

Epidemiologinė lyginamoji LSMU ligoninėje Kauno klinikose gydytų nudegimų analizė: 2003–2005 m. vs. 2013–2015 m.

Epidemiologic comparative burn analysis in LUHS hospital Kaunas Clinics during 2003–2005 vs. 2013–2015

Augustina Grigaitė¹, Domantas Rainys², Loreta Pilipaitytė², Rytis Rimdeika²

¹ Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, A. Mickevičiaus g. 9, LT-44307 Kaunas, Lietuva

² Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė Kauno klinikos, Eivenių g. 2, LT-50009 Kaunas, Lietuva
El. paštas: augustina.grigaitė@gmail.com

¹ Lithuanian University of Health Sciences, A. Mickevičiaus Str. 9, LT-44307 Kaunas, Lithuania

² Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Lithuanian University of Health Sciences' hospital Kaunas Clinics, Eivenių Str. 2, LT-50009 Kaunas, Lithuania
E-mail: augustina.grigaitė@gmail.com

Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Nudegimai – viena iš sunkiausių traumų. Pastaraisiais dešimtmečiais nudegimų traumatizmas keičiasi tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninėje Kauno klinikose (LSMUL KK) iki šiol nebuvo atliktas tyrimas, kuris nagrinėtų naujausius nudegimų epidemiologinius duomenis ir pokyčius. Nuo 1972 m. LSMU KK Nudegimų centras yra pagrindinis nudegimų gydymo padalinys Lietuvoje ir vienintelis centras, kuriame gydomi suaugusiųjų dideli nudegimai, todėl gydomų pacientų grupė gerai reprezentuoja situaciją šalyje. Mūsų tyrimo tikslas buvo ištirti ir palyginti nudegusių pacientų, gydytų LSMUL KK 2003–2005 m. ir 2013–2015 m., demografinius duomenis, nustatyti traumatizmo ir gydymo pokyčius.

Metodai

Atlikta retrospektyvioji analizė. Surinkti duomenys suskirstyti į dvi grupes: 1 grupė apima nudegimus, įvykusius 2003–2005 m., 2 grupė – 2013–2015 metais. Asmenys suskirstyti pagal amžių, lytį, nudegimo etiologiją, gylį, laipsnį, lokalizaciją, hospitalizacijos trukmę, operacijos laiką: ankstyva operacija (≤7 d. po nudegimo) ir vėlyva operacija (>7 d. po nudegimo).

Tyrimo rezultatai

Iš viso išanalizuoti 757 nudegę pacientai. Nustatyta, kad statistškai reikšmingai dažniau nudegimus patiria vidutinio amžiaus vyrai (66,3 % vyrų, 33,7 % moterų). Rasta statistškai reikšminga priklausomybė tarp lyties ir nudegimo mechanizmo: vyrai dažniau nusidegina liepsna, o moterys – karštu vandeniu. Dažniausios nudegimų lokalizacijų grupės: rankos, kojos ir galva, kaklas ir veidas, dažniausia etiologija – liepsna. Statistiškai reikšmingai sutrumpėjo nudegusio paciento hospitalizacijos trukmė (nuo 26 iki 24 dienų), sumažėjo gilių nudegimų (nuo 79,5 % iki 49,3 %). Lyginant operacinę taktiką abiem laikotarpiais, 2013–2015 m. statistškai reikšmingai daugiau atlikta ankstyvųjų nekrektomijų ir operacijos laikas po nudegimo sutrumpėjo (nuo 10 iki 8 dienų).

Išvados

Mūsų tyrimo rezultatai sutampa su pasaulinėmis nudegimų epidemiologinėmis ir gydymo tendencijomis: gilių nudegimų mažėja (79,5 % pirmuoju laikotarpiu ir 49,3 % antruoju laikotarpiu), hospitalizacijos laikas trumpėja (nuo 26 iki 24 dienų). Antruoju laikotarpiu išryškėjo operacinė taktika atlikti ankstesnes nudegimo operacijas (44,9 % visų atliktų operacijų pirmuoju ir 60,4 % antruoju laikotarpiu, $p < 0,05$), kuri sutampa su pasaulinėmis nudegimų gydymo gairėmis. Epidemiologiniai tyrimo duomenys gali padėti atskleisti nudegimo traumos pokyčius ir sudaryti tikslesnes nudegimų prevencijos programas.

Reikšminiai žodžiai: nudegimai, epidemiologija, trauma

Background and objectives

Burns are one of the most severe traumas, which traumatism has been changing over the past decades, globally and nationally. In LUHS hospital Kaunas Clinics, a study which analyses latest tendencies in burn epidemiology has not been conducted. Since 1972 LUHS Hospital Burns Center has been a national severe burns treatment center, thus our study data well represents national burns statistics. Our study aim was to analyze and compare data about burned patients who were admitted to Plastic and Reconstructive Surgery and Burns Department in LUHS Hospital Kaunas Clinics during two periods: 2003–2005 and 2013–2015.

Methods

This was a retrospective study. Patients from two comparison groups: treated in 2003–2005 and during 2013–2015 were divided according to age, gender, burn etiology, depth, degree, localization, hospitalization stay, surgery time (early surgery <7 days post burn/ delayed surgery >7 days post-burn). Overall data from 757 burn patients admitted during both periods were collected and analyzed.

Results

Statistically significantly more men suffered from burn injuries during the both periods (66.3% men, 33,7 % women). A statistically significant correlation between burn mechanism and gender was found: men are more likely to be burned by flame, women by scald. The most common burn localizations were arm, legs and head/neck/face regions. During the second period statistically significantly less arm, stomach/waist and leg region burns occurred. Flame was the most common burn cause in both periods. Hospital stay during the second period was statistically significantly shorter (26 days vs. 24 days). Deep burn number statistically significantly decreased from 79.5% to 49.3%. When comparing burn surgery tactics more early burn ne-
crectomies (135 vs. 165) were performed sooner after the trauma (10 vs. 8 days) in 2013–2015.

Conclusions

Our study results match worldwide burns epidemiologic and treatment tendencies: less deep burns occur (79.5% during first period, 49.3% during the second period, $p < 0,05$), hospital stay is getting shorter (26 days during first period and 24 days during the second, $p < 0,05$). During 2013–2015, more early burn surgeries were performed (135 surgeries during first period vs. 165 during the second, $p < 0,05$), which matches the worldwide burns treatment guideline. Epidemiological data from our study could help understand changes in burn injuries and to improve burn prevention strategies.

Key words: burns, trauma, epidemiology

Įvadas

Nudegimai – viena iš sunkiausių traumų, kurią per metus patiria maždaug 11 milijonų žmonių pasaulyje [1]. Daugelyje aukšto pragyvenimo lygio šalių nudegusių pacientų mirtingumas sparčiai mažėja. Kiekvienoje šalyje nudegimų epidemiologiniai duomenys įvairuoja, tačiau kuo neturtingesnė šalis, tuo nudegimų traumas dažnesnės ir sunkesnės [2, 3]. Nudegimų traumatizmas yra specifinis, išsiskiriantis iš kitų traumų todėl, kad nudegimo rizika priklauso nuo lyties, amžiaus, išsilavinimo ir pajamų [2–11]. Traumatizmas koreliuoja ir su technologijų tobulėjimu. Vis mažiau žmonių visame

pasaulyje, kartu ir Lietuvoje, buityje naudoja atvirą liepsną ir kitus prietaisus, susijusius su atvira ugnimi ir nudeginti galinčiais paviršiais. Praėjusiais dešimtmečiais dažniausios nudegimų priežastys būdavo atvira liepsna, verdantis vanduo, nudegimai būdavo gilūs, didelio ploto, tai lėmė ilgą pacientų nedarbingumą ir gydymo stacionare trukmę. Išanalizavus literatūrą, atsiskleidė bendros nudegimų tendencijos įvairiose pasaulio šalyse: dažniausia nudegimų etiologija – nusiplikymas ir liepsna, dažniausia populiacija – vidutinio amžiaus vyrai ir maži vaikai, bendras kūno paviršiaus nudegimo plotas (TBSA) mažėja, hospitalizacijos trukmė trumpėja [12–32].

Lietuvoje nudegimų registro nėra. Dr. Dariaus Kubiliaus atliktame darbe „Lietuvos nudegimų epidemiologija 2001–2010 metais: tendencijos, rizikos populiacijos, prevencijos pagrindai“ nurodoma, kad 2001–2010 metų laikotarpiu Lietuvoje nudegimų skaičius mažėjo: nuo 237 iki 203 nudegimo atvejų 100 000 gyventojų [4]. Po šio darbo LSMUL KK nebuvo atlikta tyrimo, kuris nagrinėtų pastarųjų dešimtmečių epidemiologinius nudegimų duomenis ir pokyčius. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų (LSMU KK) Nudegimų centras nuo 1972 m. yra pagrindinis nudegimų gydymo padalinys Lietuvoje ir vienintelis centras, kuriame gydomi suaugusiųjų didelio ploto nudegimai, todėl gydomų pacientų grupė gerai reprezentuoja situaciją šalyje. Šiuo retrospektyviuoju tyrimu išnagrinėti nudegimų epidemiologinių duomenų pokyčiai dviem tiriamaisiais laikotarpiais: 2003–2005 m. ir 2013–2015 m. Rastos traumatizmo ir gydymo tendencijos, rezultatai palyginti su pasaulinės statistikos duomenimis.

Metodai

Tyrimo objektas: nudegę pacientai, paguldyti į LSMUL KK Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos kliniką tiriamaisiais laikotarpiais 2003–2005 ir 2013–2015 metais.

Atliktas retrospektyvusis aprašomasis tyrimas. Surinkti duomenys suskirstyti į dvi grupes: 1 grupė apima nudegimus, įvykusius 2003–2005 m., 2 grupė – 2013–2015 metais. Asmenys suskirstyti pagal amžių, lytį,

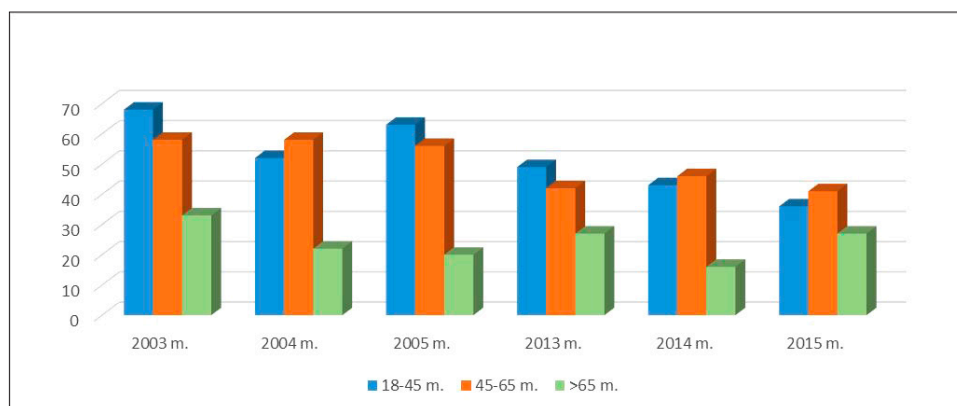
nudegimo etiologiją, gylį, laipsnį, lokalizaciją, hospitalizacijos trukmę, operacijos laiką (ankstyva operacija ≤ 7 d. po nudegimo, vėlyva operacija > 7 d. po nudegimo).

Duomenys kaupti naudojant „Microsoft Excel 2013“ programą, skaičiavimai atlikti „IBM SPSS 23.0“ programa. Skirtumams tarp grupių vidurkių vertinti naudotas Stjudento t testas (esant duomenų normalumui) ir Mann–Whitney U testas (netenkinant normalumo sąlygos). Priklausomybei tarp kokybinių duomenų įvertinti naudotas chi kvadrato (χ^2) kriterijus, koreliaciam ryšiui įvertinti – Pearsono koreliacijos koeficientas. Tikrinant statistines hipotezes, reikšmingumo lygmuo pasirinktas 0,05. Gauti rezultatai aprašyti, pateikti lentelėse ir diagramose.

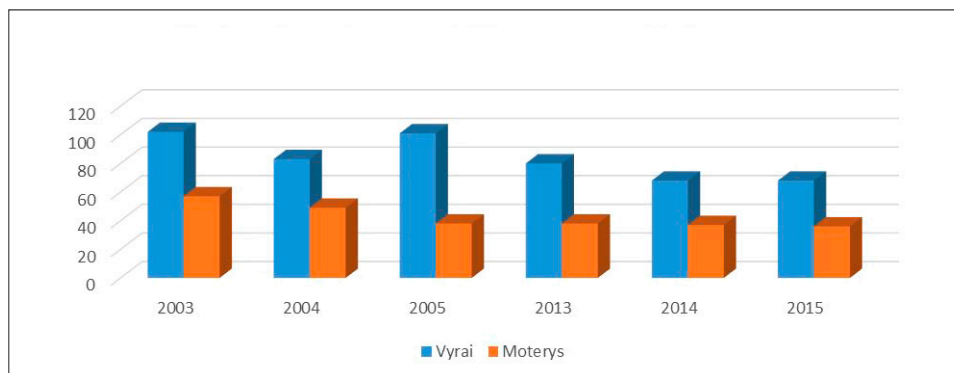
Rezultatai

Demografinių rodiklių pokyčiai

2003–2005 m. hospitalizuotų pacientų amžiaus vidurkis $48,93 \pm 6,9$ m., 2013–2015 m. – $50,24 \pm 18,7$ m. Iš šių duomenų galima spręsti, kad nudegti dažniausiai linkę vidutinio amžiaus darbingi žmonės. Pacientai suskirstyti į tris amžiaus grupes: 1 grupė – jauni suaugusieji nuo 18 iki 45 m., 2 grupė – vidutinio amžiaus nuo 45 iki 65 m., 3 grupė – senyvo amžiaus pacientai – vyresni nei 65 m. Antruoju laikotarpiu (2013–2015 m.) statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) mažiau nusidegino 18–45 m. ir 45–65 m. amžiaus grupių pacientai. Senyvo amžiaus pacientų grupėje statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų laikotarpių nebuvo. Duomenys pateikiami diagramoje (1 pav.).



1 pav. Nudegusių pacientų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes tiriamaisiais laikotarpiais



2 pav. Nudegusių pacientų pasiskirstymas pagal lytį tiriamaisiais laikotarpiais

Priklausomybės tarp lyties ir tiriamojo laikotarpio nebuvo ($p>0,05$): pirmuoju laikotarpiu vyrų nudegė 66,5 %, moterų 33,5 %, antruoju laikotarpiu – vyrų 64,8 %, moterų 33,3 %. Abiem laikotarpiais vyrai nusidegino dažniau ($p<0,05$). Duomenys pateikiami diagramoje (2 pav.).

Nudegimo etiologija

Ištyrus nudegimo etiologijos ir lyties priklausomybę nustatyta, kad vyrai dažniau nusidegina liepsna (63,3 % sudarė vyrai ir 49,4 % – moterys), o moterys labiau linkusios nusideginti vandeniu (36,9 % sudarė moterys ir 21,3 % – vyrai). Nustatyta statistiškai reikšminga pri-

klausomybė tarp lyties ir nudegimo etiologijos ($p<0,01$) (1 lentelė).

Nudegimo lokalizacija

Patirtų nudegimų lokalizacijos buvo suskirstytos į šešias grupes: 1 grupė – galvos, kaklo ir veido, 2 grupė – rankų, 3 grupė – krūtinės, nugaros, 4 grupė – pilvo, juosmens, 5 grupė – tarpvietės ir 6 grupė – kojų nudegimai. Dauguma pacientų patyrė daugiųjų lokalizacijų nudegimus (vidutiniškai 2 lokalizacijos vienam pacientui). Palyginus abu tiriamuosius laikotarpius, rasti statistiškai reikšmingi skirtumai: antruoju laikotarpiu mažiau rankų, pilvo / nugaros ir kojų nudegimų (2 lentelė).

1 lentelė. Nudegimų etiologijos palyginimas tiriamaisiais laikotarpiais

Nudegimo etiologija	2003–2005 m.	2013–2015 m.	Statistinis reikšmingumas
Liepsna	269 (62,6 %)	175 (54,5 %)	$p<0,05$
Vanduo	117 (27,2 %)	84 (26,2 %)	$p>0,05$
Kontaktinis	22 (5,1 %)	26 (8,1 %)	$p>0,05$
Cheminis	5 (1,2 %)	17 (5,3 %)	$p<0,05$
Elektra	8 (1,9 %)	6 (1,9 %)	$p>0,05$
Nežinoma etiologija	9 (1,9 %)	19 (4 %)	$p>0,05$

2 lentelė. Nudegimo lokalizacijų palyginimas abiem tiriamaisiais laikotarpiais

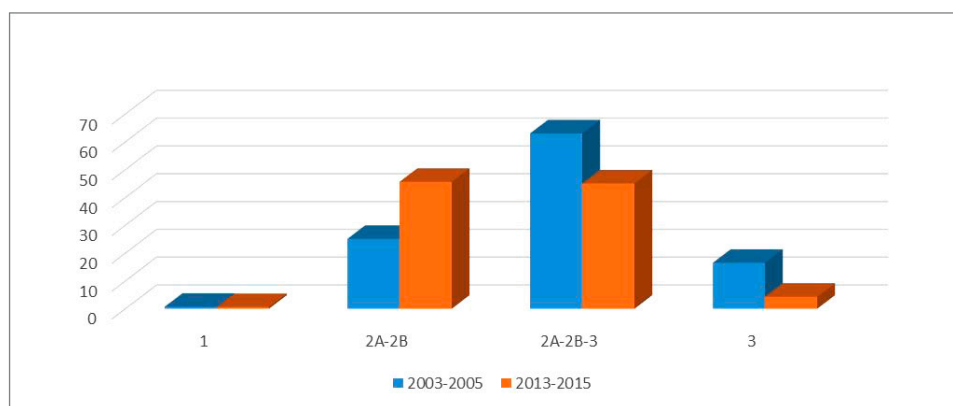
Tiriamasis laikotarpis	2003–2005 m.	2013–2015 m.	Statistinis reikšmingumas
Lokalizacija			
Galva / kaklas /veidas	188	148	$p>0,05$
Ranka	280	210	$p=0,006$
Krūtinė / nugarą	212	112	$p=0,05$
Pilvas / juosmuo	164	72	$p=0,01$
Tarpvietė	27	17	$p>0,05$
Kojos	245	161	$p=0,03$

Nudegimo gylis ir vidutinis plotas

Dauguma pacientų, stacionarizuojamų į Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos kliniką, patiria gilius nudegimus, t. y. 2B ir 3 laipsnio. Mūsų tyrimo metu ieškota skirtumų tarp hospitalizacijų dėl gilių nudegimų dažnio abiem laikotarpiais. Vieno paciento patirti nudegimai dažnai būna ne vienos lokalizacijos ir įvairių gylių. Skaičiuota, kiek procentų hospitalizuotų pacientų patyrė tik 2A–2B ir kiek jau ir 3 laipsnio nudegimus. Taip pat ieškota, kurios amžiaus grupės pacientai patyrė daugiausia gilių nudegimų (3 laipsnio). Duomenys pateikiami diagramoje ir lentelėse (3 pav., 3 ir 4 lentelės).

Hospitalizacijos trukmė

Vidutinė nudegusio paciento hospitalizacijos trukmė 2003–2005 m. buvo $25,6 \pm 20,1$ lovadienio. 2013–2015 m. vidutinė hospitalizacijos trukmė sutrumpėjo iki $24,22 \pm 24,3$ lovadienio. Hospitalizacijos trukmė antruoju laikotarpiu statistiškai reikšmingai sumažėjo ($p=0,023$). Rasta silpna teigiama koreliacija tarp paciento amžiaus ir hospitalizacijos trukmės – didėjant paciento amžiui, hospitalizacijos trukmė ilgėja (Pearsono koreliacijos koeficientas $0,105$, $p=0,004$).



3 pav. Pacientų, patyrusių įvairaus gylio nudegimus, skaičius tiriamaisiais laikotarpiais

3 lentelė. Gilių nudegimų (3 laipsnio) pasiskirstymas amžiaus grupėse

Amžiaus grupė	2003–2005 m.	2013–2015 m.	Statistinis reikšmingumas
18–45 m.	125	49	$p < 0,05$
45–65 m.	114	62	$p < 0,05$
65 m. ir vyresni	58	38	$p < 0,05$

4 lentelė. Vidutinio nudegimo ploto (%) tiriamaisiais laikotarpiais palyginimas

Amžiaus grupė	Vidutinis nudegimo plotas (%) 2003–2005 m.	Vidutinis nudegimo plotas (%) 2013–2015 m.	Statistinis reikšmingumas
18–45 m.	$18,15 \pm 16,6$	$15,02 \pm 14,4$	$p > 0,05$
45–65 m.	$13,9 \pm 13,7$	$16,04 \pm 12,6$	$p > 0,05$
65 m. ir vyresni	$12,03 \pm 10,0$	$11,05 \pm 9,6$	$p > 0,05$

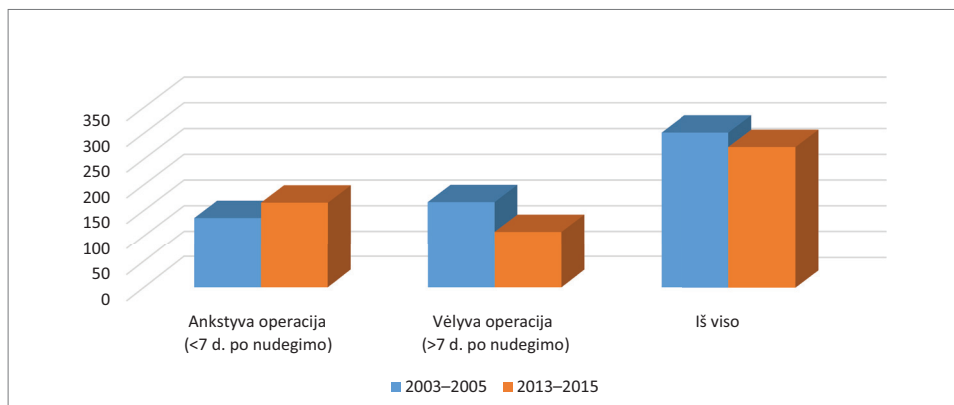
Operacinė taktika

Operacinės taktikos suskirstytos į dvi grupes: ankstyva operacija (≤ 7 d. po nudegimo) ir atidėta operacija (>7 d. po nudegimo). Ankstyvos operacijos – tai nekrektomijos arba nekrektomijos su autodermoplastika. 2013–2015 m. atlikta daugiau ankstyvų operacijų nei 2003–2005 m. ($p < 0,01$). Duomenys pateikti diagramoje (4 pav.). Vidutinis operacijos laikas po nudegimo 2003–2005 m. buvo $10,36 \pm 7,4$ d., 2013–2015 m. $8,3 \pm 8,9$ d. Vidutinis operacijos laikas statistiškai reikšmingai sutrumpėjo ($p < 0,005$).

buitis yra labiau išsivysčiusi, todėl moterys nudega rečiau nei žemesnio socialinio ekonominio lygio šalių moterys. Tikslių duomenų pateikti negalime, nes šiame darbe socialinių ekonominių veiksnių neanalizavome.

Pagal lokalizaciją, įvairių autorių duomenimis, dažniausiai nudega veidas ir viršutinės galūnės. Mūsų tyrimo duomenys panašūs, tačiau pirmąją rankų nudegimai – juos patyrė net 64,7 % hospitalizuotų pacientų abiem tiriamaisiais laikotarpiais.

Lyginant su pasaulinėmis tendencijomis Lietuva neatsilieka – hospitalizacijos trukmė pastaruoju dešimt-



4 pav. Nudegimų operacijų skaičius tiriamaisiais laikotarpiais

Diskusija

Pasaulyje nudegimų kasmet mažėja, tokius rezultatus gavome ir mes. Palyginę abu laikotarpius nustatėme, kad per 10 metų pacientų, hospitalizuotų į LSMU KK Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos kliniką dėl nudegimų, sumažėjo net 24 %.

PSO duomenimis, nudegimai savo traumatizmu yra specifiški lyčiai ir amžiui. Pavyzdžiui, nudegimai liepsna yra 8 mirties priežastis 15–29 metų asmenims iš žemų ir vidutinių pajamų šalių [33, 34]. Pasaulinė statistika rodo, kad moterys nudega dažniau, ypač jaunesnio amžiaus. Tai yra viena iš nedaugelio trauminio mechanizmo sukeltos mirties priežasčių, lenkiančių vyrų mirtis [34]. Mūsų tyrimo duomenimis, statistiškai reikšmingai dažniau nusi-degindavo vidutinio amžiaus vyrai ir tai galima paaiškinti Lietuvos vyrų darbo pobūdžiu, o pasaulyje, ypač žemo išsivystymo šalyse, dažnai nudega moterys atlikdamos namų ūkio darbus. Galima daryti prielaidą, kad Lietuvoje

mečiu statistiškai reikšmingai sutrumpėjo. Nudegimų operacijų yra atliekama mažiau ir tai galima sieti su statistiškai reikšmingu gilių nudegimų sumažėjimu.

Operacinės taktikos rezultatai parodė, kad LSMU KK Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinikoje pastaruoju dešimtmečiu padaugėjo ankstyvųjų nudegimų operacijų. Tačiau lyginant su pasauline tendencija tokių operacijų galėtų būti daugiau. Veiksniai, kurie gali daryti įtaką vėlesniam paciento operavimui, yra pavėluotas kreipimasis į gydymo įstaigą, savigyda, užsitęsęs pacientų perkėlimas iš periferijos ligoninių, kur nėra nudegimų specializacijos chirurgų, į nudegimų gydymo centrus didžiuosiuose Lietuvos miestuose.

Didžioji dalis atliekamų ankstyvųjų nudegimo operacijų yra nekrektomijos. Ankstyvos autodermoplastikos sudaro vos 5,7 % visų ankstyvų operacijų. Literatūros duomenimis, būtent ankstyvas odos persodinimas gerina nudegimų gydymo rezultatus (greitina gijimo

laiką, mažina sepsio riziką ir trumpina hospitalizacijos trukmę [35–37]. Tačiau vėlyvieji tokių operacijų rezultatai yra mažai tirti. Pagal itin išsiskiriančias nudegimų gydymo taktikas įvairiose šalyse galima teigti, kad nudegimų gydymas labai priklauso nuo nudegimus gydančio chirurgo kvalifikacijos, asmeninės nuomonės, patirties ir gydymo protokolų tam tikroje ligoninėje. JAV nudegimų chirurgų apklausa parodė statistiškai reikšmingus nudegimo gydymo skirtumus priklausomai nuo gydytojo kvalifikacijos, ligoninės dydžio ir geografinės lokalizacijos. Net 56 % chirurgų atlieka ankstyvas nekrektomijas praėjus vienai dienai po nudegimo [38].

Mūsų gauti nudegimo tendencijų epidemiologiniai ir klinikiniai duomenys galėtų padėti sveikatos priežiūros specialistams rengti nudegimų prevencijos programas, peržiūrėti gydymo protokolus, juos adaptuoti pagal kitų šalių geros klinikinės praktikos rekomendacijas. Šie duomenys prisideda prie pasaulinės nudegimų statistikos, kuri reikalinga kuriant praktines nudegimų gydymo rekomendacijas.

Išvados

1. Tiriamųjų grupių nudegusių pacientų amžiaus vidurkiai nesiskiria statistiškai reikšmingai. Priklausomybės tarp lyties ir tiriamojo laikotarpio nerasta. Abiem laikotarpiais statistiškai reikšmingai daugiau ($p < 0,05$) nusidegino vyrų. Statistiškai reikšminga priklausomybė ($p < 0,01$) sieja lytį ir nudegimo mechanizmą: vyrai dažniau nusidegina liepsna, moterys – karštu vandeniu.
2. Antruoju laikotarpiu statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) sumažėjo nudegimų liepsna (62,6 % visų nudegimų

pirmuoju ir 54,5 % antruoju laikotarpiu) ir padaugėjo cheminių nudegimų (1,2 % pirmuoju ir 5,3 % antruoju laikotarpiu). Gilių nudegimų, lyginant abu laikotarpius, statistiškai reikšmingai ($p < 0,01$) sumažėjo (79,5 % pirmuoju ir 49,3 % antruoju laikotarpiu). Pagal amžiaus grupes 2003–2005 m. statistiškai reikšmingai daugiau gilių nudegimų patyrė visų amžiaus grupių tiriamieji (18–45 m., 45–65 m. ir >65 m.). Vidutinis nudegimo plotas statistiškai reikšmingai nesiskyrė: pirmuoju laikotarpiu – $15,4 \pm 14,6$ %, antruoju – $14,3 \pm 12,8$ %. Pagal amžiaus grupes pirmuoju laikotarpiu didžiausią vidutinį plotą nudegė 18–45 m. pacientai – $18,15 \pm 16,6$ %, statistiškai reikšmingai daugiau nei antruoju laikotarpiu ($p < 0,05$) toje pačioje amžiaus grupėje. Antruoju laikotarpiu didžiausią vidutinį plotą nudegė 45–65 m. pacientai – $16,04 \pm 12,6$ %.

3. Dažniausios nudegimo lokalizacijų grupės abiem laikotarpiais: rankos, galva / kaklas / veidas ir kojos. Antruoju laikotarpiu statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) mažiau buvo rankų nudegimų (280 pirmuoju, 210 antruoju laikotarpiu), pilvo/juosmens nudegimų (164 pirmuoju ir 72 antruoju laikotarpiu) ir kojų nudegimų (245 pirmuoju laikotarpiu ir 161 antruoju).
4. Vidutinė hospitalizacijos trukmė antruoju laikotarpiu statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) sutrumpėjo (nuo $26 \pm 20,1$ lovadienio iki $24,22 \pm 24,3$ lovadienio). Vidutinis laikas nuo hospitalizacijos iki operacijos statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) sutrumpėjo (nuo $10,36 \pm 7,4$ d. iki $8,3 \pm 8,9$ d.). Antruoju laikotarpiu atlikta statistiškai reikšmingai ($p < 0,01$) daugiau anksstyvųjų nudegimų operacijų (44,9 % atliktų operacijų pirmuoju ir 60,4 % antruoju laikotarpiu).

LITERATŪRA

1. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns*. 2011; 37(7): 1087–100.
2. World Health Organization, Burns Fact sheet N°365 [elektroninis išteklius]. Atnaujinta 2014 [žiūrėta 2015-12-13]. Prieiga per internetą: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/>.
3. Peck M, Pressman MA. The correlation between burn mortality rates from fire and flame and economic status of countries. *Burns*. 2013; 39: 1054.
4. Kubilius D. Lietuvos nudegimų epidemiologija 2001–2010

metais: tendencijos, rizikos populiacijos, prevencijos pagrindai: Daktaro disertacija. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, LSMUL Kauno klinikų Plastinės ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, 2012.

5. Heng JS, Atkins J, Clancy O, Takata M, Dunn KW, Jones I, Vizcaychipi MP. Geographical analysis of socioeconomic factors in risk of domestic burn injury in London 2007–2013. *Burns*. 41 (3): 437–45.
6. Edelman LS. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns*. 2007; 33(8): 958.
7. Park JO, Shin SD, Kim J, Song KJ, Peck MD. Association

between socioeconomic status and burn injury severity. *Burns*. 2009; 35(4): 482–90.

8. Papp A, Haythornthwaite J. Ethnicity and etiology in burn trauma. *J Burn Care Res*. 2014; 35(2): e99–e105.

9. U.S. Fire Administration, Statistics, 2015 [elektroninis išteklius]. USA, U.S. Fire Administration [žiūrėta 2015-12-13]. Prieiga per internetą: <https://www.usfa.fema.gov/data/>

10. Nonfatal Scald-Related Burns Among Adults Aged ≥65 Years in United States, 2001-2006 [elektroninis išteklius]. Center for Disease Control and Prevention, 2009 [žiūrėta 201-12-13]. Prieiga per internetą: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5836a1.htm>

11. Schiefer JL, Perbix W, Grigutsch D, Zinser M, Demir E, Fuchs PC, Schulz A. Etiology, incidence and gender-specific patterns of severe burns in a German Burn Center – Insights of 25 years. *Burns*. 2015; 42(3): 687-96.

12. Hemeda M, Maher A, Mabrouk A. Epidemiology of burns admitted to Ain Shams University Burns Unit, Cairo, Egypt. *Burns*. 2003; 29(4).

13. Hoogewerf CJ, Van Baar ME, Hop J, Bloemen M, Middelkoop E, Nieuwenhuis MK. Burns to the head and neck: Epidemiology and predictors of surgery. *Burns*. 2013; 39(6).

14. Maslauskas K, Rimdeika R, Saladžinskas Z, Ramanauskas T. The epidemiology and treatment of adult patients with hand burns in Kaunas University of Medicine Hospital in 1985, 1995, 2001 and 2002. *Medicina (Kaunas)* 2004; 40(7).

15. World Health Organisation. Management of Burns. WHO, WHO/EHT/CPR 2004. 2007 [žiūrėta 2015-12-15]. Prieiga per internetą: http://www.who.int/surgery/publications/Burns_management.pdf.

16. Sveen J, Ekselius L, Gerdin B, Willebrand M. A prospective longitudinal study of posttraumatic stress disorder symptom trajectories after burn injury. *J Trauma*. 2011; 71(6): 1808–15.

17. Ong YS, Samuel M, Song C. Meta-analysis of early excision of burns. *Burns*. 2006; 32(2): 145–50.

18. Still JM Jr, Law EJ. Primary excision of the burn wound. *Clin Plast Surg*. 2000; 27(1): 23–47.

19. Gray DT, Pine RW, Harnar TJ, Marvin JA, Engrav LH, Heimbach DM. Early surgical excision versus conventional therapy in patients with 20 to 40 percent burns. A comparative study. *Am J Surg*. 1982; 144(1): 76–80.

20. Xiao-Wu W, Herndon DN, Spies M, Sanford AP, Wolf SE. Effects of delayed wound excision and grafting in severely burned children. *Arch Surg*. 2002; 137(9): 1049–54.

21. Sanford AP, Herndon DN. Current therapy of burns. In: Holzheimer RG, Mannick JA, editors. *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented*. Munich: Zuckschwerdt; 2001.

22. Forjuoh SN. Burns in low- and middle-income countries: a review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention. *Burns*. 2006; 32(5): 529.

23. Ryan CM, Thorpe W, Mullin P, Roberts W, Tompkins D, Kelleher P, Sheridan R, Tompkins R. A persistent fire hazard for

older adults: cooking-related clothing ignition. *J Am Geriatr Soc*. 1997; 45(10): 1283.

24. Taira BR, Singer AJ, Thode HC Jr, Lee C. Burns in the emergency department: a national perspective. *J Emerg Med* 2010; 39(1): 1–5.

25. Heilbronn CM, Svider PF, Folbe AJ, Shkoukani MA, Carron MA, Eloy JA, Zuliani G. Burns in the head and neck: A national representative analysis of emergency department visits. *Laryngoscope* 2015; 125(7).

26. Wang K, Sun Y, Wu GS, Wang YR, Xia ZF. Epidemiology and outcome analysis of hand burns: A 5-year retrospective review of 378 cases in a burn center in Eastern China. *Burns*. 2015; 41(7): 1550–5.

27. Zayakova Y, Vajarov I, Stanev A, Nenkova N, Hristov H. Epidemiological analysis of burn patients in east Bulgaria. *Burns*. 2014 Jun; 40(4).

28. Harats M. et al. Burns in Israel, comparative study: Demographic, etiologic and clinical trends 1997–2003 vs. 2004–2010. *Burns* (Article in press).

29. Haik J, Liran A, Tessone A, Givon A, Orenstein A, Peleg K. Burns in Israel: demographic, etiologic and clinical trends, 1997–2003. *Isr Med Assoc J*. 2007; 9(9).

30. Burton KR. et al. A population-based study of the epidemiology of acute adult burn injuries in the Calgary Health Region and factors associated with mortality and hospital length of stay from 1995 to 2000. *Burns*. 2009; 35(4): 572–9.

31. Theodorou P, Xu W, Weinand C, et al. Incidence and treatment of burns: A twenty-year experience from a single center in Germany. *Burns*. 2013; 39(1): 49–54.

32. Dokter J, et al. Epidemiology and trends in severe burns in the Netherlands. *Burns*. 2014; 40(7): 1406–14.

33. Burns fact sheet [elektroninis išteklius]. World Health Organisation, 2016 [žiūrėta 2017-03-30]. Prieiga per internetą: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/>.

34. A WHO plan for burn prevention and care [elektroninis išteklius]. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2008 [žiūrėta 2017-04-10]. Prieiga per internetą: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/97852/1/9789241596299_eng.pdf

35. Mohammadi AA, Bakhshaeekia AR, Marzban S, Abbasi S, Ashraf AR, Mohammadi MK, Toulide-Ie HR, Tavakkolian AR. Early excision and skin grafting versus delayed skin grafting in deep hand burns (a randomised clinical controlled trial). *Burns*. 2011; 37(1): 36–41. doi: 10.1016.

36. Salehi SH, Fatemi MJ. Effects of early versus delayed excision and grafting on the return of the burned hand function. *J Res Med Sci*. 2016; 21: 109.

37. Xiao-Wu W, Herndon DN, Spies M, Sanford AP, Wolf SE. Effects of delayed wound excision and grafting in severely burned children. *Arch Surg*. 2002; 137(9): 1049–54.

38. Israel JS, Greenhalgh DG, Gibson AL. Variations in Burn Excision and Grafting: A Survey of the American Burn Association. *J Burn Care Res*. 2017; 38(1): e125–e132.