

## Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, nudegimų priežasčių analizė

Jurijus Klebanovas, Rytis Rimdeika, Tarvilas Norkus

Kauno medicinos universiteto Chirurgijos klinika, Respublikinis nudegimų centras

**Raktažodžiai:** vaikų nudegimai, nudegimų epidemiologija, nudegimų priežastiniai veiksniai, klinikinės ypatybės.

**Santrauka.** Straipsnyje retrospektyviai analizuojami duomenys apie vaikus, gydytus Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais. Tyrimo tikslas – nustatyti nudegimų priežastis bei traumos klinikinės ypatybes įvairaus amžiaus vaikų grupėse. Ištirti 969 įrašai apie visus gydytus vaikus nuo 6 mėnesių iki 16 metų. Pagrindinė nudegimų priežastis – apsiplikymai karštais skysčiais – 84,83 proc. 6–17 metų vaikams viena iš pagrindinių nudegimo priežasčių tampa ugnis. Berniukai nudega beveik du kartus dažniau. 93,5 proc. nudegimų įvyko namie. Vaikų amžiaus vidurkis –  $3,43 \pm 0,12$  metų. Nudegimo ploto vidurkis –  $8,87 \pm 0,28$  proc.

### Ivadas

Vaikų nudegimai visame pasaulyje išlieka vienu iš sunkiausių trauminių sužalojimų. Neretai vaiko tėvai nė neįsivaizduoja, kad nudegimas gali kelti pavojų gyvybei. Net tais atvejais, kuomet tiesioginis pavojus gyvybei negresia, neigiamas psichologinis bei fizinis poveikis vaikui dėl susiformavusių randų ir kontraktūrų arba dėl pačios traumos yra nepageidautinas ir neretai paveikia tolesnę vaiko raidą. Priklausomai nuo ekonominio, socialinio lygio, kultūrinių įpročių bei kitų priežasčių pagrindinės nudegimų priežastys įvairiuose pasaulio regionuose skiriasi. Nudegimų epidemiologijos tyrimai, atlikti skirtingose šalyse, rodo nudegimų priežasčių ir prevencijos būdų įvairumus. Skandinavijos šalyse ir Škotijoje dažniausi nudegimai karštais skysčiais, po jų seka sąlyčio nudegimai ir liepsnos sukelti nudegimai (1). Kanadoje antrą vietą tarp nudegiminės traumos priežasčių užima liepsna (2). Nyderlanduose nudegimai dažnai susieti su dujomis šildoma įranga, dujinėmis viryklėmis (3), o Suomijoje nudegimai dažniausiai įvyksta saunoje (4). Honkonge 1989–1997 metais imigrantų antplūdis iš Vietnamo ir jų skaičius laikinose apgyvendinimo vietose, kur buvo laisvai prieinamas karštas maistas bei imigrantams neįprasti šildymo įrengimai – visa tai sukėlė vaikų nudegimų epidemiją (5).

Šio darbo tikslas buvo ištirti vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 m., nudegimų priežastis bei klinikinės ypatybes.

### Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

Ištirti 969 nudegę vaikai. Taigi išanalizavome įrašus apie visus vaikus, gydytus Respublikiniame

nudegimų centre nuo 1995 metų sausio 1 iki 2000 metų gruodžio 31 dienos. Duomenų analizei sudarėme kompiuterizuotą duomenų bazę, į kurią įrašėme devynis parametrus ir sugrupavome ligonius pagal lytį, amžių, nudegimo plotą, gydymo trukmę, nudegimą sukėlusias priežastis bei kitus požymius. Nudegimo gylį vertinome pagal Pasaulinės nudegimų traumos draugijos kartu su PSO rekomenduojama klasifikacija (6), o nudegimo plotą skaičiavome santykinai visam kūno paviršiui. Įvertinę apsiplikymo karštais skysčiais mechanizmų panašumus, nudegimus karšta kava, arbata, sriuba, aliejumi, koše ir kitais skysčiais bei karštu maistu priskyrėme vienai priežasčių grupei. Visas kitas priežastis suskirstėme pagal įprastą schemą į nudegimus ugnimi – užsidegus drabužiams nuo atviros liepsnos, sąlyčio nudegimus, cheminius nudegimus ir elektros padarytus nudegimus. Vaikus suskirstėme į grupes pagal amžių, empiriškai įvertinę vaikų elgesio bei judesių koordinacijos laipsnį, būdingus kiekvienai amžiaus grupei ir galinčius nulemti vaiko nesaugius veiksmus, suaugusio žmogaus globos poreikį. Taigi sudarėme keturias amžiaus grupes, kurias žymėjome taip: I – iki vienerių metų; II – nuo vienerių iki trejų metų; III – nuo ketverių iki šešerių metų ir IV – nuo septynerių iki 16 metų. Gautus duomenis pateikiame kaip aritmetinį vidurkį plius/minus vidurkio kvadratinę paklaidą. Įvertinę duomenų sklaidą, analizei naudojome nepriklausomų imčių Stjudento (t) testą. Duomenų charakteristikai naudojome modą ( $m_0$ ), atitinkančią dažniausiai pasitaikančią reikšmę. 0,95 pasikliautinis lygmuo vertintas pakankamu, todėl reikšmė  $p < 0,05$  pateikiama kaip rodanti statistškai reikšmingą skirtumą.

### Rezultatai ir jų aptarimas

Pagal nudegimų priežastį visiems vaikams dominuoja apsiplikymai skysčiais bei karštu maistu. Jie sudaro 84,83 proc. atvejų (1 lentelė).

**1 lentelė. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, nudegimo ploto dydžių pasiskirstymas pagal nudegimo priežastis**

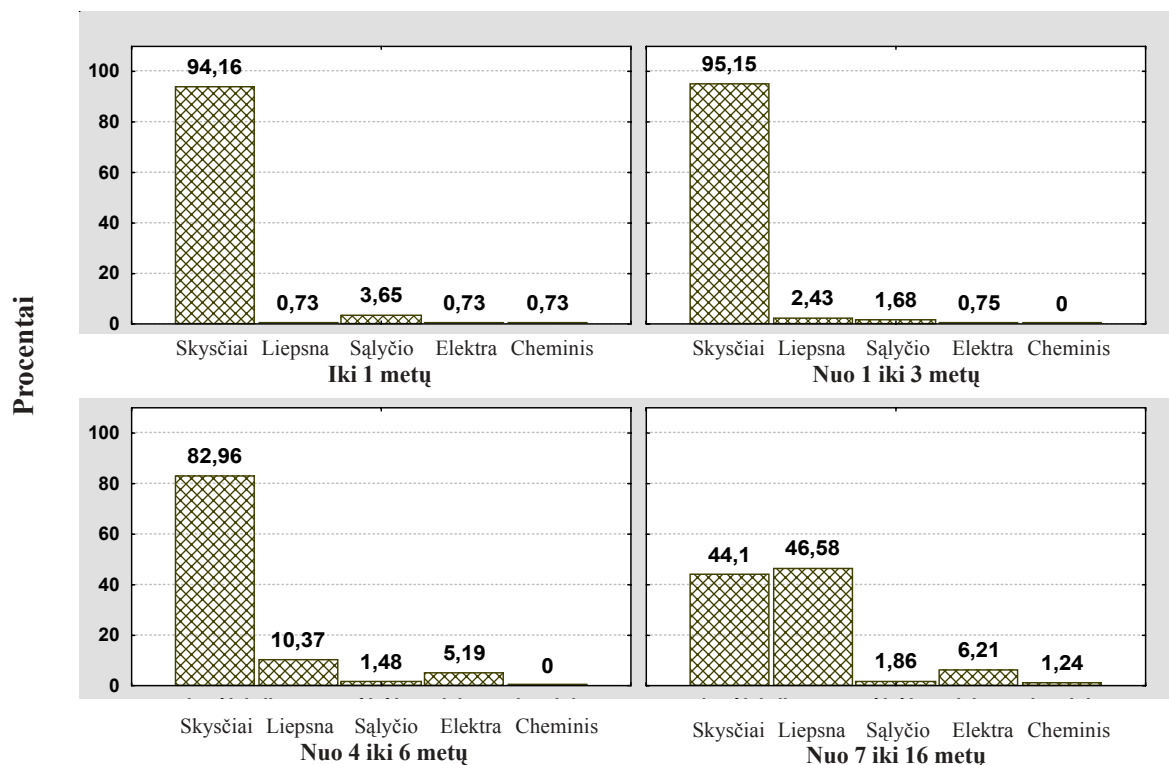
Nudegimo priežastis	Nudegusių vaikų skaičius (proc.)	Bendras plotas
Skysčiai	822 (84,83)	8,91±0,29
Liepsna	103 (10,63)	10,98±1,21
Elektra	22 (2,27)	4,29±1,85
Sąlytis	19 (1,96)	2,16±0,46
Cheminiai	3 (0,31)	4,00±1,73
Iš viso	969 (100)	8,87±0,28

Apsiplikusių karštais skysčiais pagrindinis amžius yra metai,  $m_0=1$ . Mūsų duomenimis, apsiplikymas karštu vandeniu ir karštais gėrimais arba maistu sudaro pagrindinę apsiplikymo priežastį jauniausių grupėje, t. y. iki trejų metų ir ikimokyklinio amžiaus grupėje, t. y. iki septynerių metų. Vyresnio amžiaus grupėse didėja nudegimų liepsna skaičius, o ketvirtoje amžiaus

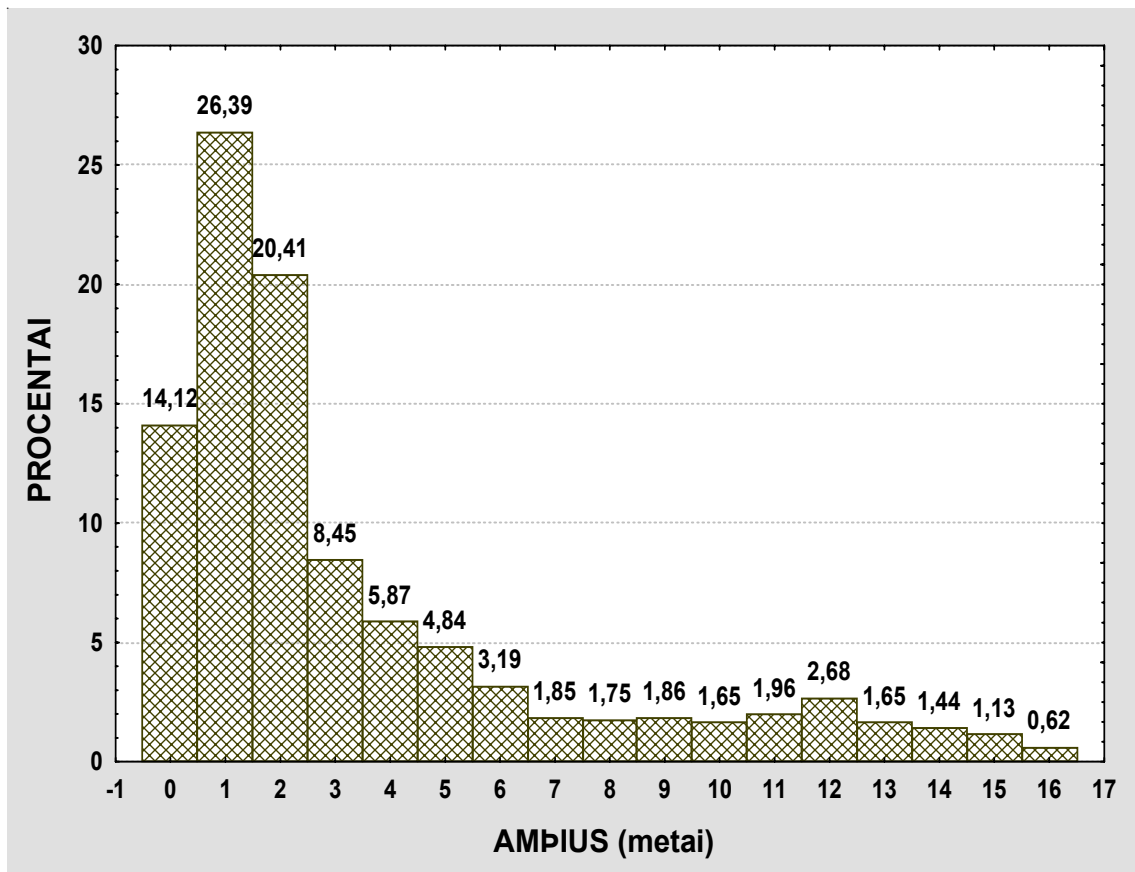
grupėje nudegimai liepsna prilygsta apsiplikymų skaičiui. Nudegimą sukėlusių veiksnių skaičiaus pasiskirstymo santykis pagal amžiaus grupes pateikiamas histogramoje (1 pav.).

Liepsna nudegė 103 (10,63 proc.) vaikai. Jei skysčiais dažniausiai nudega vaikai vienerių metų ( $2,60\pm0,10$ ,  $m_0=1$ ), tai liepsna dažniausiai nudega mokyklinio amžiaus vaikai ( $9,3\pm0,41$ ,  $m_0=12$ ). Nudegimai liepsna įvyksta užsidegus drabužiams nuo atviros liepsnos: laužo, krosnies, degtukų, gaisro metu arba neatsargiai apsipylus drabužius degiais skysčiais: benzinu, acetonu, dažų tirpikliais.

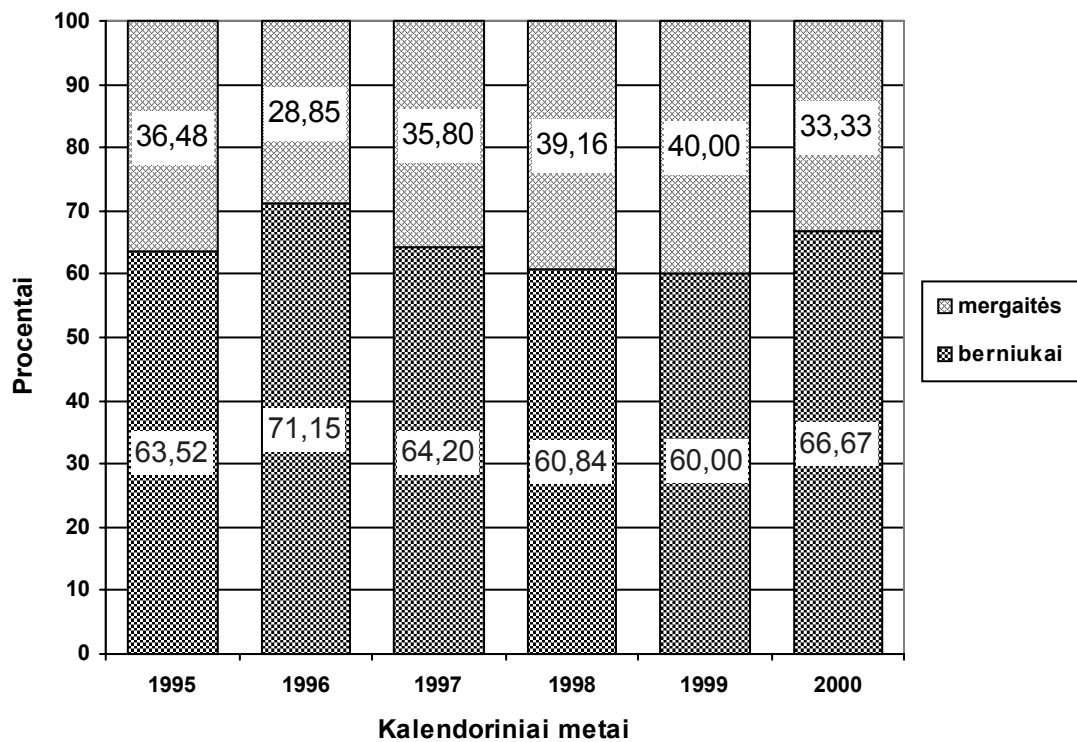
Reti vaikų nudegimai, įvykus trumpam elektros sujungimui, nuo liepsnos blykstelėjimo – 0,2 proc. Nudegimai elektra dažniau įvyksta dėl tiesioginio kontakto su laidais. Šie nudegimai dažniausiai įvyksta namie – 81,82 proc., nusidegina ikimokyklinio ( $5,78\pm0,95$ ) amžiaus vaikai. Ši nelaimė atsitinka dėl netvarkingos elektros instaliacijos arba nesaugiai uždengtų elektros jungiklių, į kuriuos vaikai įkiša metalinius daiktus. Dėl to įvyksta plaštakos, pirštų nudegimai, kurie sukelia gilius anatominių struktūrų defektus, sunkiai arba visiškai nepašalinamus chirurginiu būdu. Žymiai pavojingesni savo pasekmėmis nudegimai elektra tarp vyresnio amžiaus vaikų ( $12\pm1,87$ ). Tokius nudegimus vaikai dažniausiai patiria ne namie



**1 pav. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, nudegimų priežasčių santykis skirtingose amžiaus grupėse**



2 pav. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, pasiskirstymas pagal amžių



3 pav. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, pasiskirstymas pagal lytį skirtingais kalendoriniais metais

ir juos sukelia aukštos įtampos srovė. Paprastai šie nudegimai atsiranda dėl paauglių neatsargaus elgesio blogai saugomose neužrakintose aukštos įtampos transformatorinėse arba išdykaujant prisilietus prie aukštos įtampos elektros laidų. Dažniausiai šios traumos baigiasi invalidumą lemiančiu galūnių amputavimu.

Sąlyčio nudegimų priežastis – prisilietimas prie karšto lygintuvo, viryklės stiklo. Kadangi šios grupės nudegusių vaikų amžiaus  $m_0=1$ , todėl galima teigti, kad ir sąlyčio nudegimas, vaikui nesuvokiant savo veiksmo pasekmių, įvyksta dėl blogos vaiko priežiūros.

Tarp tirtų vaikų cheminis nudegimas konstatuotas tik trims (0,31 proc.).

Visų tirtų vaikų amžiaus vidurkis –  $3,43 \pm 0,12$  (nuo 6 mėnesių iki 16 metų). Apie 2/3 visų nudegusių vaikų – 69,45 proc. sudaro amžiaus grupė iki trejų metų,  $m_0=1$ , taigi tarp vyresnio, mokyklinio amžiaus vaikų nudegimų skaičius turi tendenciją mažėti.

I nudegimų centrą vaikai buvo guldomi tą pačią dieną po įvykio (54,95 proc.) arba perkelti iš kitų gydymo įstaigų po kelių dienų gydymo, vidutiniškai po  $2,05 \pm 1,43$  paros. Gydymo trukmė –  $11,71 \pm 0,38$

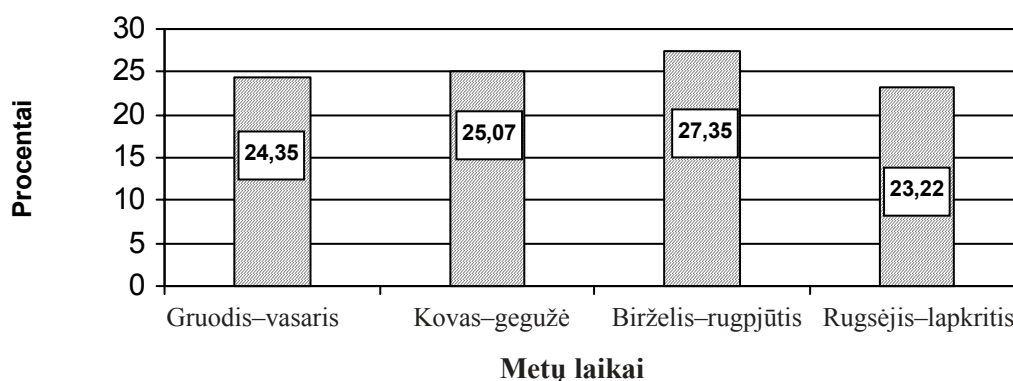
dienos. Tiriamuoju laikotarpiu mirė vienas 15 metų vaikas, nudegęs liepsna 70 proc. kūno paviršiaus (mirštamumas – 0,1 proc.).

Tarp visų 969 gydytų vaikų mergaičių ir berniukų santykis sudarė 1:1,8. Visose amžiaus grupėse buvo daugiau berniukų. Traumos sezoniškumo analizė neparodė esminio skaičiaus skirtumo tarp gydytų vaikų skirtingais metų laikais (4 pav.).

Visų grupių vaikų bendrasis nudegimų ploto vidurkis sudarė  $8,87 \pm 0,28$  proc.,  $m_0=5$  proc. Gydytų vaikų kontingentas, sugrupuotas pagal nudegimo ploto intervalus, rodo, kad kiekvienos grupės ligonių skaičius kasmet beveik nekinta, išskyrus ekstremalaus ploto nudegimus (nuo 31 iki 50 proc.), kurių skaičius per paskutinius kalendorinius metus rodo tendenciją mažėti (2 lentelė).

Tarp tirtų nudegusių vaikų vyrauja ligoniai, nudegę iki 10 proc., jie sudarė 75,23 proc. visų gydytų vaikų. Panašius duomenis pateikė ir kiti autoriai (8).

Trečioje lentelėje pateiktų duomenų analizė rodo, kad gydytų vaikų bendrojo nudegimo plotas nesiskiria berniukų ir mergaičių grupėse, tačiau priklauso nuo



4 pav. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, skaičiaus santykis pagal metų laikus

2 lentelė. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, pasiskirstymas pagal nudegimo ploto intervalus skirtingais kalendoriniais metais

Ploto intervalai	0–10 proc.	11–30 proc.	31–50 proc.	51–100 proc.
Ligonių sk.	abs. sk. (proc.)	abs. sk. (proc.)	abs. sk. (proc.)	abs. sk. (proc.)
Metai				
1995	117 (73,58)	36 (22,64)	6 (3,77)	0
1996	115 (73,72)	29 (18,59)	10 (6,41)	2 (1,28)
1997	113 (69,75)	41 (25,31)	8 (4,94)	0
1998	126 (75,90)	35 (21,08)	3 (1,81)	2 (1,20)
1999	125 (80,65)	28 (18,06)	2 (1,29)	0
2000	132 (77,78)	37 (21,05)	2 (1,17)	0
1995–2000	729 (75,23)	205 (21,16)	31 (3,20)	4 (0,41)

pagrindinių etiologinių veiksnių: liepsna sukelia reikšmingai didesnę nudegimo plotą. Be to, nudegimai liepsna sukelia didesnę nei apsiplikymai karštais skysčiais gilaus nudegimo plotą, kuris šioje etiologinėje grupėje prilygsta bendrajam nudegimų ploto vidurkiui ir reikšmingai nesiskiria (3 lentelė).

Bendrasis nudegimo plotas I ir IV amžiaus grupėse reikšmingai nesiskiria, tačiau gilaus nudegimų plotas IV grupėje reikšmingai didesnis lyginant su I grupe. Remiantis duomenų analize, vyresnio amžiaus IV grupės vaikų nudegimai būna sunkiausi. Jų nudegimo plotas susidaro iš gilaus 2B ir 3 laipsnio nudegimo, nes šioje grupėje dažnėja nudegimų liepsna (4 lentelė).

Sveikatos informacinio centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos sveikatos statistikos žinynuose nurodyta, kad 1995–2000 m. Lietuvoje kasmet užregistruojama 8465,00±373,32 nudegusių ligonių – tai sudarė 225,60±9,92 nudegimo 100 tūkst. gyventojų. Iš jų 2137,40±366,20 nukentėjusių vaikų. 28,92±2,71

proc. nudegusių vaikų gydyta stacionaruose (7).

Tirtoje vaikų grupėje, kaip rodo tyrimai, atlikti daugelyje šalių, pagrindinė nudegimų priežastis yra apsiplikymas karštais skysčiais ir karštu maistu (8–14). Kartu su nudegimais liepsna tai sudaro 95,36 proc. visų priežasčių. Beveik dukart dažniau nudegiminių traumą patiria berniukai. Pagrindinės padidintos rizikos amžiaus grupės yra iki vienerių metų ir nuo vienerių iki trejų metų vaikai. Kadangi jų dalis sudaro daugiau kaip pusę visų nukentėjusių, galima teigti, kad dažniausiai nuo apsiplikymų nukentėję vaikai iki trejų metų. Nepaisant to, kad šių nudegimų plotas dažniausiai būna riboto dydžio, jų bendrojo ploto vidurkis 8,51±0,3 proc. viršija šoką kūdikiui sukeliančią ploto ribą – 5 proc. kūno paviršiaus ir gali sukelti pavojų gyvybei. Pavieniais atvejais šioje grupėje pasitaikė nudegimų elektra – vienas ligonis, cheminių – vienas (po 0,73 proc.) ir sąlyčio nudegimų – penki ligoniai (3,65 proc.). Antrame paveiksle pateiktais duomenimis, dažniausiai nudega vaikai iki trejų metų,

**3 lentelė. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, skirtingo gylio nudegimų ploto pasiskirstymas pagal lytį ir pagrindines priežastis**

Nudegimo plotas	Bendra grupė	Berniukai	Mergaitės	Skysčiai	Liepsna
Bendrasis nudegimo plotas	8,87±0,28 (n=969)	9,24±0,36 (n=624)	8,20±0,44 (n=345)	8,90±0,29* (n=822)	10,98±1,21* (n=103)
Gilaus nudegimo plotas	6,25±0,38 (n=343)	6,40±0,47 (n=225)	5,96±0,63 (n=118)	5,53±0,31** (n=260)	10,97±1,56** (n=59)
Paviršinio nudegimo plotas	6,67±0,23 (n=967)	6,95±0,30 (n=622)	6,16±0,33 (n=345)	7,15±0,25 (n=821)	4,74±0,58 (n=102)

\*Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp bendrojo nudegimo ploto liepsna ir karštais skysčiais ( $p<0,05$ ).

\*\*Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp gilių nudegimų plotų liepsna ir karštais skysčiais ( $p<0,05$ ).

**4 lentelė. Vaikų, gydytų Respublikiniame nudegimų centre 1995–2000 metais, skirtingų amžiaus grupių nudegimo ploto dydžių pasiskirstymas pagal priežastis**

Amžiaus grupė	Iki 1 metų I	Nuo 1 iki 3 metų II	Nuo 4 iki 7 metų III	Nuo 7 iki 16 metų IV
Bendrasis nudegimo plotas	7,13±0,57 (n=137)	8,86±0,35 (n=536)	10,38±0,89 (n=135)	9,09±0,82 (n=161)
Gilaus nudegimo plotas	4,12±0,59** (n=32)	5,97±0,46** (n=169)	5,45±0,68** (n=66)	8,43±1,16* (n=76)
Paviršinio nudegimo plotas	6,15±0,46 (n=137)	7,00±0,29 (n=535)	7,78±0,78 (n=134)	5,11±0,53 (n=161)

\*Statistiškai reikšmingas skirtumas tarp I ir IV grupių gilaus nudegimo plotų ( $p<0,01$ ).

\*\*Gilaus nudegimo plotai tarp I, II ir III grupių nesiskiria ( $p>0,05$ ).



būtent tie vaikai, kuriems reikalinga nuolatinė suaugusio žmogaus priežiūra. Tačiau ne visos šeimos turi galimybę užtikrinti savo vaikui saugų plotą žaidimams atskirai nuo maisto ruošimo patalpos ar kitos padidintos rizikos vietos. Šeimos socialinės ir ekonominės sąlygos, bendrasis kultūros lygis bei gyvenimo būdas, mūsų manymu, turi neabejotiną įtaką nelaimingo atsitikimo tikimybei.

Nuo vienerių iki trejų metų grupės vaikai jau turi galimybę judėti didesnėje teritorijoje, jie smalsesni ir bando tirti aplinką ir juos supančius daiktus. Tėvai suteikia jiems daugiau judėjimo laisvės. Dėl to nudegimų skaičius šioje grupėje yra didžiausias. Šioje grupėje nereti nudegimai liepsna – 13 ligonių (2,4 proc.), keturi vaikai nudegė elektra, pačiupe blogai izoliuotus laidus, devyni vaikai (1,66 proc.) nukentėjo nuo sąlyčio nudegimų.

Vaikų nuo ketverių iki šešerių metų grupėje nudegimai karštais skysčiais išlieka pagrindinė nudegimų priežastis ir sudaro 82,96 proc. arba 112 ligonių. Tačiau šioje amžiaus grupėje santykinai penkis kartus padidėja nudegimų liepsna – 14 ligonių ir tai sudaro 10,37 proc. visų šios grupės nudegimų. Elektra nudegė septyni vaikai (5,19 proc.), du sąlyčio nudegimų atvejai.

Vyresnio mokyklinio amžiaus vaikų grupėje viena iš dažniausiai pasitaikančių nudegimų priežasčių – liepsna. Nuo jos nukentėjo 75 (46,58 proc.) vaikai, o apsiplikė 71 (44,1 proc.) vaikas. Nuo elektros šioje grupėje nukentėjo 10 (6,2 proc.) vaikų. Du cheminiai ir trys sąlyčio nudegimai. Šioje amžiaus grupėje nudegimai liepsna įvyksta ir dėl neatsargaus elgesio su degiais skysčiais – 16 ligonių (11,85 proc.).

Kitų šalių patirtis rodo, kad visuomenės dėmesys nudegimų profilaktikai ir atitinkami sprendimai, priimti valstybinių įstatymų leidybos institucijų lyg-

menyje, duoda neabejotiną naudą mažinant vaikų traumatizmą. 1983 metų JAV ir 1970 metų Danijos išleisti įstatymai, ribojantys vandentiekio karšto vandens temperatūrą, leido 56 proc. sumažinti „vonios kambario“ nudegimų stacionarinį gydymą, nudegimų plotų mažėjimą nuo 17 iki 7 proc., mirštamumą nuo 6 iki 0 proc. (15).

Apibendrinant gautus duomenis, galima teigti, kad viena iš prevencijos krypčių turi būti skirta vaikų iki trejų metų apsaugai nuo apsiplikimų, ir mokyklinio amžiaus vaikams nuo nudegimų liepsna. Mokyklinio amžiaus vaikų nudegimų prevencinis darbas turi vykti su potencialiais nelaimės dalyviais – vaikais. Būtina atkreipti jų dėmesį į pasekmes, būtent kokios jos gali būti dėl neatsargaus elgesio su atvira liepsna, degiais skysčiais. Būtinai nurodymas vengti žaidimų ir bet kokios veiklos šalia aukštos įtampos elektros laidų ir transformatorių teritorijose.

#### **Išvados**

1. 84,83 proc. visų nudegimų įvyko apsiplikius karštais skysčiais ir karštu maistu. Apsiplikymas ypač būdingas vaikams iki trejų metų.

2. Atvira liepsna buvo antra dažniausia nudegimų priežastis – 10,63 proc. Liepsnos nudegimus dažniausiai patyrė 7–16 metų vaikai.

3. Net 93,4 proc. vaikų nudegiminių traumų įvyko namie.

4. Berniukai nudegimus patiria dažniau negu mergaitės.

5. Būtina stiprinti bendradarbiavimą, integruoti įvairių sričių specialistų pastangas kuriant saugią aplinką namie, darželiuose, mokyklose. Tėvų bei vaikų mokymas saugiai elgtis su degiais skysčiais, buities prietaisais gali sumažinti vaikų nudegiminių traumų skaičių.

### **Analysis of burns' causes of children, admitted in National Burns Center in 1995–2000**

**Jurijus Klebanovas, Rytis Rimdeika, Tarvilas Norkus**

*Clinic of Surgery, Kaunas University of Medicine, National Burns Center, Lithuania*

**Key words:** pediatric burns, burns' epidemiology, etiology.

**Summary.** A retrospective multifactorial epidemiological study of pediatric patients admitted to the National Burns Center was undertaken, since January 1995 to December 2000. Nine hundred sixty-nine patients were admitted. The objective of this study was to describe the burns characteristics of different pediatric age groups. Scalds were the main cause of burns in the youngest group – less than 7-year age, vs. flame, which was one of the main causes of burn in the elder group. The home was the most common site of injury – 93.4%. The mean patient age was  $3.43 \pm 0.12$  (range from 6 months to 16 years). The mean percentage body surface area burned was  $8.87 \pm 0.28$  percent.

Correspondence to J. Klebanovas, Clinic of Surgery, Kaunas University of Medicine, Eivenių 2, 3007 Kaunas, Lithuania

**Literatūra**

1. Lyngdorf P, Sørensen B, Thomsen M. The total number of burn injuries in a Scandinavian population: a prospective analysis. *Burns* 1986;12(8):567-71.
2. Ryan C, Shankovsky H, Tredget E. Profile of the paediatric burn patient in Canadian burn centre. *Burns* 1992;18(4):267-72.
3. Rijin OV, Bouter L, Kester A, Knipschild P, Meertens R. Aetiology of burns injuries among children aged 0–4 years: results of case control study. *Burns* 1991;19(3):213-9.
4. Zeitlin R, Somppi E, Jarnberg J. Paediatric burns in central Finland between the 1960s and the 1980s. *Burns* 1993;19(5):418-22.
5. Chan ESY, King WWK. Pediatric burn patients from Vietnamese Camps in Hon Kong from 1989 to 1997. *Burns* 2000;26(3):271-5.
6. Latarjet J. Simple Guides: a project of the International Society for Burn Injuries in collaboration with the World Health Organization. *Burns* 1995;21(3):215-37.
7. Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 1996–2000 metais. (Health of the population of Lithuania and medical institutions activities during 1995-2000 years.) LR SAM. Lietuvos sveikatos informacijos centras. Vilnius; 1996–2001.
8. Rimdeika R, Ūselienė R, Sincevičius A. Pirmosios pagalbos svarba vaikų nudegimų atvejais. (The importance of first assistance in paediatric burns.) *Medicina (Kaunas)* 1997;33(4):98.
9. Ying SY, Ho WS. An analysis of 550 Hospitalized Pediatric Burn patients in Hong Kong. *Burn care & Rehabilitation* 2001;22(3):228-32.
10. Belba G, Pema L, Isaraj S. Severe burns in children in the last five years in Albania. *Annals of burns and Fire disasters* 1998;10(4):203-8.
11. Dedovic Z, Brychta P, Koupilova I, Suchanek I. Epidemiology of childhood burns at the Burn Center in Brno, Czech Republic. *Burns* 1996;22:125-9.
12. Mahaluxmivala S, Borkar A, Mathur A, Fadaak HA. Retrospective study of etiopathological and preventive factors in a burns unit in Saudi Arabia. *Burns* 1997;23:333-7.
13. Mercier C, Blond MH. Epidemiological survey of childhood burns in France. *Burns* 1996;22:29-34.
14. Saffy JR, Davis B, Williams P. Recent outcomes in the treatment in burn injury in the United states: a report from the American Burn Association Patient registry. *J Burn Care Rehabil* 1995;16(3):219-31.
15. Cerovac S, Roberts HN. Burns sustained by hot bath and shower water. *Burns* 1999;26(3):251-265.

*Straipsnis gautas 2001 10 29, priimtas 2002 11 12*

*Received 29 October 2002, accepted 12 November 2002*