

# 0-19 METŲ LIETUVOS VAIKŲ IR PAAUGLIŲ MIRTINGUMAS NUO EISMO TRAUMŲ PER DEŠIMTMEČIŲ PAGAL EISMO DALYVIŲ KATEGORIJAS

**BIRUTĖ STRUKČINSKIENĖ<sup>1</sup>, JUOZAS RAISTENSKIS<sup>2</sup>**  
*Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakultetas<sup>1</sup>,  
Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas<sup>2</sup>*

**Raktažodžiai:** *vaikai ir paaugliai, eismo traumos, mirtingumas, eismo dalyviai.*

## **Santrauka**

Eismo įvykiai daugumoje pasaulio šalių išlieka aktualia problema. Tyrimo metu analizuotas 0-19 metų Lietuvos vaikų ir paauglių mirtingumas nuo eismo traumų 1998-2007 metais pagal eismo dalyvių kategorijas. Taikyta tiesinė regresija. Naudotas determinacijos koeficientas  $R^2$ , reikšmingumo lygmuo  $p \leq 0,05$ . Lietuvoje 1998-2007 metų tiriamuoju laikotarpiu nuo eismo traumų žuvo apie tūkstantį (1080) 0-19 metų amžiaus vaikų ir paauglių. Berniukų/vaikinų žuvo 2,5 karto daugiau, negu mergaičių/merginų. 57 proc. eismo įvykiuose žuvusiųjų sudarė keleiviai, 24 proc. – pėstieji, 8 proc. – dviratininkai, 7 proc. – motociklininkai. Nuo eismo traumų dauguma eismo dalyvių ir moterų grupėje (62 proc.), ir vyrų grupėje (55 proc.) žuvo kaip keleiviai. 28 proc. eismo dalyvių moterų grupėje ir 22 proc. eismo dalyvių vyrų grupėje nuo eismo traumų žuvo kaip pėstieji. Nedidelė dalis eismo dalyvių žuvo kaip dviratininkai (4 proc. mergaičių/merginų ir 9 proc. berniukų/vaikinų) ir važiuodami motociklu (2 proc. mergaičių/merginų ir 10 proc. berniukų/vaikinų). Dešimties metų tiriamuoju laikotarpiu 0-19 m. vaikų ir paauglių amžiaus grupėje Lietuvoje didėjo eismo įvykiuose žuvusių keleivių ir motociklininkų, o mažėjo žuvusių pėsčiųjų eismo dalyvių mirtingumas nuo eismo traumų. Dviratininkų kategorijoje reikšmingų pokyčių nenustatyta. Mergaičių/merginų grupėje reikšmingai didėjo eismo įvykiuose žuvusių automobilio viduje keleivių, o reikšmingai mažėjo žuvusių dviratininkų ir pėsčiųjų mirtingumas nuo eismo traumų. Žuvusių mergaičių, važiuosiu motociklu kategorijoje, reikšmingų mirtingumo nuo eismo traumų poky-

čių nenustatyta. Berniukų/vaikinų grupėje reikšmingai didėjo eismo įvykiuose žuvusių keleivių ir motociklininkų mirtingumas. Pėsčiųjų ir dviratininkų kategorijose reikšmingų mirtingumo nuo eismo traumų pokyčių nenustatyta.

## **ĮVADAS**

Eismo įvykiai daugelyje pasaulio šalių išlieka aktualia problema. M. Peden ir kt. [1] duomenimis, pasaulyje dėl eismo įvykių kasmet žūsta apie 1,2 milijonai žmonių (vidutiniškai 3242 per dieną) ir apie 50 milijonų žmonių sužalojama. Pasaulio sveikatos organizacijos dokumentai nurodo, kad vaikų iki 15 metų amžiaus grupėje mirtys dėl eismo traumų sudaro 26 proc. visų mirčių nuo sužalojimų priežasčių [2].

Europos vaikų saugos aljanso duomenimis, Baltijos šalyse vaikui žūti nuo eismo nelaimės yra daug didesnė rizika, negu labiau išsivysčiusiose šalyse [3]. Lietuvoje traumatizmo rodikliai maždaug keturis kartus viršija Europos Sąjungos šalių duomenis [4]. Pagal D. Sethi ir kt.(2008), Lietuvoje mirčių nuo netyčinių sužalojimų struktūroje pirmą vietą užima eismo traumos [4]. Agreguotoje vaikų ir paauglių 0-19 amžiaus grupėje pagal mirtingumą nuo eismo įvykių Lietuva užima priešpaskutinę vietą Europos Sąjungoje. Tai beveik tris kartus didesnis mirtingumas, negu aukšto ekonominio išsivystymo šalyje Švedijoje, kuri pasižymi mažiausiu mirtingumo rodikliu tarp 27 Europos Sąjungos šalių [5].

Europos regiono eismo nelaimės apibendrinusi F. Racioppi su bendraautorais (2008) teigia, kad pažeidžiamiausi eismo dalyviai yra pėstieji, dviratininkai ir motociklininkai, o šių kategorijų asmenų patiriami mirtini sužalojimai sudaro daugumą visų eismo nelaimių sukeltų mirčių [6]. Nustatyta, kad apskritai Europos Sąjungos šalyse trečdalis mirčių nuo eismo įvykių tenka labiausiai pažeidžiamiausiems eismo dalyviams [7]. Barselonoje Santamarina-Rubio E. ir kt.(2007), ištyrę 719 mirtinus eismo įvykius, nustatė, kad 45 proc. žuvusiųjų sudarė pėstieji, o 23 proc. – transporto priemo-

nėje buvę keleiviai [8]. Shemer J. (2004) nurodo, kad labiausiai transporto įvykiuose nukenčia pėstieji, ypač vaikai iki 9 metų amžiaus ir pagyvenę žmonės [9]. R. Bauer teigia, kad įvairiose šalyse skirtingų kategorijų eismo dalyviams tenka nevienoda rizika, todėl ir nacionalinės prevencijos strategijos skiriasi [6]. Europos Sąjungoje pagal pėsčiųjų mirtingumą pirmąja Lietuva (čia jiems tenka 36 proc. mirčių keliuose), pagal motociklininkų mirtingumą pirmąja Malta (čia jiems tenka 23 proc. mirčių keliuose), o pagal dviratininkų mirtingumą pirmąja Nyderlandų Karalystė (čia motociklininkams tenka 22 proc. visų mirčių nuo eismo įvykių) [7].

Lietuvos vaikų ir paauglių mirtingumo nuo traumų tendencijos buvo tyrinėtoms, tačiau pasigendama tyrimų, analizuojančių mirtingumą pagal eismo dalyvių kategorijas [10, 11]. Rytų Europos, Baltijos šalyse ir Lietuvoje nepakanka darbų, tyrinėjančių ir analizuojančių eismo dalyvių kategorijas. Tokie moksliniai darbai leistų tinkamiau planuoti ir įgyvendinti saugos priemones, skirtas įvairių kategorijų eismo dalyviams, stiprinti eismo saugą šalyje.

**Darbo tikslas** – analizuoti 0-19 metų Lietuvos vaikų ir paauglių mirtingumą nuo eismo traumų 1998-2007 metais pagal eismo dalyvių kategorijas.

#### TYRIMO METODIKA

Buvo analizuotos 1998-2007 metais Lietuvoje dėl eismo įvykių žuvusių 0-19 metų amžiaus vaikų ir paauglių kategorijos. Remiantis Tarptautinės statistinės ligų ir sveikatos problemų klasifikacijos 10-ąja redakcija (TLK-10), mirtys dėl eismo įvykių yra suskirstytos į keturias kategorijas:

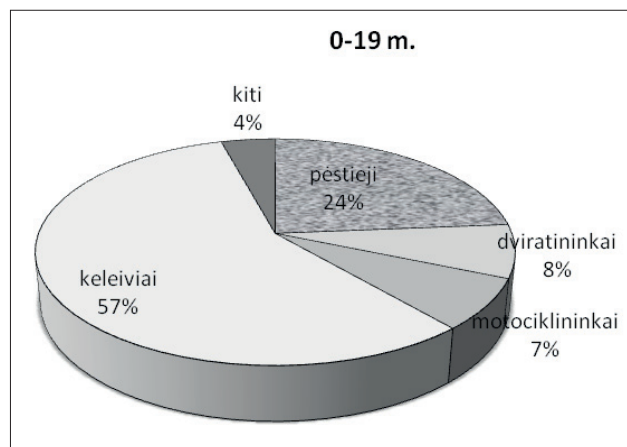
- pėstieji, sužeisti transporto įvykio metu (pėstieji), kodai V01-09;
- važiuojantieji pedaline transporto priemone, sužeisti transporto įvykio metu (dviratininkai ir pan.), kodai V10-19;
- motociklininkai, sužeisti transporto įvykio metu (motociklininkai), kodai V20-39;
- važiuojantieji automobiliu, sužeisti transporto įvykio metu (keleiviai), kodai V40-79.

TLK-10 klasifikacija Lietuvoje mirčių priežastims koduoti naudojama nuo 1998 metų. Tyrime buvo naudoti Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenys apie 0 (iki metų), 1-4, 5-9, 10-14, 15-19 vaikų ir paauglių mirtis dėl eismo įvykių pagal eismo dalyvių kategorijas. Duomenys buvo sumuojami ir analizuota agreguota 0-19 metų amžiaus grupė. Apskaičiuotas mirtingumas nuo eismo traumų 100 000 gyventojų. Tyrime naudoti gyventojų skaičiai

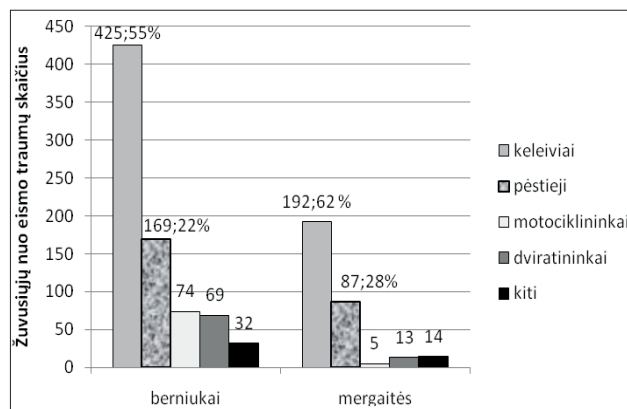
metų pradžioje duomenys. Taikyta tiesinė regresija. Naudotas determinacijos koeficientas  $R^2$ , reikšmingumo lygmuo  $p \leq 0,05$ .

#### REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Tyrimo metu nustatyta, kad iš viso 1998-2007 metais Lietuvoje eismo įvykiuose žuvo 362 vaikai (0-14 m.) ir 718 paauglių (15-19 m.). Iš viso per dešimtmetį nuo eismo traumų žuvo per tūkstantį (1080) 0-19 metų amžiaus vaikų ir paauglių. 57 proc. eismo įvykiuose žuvusiųjų sudarė keleiviai, 24 proc. – pėstieji, 8 proc. – dviratininkai, 7 proc. – motociklininkai (1 pav.). Per dešimt metų 0-19 metų amžiaus grupėje Lietuvoje nuo eismo traumų žuvo 311 mergaičių ir 769 berniukai. Berniukų/vaikinų žuvo 2,5 karto daugiau, negu mergaičių/



1 pav. Nuo eismo traumų žuvusių 1998-2007 metais Lietuvoje 0-19 m. amžiaus eismo dalyvių kategorijos



2 pav. Nuo eismo traumų žuvusių 0-19 m. amžiaus eismo dalyvių kategorijos pasiskirstymas pagal lytį (1998-2007 m., Lietuvoje)

merginų. Moterų grupėje 192 (62 proc.) eismo dalyvės žuvo kaip keleivės, o vyrų grupėje būdami keleiviais automobilio viduje nuo eismo traumų žuvo 425 (55 proc.) eismo dalyviai. Moterų grupėje beveik trečdalis (28 proc. arba 87 eismo dalyvės) žuvo dalyvaudamos eisme kaip pėsčiosios. Vyrų grupėje eismo įvykiuose žuvo 169 (22 proc.) eismo dalyviai būdami pėsčiaisiais. 13 (4 proc.) mergaičių/merginų žuvo važiuodamos dviračiu, o 5 (2 proc.) – važiuodamos motociklu. Vyrų grupėje –169 (9 proc.) žuvo kaip dviratininkai, o 74 (10 proc.) žuvo važiuodami motociklu (2 pav.).

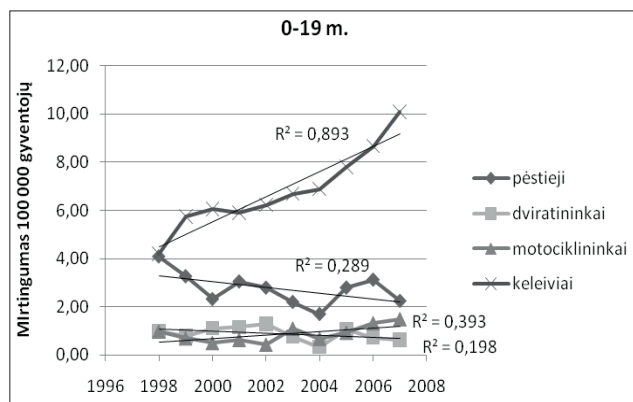
Tyrimo metu buvo apskaičiuotas 0-19 metų amžiaus vaikų ir paauglių mirtingumas nuo eismo traumų 100 000 gyventojų pagal eismo dalyvių kategorijas 1998-2007 metais. Taikant regresinę analizę buvo išanalizuotos mirtingumo nuo eismo traumų kitimo tendencijos tiriamuoju laikotarpiu. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad visoje agreguotoje 0-19 metų amžiaus grupėje eismo įvykiuose žuvusių keleivių kreivė statistiškai reikš-

mingai didėjo ( $R^2=0,893$ ;  $p \leq 0,05$ ), kai tuo tarpu žuvusiųjų pėsčiųjų regresinė kreivė statistiškai reikšmingai mažėjo ( $R^2=0,289$ ;  $p \leq 0,05$ ). Tiriamuoju laikotarpiu visoje 0-19 metų amžiaus grupėje reikšmingai daugėjo žuvusių motociklininkų ( $R^2=0,393$ ;  $p \leq 0,05$ ), o žuvusių dviratininkų grupėje reikšmingų pokyčių nestebima ( $R^2=0,198$ ;  $p > 0,05$ ) (3 pav.).

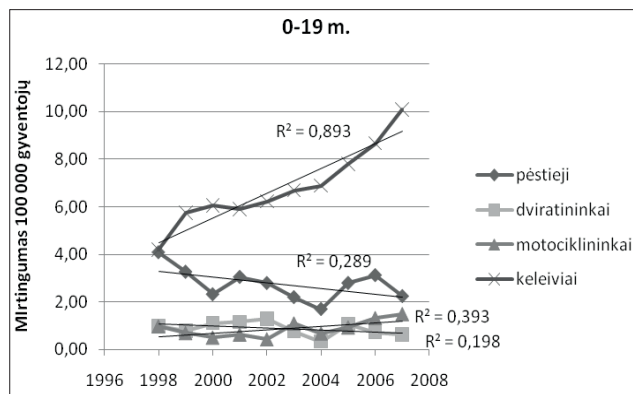
Analizuojant mirtingumo nuo eismo traumų tendencijas 0-19 metų amžiaus moterų grupėje, nustatyta, kad tiriamuoju laikotarpiu stebimas statistiškai reikšmingas žuvusių keleivių didėjimas ( $R^2=0,556$ ;  $p \leq 0,05$ ). Eismo įvykiuose žuvusių pėsčiųjų mergaičių/merginų kreivė turi tendenciją mažėti, tačiau šie pokyčiai nėra statistiškai reikšmingi ( $R^2=0,272$ ;  $p \leq 0,05$ ). Moterų grupėje žuvusiųjų važiuojant motociklu kreivėje reikšmingų pokyčių nėra ( $R^2=0,15$ ;  $p > 0,05$ ), o mergaičių/merginų mirtingumas važiuojant dviračiu reikšmingai mažėjo ( $R^2=0,357$ ;  $p \leq 0,05$ ) (4 pav.).

Nagrinėjant mirtingumo nuo eismo traumų pokyčius 0-19 metų amžiaus vyrų grupėje, nustatyta, kad eismo įvykiuose statistiškai reikšmingai daugėjo žuvusių keleivių automobilio viduje ( $R^2=0,749$ ;  $p \leq 0,05$ ) ir žuvusiųjų važiuojant motociklu ( $R^2=0,363$ ;  $p \leq 0,05$ ). Vyrų pėsčiųjų mirtingumo nuo eismo traumų regresinė kreivė statistiškai reikšmingų pokyčių neatskleidė ( $R^2=0,15$ ;  $p > 0,05$ ). Tiriamuoju dešimties metų laikotarpiu žuvusių berniukų/vaikinių dviratininkų kategorijoje reikšmingų pokyčių taip pat nestebima ( $R^2=0,014$ ;  $p > 0,05$ ) (5 pav.).

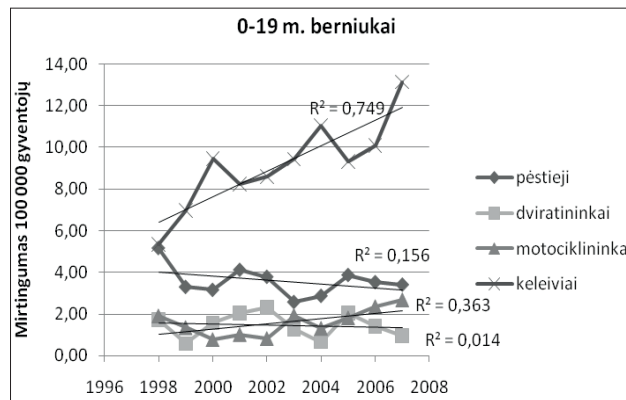
Tyrimo metu paaiškėjo, kad dešimties metų tiriamuoju laikotarpiu 0-19 m. vaikų ir paauglių amžiaus grupėje Lietuvoje reikšmingai daugėjo eismo įvykiuose žuvusių keleivių ir motociklininkų, tačiau mažėjo pėsčiųjų eismo dalyvių mirtingumo rodikliai. Pastaraisiais



3 pav. Mirtingumo nuo eismo traumų tendencijos 0-19 m. amžiaus grupėje.



4 pav. Mirtingumo nuo eismo traumų tendencijos 0-19 m. amžiaus mergaičių/merginų grupėje.



5 pav. Mirtingumo nuo eismo traumų tendencijos 0-19 m. amžiaus berniukų/vaikinių grupėje.

metais sparčiai vystėsi šalies motorizacija ir urbanizacija, gerėjo transporto priemonių įsigijimo, įsigaliojo sąlyginai neaukštos transporto priemonių įsigijimo prieinamumo kainos, atsirado paskolų sistema privačios nuosavybės įsigijimui. Esant šioms prielaidoms bei vyraujant lanksčiai transporto priemonių naudojimo sistemai įmonėse, šalyje sparčiai didėjo įvairių transporto priemonių (ypač lengvųjų automobilių, motorizuotų dviračių transporto priemonių) skaičius ir jų naudojimas. Eismas darėsi intensyvesnis, o kartu daugėjo ir eismo įvykių. Lietuvoje per trisdešimt penkerius metus lengvųjų automobilių skaičius padidėjo beveik 30 kartų [12, 13]. Dviratininkų kategorijoje reikšmingų pokyčių nenustatyta. Vaikų ir paauglių mirtinų dviratininkų traumų skaičius santykinai nėra didelis šalyje. Lietuvoje dviratis nėra tokia populiari eismo priemonė, kaip, pvz., Nyderlandų Karalystėje ar kitose Europos Sąjungos šalyse, ir, pvz., Nyderlandų Karalystė Europos Sąjungoje išsiskiria pirmavimu pagal didžiausią procentinį dviratininkų mirčių nuo eismo traumų santykį [7]. Tyrimas atskleidė, jog ženkliai daugiau eismo įvykiuose žuvo berniukų/vaikinų, nei mergaičių/merginų. Be to, vaikinių daugiau, nei merginų žuvo važiuodami motociklu. Tai papildė ankstesnius tyrimus apie berniukų/vaikinų didesnę polinkį susižeisti apskritai bei nukentėti eismo nelaimėse. Kaip teigia S. Janson (2005), berniukai dažniau negu mergaitės patenka į eismo įvykius dėl savo psichomotorinių savybių [14]. R. Vasta ir kt. (2004) teigia, kad berniukai dažniau susižaloja, nes tai apsprendžia įvairūs veiksniai, tokie, kaip didesnis berniukų fizinio aktyvumo lygis, be to, jie labiau linkę į riziką [15]. Daugiau dėmesio reikalauja pėsčiųjų eismo dalyvių sauga. Tragiškos pėsčiųjų mirtys perėjose dėl viršyto greičio ar vairuojant neblaiviems vairuotojams turėtų sulaukti akivaizdesnio visuomenės ir politikų dėmesio šiai eismo dalyvių grupei.

Mokymas, švietimas, saugios aplinkos kūrimas, teisinės priemonės, kompleksinių programų taikymas, įvairių visuomenės kategorijų įtraukimas į eismo saugos problemų sprendimą bei padidintas dėmesys eismo saugos klausimams nacionaliniu ir vietiniu lygmenimis padėtų stiprinti eismo saugą ir vykdyti prevencinę eismo traumatizmo veiklą. Pagal Kristiansen T. ir kt. (2010), traumatologijos vaidmens nustatymas didėjant fragmentacijai sveikatos priežiūrai sistemoje, traumas priežiūros principų mokslinis įvertinimas, efektyvių traumų valdymo sistemų taikymas padėtų išvengti mirčių nuo traumų ir sunkių traumų komplikacijų [16]. Įvairių traumų priežiūros grandžių - skubios pagalbos teikimo, klinikinės priežiūros, reabilitacijos - veiklos

gerinimas padėtų sumažinti mirtingumą ir neįgalumą nuo eismo traumų.

### IŠVADOS

1. Lietuvoje 1998-2007 metų tiriamuoju laikotarpiu nuo eismo traumų žuvo per tūkstantį (1080) 0-19 metų amžiaus vaikų ir paauglių. Berniukų/vaikinų žuvo 2,5 karto daugiau negu mergaičių/merginų. 57 proc. eismo įvykiuose žuvusiųjų sudarė keleiviai, 24 proc. – pėstieji, 8 proc. – dviratininkai, 7 proc. – motociklininkai.

2. Nuo eismo traumų dauguma eismo dalyvių ir moterų grupėje (62 proc.), ir vyrų grupėje (55 proc.) žuvo kaip keleiviai. 28 proc. eismo dalyvių moterų grupėje ir 22 proc. eismo dalyvių vyrų grupėje nuo eismo traumų žuvo kaip pėstieji.

3. Nedidelė dalis eismo dalyvių žuvo kaip dviratininkai (4 proc. mergaičių/merginų ir 9 proc. berniukų/vaikinų) ir važiuodami motociklu (2 proc. mergaičių/merginų ir 10 proc. berniukų/vaikinų).

4. Dešimties metų tiriamuoju laikotarpiu 0-19 m. vaikų ir paauglių amžiaus grupėje Lietuvoje didėjo eismo įvykiuose žuvusių keleivių ir motociklininkų, o mažėjo žuvusių pėsčiųjų eismo dalyvių mirtingumas nuo eismo traumų. Dviratininkų kategorijoje reikšmingų pokyčių nenustatyta.

5. Mergaičių/merginų grupėje reikšmingai didėjo eismo įvykiuose žuvusių automobilio viduje keleivių, o reikšmingai mažėjo žuvusių dviratininkų ir pėsčiųjų mirtingumas nuo eismo traumų. Žuvusiųjų, važiuosiu motociklu kategorijoje reikšmingų mirtingumo nuo eismo traumų pokyčių nenustatyta.

6. Berniukų/vaikinų grupėje reikšmingai didėjo eismo įvykiuose žuvusių keleivių ir motociklininkų mirtingumas. Pėsčiųjų ir dviratininkų kategorijose reikšmingų mirtingumo nuo eismo traumų pokyčių nenustatyta.

### Literatūra

1. Peden M. et al. World report on child injury prevention. Geneva: WHO, Unicef, 2008.
2. Child and adolescent injury prevention: A WHO plan of action 2006-2015. Geneva: WHO, 2006.
3. Vincenten J. Priorities for child safety in the European Union: Agenda for Action. Amsterdam: European Child Safety Alliance, ECOSA, 2004.
4. Sethi D., Racioppi F., Frerick B., Frempong N. Progress in preventing injuries in the WHO European Region. Rome: WHO Regional Office for Europe, 2008.
5. Facts sheets: Childhood road safety. Amsterdam: European Child Safety Alliance, EuroSafe, Consumer Safety Institute in the Netherlands, 2007.
6. Racioppi F, Eriksson L, Tingvall C, Villaveces A. Preventing

road traffic injury: A public health perspective for Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2004.

7. Bauer R., Steiner M. Injuries in the European Union: Statistics summary 2005-2007, Vienna: KfV, EuroSafe, 2009.

8. Santamarina-Rubio E, Perez K, Ricart I, Arroyo A, Castella J, Borrell C. Injury profiles of road traffic deaths. *Accid Anal Prev* 2007; 39 (1): 1-5.

9. Shemer J. Traffic accidents – the national killer. *Harefuah* 2004; 143(2): 90-91, 168.

10. Strukcinskiene B, Martinkenas A, Towner E, Janson S, Andersson R. Traffic injury mortality in children in transitional Lithuania – a longitudinal analysis from 1971 to 2005. *Acta Paediatrica* 2008; 97(3): 358-361.

11. Strukcinskiene B. Unintentional injury mortality trends in children and adolescents over 35 years in Lithuania. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2008; 15(1): 1-8.

12. REGITRA: Istorija, veikla, statistika 2004. Vilnius: Valstybės įmonė "Regitra", 2005.

13. REGITRA: Veikla, statistika 2005. Vilnius: Valstybės įmonė "Regitra", 2006.

14. Janson S. (ed). *Så skador sig barn*. Stockholm: Förlagshuset Gothia, 2005.

15. Vasta R., Miller S.A., Ellis S. *Child Psychology*. Fourth edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004.

16. Kristiansen T., Soreide K., Ringdal K.G., Rehn M., Kruger A.J., Reite A., Meling T., Naess P.A., Lossius H.M. Trauma systems and early management of severe injuries in Scandinavia: Review of the current state. *Injury* 2010; 41(5): 444-452.

*The goal of the study was to analyze road traffic injury deaths in children and adolescents aged 0 to 19 years in Lithuania over 1998- 2007 by road users. Trends were estimated by the use of linear regression. The coefficient of determination (R Square) was used. The significance level  $p \leq 0.05$  was considered statistically significant.*

*In Lithuania, in 1998-2007, 1,080 children aged 0 to 19 years were killed in traffic crashes. Boys deceased 2.5 times more than girls. The results of the study revealed as among children and adolescents killed in traffic crashes there were: 57% in cars, 24% - pedestrians, 8% - cyclists, and 7% - motorcyclists. 62% girls and 55% boys deceased as passengers, 28% girls and 22% boys deceased as pedestrians. 4% girls and 9% boys died as cyclists, and 2% girls and 10% boys died as motorized two-wheelers. The study showed significant increasing trends of passengers and motorcyclists mortality rates in the whole group aged 0 to 19 years, and decreasing tendencies of pedestrians' mortality rate over decade. No significant change of cyclists' mortality rate was observed for the whole group. For girls significant increasing trend was observed in passengers' mortality, and significant decreasing trends were observed in cyclists and pedestrians mortality rates. In girls group for motorcyclists mortality no significant change was showed. For boys, significant increasing trends were observed in passengers' mortality and in motorcyclists' mortality rates. In boys group for pedestrians and cyclists mortality rates no significant trends were observed.*

**Correspondence to: [birutedoctor@hotmail.com](mailto:birutedoctor@hotmail.com)**

Gauta 2011-07-04

**TRAFFIC DEATHS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AGED 0 TO 19 YEARS IN LITHUANIA DURING DECADE: PATTERN BY ROAD USERS**

*Birutė Strukcinskienė, Juozas Raistenskis*

*Summary*

*Key words: children and adolescents, traffic injury, mortality rates, road users.*