, amžių, gyvenamąją vietą, užimtumą.

Tyrimui naudota autorių paruošta anketa.

Bendroji tiriamųjų charakteristika pateikta 1 lentelėje.

Duomenys apdoroti SP SS (20.0 versija), duomenų skirtumas tarp grupių statistiškai reikšmingas, kai $p < 0,05$ (statistinio pasikliautinumo lygmuo 95 proc.).

Rezultatai ir jų aptarimas

Ikihospitalinis etapas. Absoliuti dauguma pacientų (89,9 proc.), sirgusių ūmiu miokardo infarktu, buvo per 60 metų. Tokio amžiaus pacientų mirtingumas dėl MI 3,5- 4,5 karto didesnis nei jaunesnių (7, 14).

Moterų buvo daugiau nei vyrų (52,4 proc. ir 47,6 proc.).

Dauguma pacientų atvyko GMP medikų siuntimu – 800 (62,3 proc.), 265 (20,6 proc.) – šeimos gydytojo ar konsultanto siuntimu skubos tvarka, 142 (11 proc.) – šeimos gydytojo ar konsultanto siuntimu planine tvarka ir 78 (6,1 proc.) atvyko patys.

Iš atvykusiųjų medikų siuntimu ($n=1206$) MI diagnozė nurodyta 25 (2,1 proc.) atvejų, nestabili krūtinės angina 224 (18,6 proc.), kita kardiologinė diagnozė – 320 (26,5 proc.), kita terapinė diagnozė 507 (42,0 proc.), chirurginė diagnozė – 130 (10,8 proc.).

Atvykus pačiam ($n=78$) MI diagnozė priėmimo – skubios pagalbos skyriuje nustatyta 15 (19,2 proc.) pacientų, nestabili krūtinės angina – 32 (41,0 proc.), kita kardiologinė diagnozė – 9 (11,5 proc.), kita terapinė diagnozė – 20 (25,6 proc.), chirurginė diagnozė – 2 (2,6 proc.).

518 pacientų (40,3 proc.) anksčiau gydyti dėl širdies ligų.

Patikimo duomenų skirtumo analizuojamais laikotarpiais nenustatyta.

Hospitalinis etapas. Priėmimo - skubios pagalbos skyriuje MI diagnozė nustatyta (patvirtinta) 41 (3,2 proc.) atveju. 1228 (95,6 proc.) pacientų MI diagnozė nustatyta stacionare, išsamiau ištyrus ar MI įvykus vėliau. Tai atitinka literatūros duomenis (21). 1116 (86,9 proc.) MI diagnozė buvo pagrindinė, likusiems 168 (13,1 proc.) – šalutinė.

Daugumai pacientų – 906 (70,6 proc.) MI nustatė kardiologas, 378 (29,4 proc.) – kiti gydytojai. Iš kitų gydytojų dažniausiai MI nustatė anesteziologas – reanimatologas (212 – 56,1 proc.), vidaus ligų gydytojai (141 - 37, 3 proc.), likusius – kiti (patologai ir kt.).

Pirmą kartą gyvenime MI nustatytas 1045 (81,4 proc.), pakartotinis – 239 (18,6 proc.) pacientų. MI diagnozė nustatyta remiantis

klinikiniais, laboratoriniais, EKG, kardioechoskopijos ir kt. duomenimis.

Laboratoriniai tyrimai (troponino pokyčiai) MI patvirtino 1215 (94,6 proc.) atvejų, klinikiniai tyrimai – 1085 (84,5 proc.) atvejų, EKG (ST dislokacija, Q – banga) 1226 (95,5 proc.) atvejų, kardioechoskopija – 545 (42,4 proc.) atvejų. 100 (7,7 proc.) atvejų MI diagnozė (pagrindinė ar šalutinė) nustatyta ar patvirtinta autopsijos metu.

Atkreiptinas dėmesys, kad daliai pacientų nebuvo būdingų požymių EKG (apie pusė – be Q bangos), nedideli širdies troponino pokyčiai, nepakako klinikinių duomenų MI diagnozei. Literatūros duomenimis, MI be Q bangos būna 20-40 proc. atvejų (17).

Tai sudaro sąlygas MI hiperdiagnostikai.

Nustačius MI diagnozę, 439 (34,2 proc.) pacientai konsultuoti su intervenciniais kardiologais dėl intervencinių priemonių taikymo. 2012 - 2017 m. intervenciniai kardiologai konsultavo daugiau nei du kartus dažniau, nei 2006-2011 m. (45,8 proc. ir 21,2 proc., skirtumas statistiškai patikimas). Iš konsultuotų 439 pacientų 358 (81,5 proc.) intervencinio kardiologo sprendimu perkelti į kitą ligoninę intervencinių priemonių taikymui.

Pagrindinės kontraindikacijos intervencinei terapijai buvo šalutinės ligos, ilgas laikas nuo MI pradžios, paciento nesutikimas dėl perkėlimo.

7 atvejais (0,5 proc.) pacientams ligoninėje taikyta trombolizė, likusiems pacientams – įprastinis gydymas. Trombolizė dažniausiai netaikyta dėl praėjusio rekomenduojamo

1 lentelė. Bendroji tiriamųjų charakteristika.

Požymis	Visi sirgę MI			Mirę dėl MI (diagnozė iki autopsijos)		
	2006-2011 m.	2012-2017 m.	Iš viso	2006-2011 m.	2012-2017 m.	Iš viso
Iš viso	605	679	1284	155	129	284
<i>Lytis</i>						
vyras	292	320	612	68	63	131
moteris	313	359	672	87	66	153
<i>Amžius</i>						
iki 49 m.	17	12	29	4	2	6
50-59 m.	52	49	101	7	7	14
60-69 m.	108	98	206	18	18	36
70-79 m.	215	218	433	50	32	82
80 ir daugiau	213	302	515	76	70	146
<i>Užimtumas</i>						
dirbantys	62	142	204	3	8	11
nedirbantys	543	537	1080	152	121	273
<i>Gyvenamoji vieta</i>						
Klaipėdos m.	456	428	884	113	80	193
kita	149	251	400	42	49	91

laiko nuo MI pradžios - 540 (42,1 proc.) bei kitų kontraindikacijų (šalutinės ligos, operacijos, traumos ir kt.). Vertinant gydymo stacionare ligos istorijas, trombolizę buvo galima taikyti 48 pacientams, tačiau 41 pacientui ji netaikyta, konkrečios priežastys ligos istorijose nenurodytos.

Iš 1284 pacientų, sirgusių MI, 1000 (77,9 proc.) išrašyti, iš jų 189 (18,9 proc.) nusiųsti reabilitaciniam gydymui, 284 (22,1 proc.) mirė.

Sirgę ūmiu miokardo infarktu ir mirę pacientai. Iš gydytų 1284 pacientų, sirgusių MI (diagnozė iki autopsijos), 603 (47,0 proc.) sirgo šalutinėmis širdies ligomis, 477 (37,1 proc.) terapinėmis ligomis, 142 (11,1 proc.) neurologinėmis ligomis, 114 (8,9 proc.) chirurginėmis ir kitomis ligomis. Daugiau nei trečdalis pacientų sirgo keliomis įvairių profilių šalutinėmis ligomis.

Ūmaus miokardo infarkto diagnozė, kaip pagrindinė klinikinė diagnozė ir mirties priežastis iki autopsijos, nustatyta 215 (75,7 proc.) visų mirusių dėl MI pacientų.

Iš 284 mirusių pacientų, 243 (85,6 proc.) stacionarizuoti ne dėl MI, dauguma jų – 214 (88,1 proc.) stacionarizuoti skubos tvarka. Stacionarizuotų skubos tvarka pacientų, sergančių MI, mirštamumas yra didesnis (34, 35).

Tai atitinka ir kitus literatūros duomenis. Antai F.Touma (23) nurodo, kad ne su MI diagnoze daugiaprofilinėse ligoninėse stacionarizuojama net 86 proc. mirusiųjų dėl MI.

87 (30,6 proc.) mirusiems pacientams atlikta autopsija. Po autopsijos MI diagnozė patvirtinta kaip mirties priežastis 52 atvejais (59,8 proc.), kaip šalutinė liga – 22 (25,3 proc.), nepatvirtinta – 13 (14,9 proc.).

Tokiu būdu MI, kaip pagrindinė mirties priežastis, galutinai nustatyta 249 (19,4 proc.) pacientams.

Autopsijos metu nepatvirtinus MI kaip mirties priežasties, ne visada pavyksta koreguoti statistinius duomenis „Sveidros“ sistemoje, dėl to mirštamumo rodiklis gali būti didesnis nei iš tikro yra.

26 dėl kitų ligų mirusių pacientų autopsijos metu nustatyta MI.

Iš mirusių dėl MI 249 pacientų 17 (6,8 proc.) buvo iki 60 m., 232 (93,2 proc.) per 60 m. Dauguma jų – 239 (95,9 proc.) – nedirbantys. Statistiškai patikimo skirtumo tarp vyrų ir moterų, kaimo ir miesto gyventojų mirštamumo nebuvo.

Iš mirusiųjų 249 pacientų dėl MI, 8 (3,2 proc.) mirė priėmimo – skubios pagalbos skyriuje.

227 (91,2 proc.) mirusiųjų dėl MI stacionarizuoti ne dėl MI, o dėl kitos ligos.

Iš mirusiųjų dėl MI 249 pacientų, 152 (61,0 proc.) konsultuoti gydytojo kardiologo, kitiems - gydytojas kardiologas neatvestas ar nespėta pakviesti.

Įvertinant autopsijų duomenis ir retrospektyvius kliniinius, radiologinius bei laboratorinius duomenis, galima

teigti, kad ne visada pakanka duomenų ūmaus miokardo infarkto diagnozei nustatyti. Tai patvirtina ir literatūros duomenys (48, 17, 21).

Dauguma mirusiųjų dėl MI sirgo kitomis sunkiomis ligomis – 99 (39,8 proc.) kardiologinėmis, 210 (84,3 proc.) terapinėmis, 40 (16,1proc.) neurologinėmis, 32 (12,9 proc.) chirurginėmis ir kitomis ligomis.

Mirštamumas dėl MI, kai pacientai serga ir kitomis ligomis, yra daug didesnis (22, 6).

Pacientams, kuriems nepasitvirtino MI diagnozė, autopsijos metu nustatyta atsisluoksniuojanti aortos aneurizma, plaučių arterijos tromboembolija, galvos smegenų insultas ir kitos ligos.

Dažni atvejai, kai autopsijos atsisako paciento artimieji dėl mirusiojo amžiaus, ilgalaikių sunkių ligų, religinių įsitikinimų ir kitų priežasčių.

Atkreiptinas dėmesys, kad mirštamumo rodiklių ligoninėse skirtumams įtakos turi specifinė situacija Klaipėdoje. Čia realiai veikia kardiologijos klasteris JL, čia pristatomi visi susirgę MI pacientai, kuriems galima taikyti invazinę terapiją. Visi kiti pacientai, sergantys šalutinėmis ligomis, vyresnio amžiaus, kurių daugumai invazinės terapijos taikyti negalima, nukreipiami ir stacionarizuojami KUL. Čia kasmet atliekama apie 30 000 operacijų. Todėl objektyviai mirštamumo dėl MI rodikliai ryškiai skiriasi ir jų negalima lyginti.

Išskyrus kai kuriuos minėtus atvejus, statistiškai patikimo skirtumo tarp amžiaus grupių, gyvenamosios vietos ir užimtumo analizuotais periodais nenustatyta.

Išvados

1. Dėl sergančiųjų MI gydymo specifikos Klaipėdos mieste - veikiančio MI klasterio kitoje ligoninėje, į Klaipėdos universitetinę ligoninę patenka sergantys MI pacientai su daugeliu šalutinių ligų, daugumai jų negalima taikyti invazinės terapijos, t.y. pacientai su ženkliai blogesne gyvenimo prognoze.

2. Vertinant kliniinius, laboratorinius, radiologinius bei autopsijų duomenis galima teigti, kad yra miokardo infarkto hiperdiagnostikos požymių, ypač vertinant miokardo infarktą kaip pagrindinę ligą ir mirties priežastį.

3. Mirštamumas dėl ūmaus miokardo infarkto (pagrindinė diagnozė ir mirties priežastis) 2012-2017 m. palyginus su 2006-2011 m. sumažėjo 9,0 proc. (nuo 25,6 proc. iki 16,6 proc.) dėl pagerėjusių diagnostikos, MI bei šalutinių sunkių ligų gydymo.

4. Mažinant mirštamumo dėl ūmaus miokardo infarkto rodiklius, būtina toliau gerinti diagnostiką, plačiau taikyti intervencinius gydymo metodus, trombolizę, analizuoti mirties priežastis, tikslinti statistinius duomenis.

Literatūra

1. Moran AE, Tzong KY, Forouzanfar MH. et al. Variations in ischemic heart disease burden by age, country, and income: the global burden of diseases, injuries and risk factors, 2010 study. *Global Heart* 2014; 19:91-99.
<https://doi.org/10.1016/j.gheart.2013.12.007>
2. Jancks SF, Williams MV, Coleman EA. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. *New England Journal of Medicine* 2009; 360:1418-1428
<https://doi.org/10.1056/NEJMsa0803563>
3. Herrett E, Shah AD, Boggon R. et al. Completeness and diagnostic validity of recording acute myocardial infarction events in primary care, hospital care, disease registry, and national mortality records: cohort study. *BMJ* 2013; 346: f 2350.
4. Kontos MC, Rennyson SL, Chen AY. et al. The association of myocardial infarction process of care measures and in-hospital mortality: a report from the NCDR. *American Heart Journal* 2014;5:766-775.
<https://doi.org/10.1016/j.ahj.2014.07.005>
5. Chung S, Sundstrom J, Gale CP. et al. Comparison of hospital variation in acute myocardial infarction care and outcome between Sweden and United Kingdom: population based cohort study using nationwide clinical registries. *BMJ* 2015; doi:10.1136/bmj.h3913.
<https://doi.org/10.1136/bmj.h3913>
6. McNamara RL, Kennedy KF, Cohen DJ. et al. Predicting in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction. *Journal of American College Cardiology* 2016; 68:626-635.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.05.049>
7. Tunstall-Pedoe H, Vanuzzo D, Hobbs M. et al. Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival, event rates, and coronary heart disease mortality across WHO MONICA populations. *Lancet* 2000; 355:688-700.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)11181-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)11181-4)
8. Simms A, Weston C, West R. Mortality and missed opportunities along the pathway of care for ST-elevation myocardial infarction: a national cohort study. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2014; 4:241-253.
<https://doi.org/10.1177/2048872614548602>
9. Janušonis V. Sveikata ir valdoma sveikatos priežiūra. Klaipėda. S. Jokužio leidykla – spaustuvė, 2008.
10. Peacock WF, Braunwald E, Abraham W. et al. National Heart, Lung and Blood Institute working group on emergency department management of acute heart failure research challenges and opportunities. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56:343-351.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.03.051>
11. Asaria P, Elliott P, Douglass M. et al. Acute myocardial infarction hospital admissions and deaths in England: a national follow-back and follow-forward record-linkage study. *Lancet Public Health* 2017; 2:191-201.
[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30032-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30032-4)
12. Šerpytis P, Misiūra J., Berūkštis E., Pelanytė S. Ar sezoniskumas turi įtakos miokardo infarkto sergamumui bei mirtingumui? *Sveikatos mokslai*, 2013; 2:104-109.
13. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS. et al. Heart disease and stroke statistics – 2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 133: e38-e360.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350>
14. Smilowitz NR, Mahajan AM, Roe MT. et al. Mortality of myocardial infarction by sex, age, and obstructive coronary artery disease status in the ACTION Registry – GWTG (acute coronary treatment and intervention outcomes network registry – get with the guidelines). *Circulation and Cardiovascular Quality Outcomes* 2017;10:2003443. Doi:10.1161/circoutcomes.116.003443.
15. Cooper ZS, Gibbons S, Jones S, McGuire A. Does hospitals competition save lives? Evidence from the English NHS patient choice reforms. *The Economic Journal* 2011; 121: F228-F260.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2011.02449.x>
16. Gaynor M, Propper C, Seiler S. Free to choose? Reform and demand response in the English National Health Service. London: National Bureau of Economic Research 2012.
<https://doi.org/10.3386/w18574>
17. Šerpytis P., Andruškienė A., Pelanytė S. ir kt. Nuo kokių faktorių priklauso sergančių ūminiu miokardo infarktu išgyvenamumas 30 dienų po taikyto gydymo? *Sveikatos mokslai*, 2013; 2:53-61.
18. Marijon E, Uy-Evanado A, Dumas F. et al. Warning symptoms are associated with survival from sudden cardiac arrest. *Annals of Internal Medicine* 2016; 164:23-29.
<https://doi.org/10.7326/M14-2342>
19. Abrignani MG, Corrao S, Biondo GB. et al. Influence of climatic variables on acute myocardial infarction hospital admissions. *International Journal of Cardiology* 2009; 137:123-129.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2008.06.036>
20. Barnett K, Mercer SW, Norbury M. et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet* 2012; 380:37-43.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60240-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2)
21. Kuch B, Balte HD, Hoermann A. et al. What is the real hospital mortality from acute myocardial infarction? Epidemiological vs clinical view. *European Heart Journal* 2002; 23:714-720.
<https://doi.org/10.1053/euhj.2001.2947>
22. Kaul P, Federspiel JJ, Dai X. et al. Association of in patient vs outpatient onset of ST-elevation myocardial infarction with treatment and clinical outcomes. *JAMA* 2014; 312:1999-2007.
<https://doi.org/10.1001/jama.2014.15236>
23. Touma F, O'Driscoll R, Allan M. et al. Myocardial infarction 30-day mortality, misleading implications of coding data. *Heart, Lung and Circulation*, 2016; 25: s52-s52.
<https://doi.org/10.1016/j.hlc.2016.06.117>
24. Limb M. Unexplained variation in hospital admissions must

- be tackled, report says. *BMJ* 2011; 342: d2380-d2380.
<https://doi.org/10.1136/bmj.d2380>
25. Bradley EH, Curry LA, Spatz ES. et al. Hospitals strategies for reducing risk- standardized mortality rates in acute myocardial infarction. *Annals of Internal Medicine* 2012; 156:618-626.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-156-9-201205010-00003>
 26. Popescu J, Werner RM, Vaughan – Sarrazin MS. et al. Characteristics and outcomes of Americans lowest-performing hospitals an analysis of acute myocardial infarction hospital care in the United States. *Circ Cardiovascular Quality Outcomes* 2009; 2:221-227.
<https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.108.813790>
 27. Cury LA, Spatz E, Cherlin E. et al. What distinguishes top-performing hospitals in acute myocardial infarction mortality rates? A qualitative study. *Annals of Internal Medicine* 2011;154:384-390.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-154-6-201103150-00003>
 28. Posnett J. Are the bigger hospitals better? Buckingham: Open University Press 2002.
 29. Bertomen V, Cequier A, Bernal JL. et al. In hospital mortality due to acute myocardial infarction Relevance of type of hospital and care provided. RECALCAR study. *Revista Espanola de Cardiologia* 2013; 66:935-942.
 30. Tsai TC, Joyn KE, Orav EJ. et al. Variation in Surgical readmission rates and quality of hospital care. *New England Journal of Medicine* 2013;369:1134-1142.
<https://doi.org/10.1056/NEJMsa1303118>
 31. Hannah EL. The public reporting risk performing high-risk procedures: perception or reality. *JACC: Cardiovascular Interventions* 2015; 8:17-18.
<https://doi.org/10.1016/j.jcin.2014.08.005>
 32. Krumholz HM. Medicine in era of outcomes measurement. *Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes* 2009; 2:141-143.
<https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.873521>
 33. Janušonis V. Organizacinė elgsena ir kokybė sveikatos priežiūroje, Integracinė sisteminė apžvalga. Klaipėda. S.Jokužio leidykla-spaustuvė, 2017.
 34. Fournier S, Taffe P, Radovanovic D. et al. Myocardial infarct size and mortality depend on the time of day- a large multicenter study. *PLOS one* 2015; 10: e0119157.pmid:25760988.
 35. Isogal T, Yasunaga H, Matsui H. et al. Effect of weekend admission for acute myocardial infarction on in-hospital mortality: a retrospective cohort study. *International Journal of Cardiology* 2015; 179:315-320.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.11.070>
 36. Li M, Li S, Du X. et al. Factors attributed to the higher in-hospital mortality of ST elevation myocardial infarction patients admitted during off-hour in comparison with those during regular hour. *PLOS one* 2017.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175485>
 37. Lee DS, Austin PC, Roulean II. et al. Predicting mortality among patient hospitalized for heart failure: derivation and validation of a clinical model. *JAMA* 2003; 290: 2581-2587.
<https://doi.org/10.1001/jama.290.19.2581>
 38. Guttman A, Schull MJ, Vermeulen MJ, Stukel TA. Association between waiting time and short-term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ* 2011; 342:d2983.
<https://doi.org/10.1136/bmj.d2983>
 39. Devereaux PJ, Yang H, Yusuf S. et al. Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing noncardiac surgery (POISE trial): a randomized controlled trial. *Lancet* 2008; 371:1839-1847.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60601-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60601-7)
 40. Devereaux PJ, Xavier D, Pogue J. et al. POISE (Perioperative Ischemic Evaluation) Investigators. Characteristics and short-term prognosis of perioperative myocardial infarction in patients undergoing noncardiac surgery: a cohort study. *Annals Internal Medicine* 2011; 154:523-528.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-154-8-201104190-00003>
 41. Lee DS, Schull MJ, Alter D.A. et al. Early deaths in patients with heart failure discharged from emergency department: a population-based analysis. *Circulation: Heart Failure* 2010; 3:228-235.
<https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.109.885285>
 42. Lee DS, Stukel TA, Austin PC. et al. Improved outcomes with early collaborative care of ambulatory heart failure patients discharged from the emergency department. *Circulation* 2010; 122:1806-1814.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.940262>
 43. Gravelle H, Santos R, Siciliani L. Does a hospitals quality depend on the quality of other hospitals? Special econometrics approach. *Regional Science and Urban Economics* 2014; 49:203-216.
<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2014.09.005>
 44. Aylin P, Lees T, Baur S. et al. Descriptive study comparing routine hospital administrative data with the Vascular Society of Great Britain and Ireland's National Vascular Database. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2007; 33:461-465.
<https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2006.10.033>
 45. McCormick N, Lacaille D, Bhole V, Avina-Zubieta JA. Validity of myocardial infarction diagnoses in administrative databases: a systematic review. *PLOS One* 2014; 9: e92286.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092286>
 46. Carlton EW, Than M, Cullen L. "Chest pain typicality" in suspected acute coronary syndromes and the impact of clinical experience. *American Journal of Medicine* 2015; 128:1109-1416.
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.04.012>
 47. Hensley M, Cronin M, Keelan E. et al. A retrospective audit of in

- hospital, 30-day mortality from acute myocardial infarction in Connolly Hospital Blanchardstown. Dublin: Connolly Hospital Blanchardstown, 2018.
48. Wu J, Gale CP, Hall M. et al. Editor's choice – impact of initial hospital diagnosis on mortality for acute myocardial infarction: a national cohort study. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 2016.
49. Bradley EH, Herrin J, Curry L. et al. Variation inhospital mortality rates for patients with acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology* 2010; 106:1108-1112. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2010.06.014>
50. WHO. Cardiovascular disease: prevention and control. Geneva: World Health Organization, 2009.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND DEAD CLINICAL DATE

V.Janušonis, G.Virketis, G.Srėbaliūtė

Key words: acute myocardial infarction, hospital mortality, management of myocardial infarction.

The aim of the study - to analyze and estimate mortality of in patients with acute myocardial infarction.

Material and methods. The survey was performed in Klaipeda University Hospital 2012 and 2018.

The study was included analysis of 1284 in patients with acute myocardial infarction medical records (treatment histories) during 2006-2017 (periods 2006-2011 and 2012-2017).

It was analyzed the following data: gender, age, location, employment, accompanying diseases.

Results. 1284 in patients with acute and recurrent myocardial infarction medical records was analyzed, 294 (22,1%) was died (diagnosis before autopsy).

89,9% of patients was over 60 years.

Myocardial infarction diagnosis as causes of death after autopsy confirmed for 249 (19,4%) in patients. 2012-2017 death rate due to myocardial infarction decreased 9,1% compared to 2006-2017 (from 25,6% to 16,5%).

Conclusions. Due to the specificity of the treatment of patients with myocardial infarction in a city Klaipeda – a cluster of acute myocardial infarction in another hospital, patients with a number of concomitant diseases get to the Klaipeda university hospital, they do not have invasive therapy, their prognosis of life is worse.

The analysis of clinical, laboratory, radiology and autopsy data showed hyperdiagnosis of acute myocardial infarction as cause of death is possible.

2012-2017 hospital mortality due to myocardial infarction decreased 9,1% compared to 2006-2011 (from 25,6% to 16,5%).

The control and management of acute myocardial infarction diagnosis through clinical protocols, root cause analysis of mortality reasons, clinical conferences, autopsy and virtual autopsy must be reinforced.

Correspondence to: janusonis@kul.lt

Gauta 2018-11-21