

2017 m. lapkritis, XX tomas, Nr. 2

VAIKŲ PULMONOLOGIJA IR ALERGOLOGIJA

Pusmetinis recenzuojamas mokslo žurnalas vaikų ir suaugusiųjų
pulmonologams, alergologams ir klinikiniam imunologams, vaikų
alergologams, bendrosios praktikos gydytojams ir pediatrams

Paediatric Pulmonology and Allergology is an official peer-reviewed scientific
journal of Lithuanian Paediatric Society, Lithuanian Paediatric Respiratory Society
and Lithuanian Association of ERS (European Respiratory Society) Members Index
Copernicus Journal's Master List (ICV 53,16 for 2015), published since 1998
Professor Arūnas Valiulis, Editor-in-Chief

Lietuvos pediatrų draugijos,
Lietuvos vaikų pulmonologų draugijos,
Lietuvos Respublikos ERS (European Respiratory Society)
narių asociacijos leidinys
Vilnius, 2017

VYRIAUSIASIS REDAKTORIUS

Arūnas Valiulis, prof. habil. dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika

VYR. REDAKTORIAUS PAVADUOTOJAS

Andrew Bush, prof. dr., Imperatoriškojo koledžo universitetas, Londonas, Jungtinė Karalystė

REDAKCIINĖS KOLEGIJOS PIRMININKAS

James Yankaskas, prof. dr., Šiaurės Karolinos universiteto ligoninė, Chapel Hill, JAV

REDAKCIINĖ KOLEGIJA

Vytautas Basys, prof. habil. dr., Lietuvos mokslų akademijos Motinos ir vaiko komisija

Matti Korppi, prof. dr., Tamperės universiteto Pediatrijos mokslinių tyrimų institutas, Suomija

Kai-Hakon Carlsen, prof. dr., Oslo universiteto Vaikų astmos, alergijos ir lėtinių plaučių ligų klinika, Norvegija

Joanna Chorostowska-Wynimko, prof. dr., Nacionalinis TB ir plaučių ligų institutas, Varšuva, Lenkija

Peter Dicipinigaitis, prof. dr., A. Einšteino ligoninės Montefiore medicinos centras, Njujorkas, JAV

Laimutė Vaidelienė, doc. dr., Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Vaikų ligų klinika

Erika von Mutius, prof. dr., L. Maksimiliano universitetas, Miunchenas, Vokietija

Regina Ėmužytė, prof. dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika

Vaidotas Urbonas, doc. dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika

Eglė Vaitkaitienė, prof. dr., Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija

Algirdas Utkus, prof. dr. (HP), Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Žmogaus
ir medicininės genetikos katedra

Valdonė Misevičienė, doc. dr., Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Vaikų ligų klinika

Jolanta Kudzytė, doc. dr., Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Vaikų ligų klinika

Artur Mazur, prof. habil. dr., Rzeszow universiteto Medicinos fakultetas, Lenkija

Rimantas Stukas, prof. dr. (HP), Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Visuomenės sveikatos katedra

Odilija Rudzevičienė, prof. dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika

Arvydas Ambrozaitis, prof. habil. dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto

Infekcinių, krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika

Edvardas Danila, prof. dr. (HP), Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto

Infekcinių, krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika

Violeta Kvedarienė, dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Infekcinių,

krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika

RECENZENTŲ KOLEGIJOS PIRMININKĖ

Aurelija Jučaitė, dr., Karolinska instituto Neuromokslų skyrius, Stokholmas, Švedija

RECENZENTŲ KOLEGIJOS PIRMININKĖS PAVADUOTOJA

Genutė Šurkienė, prof. habil. dr., Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos katedra

RECENZENTŲ KOLEGIJA

Miglė Leonavičiūtė Klimantavičienė, dr., Vaikų ligoninė, Vilniaus universiteto ligoninės *Santaros klinikos* filialas; **Marius Zolubas, dr.**, Respublikinė Klaipėdos ligoninė; **Ingrida Pumputienė, dr.**, Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Inovatyvios medicinos centras; **Saulius Ročka, prof. dr.**, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika; **Gintautas Brimas, prof. dr. (HP)**, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Gastroenterologijos, nefrourologijos ir chirurgijos klinika; **Iveta Skurvydienė, dr.**, Tauragės ligoninė; **Rolandas Zablockis, doc. dr.**, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Infekcinių, krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika; **Vytautas Kasiulevičius, prof. dr.**, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vidaus ligų, šeimos medicinos ir onkologijos klinika; **Indrė Būtienė, dr.**, Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakultetas; **Sigita Petraitienė, doc. dr.**, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika; **Vaida Taminskienė, dr.**, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos katedra

REDAKCIJOS ADRESAS

VšĮ Vilniaus miesto klinikinė ligoninė

Antakalnio g. 57, LT-10207 Vilnius

Tel. +370 699 85185, el. paštas: arunas.valiulis@mf.vu.lt

<http://www.pediatrija.org>

Europos pediatrių akademijos požiūris į nepublikuotus vaikų klinikinius tyrimus

Lenneke Schrier¹, Karoly Illy², Arūnas Valiulis³, Corinne Wyder⁴, Tom Stiris^{5,6}

¹ Willem Alexander vaikų ligoninė, Leideno universiteto medicinos centras, Olandija; ² Rivierenland ligoninės Vaikų ligų skyrius, Tiel, Olandija; ³ Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika ir Sveikatos mokslų fakulteto Visuomenės sveikatos katedra, Vilnius; ⁴ Kurwerk pirminės pediatrijos centras, Burgdorf, Šveicarija; ⁵ Oslo universiteto ligoninės Neonatologijos skyrius ir ⁶ Oslo universiteto Medicinos fakultetas, Oslas, Norvegija

Santrauka. Europos pediatrai kasdienėje praktikoje stengiasi remtis tik įrodymais pagrįsta medicina, t. y. mokslinėje literatūroje paskelbtais straipsniais, parengtais remiantis vaikų randomizuotų kontroliuojamų tyrimų (RKT) duomenimis. Dažnai pasitaikanti praktika – selektyviai skelbti pediatriinių RKT duomenis. Farmacijos įmonių remiamų tyrimų rezultatai dažniau lieka nepaskelbti, taip pat tokių publikacijų paskelbimo laikas paprastai ilgesnis nei kitaip finansuotų tyrimų. Tačiau net akademiniai RKT rėmėjai prisideda prie neveiksmingo klinikinių duomenų publikavimo. Šališkas duomenų publikavimas pažeidžia etinius tyrėjų įsipareigojimus tyrimo dalyviams, gerokai menkina tyrimų vertę, be reikalo eikvoja finansinius ir žmogiškuosius išteklius ir galbūt tampa didele kliūtimi atnaujinant įrodymais pagrįstas diagnostikos ir gydymo rekomendacijas. Europos pediatrių akademija aktyviai remia iniciatyvas, kurios didina viešą pediatriinių klinikinių tyrimų duomenų sklaidą ir skatina, kad Europos pediatrai, tyrimų užsakovai ir rėmėjai suprastų Gerosios publikavimo praktikos svarbą. Išversta ir publikuota gavus leidimą, pirmą kartą publikuota *European Journal of Pediatrics*, internetinė publikacija 2018-09-05, DOI: 10.1007/s00431-017-3005-x.

Reikšminiai žodžiai: klinikiniai tyrimai, įrodymais pagrįsta medicina, gera publikavimo praktika, farmacijos įmonės, vaikai.

Santrumpos: BMJ – Britų medicinos žurnalas (angl. *British Medical Journal*), EAP – Europos pediatrių akademija (angl. *European Academy of Paediatrics*), EMA – Europos medicinos agentūra (angl. *European Medicines Agency*), GPP – Gera publikavimo praktika (angl. *Good publication practice*), RKT – randomizuotas kontroliuojamas tyrimas, SSRI – selektyvus serotonino reabsorbcijos inhibitorius (angl. *Selective serotonin reuptake inhibitor*).

Beveik pusė visų stambiausių užsakovų tyrimų lieka nepublikuota

Europos pediatrių akademija suerimo dėl Britų medicinos žurnale (*British Medical Journal*, BMJ) paskelbtos žinios [4], kad beveik pusė visų stambiausių užsakovų inicijuotų ir apmokėtų tyrimų per pastaruosius 10 metų liko nepaskelbta. BMJ naujienos parengtos remiantis *TrialsTracker* (nauja mokslinio tinklo paslauga, skirta farmacijos ir universitetų tyrimų duomenų viešinimui stebėti) duomenimis [15]. Didįjį nepublikuotų tyrimų rėmėjų penketuką sudarė trys stambios tarptautinės vaistų kompanijos, valstybinis tyrimų institutas ir viešoji ligoninė – visos įstaigos dalyvauja tiriant vaikams skirtus vaistus.

Klinikiniai tyrimai sietini su svarbiais klinikinės praktikos pasiekimais ir geresnės vaikų sveikatos

siekiamybe, pavyzdžiui, geresne vaikų ūminės limfoblastinės leukemijos ar kraštutinio neišnešiotumo baigtimi. Europos pediatrai kasdienėje praktikoje stengiasi remtis tik įrodymais pagrįsta medicina, t. y. mokslinėje literatūroje paskelbtais straipsniais, parengtais remiantis vaikų randomizuotų kontroliuojamų tyrimų (RKT) duomenimis, kad galėtų tinkamai ir informuotai nuspręsti dėl gydymo. Tikėtina, kad pediatriinė farmakoterapija yra itin pažeidžiama šališkų publikacijų, nes vaikų populiacijos RKT paprastai atliekama mažiau, palyginti su suaugusiuoju.

Fragmentiškas pediatriinių RKT publikavimas ir sklaida yra dažnas reiškinys [10], 30 procentų klinikinių tyrimų lieka nepaskelbta per vidutinį beveik penkerių metų laikotarpį nuo tyrimo pabaigos. Daugiau kaip 69 000 vaikų tyrimų tikslu atliekamos intervencijos, o jų rezultatai neskel-

biami. Daugiau kaip 20 procentų tyrimų, remiamų akademinų centrų, taip pat nebuvo publikuoti per trejus metus nuo tyrimų pabaigos. Farmacijos kompanijų remiami tyrimai liko nepaskelbti du kartus dažniau, o paskelbimo laikas nuo tyrimo pabaigos buvo ilgesnis. Pediatriniai tyrimai, kurių rezultatai teigiami, yra publikuojami dažniau nei tyrimai, skelbiantys neigiamus rezultatus [3, 7, 13]. Farmacijos įmonių neremiami vakcinų tyrimai dažniau skelbė neigiamus rezultatus nei tyrimai, remti farmacijos įmonių [8].

Akademiniai RKT su vaikais dažnai atliekami vaikų gydytojų, dirbančių valstybinėse ar viešosiose įstaigose, kurios negali skirti pakankamai laiko tyrimo rezultatų apibendrinimui ir publikavimui. Kitos mokslo darbų nepublikavimo priežastys susijusios su bendraautorystės bėdomis ir autorių išankstine nuostata, kad mažai tikėtina, jog straipsnis bus išspausdintas mokslo žurnale [3], reguliuojančiųjų institucijų sulaikomais tyrimų duomenimis ar aktyviu vaistų gamintojų trukdymu publikuoti [9]. Kaip kompromisas pediatrinų RKT duomenys gali būti skelbiami selektyviai. Kitas neseniai paskelbtas tyrimas [11] parodė, kad reikšmingai nesutampa klinikinių tyrimų registų ir pediatrinų tyrimų duomenų skelbimas plačiai skaitomame žurnale *Pediatrics*. Visi iš 20 RKT, kurie buvo išspausdinti 2013 metų liepos–lapkričio mėnesiais, rezultatus pateikė fragmentiškai arba visai nepateikė pagrindinių baigčių duomenų. Kiti nesutapimai yra susiję su deklaracija apie rėmėjus, tiriamosios imties dydžiu, įtraukimo ir atmetimo kriterijais, supaprastinamais ar pakeičiamais pagrindiniais tyrimo rezultatais arba pagerinamais antriniais rezultatais ir kt. Atrodo, kad pediatrinų tyrimų duomenų skelbimo praktiką būtina tobulinti, nes dauguma RKT užsakovų nesilaiko plačiai priimtų standartų [2]. Kaip skelbiama 2012 metais atliktoje apklausoje, 42 procentai sveikatos priežiūros profesionalų nežinojo apie Gerosios publikavimo praktikos gaires [6], gydytojai (kurių 69 procentai buvo recenzuojamų straipsnių autoriai) nebuvo susipažinę su Tarptautinio medicininio žurnalų redaktorių komiteto paskelbtais autorystės kriterijais arba į juos nekreipė dėmesio.

Nepublikuoti tyrimų duomenys gali paveikti gydytojo pasirinkimą

Klinikinių tyrimų rezultatai turėtų būti publikuojami dėl etinių, teisinių, ekonominių ir mokslinių priežasčių. Helsinkio deklaracijoje teigiama, kad tyrėjai yra atsakingi už tyrimų, kuriuose dalyvauja žmonės, rezultatų sklaidą nepriklausomai nuo radijų [16]. Tyrėjai turi etinių įpareigojimų tyrimų dalyviams – dalyvavimas tyrime sukelia tam tikrą riziką, nors galima nauda visuomenei dažnai paskatina jame dalyvauti. Duomenų neskelbimas pažeidžia šį etinį įsipareigojimą, nes visuomenės nauda lieka neįgyvendinta. Be to, duomenų neskelbimas labai sumažina mokslo veiksmingumą, švaistomi finansiniai ir žmogiškieji ištekliai. Galiausiai, didelis nepublikuotų tyrimų skaičius užkerta kelią vertingos informacijos sklaidai ir iškreipia gydymo pasirinkimo įrodymus.

Šališkas publikavimas didina gydymo veiksmingumo pervertinimo tikimybę, o nepaskelbus svarbios informacijos, – galimų neigiamų padarinių pacientams riziką. Pavyzdžiui, nors paskelbti duomenys rodo teigiamą kai kurių selektyvių serotonininio reabsorbcijos inhibitorių (SSRI) naudos ir rizikos santykį vaikų depresijos atvejais, tačiau juos papildžius nepublikuotus duomenis paaiškėjo, kad naudos ir rizikos santykis visiems tirtiems SSRI, išskyrus fluoksetiną, yra nepalankus [14]. Neseniai atliktos antivirusinių vaistų, osetamiviro ir zanamiviro, poveikio astma sergantiems vaikams *Cochrane* apžvalgos duomenimis, dauguma publikuotų tyrimų turi didelių metodologinių, tyrimo atlikimo, skelbimo ir informacijos prieinamumo problemų. Visa tai paskatino svarbius išvadų pakeitimus, susijusius su minėtų vaistų veiksmingumu ir veikimo mechanizmais [5].

Būtina plėsti klinikinių tyrimų, atliktų su vaikais, duomenų viešinimą

Farmacijos įmonės ir akademiniai centrai, finansuojantys klinikinius tyrimus, etikos komisijos, vyriausybės agentūros, žurnalų redakcijos ir profesinės bei mokslinės draugijos – visi jie yra atsakingi už su vaikais atliktų klinikinių tyrimų rezultatų sklaidą.

dos viešojoje erdvėje gerinimą. Pagal galiojančius teisės aktus, farmacijos įmonės privalo su vaikais atliktų tyrimų duomenis pateikti reguliuojančioms institucijoms. Pediatriinių klinikinių tyrimų duomenų skaidrinimas gali prisidėti prie vaikų sveikatos gerinimo. Remiantis nepublikuotais duomenimis informacijos apie produktą pakeitimai buvo rekomenduoti daugiau kaip pusei visų vertintų vaistų ir suteikta 16 naujų pediatriinių indikacijų prioritetinio terapinio poreikio srityse [12].

EAP aktyviai skatina iniciatyvas, kuriomis siekiama didinti su vaikais atliktų klinikinių tyrimų rezultatų sklaidą. Pavyzdžiui, EAP kartu su per 700 kitų organizacijų ir beveik 90 000 asmenų pasirašė *AllTrials* peticiją (<http://www.alltrials.net>) – tai tarptautinė iniciatyva, kuri kviečia registruoti visus buvusius ir esamus klinikinius tyrimus. EAP sveikina Europos medicinos agentūros (EMA) naują skaidrumo politiką ir pediatriinių tyrimų duomenų bazės iniciaty-

vą (<http://art45-paediatric-studies.ema.europa.eu/clinicaltrials/index.php>). Nuo 2015 m. sausio 1 d. EMA aktyviai skelbia jai kaip reguliuojančiai institucijai pateiktus esminius klinikinių tyrimų rezultatus. 2007 metais įgyvendinus Pediatriinį reglamentą, vis daugiau vaikų dalyvauja klinikiniuose tyrimuose, todėl ši nauja Europos politika, tikėtina, pagerins pediatriinių tyrimų rezultatų sklaidą. Kadangi daug sveikatos priežiūros profesionalų nėra susipažinę su Gerosios publikavimo praktikos (GPP) gairėmis [1], EAP skatina GPP gairių sklaidą tarp EAP narių ir subspecialybių draugijų. GPP vienodai svarbios tyrėjams ir klinikinio tyrimo užsakovams. Pediatriiniai RKT duomenys turi būti laiku publikuoti recenzuojamuose mokslo žurnaluose, nepriklausomai nuo gautų rezultatų ir nepriklausomai nuo to, ar tirtos intervencijos yra eksperimentinės, licencijuotos, nutraukto tiekimo ar pašalintos iš rinkos.

VIEWPOINT ON UNPUBLISHED DATA FROM PAEDIATRIC CLINICAL TRIALS

Lenneke Schrier¹, Karoly Illy², Arūnas Valiulis³, Corinne Wyder⁴, Tom Stiris^{5,6}

¹ Willem Alexander Children's Hospital, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands; ² Department of Paediatrics, Rivierenland Hospital, Tiel, The Netherlands; ³ Vilnius University Medical Faculty, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases and Institute of Health Sciences, Department of Public Health, Vilnius, Lithuania; ⁴ Paediatric Primary Care Center Kurwerk, Burgdorf, Switzerland; ⁵ Department of Neonatology, Oslo University Hospital and ⁶ Oslo University Faculty of Medicine, Oslo, Norway

Abstract. *European paediatricians rely heavily on the fair, complete and timely publication of data obtained from paediatric randomised controlled trials (RCTs). Selective publication and reporting of paediatric RCTs is common practice. Industry-sponsored trials are more likely to remain unpublished, and take longer to get published compared with trials sponsored by others. However, also academic sponsors contribute to inefficiencies in publishing clinical data. Publication bias violates the ethical obligation that investigators have towards study participants, leads to considerable inefficiencies in research and a waste of financial and human resources, and has the potential to distort evidence for treatment approaches. The European Academy of Paediatrics (EAP) therefore actively supports initiatives that increase the public dissemination of paediatric clinical trial data as well as raise awareness about the importance of guidelines of Good Publication Practice. Translated and published with permission, first publication in European Journal of Pediatrics, online publication on September 5, 2017, DOI: 10.1007/s00431-017-3005-x.*

Key words: *clinical trials, evidence based medicine, good publication practice, industry, children.*

LITERATŪRA

1. Battisti WP, Wager E, Baltzer L et al. Good publication practice for communicating company-sponsored medical research: GPP3. *Ann Intern Med* 2015; 163: 461–64.
2. Hamm MP, Hartling L, Milne A, Tjosvold L, Vandermeer B, Thomson D, Curtis S, Klassen TP. A descriptive analysis of a representative sample of pediatric randomized controlled trials published in 2007. *BMC Pediatr* 2010; 10: 96.
3. Hartling L, Craig WR, Russell K, Stevens K, Klassen TP. Factors influencing the publication of randomized controlled trials in child health research. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 983–87.

4. Iacobucci G (2016) Nearly half of all trials run by major sponsors in past decade are unpublished. *BMJ* 355: i5955.

5. Jefferson T, Jones MA, Doshi P, Del Mar CB, Hama R, Thompson MJ, Spencer EA, Onakpova I, Mahtani KR, Nunnan D, Howik J, Heneghan CJ. Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in healthy adults and children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 Apr 10; 4: CD008965. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008965.pub4>

6. Kelly M, Rees T and Smith S. Good Publication Practice: The awareness and views of healthcare professionals. Industry Report conducted by EPG Health Media and Parxel International. March 2013, p. 1–6.

7. Klassen T, Wiebe N, Russell K, Stevens K, Hartling L, Craig WR, Moher D. Abstracts of randomized controlled trials presented at the Society for Pediatric Research Meeting: an example of publication bias. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002; 156: 474–79.

8. Manzoli L, Flacco ME, D'Addario M et al. Non-publication and delayed publication of randomized trials on vaccines: survey. *BMJ* 2014; 348: g3058.

9. McGauran N, Wieseler B, Kreis J, Schuler Y, Kolsch J, Kaiser T. Reporting bias in medical research – a narrative review. *Trials* 2010; 11: 37.

10. Pica N and Bourgeois F. Discontinuation and non-publication of randomized clinical trials conducted in

children. *Pediatrics* 2016; 138 (3); <https://doi.org/10.1542/peds.2016-0223>

11. Rosati P, Porzolt F, Ricciotti G et al. Major discrepancies between what clinical trial registries record and paediatric randomised controlled trials publish. *Trials* 2016; 17: 430.

12. Saint-Raymond A, Pelle B, Zaccaria C, Sennwitz M, Branch S. Usage of unpublished paediatric data. *Arch Dis Child* 2016; 101: 81–84.

13. Salami J, Alkayed K. Publication bias in pediatric hematology and oncology: analysis of abstracts presented at the annual meeting of the American Society of Pediatric Hematology and Oncology. *Pediatr Hematol Oncol* 2013; 30: 165–69.

14. Whittington CJ, Kendall T, Fonagy P, Cottrell D, Cotgrove A, Boddington E. Selective serotonin reuptake inhibitors in childhood depression: systematic review of published versus unpublished data. *Lancet* 2004; 363: 1341–45.

15. Who's not sharing their trial results? <https://trial-tracker.ebmdatalab.net>

16. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. Adopted by the 18th WMA general assembly, Helsinki, Finland, June 1964 and amended by the 64th WMA GA, Fortaleza, Brazil. *JAMA* 2013; 310 (20): 2191–94.

Adresas:

European Academy of Paediatrics (EAP/UEMS-SP)
Av. de la Couronne 20, Brussels BE-1050,
Belgium

Gautas: 2017-09-19

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Pasyvus rūkymas blogina bronchų astma sergančių vaikų gyvenimo kokybę

Vaida Taminskienė¹, Eglė Vaitkaitienė², Steve Turner³, Algirdas Valiulis⁴, Arūnas Valiulis^{1,5}

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Sveikatos mokslų instituto Visuomenės sveikatos katedra;

²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija; ³Aberdyno karališkosios vaikų ligoninės Vaikų sveikatos centras, Jungtinė Karalystė; ⁴Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra; ⁵Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika

Santrauka. *Tabako dūmai – svarbus kvėpavimo sistemos ligų, iš jų ir bronchų astmos, rizikos veiksnys, galintis ne tik paskatinti ligos atsiradimą, sunkinti ligos eigą bet ir labai pabloginti su sveikata susijusių gyvenimo kokybę. Jos užtikrinimas – vienas esminių vaikų bronchų astmos gydymo tikslų, priklausančių ne tik nuo ligos sunkumo ir eigos, bet ir nuo kitų aplinkos, gyvensenos bei socialinių veiksnių. Tyrimo tikslas. Nustatyti astma sergančių Škotijos vaikų gyvenimo kokybę ir jos sąsajas su pasyviu rūkymu namuose ir kitais galimais rizikos veiksniais. Tiriameji ir metodai. Astma sergančių vaikų gyvenimo kokybės tyrimas yra sudedamoji Škotijos vaikų astmos genų ir aplinkos tyrimo dalis. Tyrimo dalyviai – Škotijoje gyvenantys 2–16 metų astma sergantys vaikai ir jų tėvai. Gyvenimo kokybę vertinta vaikų astmos gyvenimo kokybės klausimyną pagal 7 balų Likerto skalę, kur didesnis balas rodo geresnę gyvenimo kokybę. Tiriameji taip pat pildė astmos klausimyną, papildomai atliko fiziologinius tyrimus: odos dūrio mėginį, kvėpavimo funkcijos tyrimą, matuota kotinino koncentracija seilėse. Rezultatai. Įvertinta 553 astma sergančių Škotijos vaikų gyvenimo kokybė. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – 10,3 (±3,5) metų, 56,4 proc. dalyvių buvo berniukai, dauguma sirgo lengvos eigos bronchų astma. Astmos nulemtos gyvenimo kokybės balų vidurkis 5,5 (±1,4) balo. Aukščiausi balai buvo emocijų skalės, žemiausi – aktyvumo. Gyvenimo kokybė buvo statistiškai reikšmingai prastesnė, jei vaikas sirgo sunkios eigos astma, turėjo gretutinį alerginį rinitą, jei namuose buvo rūkančių šeimos narių, o šeimos socialinis ekonominis statusas buvo žemesnis. Naminiai gyvūnėliai ar drėgmė namuose, gretutinė egzema, taip pat odos dūrio mėginys ir kvėpavimo funkcijos rodikliai nebuvo susiję su astma sergančių vaikų gyvenimo kokybe. Išvados. Astma sergančių vaikų gyvenimo kokybė susijusi su astmos sunkumu, pasyviu vaiko rūkymu, taip pat gretutinėmis alerginėmis ligomis ir socialine ekonomine šeimos padėtimi. Tėvų paskatinimas mesti rūkyti bei efektyvesnis bronchų astmos ir kitų alerginių ligų gydymas galėtų daug prisidėti prie pacientų gyvenimo kokybės gerinimo.*

Reikšminiai žodžiai: bronchų astma, gyvenimo kokybė, kotininas, rūkymas, tabako dūmai, vaikai

Santrumpos: GK – gyvenimo kokybė, BA – bronchų astma, KMI – kūno masės indeksas, PAQLQ (angl. The Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire) – astma sergančių vaikų gyvenimo kokybės klausimynas, AKT – astmos kontrolės testas, VAKT – vaikų astmos kontrolės testas, ENO – azoto monoksido koncentracija iškvėpiamame ore, BTS (angl. British Thoracic Society) – Britų krūtinės draugija, SIMD (angl. Scottish Index of Multiple Deprivation) – Škotijos nepritekiaus indeksas, PAGES (angl. Paediatric Asthma Gene Environment Study) – vaikų astmos genų ir aplinkos tyrimas.

Bronchų astma (BA) – heterogeninė lėtinė uždegiminė kvėpavimo takų liga, kurią lemia sudėtingos įvairialypės genų ir aplinkos sąveikos [1, 2]. Turint įgimtą polinkį sirgti BA, ligą gali išprovokuoti skirtingi veiksniai (virusai, alergenai, fizinis krūvis, emocijos, šaltis, teršalai ir kt.) bei įvairūs jų deriniai [3, 4]. Oro alergenai ir teršalai – svarbūs BA provokuojantys veiksniai [5], o bene dažniausiai astma sergantys vaikai susiduria su tabako dūmais. Aktyvus ir pasyvus rūkymas siejami su prastesne plaučių

funkcija, didesniu bronchų reaktyvumu, didesne tikimybe susirgti BA, sunkesne jau esamos astmos eiga bei mažiau efektyviu jos gydymu [3, 6].

Tabako dūmai – vienas esminių kvėpavimo sistemos ligų rizikos veiksnių. Tabako dūmuose randama daugiau nei 2000 cheminių junginių, dalis jų – toksinai, kurie sukelia oksidacinį stresą audiniuose, pažeidžia bronchų epitelį ir kvėpavimo takų funkciją, sukelia jų uždegimą bei skatina bronchų obstrukciją [3, 7]. Tabako dūmai kenkia ne tik pačiam rūkaliui, bet ir

šalia jo esantiems. Nustatyta, kad rūkančių tėvų vaikų plaučių funkcija prastesnė, bronchų reaktyvumas didesnis, jie dažniau susergera BA. Vaikai, kurių mamos nėštumo metu rūkė, dažniau švokščia ankstyvoje vaikystėje, patiria didesnę kvėpavimo takų ligų riziką, pasižymi silpnesne imunine sistema, taigi yra jautresni aplinkai ir įvairiems alergenams [3, 8].

Yra duomenų, kad aktyvus ir pasyvus rūkymas yra ne tik pačios BA atsiradimo bei sunkesnės jos eigos rizikos veiksnys, bet ir reikšmingai susijęs su prastesne astma sergančių vaikų gyvenimo kokybe (GK) [9]. Gera subjektyvi astma sergančio paciento GK – vienas esminių jos valdymo, kontrolės ir gydymo tikslų [10]. Geresnis supratimas apie veiksnius, lemiančius astma sergančių vaikų GK, galėtų svariai prisidėti prie jos gerinimo. Ypač aktualūs visuomenės sveikatos intervencijomis modifikuojami aplinkos veiksniai, tokie kaip paciento ar jo šeimos narių paskatinimas mesti rūkyti [11]. Astma sergančių vaikų GK ir ją lemiančių veiksnių tyrimai ypač aktualūs Vakarų Europos šalyse, kur astmos paplitimas ypač didelis [12]. Taigi šie aspektai lėmė mūsų tyrimo tikslą – nustatyti astma sergančių Škotijos vaikų gyvenimo kokybę ir jos sąsajas su pasyviu rūkymu namuose bei kitais galimais rizikos veiksniais.

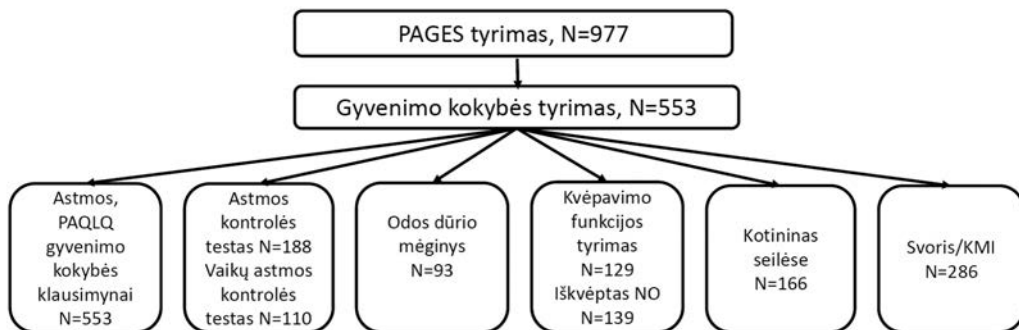
Tyrimo medžiaga ir metodai

Škotijoje buvo atliktas vaikų astmos genų ir aplinkos tyrimas (angl. *Paediatric Asthma Gene Environment Study* – PAGES). Tai momentinis paplitimo tyrimas, kuriuo siekiama išsiaiškinti genų ir aplinkos

sąveikos svarbą BA radimuisi ir jos eigai (<http://www.asthma-pages.com/>). Astma sergančių vaikų GK vertinimas ir ją lemiančių veiksnių analizė – viena iš PAGES tyrimo dalių.

Tyrimo dalyviai – 2–16 metų amžiaus vaikai, sergantys BA. Tyrimo duomenys rinkti 2008–2011 m. Škotijoje pirminio bei antrinio lygio asmens sveikatos priežiūros įstaigose. Duomenų rinkimas vyko 15-oje tyrimo centrų: Aberdyne, Damfrise, Dandyje, Edinburge, Elgine, Glazge (2 tyrimo centrai), Invernese, Kirkaldyje, Klimarnoke, Melrouze, Peislyje, Perte, Stirlinge ir Višavoje. Tyrėjai pagal pacientų sąrašus kvietė dalyvauti tyrime. Kvietimai kartu su klausimynais (bendras astmos klausimynas, GK klausimynas) buvo siunčiami paštu. Tiriamai vaikai ir jų tėvai savanoriškai užpildė vieną ar kelis klausimynus ir juos paštu grąžino tyrėjams bei dalis papildomai atvyko į tyrimo centrus atlikti tyrimų: kvėpavimo funkcijos tyrimą, odos dūrio mėginį, kotininio seilėse tyrimą. Astma sergantys vaikai taip pat buvo pasverti, pamatuotas jų ūgis, įvertinta astmos kontrolė. Iš viso tyrime dalyvavo 977 BA sergantys vaikai, o GK duomenys buvo surinkti iš 553 vaikų (1 pav.). Tyrimui atlikti gautas Plimuto ir Kornvalio biomedicininis tyrimų etikos komiteto leidimas. Tėvai pasirašė informuoto asmens sutikimą dalyvauti tyrime.

Tėvų užpildytas bendras astmos klausimynas suteikė informaciją apie tyrimo dalyvius, vaikų astmą, jos kontrolę ir gydymą, bendrą sveikatos būklę, tiriamųjų gyvenseną bei aplinkos veiksnius. BA sergančių vaikų GK vertinti buvo naudojamas Astma sergančių vaikų gyvenimo kokybės klausimynas



1 pav. Tyrimo struktūra ir dalyvių skaičius

1 lentelė. Tiriamųjų bendrosios charakteristikos

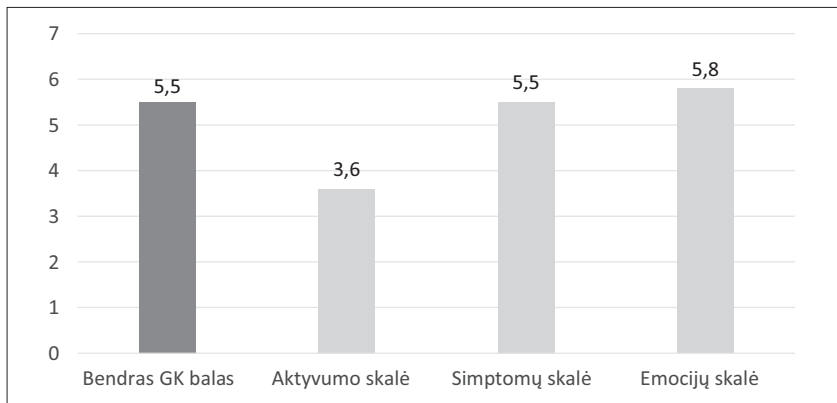
Charakteristikos		Abs. sk.	Procentai, %
Lytis	Berniukai	312	56,4
	Mergaitės	229	41,4
Astmos sunkumas, BTS pakopa	1	47	8,5
	2	219	39,6
	3	239	43,2
	4 ir 5	43	7,8
Vaiko svoris	Normalus	188	67,9
	Antsvoris	36	13,0
	Nutukęs	53	19,1
Gretutinės alerginės ligos	Alerginis rinitas	110	19,8
	Egzema	113	20,5
	Alerginis rinitas ir egzema	102	18,5
	Nėra	228	41,2
Socialinė ekonominė šeimos padėtis, SIMD indeksas	1	71	13,5
	2	66	12,6
	3	102	19,4
	4	158	30,1
	5	128	24,4
Rūkantys šeimos nariai	Nėra	386	69,8
	Vienas	105	18,9
	Du ir daugiau	46	8,3
Drėgmė namuose	Taip	61	11,0
	Ne	492	89,0
Šuo namuose	Taip	256	46,3
	Ne	297	53,7
Katė namuose	Taip	186	33,6
	Ne	367	66,4

(angl. *The Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire* – PAQLQ). Klausimyną sudaro 23 klausimai, sugrupuoti į tris skales: simptomų, aktyvumo, emocijų. GK vertinta pagal 7 balų Likerto skalę, didesnis balas rodo geresnę vaiko GK. GK klausimynus pildė tėvai už vaikus iki 5 metų amžiaus bei tėvai kartu su vyresniais vaikais.

Į asmens sveikatos priežiūros centrus atvykusiems astma sergantiems vaikams buvo atlikti papildomi tyrimai. 227 vaikams buvo pamatuotas ūgis, svoris, atitinkamai apskaičiuotas kūno masės indeksas (KMI). Matavimus atliko slaugytoja, naudodama standartinę, reguliariai kalibruojamą įrangą. Jei KMI viršijo 85-ą procentilį pagal amžių ir lytį, buvo laikoma, kad vaikas turi antsvorio, jei viršijo

95-ą – vaikas laikomas nutukusiu [13]. Kvėpavimo funkcijos tyrimas buvo atliktas 129-iems į tyrimo centrą atvykusiems tyrimo dalyviams, naudojant nešiojamą spirometrą ML3500, MicroLab [14]. Atsakas į bronchus plečiančius vaistus vertintas inhaliavus 200 µg salbutamolio. Azoto monoksido koncentracija iškvepiamame ore (ENO) matuota 139 vaikams NIOX MINO® analizatoriumi standartine metodologija [15]. Odos dūrio mėginiu vertintas tiriamųjų įsijautrinimas dažniausiems alergenams: kiaušiniams, žiedadulkėms, namų dulkių erkėms, kačių, šunų plaukams, žemės riešutams, dažniausiems grybeliams.

Tabako dūmų ekspozicija vertinta bendruoju astmos klausimynu, kuriame buvo klausiama apie



2 pav. Astma sergančių vaikų gyvenimo kokybė

rūkančius šeimos narius namuose, kuriuos gyvena vaikas. Duomenims objektyvuoti 166 vaikams buvo paimtas seilių tepinėlis ir ELISA metodu išmatuotas kotinino kiekis seilėse. Kotinino koncentracija ≥ 15 ng/ml vertinta kaip aktyvus rūkymas [16].

Astmos sunkumas vertintas pagal Britų krūtinės draugijos (angl. *British Thoracic Society* – BTS) gydymo pakopą: nuo 1 iki 5 [17]. Sunkią BA rodo 4-a ir 5-a pakopos. Socialinis ekonominis šeimos statusas vertintas pagal Škotijos nepritekliaus indeksą (angl. *Scottish Index of Multiple Deprivation* – SIMD) nuo 1 (skurdžiausi) iki 5 (labiausiai pasiturintys).

Statistinei duomenų analizei naudoti statistiniai paketai SPSS (versija 22.0), R (versija R 3.0.3), taip pat Microsoft Office Excel 2013. Duomenų analizei taikyti aprašomosios bei analitinės statistikos metodai. Tolydžių kintamųjų aprašymui naudotas vidurkis (\pm standartinis nuokrypis) arba mediana ir kvartilai, jei tiriamųjų duomenys neturėjo normaliojo skirstinio. Kategoriniai kintamieji aprašyti absoliučiaisiais skaičiais ir procentais. Sąsajoms tarp kintamųjų įvertinti naudotas Spirmano koreliacijos koeficientas. Taikyti Manio–Vitnio ir Kruskalo–Voliso testai. Svarbiausiems prastos GK rizikos veiksniams nustatyti buvo atlikta dvinarė logistinė regresija.

Rezultatai vertinami kaip statistiškai reikšmingi, kai p reikšmė buvo mažesnė arba lygi 0,05.

Rezultatai

Šiuo tyrimu įvertinta 553-ųjų astma sergančių Škotijos vaikų gyvenimo kokybė. Respondentų amžius – nuo 2 iki 16 m., vidurkis – 10,3 ($\pm 3,5$) metų. Daugiau nei pusė (56,4 proc.) tyrimo dalyvių buvo berniukai, dauguma sirgo lengvos eigos BA, beveik 8 proc. tirtų vaikų sirgo sunkia astma (4 ir 5 BTS gydymo pakopa) (1 lentelė). 58,2 proc. į tyrimą įtrauktų respondentų gydomi antrinio lygio asmens sveikatos priežiūros įstaigose, kiti – pirminio lygio asmens sveikatos priežiūros įstaigose. Trečdalis vaikų turėjo atsvario ar buvo nutukę. Du trečdaliai tiriamųjų sirgo gretutinėmis alerginėmis ligomis, beveik 43 proc. patyrė astmos paūmėjimų per paskutinį pusmetį. BA sergančių vaikų namų aplinkoje buvo įvairių alergenų: ketvirtadalis vaikų gyveno su rūkančiais šeimos nariais, trečdalis augino katę, beveik pusė – šunį, 11,0 proc. tiriamųjų namuose buvo pelėsių. 13,5 proc. respondentų priklausė žemiausiai socialinei ekonominei klasei pagal SIMD indeksą, ketvirtadalis – aukščiausiai.

Astma sergančių Škotijos vaikų GK santykinai gera – 5,5 ($\pm 1,4$) balo iš 7 galimų (2 pav.). Geriausiai tiriamieji vertino emocijų skalę, prasčiausiai – aktyvumo, nes liga labiausiai apribojo sergančių vaikų aktyvumą ir mažiausiai neigiamai paveikė jų nuotaiką.

2 lentelė. **Kotininio koncentracija (ng/ml) astma sergančių vaikų seilėse priklausomai nuo rūkančių šeimos narių skaičiaus**

		N	Min	Max	Mediana (Q1;Q3)
Rūkantys šeimos nariai	0	105	0,05	1,97	0,05 (0,05; 0,08)
	1	32	0,05	44,56	0,44 (,2; 1,52)
	2	21	0,05	189,90	1,98 (0,69; 6,625)

3 lentelė. **Astma sergančių Škotijos vaikų gyvenimo kokybės sąsajos su galimais rizikos veiksniais**

Veiksniai		Gyvenimo kokybės balas, mediana	p
Lytis	Berniukas	5,9 (4,9; 6,7)	0,171
	Mergaitė	5,8 (4,3; 6,7)	
BTS gydymo pakopa	1	6,2 (5,5; 6,9)	<0,001
	2	6,4 (5,5; 6,9)	
	3	5,5 (4,4; 6,5)	
	4 ir 5	3,6 (2,5; 5,4)	
Rūkantys šeimos nariai	Nė vieno	6,1 (4,8; 6,8)	<0,001
	Vienas	5,5 (4,5; 6,5)	
	Du ir daugiau	5,1 (3,7; 6,1)	
Drėgmė namuose	Taip	5,6 (3,8; 6,7)	0,099
	Ne	6,0 (4,7; 6,8)	
Šuo namuose	Taip	5,8 (4,5; 6,6)	0,053
	Ne	6,0 (4,8; 6,8)	
Katė namuose	Taip	6,0 (4,8; 6,7)	0,955
	Ne	5,9 (4,5; 6,8)	
Svoris	Normalus	5,8 (4,1; 6,8)	0,024
	Antsvoris	5,1 (3,5; 6,1)	
	Nutukęs	4,8 (3,6; 6,4)	
Alerginis rinitas	Taip	5,7 (4,0; 6,5)	<0,001
	Ne	6,1 (4,9; 6,9)	
Egzema	Taip	5,8 (4,5; 6,9)	0,129
	Ne	6,0 (4,8; 6,8)	

Tabako dūmų ekspozicija buvo vertinama subjektyviai ir objektyviai. Tėvų teigimu, su rūkančiais šeimos nariais gyveno 27,2 proc. tirtų vaikų. 70 proc. jų gyveno su vienu rūkančiu šeimos nariu, 30 proc. – su dviem ar net daugiau. Siekiant šiuos duomenis objektyvuoti, papildomai 166 savanoriams atliktas kotininio seilėse tyrimas. Tiriamesiems, kurių seilėse kotininio koncentracija buvo mažesnė nei aptikimo riba (0,1 ng/ml), buvo priskirta 0,05 ng/ml skaitinė reikšmė. Taigi kotininio koncentracija tirtų vaikų

seilėse svyravo nuo 0,05 iki 189,9 ng/ml. Minimali kotininio koncentracija buvo nustatyta 89 astma sergantiems vaikams. Aktyviai rūkė (kotininio koncentracija ≥ 15 ng/ml) 5 vaikai, kuriems buvo atliktas šis tyrimas. Kotininio koncentracija respondentų seilėse buvo palyginta su subjektyviai tėvų nurodytu rūkančių šeimos narių skaičiumi ir buvo statistškai reikšmingai ($p < 0,001$) didesnė vaikų, gyvenančių su rūkančiais šeimos nariais, negu vaikų, gyvenančių su nerūkančiais (2 lentelė).

4 lentelė. **Blogos gyvenimo kokybės sąsajos su astmos sunkumu, socialiniais ir aplinkos rizikos veiksniais**

Veiksniai		ŠS (95 % PI)	p
Astmos sunkumas	Didėjant BTS gydymo žingsniui	2,16 (1,64–2,86)	<0,001
Alerginis rinitas	Taip (vs. ne)	1,67 (1,12–2,49)	0,012
Rūkantys šeimos nariai	2 ir daugiau (vs. 0)	2,28 (1,16–4,46)	0,016
	1 (vs.0)	1,03 (0,62–1,69)	0,921
Socialinis ekonominis statusas	Mažėjant SIMD kategorijai	1,09 (1,04–1,14)	0,001

N=507; Wald- $\chi^2 = 52,911$; $p < 0,001$; Hosmerio–Lemešou $\chi^2 = 5,508$; $df = 8$; $p = 0,702$; teisingai suklasifikuota 68,8 %; Nagelkerkės $R^2 = 0,159$

Tyrimo metu buvo analizuojami veiksniai, reikšmingai susiję su astma sergančių vaikų GK. Kaip pateikiama 3-ioje lentelėje, sunkesne astma sergančių vaikų GK buvo blogesnė nei lengvesne BA forma sergančių jų bendraamžių. Kuo daugiau rūkančių šeimos narių gyveno su BA sergančiu vaiku, tuo jo GK buvo prastesnė. Didesnė kotininio koncentracija seilėse taip pat koreliavo su žemesniais GK balais ($\rho = -0,228$, $p = 0,003$). Astma sergančių vaikų GK buvo prastesnė, jei jie taip pat sirgo alerginiu rinitu, turėjo antsvorio ar buvo nutukę, be to, ji buvo susijusi su žemesniu šeimos socialiniu ekonominiu statusu ($\rho = 0,146$; $p = 0,001$). Vaikų, kurie gyvena kartu su šunimis, drėgnuose namuose bei serga egzema, GK balai taip pat buvo žemesni, bet skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi. Skirtingo amžiaus vaikai ($\rho = -0,068$; $p = 0,109$), berniukai ir mergaitės savo GK vertino panašiai. GK nebuvo susijusi su katės laikymu namuose, ji nekoreliavo su spirometrijos rodikliais, ENO koncentracija, nepriklausė nuo odos dūrio mėginio rezultatų.

Siekiant nustatyti svarbiausius veiksnius, susijusius su BA sergančių vaikų GK, buvo atlikta dvinarė logistinė regresija. GK balai pagal procentilius buvo padalinti į 3 lygias dalis. GK balai $< 5,17$ (≤ 33 -ias procentilis) buvo apibrėžti kaip bloga GK ir lyginami su aukštesniais GK balais. Buvo ieškoma svarbiausių rizikos veiksnių, nepriklausomai susijusių su bloga GK. Į regresinę analizę buvo įtraukti statistiškai reikšmingai su astma sergančių vaikų GK susiję bei epidemiologiškai svarbūs kintamieji. Sudarius logistinę regresijos modelį nustatyta, kad bloga astma sergančių vaikų GK susijusi su sunkesne ligos eiga, žemesne socialine ekonomine šeimos

padėtimi, taip pat gretutiniu alerginiu rinitu ir rūkančiais šeimos nariais (4 lentelė). Didžiausią įtaką astma sergančio vaiko GK daro ligos sunkumas, o jei namuose gyvena du ir daugiau rūkančių šeimos narių, kartu gyvenančio ir astma sergančio vaiko blogos GK rizika padidėja daugiau nei du kartus.

Rezultatų aptarimas

Atliktu tyrimu buvo siekiama nustatyti astma sergančių Škotijos vaikų GK sąsajas su tabako dūmų ekspozicija bei kitais galimais rizikos veiksniais. Paaiškėjo, kad blogesnė astma sergančių vaikų GK reikšmingai susijusi su kotininio koncentracija seilėse bei rūkančių šeimos narių skaičiumi, ir tai rodo neigiamą aktyvaus ir pasyvaus rūkymo įtaką kasdieniam astma sergančių vaikų gyvenimui bei patvirtina ankstesnių tyrimų rezultatus [9, 18]. Remiantis oficialia statistika, rūko ketvirtadalis suaugusių Europos Sąjungos gyventojų, o Jungtinėje Karalystėje šio žalingo įpročio paplitimas dar mažesnis ir 2014 metais buvo tik 17,5 proc. [19], tačiau šio tyrimo rezultatai parodė, kad Škotijoje rūko daugiau nei 27 proc. astma sergančių vaikų tėvų. Didesnis rūkymo paplitimas BA sergančių vaikų šeimos, palyginti su bendra populiacija, parodo, kad rūkymas – reikšmingas BA rizikos veiksnys, kurio atsisakymas galėtų reikšmingai prisidėti prie sergamumo ir ligotumo mažėjimo, lengvesnės BA eigos ir geresnės pacientų GK.

Regresinė analizė parodė, kad kiti svarbūs rizikos veiksniai, nepriklausomai susiję su prasta astma sergančių vaikų GK – sunkesnė astmos eiga, žemesnė šeimos socialinė ekonominė padėtis bei

gretutinis alerginis rinitas. GK sąsajos su BA sunkumu [20, 21] ir socialiniais ekonominiais rodikliais [22] aprašytos ne viename tyrime. Anksčiau taip pat pastebėtas ryšys tarp GK ir gretutinių alerginių ligų bei nustatyta, kad GK ypač pablogina alerginis rinitas, tačiau tyrimų rezultatai yra nevienareikšmiai [23, 24]. Nors ankstesni tyrimai parodė drėgmės ir pelėsių namuose sąsajas su prastesne astma sergančių vaikų GK [25], tačiau Škotijos vaikų populiacijoje statistiškai reikšmingų skirtumų aptikti nepavyko. Nei šiame, nei ankstesniuose tyrimuose vaikų [26] ir suaugusiųjų [27] GK nekoreliavo su kvėpavimo funkcijos rodikliais. Pastebima, kad BA sergančios mergaitės savo GK vertina prasčiau nei berniukai [21, 28], tačiau Škotijos vaikų populiacijoje šie skirtumai nebuvo statistiškai reikšmingi.

Kadangi skirtingi tyrimai atskleidė skirtingas prastos astma sergančių vaikų GK sąsajas su galimais rizikos veiksniais, reikalingos tolesnės studijos, kurios prisidėtų prie geresnio GK ir ją lemiančių veiksnių supratimo. Šių veiksnių modifikavimas (geresnis BA ir gretutinių alerginių ligų gydymas, skatinimas mesti rūkyti ir pan.) galėtų svariai prisidėti prie geresnės astma sergančių vaikų GK [11], o rūkymo prevencija – bene lengviausiai įgyvendinama priemonė.

Škotijoje atliktas astma sergančių vaikų GK tyrimas turi ne vieną privalumą. Jis ypač aktualus dėl itin didelio ligos paplitimo šalyje. Beveik ketvirtadalis Škotijos vaikų per gyvenimą patiria BA simptomų [12], dėl kurių nukenčia jų GK. Be to, tyrimo rezultatai leidžia apibendrinti situaciją šioje šalyje, nes duomenys buvo renkami visame regione, 15-oje tyrimo centrų, tiek pirminiame, tiek antriniame

sveikatos priežiūros lygiuose. Tyrime taip pat dalyvavo skirtingo amžiaus vaikai – nuo 2 iki 16 metų. Dar viena tyrimo stiprybė yra ta, kad astma sergančių vaikų tabako dūmų ekspozicija buvo vertinama ir subjektyviai, apklausiant tėvus, ir objektyviai, išmatuojant kotinino koncentraciją kraujyje. Rodikliai tarpusavyje buvo reikšmingai susiję bei koreliavo su GK vertinimu, kas parodo ryšio stiprumą. Nepaisant visų privalumų, tyrimas turėjo ir keletą trūkumų. Visų pirma, fiziologiniai tyrimai buvo atlikti mažesnei tyrimo dalyvių grupei. Maža šių tyrimų imtis gali būti viena iš priežasčių, kodėl nebuvo rasta sąsajų tarp kvėpavimo funkcijos rodiklių, odos dūrio mėginio ir astma sergančių vaikų GK. Dar vienas tyrimo ribotumas yra tas, kad klausimynai buvo pildomi namuose, juos pildė tėvai už mažesnius vaikus bei vaikai kartu su tėvais. Kad GK vertinimas būtų tikslus, būtina, kad ją vertintų ir pats vaikas, ir jo tėvai. Tai galima užtikrinti naudojant dvigubam vertinimui pritaikytus klausimynus bei juos pildant tyrimo centruose stebint tyrėjams.

Išvados

Astma sergančių Škotijos vaikų gyvenimo kokybė susijusi su daugeliu veiksnių: ligos sunkumu ir eiga, socialine ekonomine šeimos padėtimi, tabako dūmų ekspozicija, gretutinėmis alerginėmis ligomis. Remiantis tyrimo rezultatais galima daryti prielaidą, kad efektyvesnis astmos ir gretutinių alergijų gydymas bei astma sergančių vaikų tėvų skatinimas mesti rūkyti galėtų svariai prisidėti prie geresnės vaikų gyvenimo kokybės.

SECOND-HAND SMOKING REDUCES THE QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH ASTHMA

Vaida Taminskienė¹, Eglė Vaitkaitienė², Steve Turner³, Algirdas Valiulis⁴, Arūnas Valiulis^{1,5}

¹Vilnius University Medical Faculty, Institute of Health Sciences, Department of Public Health; ²Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Kaunas, Lithuania; ³Child Health University of Aberdeen, Aberdeen, UK; ⁴Department of Rehabilitation, Physical and Sport Medicine; ⁵Vilnius University Medical Faculty, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases, Vilnius, Lithuania

Abstract. Tobacco smoke is an important risk factor for respiratory system diseases as well as asthma. It does not only provoke the development of the disease, aggravate the course of it, but also it significantly reduces health related quality of life. Assurance of patient's quality of life is one of the basic aims of asthma treatment which depends not only on the severity and course of the disease, but also environmental, lifestyle and social factors. **Objectives.** To evaluate the quality of life of

Scottish children with asthma and its associations with second hand smoking and other possible risk factors. Material and methods. The quality of life study is a part of Scottish Paediatric Asthma Gene Environment study. Participants of the study – 2–16 year-old children with asthma and their parents living in Scotland. The quality of life was assessed by Paediatric Quality of Life Questionnaire, by 7 point Likert scale where higher score corresponds to better quality of life. Participants of the study also filled in asthma questionnaires and performed physiological measurements: skin prick test, spirometry, salivary cotinine analysis. Results. The quality of life of 553 Scottish children with asthma was evaluated. Mean age of respondents was 10.3 (± 3.5) years; 56.4% were boys. Most of participants were diagnosed with mild asthma. Mean overall score of asthma related quality of life was 5.5 (± 1.4). The highest scores were for Emotion scale, the lowest for Activity. The quality of life was statistically significantly lower for children who had severe asthma, concomitant allergic rhinitis, who lived with smokers and whose family's socioeconomic status was lower. Exposure to pets and humidity at home, concomitant eczema, as well as results of skin prick and lung function tests were not related to quality of life of children with asthma. Summary. The quality of life of children with asthma is related to asthma severity, second hand smoking, concomitant allergies and socioeconomic status of the family. Encouraging parents to give up smoking and more effective treatment of asthma and other allergies can significantly contribute to the improvement of patients' quality of life.

Key words: asthma, cotinine, quality of life, smoking, tobacco, children.

LITERATŪRA

- Mims JW. Asthma: definitions and pathophysiology. International Forum of Allergy and Rhinology 2015; 5 (S1): S2–6.
- Taminskienė V, Vaitkaitienė E, Valiulis A. Pacientų mokymas kaip bronchų astmos valdymo metodas. Vaikų pulmonologija ir alergologija 2014; 17 (2): 26–35.
- Vaidelienė L, Vaitkaitienė E, Kudzytė J, Valiulis A. Vaikų bronchų astmos diagnostikos ir gydymo protokolas. Vilnius: EVS group, 2015; 63 p.
- Papadopoulos NG, Arakawa H, Carlsen KH, Custovic A, Gern J, Lemanske R, et al. International consensus on (ICON) pediatric asthma. Allergy 2012; 67 (8): 976–97.
- Gibson GJ, Loddenkemper R, Sibille Y, Lundback B. The European Lung White Book: Respiratory Health and Disease in Europe. Sheffield: European Respiratory Society, 2013; 484 p.
- Gibson GJ, Loddenkemper R, Sibille Y, Lundback B. The European Lung White Book: Respiratory Health and Disease in Europe. European Respiratory Society 2013; 451 p.
- Polosa R, Caponnetto P, Sands MF. Caring for the smoking asthmatic patient. Journal of Allergy and Clinical Immunology 2012; 130 (5): 1221–24.
- Taminskienė V, Vaitkaitienė E, Valiulis A. Genotipo ir imuninių veiksnių sąveika bronchų astmos patogenezėje. Vaikų pulmonologija ir alergologija 2015; 18 (1): 59–70.
- van den Bemt L, Kooijman S, Linssen V, et al. How does asthma influence the daily life of children? Results of focus group interviews. Health and Quality of Life Outcomes 2010; 8 (1): 5.
- Taminskienė V, Vaitkaitienė E, Valiulis A. Bronchų astmos ir gyvenimo kokybės tarpusavio sąveika vaikystėje ir paauglystėje. Vaikų pulmonologija ir alergologija 2013; 16 (2): 80–85.
- Taminskienė V, Mukhopadhyay S, Palmer C, Mehta A, Ayres J, Valiulis A, Turner S. Factors associated with quality of life in children with asthma living in Scotland. Pediatric pulmonology 2016; 51: 484–90.
- Malik G, Tagiyeva N, Aucott L, McNeill G, Turner SW. Changing trends in asthma in 9–12 year olds between 1964 and 2009. Archives of Disease in Childhood 2011; 96: 227–31.
- Stanojevic S, Wade A, Stocks J, Hankinson J, et al. Reference ranges for spirometry across all ages: a new approach. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 2008; 177: 253–60.
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, et al. Standardisation of spirometry. European Respiratory Journal 2005; 26: 319–38.
- American Thoracic Society. Recommendations for standardized procedures for the online and offline measurement of exhaled lower respiratory nitric oxide and nasal nitric oxide. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 2005; 171: 912–30.
- Turner SW, Ayres JG, Macfarlane TV, Mehta A, et al. A methodology to establish a database to study gene environment interactions for childhood asthma. BMC Medical Research Methodology 2010; 10: 107.
- British Thoracic Society/ Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British Guideline on the Management of Asthma 2014. <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinical-information/asthma/btssign-asthma-guideline-2014/> [žiūrėta 2017-01-06].
- Austin JB, Selvaraj S, Godden D, Russell G. Deprivation, smoking, and quality of life in asthma. Archives of Disease in Childhood 2005; 90 (3): 253–57.
- Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. Lietuvos gyventojų sveikatos būklė Europos Sąjungos šalių kontekste. Vilnius, 2016; 79 p.

20. Pereira EDB, Cavalcante AG, Pereira ENS, et al. Asthma control and quality of life in patients with moderate or severe asthma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2011; 37 (6): 705–11.
21. Petsios KT, Priftis KN, Hatziaorou E, et al. Determinants of quality of life in children with asthma. *Pediatric Pulmonology* 2013; 48: 1171–80.
22. Erickson SR, Munzenberger PJ, Plante MJ, et al. Influence of sociodemographics on the health-related quality of life of pediatric patients with asthma and their caregivers. *Journal of Asthma* 2002; 39 (2): 107–17.
23. Everhart, RS, Kopel SJ, Esteban CA, et al. Allergic rhinitis quality of life in urban children with asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2014; 112 (4): 365–70.
24. Nogueira KT, Silva JR, Lopes CS. Quality of life of asthmatic adolescents: assessment of asthma severity, comorbidity, and lifestyle. *Journal of Pediatrics* 2009; 85 (6): 523–30.
25. Vaitkaitienė E, Taminskienė V, Valiulis A, Zaborskis A. Bronchų astma sergančio vaiko aplinkos, šeimos socialinių veiksnių ir gyvenimo kokybės sąsajos. *Vaikų pulmonologija ir alergologija* 2015; 18 (1): 48–58.
26. Mussaffi H, Omer R, Prais D, et al. Computerised paediatric asthma quality of life questionnaires in routine care. *Archives of Disease in Childhood* 2007; 92 (8): 678–82.
27. Everhart RS, Smyth JM, Santuzzi AM, Fiese BH. Validation of the Asthma Quality of Life Questionnaire with momentary assessments of symptoms and functional limitations in patient daily life. *Respiratory Care* 2010; 55 (4): 427–32.
28. DiMarco F, Verga M, Santus P, Giovannelli F, et al. Close correlation between anxiety, depression, and asthma control. *Respiratory Medicine*, 2010; 104 (1): 22–28.

Adresas:

Dr. Vaida Taminskienė
Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,
Sveikatos mokslų instituto Visuomenės
sveikatos katedra
M. K. Čiurlionio g. 21, LT-03101 Vilnius
Tel. (5) 239 8747
El. paštas: vaida.taminskiene@mf.vu.lt

Gautas: 2017-01-16

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Šeimos ir skubiosios medicinos gydytojų rezidentų darbe patiriamo streso ir profesinio perdegimo paplitimas

**Vytautas Aukštakalnis, Linas Darginavičius, Roberta Vargalytė,
Kęstutis Stašaitis, Eglė Vaitkaitienė, Dinas Vaitkaitis**

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Medicinos fakultetas, Kaunas

Santrauka. Sveikatos sistemos srityje vykstantys pokyčiai, didelis darbo krūvis, nuolatinės stresinės situacijos, reiklūs pacientai sukelia stiprius emocinius išgyvenimus, kurie ilgainiui pasireiškia medicinos darbuotojų emociniu išsekimu. Tyrimo tikslas. Įvertinti darbe patiriamo streso ir profesinio perdegimo paplitimą tarp šeimos ir skubiosios medicinos gydytojų rezidentų. Metodika. Atliktas kiekybinis momentinis tyrimas. Tyrimas vykdytas 2016 m. spalio–lapkričio mėnesiais Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Igoninės Kauno klinikų Šeimos ir Skubiosios medicinos klinikose. Tiriamoji imtis – 94 respondentai, iš jų 62 šeimos medicinos ir 32 skubiosios medicinos gydytojai rezidentai. Tyrimo duomenys rinkti anoniminės anketinės apklausos metodu naudojant standartizuotus klausimynus (bendrąjį sveikatos klausimyną, išsekimo arba perdegimo darbe vertinimo skalę, streso suvokimo skalę), leidžiančius įvertinti darbe patiriamo streso ir profesinio perdegimo paplitimą. Papildomai parengtas klausimynas bendriesiems respondentų duomenims apžvelgti. Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant SPSS (22.0 versija) duomenų analizės paketą. Vertinant duomenis buvo skaičiuojama: aritmetinis vidurkis, mediana, kvartilai, standartinis nuokrypis. Duomenų, kurie netenkinio normaliojo skirstinio sąlygų, analizei naudoti Mano ir Vitnio bei Kruskalo ir Voliso testai. Apskaičiuotas skalių ir poskalių vidinio suderinamumo koeficientas Kronbacho alfa. Tikrinant hipotezes pasirinktas reikšmingumo lygmuo $\alpha=0,05$. Rezultatai. Tyrime dalyvavo 94 respondentai, iš jų 62 šeimos medicinos gydytojai rezidentai (ŠMGR) ir 32 skubiosios medicinos gydytojai rezidentai (SMGR). Lyginant rezidentų darbo krūvį ir pasitenkinimą darbu pastebima, kad nors SMGR darbo krūvis didesnis, jie yra labiau patenkinti savo darbu. Apskaičiavus koreliacijos koeficientus tarp bendros savijautos ir perdegimo darbe skalės įvertinimų, nustatyta, kad didesnis ŠMGR emocinio išsekimo ir depersonalizacijos polinkis yra susijęs su didesniu nerimu ir depresyvumu bei nepasitikėjimu savimi. Didesnis ŠMGR emocinis išsekimas rodo ir didesnius socialinius sunkumus ($p\leq 0,05$, $p<0,001$). SMGR emocinio išsekimo polinkis yra susijęs su didesniu nerimu ir depresyvumu, socialiniais sunkumais bei nepasitikėjimu savimi. Ryškesnė depersonalizacija rodo didesnį nepasitikėjimą savimi bei socialinius sunkumus ($p<0,05$). Kuo didesni ŠMGR asmeninių pasiekimų skalės įverčiai, tuo jų nerimo ir depresyvumo bei nepasitikėjimo savimi lygis yra žemesnis ($p<0,05$), o kuo didesni SMGR asmeninių pasiekimų skalės įverčiai, tuo jų socialinių sunkumų lygis yra žemesnis ($p<0,05$). Nustatytas priklausomybės ryšys tarp respondentų jaučiamo streso ir bendros savijautos. Kuo didesnis respondentų jaučiamas stresas, tuo didesnis jų nerimas ir depresyvumas, ryškesni socialiniai sunkumai ir nepasitikėjimas savimi. Statistiškai reikšmingas ryšys patvirtintas tarp ŠMGR jaučiamo streso, nerimo ir depresyvumo, socialinių sunkumų bei nepasitikėjimo savimi ($p<0,001$). SMGR grupėje statistiškai reikšmingas ryšys patvirtintas tik tarp jaučiamo streso ir nepasitikėjimo savimi ($p<0,05$). Apskaičiavus koreliacijos koeficientus tarp perdegimo darbe ir jaučiamo streso skalių įvertinimų, nustatyta, kad didesnis ŠMGR jaučiamas stresas yra susijęs su didesniu emocinio išsekimo ir depersonalizacijos polinkiu ($p<0,01$). Didesnis SMGR stresas yra susijęs tik su didesniu emocinio išsekimo polinkiu ($p<0,05$). Kuo aukštesni respondentų asmeninių pasiekimų skalės įverčiai, tuo jų suvokiamo streso lygis žemesnis ($p<0,05$, $p<0,01$). Išvados. Abiejų specialybių rezidentų emocinio išsekimo ir depersonalizacijos polinkis siejamas su didesniu nerimu ir depresine nuotaika. Gydytojų rezidentų patiriamas stresas yra susijęs su dažnesniu mieguistumu dieną bei nepasitikėjimu savimi. Asmeninių pasiekimų aukštesnį įvertį lemia įgyta darbo patirtis. SMGR yra labiau patenkinti savo atliekamu darbu nei ŠMGR, tačiau reikšmingo skirtumo tarp pasitenkinimo darbu, nerimo ir socialinių sunkumų nenustatyta.

Reikšminiai žodžiai: perdegimo sindromas, gydytojai rezidentai, streso valdymas, pasitenkinimas darbu.

Emocinio perdegimo darbe sindromas psichologams yra žinomas daugiau kaip 30 metų. Šį sindromą būtų galima apibūdinti kaip visumą psichologinių ir fizinių sutrikimų, kurie yra susiję su tiesioginiu darbu. Šiuolaikiniame pasaulyje, vyraujant sparčiam darbo tempui, atsakomybei ir konkurencijai, emocinio perdegimo tikimybė tiesiogiai priklauso nuo to, kokį darbą žmogus dirba. Emocinis išsekimas aplanko palaiapsniui ir gali pasireikšti depresijai būdingais simptomais, dirglumu, apatija, miego sutrikimais, nuovargiu ir polinkiu į žalingus įpročius. Emocinis išsiderinimas taip pat glaudžiai susijęs su santykiais šeimoje.

Perfekcionizmas, perdėta atsakomybė, darboholizmas, susvetimėjimas su šeima ir draugais – tai priežastys, leidžiančios įtarti, kad asmuo gali tapti pažeidžiamas, o ilgainiui ir perdegti.

Stresas – viena iš dažniausiai pasitaikančių žmogaus reakcijų į darbinę aplinką. Pastaruoju metu mokslo pasaulyje daug dėmesio skiriama profesinio streso poveikiui žmogaus gyvenimo kokybei. Profesinio streso sukelti padariniai reikšmingi ne tik asmens fizinei ir psichologinei savijautai, tačiau patiriamas stresas ir emocinis perdegimas arba išsekimas darbe sukelia papildomų rūpesčių ir išlaidų organizacijai. Asmuo laikinai tampa nedarbingas, dažniau serga, sumažėja jo darbo efektyvumas, padidėja klaidų tikimybė, pasireiškia nenoras tobulėti [1].

Sveikatos sistemos srityje vykstantys pokyčiai, didelis darbo krūvis, nuolatinės stresinės situacijos, reiklūs pacientai sukelia stiprius emocinius išgyvenimus, kurie ilgainiui pasireiškia medicinos darbuotojų emociniu išsekimu. Literatūroje yra išskirtos šešios dažniausios medicinos darbuotojų vadinamojo perdegimo sindromo priežastys. Tai biurokratinių įpareigojimų gausa, ilgos darbo valandos, kompiuterinių programų atsiradimas praktiniame gydytojo darbe, „sraigtelio ratelyje“ pojūtis, nepakankamas apmokėjimas už atliekamą darbą, daug sunkių ir pernelyg reiklių pacientų. Šios pagrindinės priežastys išvardijamos 2016 m. atliktoje apklausoje, kurioje dalyvavo 15 800 gydytojų, atstovaujančių 25 specialybėms [2].

Anne Chagpar leidinyje „Gydytojų perdegimas lyg epidemija“ (angl. *Physician burnout is an Epidemic*) analizuoja įvairias priežastis, susijusias su

gydytojų užimtumu ir darbu. Autorė pažymi, kad gydytojai mokosi vidutiniškai aštuonerius metus, tęsia rezidentūros studijas, kurių metu dirba net iki 80 val. per savaitę, neretai patiria stresą dėl nepakankamo žinių bagažo, yra apkraunami gausybės administracinių įpareigojimų ir dokumentacijos [3]. Visos šios priežastys sekina emociškai. Mokslinių tyrimų duomenimis, patirti perdegimą linkę tie darbuotojai, kurių veiklos specifškumas reikalauja artimo, dažno ir intensyvaus kontakto su kitais žmonėmis. Taigi, medicinos darbuotojai priskiriami prie turinčių didžiausią riziką patirti perdegimą, kuris siekia nuo 15 proc. iki 85 proc. [4–5]. Mayo klinikoje atlikto tyrimo duomenimis, gydytojų patiriamo profesinio perdegimo rodiklis lyginant 2011 ir 2016 metus šoktelėjo nuo 45 proc. iki 54 proc. Mažai to, įgiję gydytojo specialybę asmenys du kartus dažniau galvoja apie savižudybę nei kitų profesijų atstovai. Daugelyje studijų pastebima, kad trečdalis praktikuojančių pagal specialybę gydytojų, patiria perdegimą [6]. Perdegimo paplitimą tarp gydytojų ir bendrosios populiacijos ypač dažnai analizuoja Jungtinių Amerikos Valstijų tyrėjai. Skubiosios medicinos gydytojai, gydytojai neurologai ir šeimos medicinos gydytojai patiria didelio laipsnio perdegimą. Kur kas rečiau su tuo susiduria patologai, dermatologai, vaikų ligų gydytojai ir profilaktinės medicinos gydytojai [7].

Perdegimas savo užuomazgas pradeda brandinti jau studijų metais, tęsiasi rezidentūros ir subręsta gydytojo praktikos metais. Atliktų tyrimų duomenimis, perdegimo paplitimas tarp medicinos studentų siekia nuo 31 proc. iki 49,6 proc. [8]. Tarp šeimos medicinos ir chirurgijos specialybės gydytojų rezidentų perdegimo sindromas paplitęs atitinkamai 50 proc. ir 76 proc. [9]. Taigi, kaip matome, perdegimo sindromas ir jo apraiškos yra dažna ir susirūpinimą kelianti problema.

Lietuvoje apie sveikatos priežiūros darbuotojų perdegimą ir patiriamą stresą darbe kalbama mažai, yra tik pavienių lietuvių kalba išspausdintų straipsnių ar mokslo tiriamųjų darbų. Tačiau jų vis daugėja, o tai rodo, kad problemos mastas vis didėja [10–11].

Šiame straipsnyje norime apžvelgti, ar perdegimo sindromui būdingi požymiai yra susiję su eko-

nominaliais ir socialiniais veiksniais, darbo ir poilsio režimu bei darbo krūviu, taip pat įvertinti, ar žemesnis asmeninių laimėjimų įvertis yra atvirkščiai susijęs su didesniu emociniu išsekimu ir depersonalizacijos vertinimu. Tyrimo tikslas – įvertinti darbe patiriamą streso ir profesinio perdegimo paplitimą tarp šeimos ir skubiosios medicinos gydytojų rezidentų.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Kiekybinis momentinis tyrimas atliktas 2016 m. spalio–lapkričio mėnesiais Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninės Kauno klinikų Šeimos ir Skubiosios medicinos klinikose.

Tyrimo buvo kviečiami dalyvauti šeimos ir skubiosios medicinos klinikų gydytojai rezidentai. Tiriamaoji imtis – 94 respondentai, iš jų 62 šeimos medicinos ir 32 skubiosios medicinos rezidentai.

vienas klausimas atitinka tam tikras tendencijas. Tai: 1 – gebėjimas susikonzentruoti, 2 – miego sutrikimas dėl nerimo, 3 – jausena būti reikšmingam, įvertintam, 4 – gebėjimas priimti sprendimus; 5 – nuolatinės įtampos jausena, 6 – susidorojimas su sunkumais, 7 – džiaugsmas kasdiene veikla, 8 – galimybė susidoroti su problemomis, 9 – nelaimingumas ir prislėgtumas, 10 – pasitikėjimo praradimas, 11 – savęs nuvertinimas, 12 – laimės jausena. Atsakymų variantai vertinti 4 balų R. Likerto skale nuo 1 iki 4.

Bendrajį savijautos klausimyną sudarė trys poskalės: nerimo ir depresyvumo, socialinių sunkumų ir nepasitikėjimo savimi. Apskaičiuojant Kronbacho α koeficientus patvirtinta, kad bendrojo savijautos klausimyno, atskirų poskalių ir bendros skalės, vidinis suderinamumas yra labai geras (Kronbacho $\alpha > 0,70$) (1 lentelė).

1 lentelė. **Bendrojo savijautos klausimyno skalės ir jos poskalių vidinio suderinamumo rodikliai**

Poskalė	Teiginių skaičius	Vidinio suderinamumo rodiklis (Kronbacho α)
Nerimo ir depresyvumo	4	0,78
Socialinių sunkumų	6	0,78
Nepasitikėjimo savimi	2	0,83
BENDRA SAVIJAUTA	12	0,89

Iškeltam tyrimo tikslui pasiekti būtini duomenys rinkti anoniminės anketinės apklausos metodu. Tyrimo anketą sudarė įvadinė dalis, kurioje pateikiamas apklausos tikslas ir trumpi anketos pildymo nurodymai, bei trys standartizuoti klausimynai (bendrasis sveikatos klausimynas, išsekimo arba perdegimo darbe vertinimo skalė, streso suvokimo skalė), leidžiantys įvertinti darbe patiriamą streso ir profesinio perdegimo paplitimą. Papildomai parengtas klausimynas skirtas bendriesiems respondentų duomenims apžvelgti.

- **Bendrojo pobūdžio klausimynu**, kurį sudaro 14 klausimų, siekta įvertinti respondentų lytį, amžių, šeiminių padėtį, vaikų skaičių šeimoje, darbo užmokestį, pasitenkinimą rezidentūra, budėjimų skaičių per mėnesį, miego laiką, mieguistumą dieną, psichologinę ir fizinę savijautą.
- **Bendrajį savijautos klausimyną** (angl. *General Health Questionnaire*) sudaro 12 klausimų. Kiek-

- **Išsekimo arba perdegimo darbe vertinimo skalė.** Profesinio perdegimo paplitimui nustatyti labiausiai tinka MBI-HSS klausimynas. Šį klausimyną sudaro 22 teiginiai, suskirstyti į tris poskales, matuojančias tris komponentes – emocinį išsekimą (angl. *Emotional exhaustion*), kurį jungia – A1, A2, A3, A4, A5, B2 klausimai, depersonalizaciją (angl. *Depersonalization*) – B1, B4, B5, B6, B7 klausimai, ir asmeninius siekius (angl. *Personal accomplishment*) – B3, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7 klausimai. Profesinio perdegimo galimybė vertinama pritaikant Likerto balų skalę nuo 1 iki 7, kur 1 balas atitinka – niekada, 2 balas – kelis kartus per metus, 3 balai – kartą per mėnesį, 4 balai – kelis kartus per mėnesį, 5 balai – kartą per savaitę, 6 balai – kelis kartus per savaitę, 7 balai – kiekvieną dieną. Vėliau rezultatai sumuojami. Siekiant įvertinti respondentų profesinio išseki-

mo ir jo komponentų paplitimą, šiame tyrime naudota perdegimo darbe vertinimo trijų dalių skalė: dvi poskalės (emocinio išsekimo ir depersonalizacijos) matuoja perdegimo darbe polinkį ir viena skalė (asmeninių pasiekimų) – atsparumą perdegimui. Didėsni emocinio išsekimo ir depersonalizacijos balai rodo didesnį perdegimo polinkį, o didėsni asmeninių pasiekimų skalės įverčiai – didesnį atsparumą.

Kaip matome iš 2 lentelėje pateikiamų perdegimo darbe vertinimo poskalių vidinio suderinamumo rodiklių (Kronbacho α), visų trijų poskalių reikš-

teiginiais patikimumas labai geras (Kronbacho $\alpha=0,83$).

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant SPSS (22.0 versija) duomenų analizės paketą. Vertinant duomenis buvo skaičiuojama: aritmetinis vidurkis, mediana, kvartilai, standartinis nuokrypis. Duomenų, kurie netenkino normaliojo skirstinio sąlygų, analizei buvo naudojami Mano ir Vitnio (Mann–Whitney) testas dviejų grupių rezultatams palyginti bei Kruskalo ir Voliso (Kruskal–Wallis) testas daugiau nei dviejų grupių rezultatams palyginti.

2 lentelė. **Perdegimo darbe vertinimo poskalių vidinio suderinamumo rodikliai**

Poskalė	Teiginių skaičius	Vidinio suderinamumo rodiklis (Kronbacho α)
Emocinio išsekimo	6	0,87
Depersonalizacijos	5	0,81
Asmeninių pasiekimų	8	0,82

mės yra didesnės už 0,80, tai rodo aukštą teiginių suderinamumą su atitinkama poskale.

- **Coheno streso suvokimo skalę** (angl. *Perceived Stress Scale*) sudaro 10 klausimų, o atsakymų variantai vertinami Likerto skale nuo 1 iki 5 balų. Apskaičiavus streso suvokimo skalės Kronbacho α koeficientą, pastebėta, kad ketletą teiginių (Nr. 4, 7, 8) respondentai suprato priešingai, nei buvo manyta, todėl nuspręsta jų nenaudoti tolesnei analizei. Skalės su likusiais

Apskaičiuotas skalių ir poskalių vidinio suderinamumo koeficientas – Kronbacho (Cronbach) alfa. Tikrinant hipotezes, pasirinktas reikšmingumo lygmuo $\alpha=0,05$.

Rezultatai

Bendrieji respondentų duomenys

Tyrime dalyvavo 94 respondentai, iš jų 62 (66,0 proc.) šeimos medicinos ir 32 (34,0 proc.) sku-

3 lentelė. **Respondentų pasiskirstymas pagal socialinius-demografinius veiksnius**

Veiksniai		Šeimos medicinos gydytojai rezidentai		Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai	
		N	proc.	N	proc.
Lytis	vyras	7	11,3	14	43,8
	moteris	55	88,7	18	56,3
Amžiaus vidurkis		±26 metai		±26 metai	
Rezidentūros metai	I	28	45,2	12	37,5
	II	19	30,6	7	21,9
	III	15	24,2	9	28,1
	IV	–	–	4	12,5
Šeiminė padėtis	vedęs / ištekėjusi	12	19,4	5	15,6
	viengungis (-ė)	19	30,6	19	59,4
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	30	48,4	8	25,0
	išsiskyręs (-usi)	1	1,6	–	–
Vaikai	turi	2	3,2	3	9,4
	neturi	60	96,8	29	90,6

biosios medicinos gydytojai rezidentai. Tiriamųjų amžiaus vidurkis \pm 26 metai. Dauguma respondentų, t. y. 40 (42,6 proc.), pažymėjo, jog yra pirmų metų rezidentai. Likusią dalį sudarė antrų – 26 (27,7 proc.), trečių – 24 (25,5 proc.) ir 4 (4,3 proc.) – ketvirtų metų rezidentai. Nurodydami šeiminių padėtį 38 (40,4 proc.) respondentai pažymėjo esantys vieniši, tiek pat 38 (40,4 proc.) tiriamųjų teigė, kad gyvena poroje nesusituokę, 17 (18,1 proc.) – kad yra vedę / ištekėjusios, ir 1 (1,1 proc.) – kad yra išsiskyres (-usi). Dauguma 89 (94,7 proc.) respondentų nurodė vaikų neturintys (3 lentelė).

Be pagrindinių charakteristikų, tyrime dalyvių buvo klausiami apie naktinių budėjimų skaičiaus bei miego kokybės įtaką jų fizinei ir psichologinei savijautai (4 lentelė).

Pastebime, kad 27 (28,7 proc.) respondentų nurodė turintys 1–2 naktinius budėjimus per mėnesį,

kiek mažesnė dalis – 18 (19,1 proc.) pažymėjo 3–4 naktinius budėjimus, 9 (9,6 proc.) – 5–6 naktinius budėjimus, ir tik vienas tiriamasis (3,1 proc.) – 7 ir daugiau naktinių budėjimų. Vertinant naktinių budėjimų dažnį, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad gana nemaža dalis – 39 (41,5 proc.) tyrime dalyvavę šeimos medicinos gydytojai rezidentai neatsakė į pateiktą klausimą.

Analizuodami respondentų miego trukmę nustatėme, kad didžioji dalis, t. y. 62 (66,0 proc.), miegui skiria 7–8 val., 27 (28,7 proc.) miega 5–6 val. ir 5 (5,3 proc.) – 8 val. ir daugiau. Lygindami abiejų specialybių rezidentų miego trukmę pastebime, kad miegui daugiau laiko skiria šeimos medicinos gydytojai rezidentai.

Mes taip pat domėjomės, ar respondentai jaučia mieguistumą dieną bei kada jis pasireiškia. Kaip rodo pateikti duomenys, mieguistumą dieną jaučia

4 lentelė. Duomenys apie naktinių budėjimų skaičiaus ir miego kokybės įtaką respondentų fizinei bei psichologinei savijautai

Veiksniai		Šeimos medicinos gydytojai rezidentai		Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai	
		N	proc.	N	proc.
Naktiniai budėjimai	1–2 naktys	20	32,3	7	21,9
	3–4 naktys	2	3,2	16	50,0
	5–6 naktys	1	1,6	8	25,0
	7 naktys ir daugiau	–	–	1	3,1
Miego trukmė	5–6 val.	9	14,5	18	56,2
	7–8 val.	49	79,0	13	40,7
	8 val. ir daugiau	4	6,5	1	3,1
Mieguistumas dieną	jaučia mieguistumą	41	66,1	24	75,0
	nejaučia mieguistumo	16	25,8	6	18,8
	nežino, ar jaučia mieguistumą	5	8,1	2	6,3
Mieguistumo laikas	11–12 val.	24	38,7	12	37,5
	17–18 val.	16	25,8	11	34,4
	20–21 val.	7	11,3	4	12,5
Fizinė savijauta	labai gera	14	22,6	2	6,3
	gera	31	50,0	16	50,0
	vidutinė	16	25,8	13	40,6
	bloga	1	1,6	1	3,1
	labai bloga	–	–	–	–
Psichologinė savijauta	labai gera	11	17,7	5	15,6
	gera	32	51,6	12	37,5
	vidutinė	15	24,2	14	43,8
	bloga	3	4,8	1	3,1
	labai bloga	1	1,6	–	–

65 (69,1 proc.) tiriamieji, 22 (23,4 proc.) respondentai pažymėjo, kad mieguistumo nejaučia, o 7 (7,4 proc.) atsakė nežinantys. Dauguma tiriamųjų – 36 (38,3 proc.) atsakė, kad mieguistumas jiems pasireiškia 11–12 val., 27 (28,7 proc.) – kad 17–18 val., o 11 (11,7 proc.) nurodė 20–21 val. Vertinant mieguistumo laiką, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad 15 (24,2 proc.) šeimos medicinos ir 5 (5,3 proc.) skubiosios medicinos gydytojų rezidentų neatsakė į pateiktą klausimą.

Vertindami respondentų fizinę savijautą nustatėme, kad pusė iš jų – 47 (50,0 proc.) savo fizinę savijautą vertina gerai, 29 (30,9 proc.) – vidutiniškai, 16 (17,0 proc.) – labai gerai ir tik 2 (2,1 proc.) – blogai. Nė vienas iš tiriamųjų nenurodė, kad jo fizinė savijauta yra labai bloga. Išanalizavus psichologinės savijautos vertinimą matoma, kad jis yra panašus kaip fizinės savijautos. Didesnė dalis respondentų – 44 (46,8 proc.) savo psichologinę savijautą vertina gerai, 29 (30,9 proc.) – vidutiniškai, 16 (17,0 proc.) – labai gerai, 4 (4,3 proc.) – blogai ir tik 1 (1,1 proc.) – labai blogai. Lygindami abiejų specialybių rezidentų fizinę ir psichologinę savijautą pastebėjome, kad šeimos medicinos gydytojų rezidentų fizinė ir psichologinė savijauta yra šiek tiek geresnė.

Norėdami įvertinti respondentų pasitenkinimą darbu ir jo reikšmę, uždavėme keletą klausimų, susijusių su darbo krūviu, užmokesčiu, pasitenkinimu darbu bei jo reikšme (5 lentelė).

Respondentų atsakymai rodo, kad 66 (70,2 proc.) dirba 1,0 etato darbo krūviu, 16 (17,0 proc.) pažymi dirbantys daugiau nei 1,0 etato krūviu, ir 12 (12,8 proc.) – 0,75 etato darbo krūviu. Lygindami abiejų specialybių rezidentų darbo krūvį pastebime, kad skubiosios medicinos gydytojų rezidentų darbo krūvis yra didesnis.

Didesnė dalis – 61 (64,9 proc.) respondentų gaunamą darbo užmokestį vertina kaip nepakankamą, o 33 (35,1 proc.) nurodo, kad jų darbo užmokestis yra pakankamas.

Daugiau kaip pusę tiriamųjų – 54 (57,4 proc.) darbas tenkina, tačiau jie nemano, kad šis yra idealus, apie penktadalis respondentų – 20 (21,3 proc.) nurodo, kad darbas juos visiškai tenkina, bei laiko jį idealiu, 16 (17,0 proc.) – kad darbas jų netenkina, tačiau patinka kai kurios su darbu susijusios užduotys ar veiklos, 3 (3,2 proc.) – kad darbas nei tenkina, nei netenkina, ir tik 1 (1,1 proc.) – darbas visiškai netenkina į jį žiūri kaip į prievolę. Taigi, skubiosios medicinos gydytojais rezidentais yra labiau patenkinti savo darbu.

5 lentelė. Duomenys apie pasitenkinimą darbu ir darbo reikšmę

Veiksniai		Šeimos medicinos gydytojais rezidentais		Skubiosios medicinos gydytojais rezidentais	
		N	proc.	N	proc.
Darbo krūvis	0,75 etato	12	19,4	–	–
	1,0 etatas	49	79,0	17	53,1
	>1,0 etatas	1	1,6	15	46,9
Darbo užmokesčio vertinimas	nepakankamas	39	62,9	22	68,8
	pakankamas	23	37,1	10	31,3
Pasitenkinimas darbu	visiškai tenkina – savo darbą laikau idealiu	8	12,9	12	37,5
	tenkina, tačiau nemanau, kad darbas yra idealus	35	56,5	19	59,4
	esu abejingas – nei tenkina, nei netenkina	3	4,8	–	–
	netenkina, tačiau patinka kai kurios užduotys, veikla	15	24,2	1	3,1
	visiškai netenkina – į darbą žiūriu kaip į prievolę	1	1,6	–	–
Darbo reikšmė	galimybė išreikšti / realizuoti save ir tobulėti	30	48,4	19	59,4
	galimybė padaryti profesinę karjerą	9	14,5	7	22,0
	galimybė įrodyti savo vertę	4	6,5	1	3,1
	galimybė užsitikrinti pragyvenimą, aprūpinti šeimą	16	25,8	1	3,1
	galimybė užsiimti reikalinga ir patinkančia veikla	3	4,8	4	12,5

Pasak 49 (52,1 proc.) respondentų, darbas jiems yra galimybė save išreikšti, realizuoti ir tobulėti, 17 (18,1 proc.) respondentų darbas yra galimybė užtikrinti pragyvenimą bei aprūpinti šeimą, 16 (17,0 proc.) – padaryti profesinę karjerą, 7 (7,4 proc.) – užsiimti reikalinga ir patinkančia veikla, bei 5 (5,3 proc.) – įrodyti savo vertę.

Bendrosios savijautos vertinimas

Atlikus tyrimo dalyvių bendrosios savijautos (nerimastingumo ir depresyvumo polinkio, socialinių sunkumų, nepasitikėjimo savimi) vertinimą, galima daryti išvadą, kad rezidentų bendra savijauta yra šiek tiek aukštesnio lygio nei vidutinio (6 lentelė).

Tyrimo duomenys neatskleidė rezidentų bendros savijautos ryšio su jų amžiumi, rezidentūros metais bei šeimine padėtimi ($p > 0,05$). Statistiškai reikšmingo ryšio tarp rezidentų pasitenkinimo darbu ir jaučiamo nerimo bei socialinių sunkumų taip

pat nenustatyta, tačiau patvirtinta, kad skubiosios medicinos gydytojų rezidentų didesnis nepasitikėjimas savimi yra susijęs su mažesniu pasitenkinimu savo darbu ($p < 0,05$) (7 lentelė).

Palyginus jaučiančių mieguistumą dieną ir jo neįaučiančių respondentų bendrojo savijautos klausimyno įverčius pastebėta, kad respondentų, jaučiančių mieguistumą dieną, nerimo ir depresyvumo, socialinių sunkumų ir nepasitikėjimo savimi įverčiai aukštesni nei neįaučiančių. Dėl mažos tiriamųjų imties statistiškai reikšmingi skirtumai gauti tik lyginant socialinių sunkumų ir nepasitikėjimo savimi poskalių įverčius ($p < 0,05$) (8 lentelė).

Išsekimo arba perdegimo darbe vertinimas

Siekiant įvertinti profesinio perdegimo paplitimą, apklausoje dalyvavusių respondentų prašyta įvertinti savo emocinio išsekimo, depersonalizacijos polinkį ir kiek sėkmingai dirba nepaisydami patiriamų

6 lentelė. **Bendros savijautos klausimyno rezultatai**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	1 kvartilis	Mediana	3 kvartilis
Nerimo ir depresyvumo	62	1,95	0,62	1,50	2,01	2,25
Socialinių sunkumų	62	1,92	0,42	1,79	2,14	2,17
Nepasitikėjimo savimi	62	1,66	0,71	1,00	1,56	2,00
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	1 kvartilis	Mediana	3 kvartilis
Nerimo ir depresyvumo	32	2,16	0,52	1,75	2,00	2,69
Socialinių sunkumų	32	1,99	0,50	1,67	2,00	2,46
Nepasitikėjimo savimi	32	1,89	0,75	1,50	2,00	2,37

7 lentelė. **Bendros savijautos sąsajos su pasitenkinimu darbu**

	Poskalė		Pasitenkinimas darbu	
Spiromeno rho	Nerimo ir depresyvumo	Koreliacijos koeficientas	-0,244	
		P reikšmė	0,179	
		N	32	
	Socialinių sunkumų	Koreliacijos koeficientas	-0,304	
		P reikšmė	0,091	
		N	32	
	Nepasitikėjimo savimi	Koreliacijos koeficientas	-0,376	
		P reikšmė	0,034	
		N	32	

8 lentelė. **Mieguistumo dieną ir bendros savijautos klausimyno įverčių statistinis palyginimas**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	Mieguistumas dieną	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Mano ir Vitnio vidutiniai rangai	P reikšmė
Nerimo ir depresyvumo	Taip	41	1,99	0,64	31,15	0,114
	Ne	16	1,72	0,52	23,50	
	Nežinau	5	2,35	0,55	–	
Socialinių sunkumų	Taip	41	2,02	0,38	32,28	0,015
	Ne	16	1,69	0,41	20,59	
	Nežinau	5	1,93	0,55	–	
Nepasitikėjimo savimi	Taip	41	1,79	0,79	31,88	0,029
	Ne	16	1,34	0,44	21,63	
	Nežinau	5	1,60	0,42	–	
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	Mieguistumas dieną	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Mano ir Vitnio vidutiniai rangai	P reikšmė
Nerimo ir depresyvumo	Taip	24	2,21	0,50	17,00	0,056
	Ne	6	1,75	0,27	9,50	
	Nežinau	2	2,75	0,71	–	
Socialinių sunkumų	Taip	24	2,03	0,47	16,42	0,249
	Ne	6	1,72	0,48	11,83	
	Nežinau	2	2,33	0,94	–	
Nepasitikėjimo savimi	Taip	24	1,98	0,71	17,44	0,013
	Ne	6	1,25	0,27	7,75	
	Nežinau	2	2,75	1,06	–	

sunkumų. Remiantis turimais duomenimis galima daryti prielaidą, kad respondentų polinkis darbe patirti perdegimą yra mažesnis nei vidutinis (šeimos medicinos gydytojų rezidentų emocinio išsekimo ir depersonalizacijos poskalių įverčiai 3,19 ir 2,57;

skubiosios medicinos gydytojų rezidentų – 3,22 ir 2,61), o gebėjimas susidoroti su stresu – didesnis nei vidutinis (šeimos medicinos gydytojų rezidentų asmeninių pasiekimų poskalės įvertis 5,29; skubiosios medicinos gydytojų rezidentų – 5,26) (9 lentelė).

9 lentelė. **Perdegimo darbe vertinimo rezultatai**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	1 kvartilis	Mediana	3 kvartilis
Emocinio išsekimo	62	3,19	1,40	2,00	2,75	4,00
Depersonalizacijos	62	2,57	1,26	1,60	2,20	3,45
Asmeninių pasiekimų	62	5,29	0,93	4,84	5,38	6,00
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	1 kvartilis	Mediana	3 kvartilis
Emocinio išsekimo	32	3,22	0,92	2,50	2,83	3,67
Depersonalizacijos	32	2,61	1,03	1,80	2,60	3,60
Asmeninių pasiekimų	31	5,26	0,94	5,00	5,50	5,87

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus tarp perdegimo darbe skalės ir pasitenkinimo darbu įverčių, nustatyta, kad mažesnis šeimos medicinos gydytojų rezidentų pasitenkinimas darbu yra susijęs su didesniu emociniu išsekimu ir depersonalizacija ($p < 0,05$, $p < 0,01$), tačiau nerasta priklausomybės ryšio tarp asmeninių pasiekimų ir pasitenkinimo darbu ($> 0,05$). Skubiosios medicinos gydytojų rezidentų mažesnis pasitenkinimas darbu yra susijęs su didesniais emocinio išsekimo, depersonalizacijos bei žemesniais asmeninių pasiekimų poskalės balais ($p < 0,01$, $p < 0,001$) (10 lentelė).

darbe skalės rezultatus, nenustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų tarp jų emocinio išsekimo, depersonalizacijos ir asmeninių pasiekimų įverčių ($p > 0,05$).

Siekiant įvertinti, vyresni ar jaunesni rezidentai yra labiau linkę perdegti darbe, apskaičiuotos koreliacijos tarp jų amžiaus ir perdegimo darbe skalės įverčių. Atlikus skaičiavimus, statistiškai reikšmingo ryšio tarp šeimos medicinos gydytojų rezidentų amžiaus ir jų emocinio išsekimo bei depersonalizacijos nenustatyta ($p > 0,05$), tačiau pastebėta, kad kuo vyresni respondentai, tuo jų asmeninių pasie-

10 lentelė. **Perdegimo darbe ryšys su pasitenkinimu darbu**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai			
Spirmeno rho	Poskalė	Pasitenkinimas darbu	
		Emocinio išsekimo	Koreliacijos koeficientas
P reikšmė	0,015		
N	62		
Depersonalizacijos	Koreliacijos koeficientas	-0,371	
	P reikšmė	0,003	
	N	62	
Asmeninių pasiekimų	Koreliacijos koeficientas	0,060	
	P reikšmė	0,644	
	N	62	
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai			
Spirmeno rho	Poskalė	Pasitenkinimas darbu	
		Emocinio išsekimo	Koreliacijos koeficientas
P reikšmė	<0,001		
N	32		
Depersonalizacijos	Koreliacijos koeficientas	-0,460	
	P reikšmė	0,008	
	N	32	
Asmeninių pasiekimų	Koreliacijos koeficientas	0,553	
	P reikšmė	0,001	
	N	31	

Išanalizavus I, II, ir III metų šeimos medicinos gydytojų rezidentų perdegimo darbe skalės rezultatus, nenustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų tarp jų emocinio išsekimo ir depersonalizacijos vertinimų ($p > 0,05$), tačiau pastebėta, kad III metų šeimos medicinos gydytojų rezidentų asmeninių pasiekimų įverčiai daug aukštesni nei I ar II metų rezidentų ($p < 0,01$). Palyginus I, II, III ir IV metų skubiosios medicinos gydytojų rezidentų perdegimo

kimų skalės įverčiai aukštesni ($p < 0,05$). Atitinkamai atlikus skaičiavimus su skubiosios medicinos gydytojų rezidentų apklausos duomenimis, statistiškai reikšmingo ryšio tarp šių veiksnių negauta ($p > 0,05$).

Palyginus vedusių, viengungių ir gyvenančių poroje nesusituokusių šeimos medicinos gydytojų rezidentų perdegimo darbe skalės įverčius, statistiškai reikšmingų skirtumų tarp jų emocinio išsekimo ir asmeninių pasiekimų poskalių įver-

čių nenustatyta ($p > 0,05$), tačiau, kaip matome iš 11 lentelės, depersonalizacijos polinkis ryškiausias šeimos medicinos gydytojų rezidentų, kurie gyvena poroje nesusituokę ($p < 0,05$). Atitinkamai palyginus vedusių, viengungių ir gyvenančių poroje nesusituokusių skubiosios medicinos gydytojų rezidentų perdegimo darbe skalės įverčius, statistiškai reikšmingų skirtumų tarp jų emocinio išsekimo, depersonalizacijos ir asmeninių pasiekimų poskalių įverčių nerasta ($p > 0,05$).

Palyginus jaučiančių mieguistumą dieną ir jo neįaučiančių respondentų perdegimo darbe skalės vidutinius įverčius pastebėta, kad jaučiančių mie-

guistumą dieną emocinio išsekimo ir depersonalizacijos įverčiai aukštesni nei neįaučiančių, o asmeninių pasiekimų skalės įverčiai žemesni, tačiau statistiškai reikšmingų skirtumų tarp šių dviejų grupių duomenų nenustatyta ($p > 0,05$). Statistinės analizės rezultatai pagal Mano ir Vitnio rangų sumų kriterijų leidžia teigti, kad statistiškai reikšmingai skiriasi tik šių dviejų tiriamųjų grupių asmeninių pasiekimų poskalės įverčiai ($p < 0,05$, $p = 0,01$) (12 lentelė).

Šio tyrimo rezultatai patvirtino, kad yra priklausomybės ryšys tarp išsekimo arba perdegimo darbe ir fizinės bei psichologinės savijautos. Kaip matome iš 13 lentelėje pateiktų korelacijų, kuo

11 lentelė. Šeiminės padėties ir perdegimo darbe skalės įverčių statistinis palyginimas

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	Šeiminė padėtis	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Kruskalo ir Voliso vidutiniai rangai	P reikšmė
Emocinio išsekimo	Vedęs / ištekėjusi	12	3,43	1,20	35,04	0,368
	viengungis/-ė	18	3,33	1,33	32,58	
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	30	3,05	1,54	27,43	
	išsiskyres (-usi)	1	3,83	–	–	
Depersonalizacijos	vedęs/ištekėjusi	12	2,03	1,04	22,17	0,036
	viengungis (-ė)	18	2,30	1,17	26,78	
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	30	2,95	1,31	36,07	
	išsiskyres (-usi)	1	3,60	–	–	
Asmeninių pasiekimų	vedęs/ištekėjusi	12	5,13	0,89	27,13	0,334
	viengungis (-ė)	18	5,10	1,04	27,19	
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	30	5,49	0,83	33,83	
	išsiskyres (-usi)	1	3,63	–	–	
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	Šeiminė padėtis	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Kruskalo ir Voliso vidutiniai rangai	P reikšmė
Emocinio išsekimo	Vedęs / ištekėjusi	5	2,97	0,38	14,80	0,862
	viengungis (-ė)	19	3,33	1,04	17,18	
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	8	3,12	0,88	15,94	
Depersonalizacijos	vedęs/ištekėjusi	5	2,84	1,21	17,90	0,870
	viengungis (-ė)	19	2,61	1,04	16,68	
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	8	2,47	1,01	15,19	
Asmeninių pasiekimų	vedęs/ištekėjusi	5	5,52	0,20	16,90	0,261
	viengungis (-ė)	19	5,01	1,11	14,08	
	gyvenu poroje nesusituokęs (-usi)	7	5,73	0,46	20,57	

12 lentelė. Jaučiančių mieguistumą dieną ir jo nejauciančių respondentų perdegimo darbe skalės įverčių statistinis palyginimas

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	Mieguistumas	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Mano ir Vitnio vidutiniai rangai	P reikšmė
Emocinio išsekimo	Taip	41	3,30	1,52	30,74	0,203
	Ne	16	2,70	1,12	24,53	
	Nežinau	5	3,90	0,83	–	
Depersonalizacijos	Taip	41	2,81	1,33	31,50	0,068
	Ne	16	2,12	1,06	22,59	
	Nežinau	5	2,04	0,74	–	
Asmeninių pasiekimų	Taip	41	5,11	0,97	26,20	0,041
	Ne	16	5,61	0,78	36,19	
	Nežinau	5	5,75	0,66	–	
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Poskalė	Mieguistumas	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Mano ir Vitnio vidutiniai rangai	P reikšmė
Emocinio išsekimo	Taip	24	3,39	0,96	16,52	0,202
	Ne	6	2,81	0,64	11,42	
	Nežinau	2	2,50	0,00	–	
Depersonalizacijos	Taip	24	2,81	1,07	16,71	0,131
	Ne	6	2,13	0,63	10,67	
	Nežinau	2	1,70	0,71	–	
Asmeninių pasiekimų	Taip	23	5,03	0,99	12,91	0,010
	Ne	6	5,96	0,36	23,00	
	Nežinau	2	5,75	0,18	–	

didesnis emocinis išsekimas, tuo prastesnė šeimos medicinos gydytojų rezidentų psichologinė savijauta ($p < 0,001$). Kuo aukštesni asmeninių pasiekimų poskalės įverčiai, tuo geresnė psichologinė bei fizinė savijauta ($p < 0,01$). Nors pastebima, kad geresnė fizinė savijauta yra susijusi su žemesniais emocinio išsekimo ir depersonalizacijos įverčiais, tačiau koreliacinis ryšys tarp šių veiksnių nėra statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Tačiau kuo ryškesnis emocinis išsekimas, tuo prastesnė skubiosios medicinos gydytojų rezidentų fizinė ir psichologinė savijauta ($p < 0,05$, $p < 0,01$). Nors šioje tiriamųjų grupėje geresnė fizinė ir psichologinė savijauta yra susijusi žemesniais depersonalizacijos įverčiais, o asmeninių pasiekimų – su aukštesniais, tačiau statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys patvirtintas tik su psichologine savijauta ($p < 0,05$, $p < 0,01$).

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus tarp respondentų bendros savijautos klausimyno ir perde-

gimo darbe skalės įverčių, nustatyta, kad didesnis šeimos medicinos gydytojų rezidentų emocinio išsekimo ir depersonalizacijos polinkis yra susijęs su didesniu nerimu ir depresyvumu bei nepasitikėjimu savimi. Didesnis šeimos medicinos gydytojų rezidentų emocinis išsekimas taip pat rodo ryškesnius jų socialinius sunkumus ($p \leq 0,05$, $p < 0,001$). Skubiosios medicinos gydytojų rezidentų emocinio išsekimo polinkis yra susijęs su didesniu nerimu ir depresyvumu, socialiniais sunkumais bei nepasitikėjimu savimi. Ryškesnė depersonalizacija taip pat rodo didesnį nepasitikėjimą savimi bei socialinius sunkumus ($p < 0,05$). Kuo didesni šeimos medicinos gydytojų rezidentų asmeninių pasiekimų skalės įverčiai, tuo jų nerimo ir depresyvumo bei nepasitikėjimo savimi lygis yra žemesnis ($p < 0,05$), o kuo didesni skubiosios medicinos gydytojų rezidentų asmeninių pasiekimų skalės įverčiai, tuo jų socialinių sunkumų lygis yra žemesnis ($p < 0,05$) (14 lentelė).

13 lentelė. **Fizinės ir psichologinės savijautos sąsajos su perdegimo darbe skalės įverčiais**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai				
	Poskalė		Fizinė savijauta	Psichologinė savijauta
	Spirmenos rho	Emocinio išsekimo	Koreliacijos koeficientas	-0,210
P reikšmė			0,101	<0,001
N			62	62
Depersonalizacijos		Koreliacijos koeficientas	-0,196	-0,340
		P reikšmė	0,127	0,007
		N	62	62
Asmeninių pasiekimų		Koreliacijos koeficientas	0,367	0,417
		P reikšmė	0,003	<0,001
		N	62	62

Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai				
	Poskalė		Fizinė savijauta	Psichologinė savijauta
	Spirmeno rho	Emocinio išsekimo	Koreliacijos koeficientas	-0,421
P reikšmė			0,016	0,002
N			32	32
Depersonalizacijos		Koreliacijos koeficientas	-0,193	-0,464
		P reikšmė	0,289	0,007
		N	32	32
Asmeninių pasiekimų		Koreliacijos koeficientas	0,187	0,400
		P reikšmė	0,314	0,026
		N	31	31

14 lentelė. **Bendros savijautos sąsajos su perdegimu darbe**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai					
	Poskalė		Emocinio išsekimo	Depersonalizacijos	Asmeninių pasiekimų
	Spirmeno rho	Nerimo ir depresyvumo	Koreliacijos koeficientas	0,641	0,250
P reikšmė			<0,001	0,050	0,002
N			62	62	62
Socialinių sunkumų		Koreliacijos koeficientas	0,446	0,198	-0,187
		P reikšmė	<0,001	0,123	0,146
		N	62	62	62
Nepasitikėjimo savimi		Koreliacijos koeficientas	0,487	0,395	-0,316
		P reikšmė	<0,001	0,001	0,012
		N	62	62	62

14 lentelės tęsinys

Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Spirmeno rho	Poskalė		Emocinio išsekimo	Depersonalizacijos	Asmeninių pasiekimų	
	Nerimo ir depresyvumo	Koreliacijos koeficientas		0,363	0,186	-0,330
		P reikšmė		0,041	0,309	0,070
		N		32	32	31
	Socialinių sunkumų	Koreliacijos koeficientas		0,355	0,374	-0,376
		P reikšmė		0,046	0,035	0,037
		N		32	32	31
	Nepasitikėjimo savimi	Koreliacijos koeficientas		0,400	0,385	-0,259
		P reikšmė		0,023	0,030	0,159
		N		32	32	31

Streso suvokimo vertinimas

Tyrimo metu apskaičiuotas vidutinis streso suvokimo skalės balas (2,41 – šeimos medicinos gydytojų rezidentų, 2,81 – skubiosios medicinos gydytojų rezidentų) leidžia teigti, kad respondentų patiriamas stresas yra šiek tiek žemesnis nei vidutinis (15 lentelė).

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus tarp streso suvokimo skalės ir pasitenkinimo darbu įverčių,

nustatyta, kad didesnis respondentų suvokiamas stresas yra susijęs su mažesniu pasitenkinimu savo darbu (koreliacija statistiškai reikšminga, $p < 0,05$, $p < 0,001$) (16 lentelė).

Tyrimo rezultatai neatskleidė respondentų suvokiamo streso ryšio su jų amžiumi, rezidentūros metais, šeimine padėtimi ($p > 0,05$).

Analizuojant tyrimo duomenis nustatyta, kad respondentų, kurie teigė jaučiantys mieguistumą dieną,

15 lentelė. **Streso suvokimo skalės rezultatai**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
Skalė	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	1 kvartilis	Mediana	3 kvartilis
Streso suvokimo	62	2,41	0,77	1,71	2,36	3,00
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
Skalė	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	1 kvartilis	Mediana	3 kvartilis
Streso suvokimo	29	2,81	0,47	2,43	2,71	3,21

16 lentelė. **Respondentų patiriamo streso ryšys su pasitenkinimu darbu**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai				
Spirmeno rho	Skalė		Pasitenkinimas darbu	
	Suvokiamas stresas	Koreliacijos koeficientas		-0,274
		P reikšmė		0,031
		N		62
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai				
Spirmeno rho	Skalė		Pasitenkinimas darbu	
	Suvokiamas stresas	Koreliacijos koeficientas		-0,656
		P reikšmė		<0,001
		N		29

suvokiamo streso skalės įverčiai buvo aukštesni nei tų, kurie mieguistumo dieną neįaučia ($p < 0,05$) (17 lentelė). Taigi mieguistumas yra susijęs su didesniu stresu.

Kuo didesnis suvokiamas stresas, tuo prastesnė šeimos medicinos gydytojų rezidentų psichologinė savijauta ($p < 0,001$). Šiame tyrime dalyvavusių šeimos medicinos gydytojų rezidentų didesnis suvokiamas stresas taip pat susijęs su prastesne jų fizine

savijauta, tačiau šis rezultatas nėra statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Atitinkamai vertinant skubiosios medicinos gydytojų rezidentų tyrimo duomenis nustatyta, kad kuo didesnis suvokiamas stresas, tuo prastesnė skubiosios medicinos gydytojų rezidentų fizinė bei psichologinė savijauta. Tačiau patvirtintas statistiškai reikšmingas koreliacinis streso ryšys tik su psichologine savijauta ($p < 0,05$).

17 lentelė. **Jaučiančių mieguistumą dieną ir jo neįaučiančių rezidentų streso suvokimo skalės įverčių statistinis palyginimas**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai						
	Mieguistumas dienos metu	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Mano ir Vitnio vidutiniai rangai	P reikšmė
Suvokiamas stresas	Taip	41	2,57	0,77	32,18	0,020
	Ne	16	2,04	0,716	20,84	
	Nežinau	5	2,31	0,57	–	
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai						
	Mieguistumas dienos metu	N	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Mano ir Vitnio vidutiniai rangai	P reikšmė
Suvokiamas stresas	Taip	22	2,93	0,48	15,64	0,024
	Ne	5	2,40	0,12	6,80	
	Nežinau	2	2,57	0,00	–	

18 lentelė. **Bendros savijautos ryšys su suvokiamu stresu**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai			
	Poskalė		Suvokiamas stresas
Spirmeno rho	Nerimo ir depresyvumo	Koreliacijos koeficientas	0,548
		P reikšmė	<0,001
		N	62
	Socialinių sunkumų	Koreliacijos koeficientas	0,485
		P reikšmė	<0,001
		N	62
	Nepasitikėjimo savimi	Koreliacijos koeficientas	0,648
		P reikšmė	<0,001
		N	62
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai			
	Poskalė		Suvokiamas stresas
Spirmeno rho	Nerimo ir depresyvumo	Koreliacijos koeficientas	0,366
		P reikšmė	0,051
		N	29
	Socialinių sunkumų	Koreliacijos koeficientas	0,214
		P reikšmė	0,265
		N	29
	Nepasitikėjimo savimi	Koreliacijos koeficientas	0,385
		P reikšmė	0,039
		N	29

Šio tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad yra priklausomybės ryšys tarp respondentų jaučiamo streso ir jų bendros savijautos. Kaip matome iš pateiktų korelacijų, kuo didesnis respondentų suvokiamas stresas, tuo didesnis jų nerimas ir depresyvumas, ryškesni socialiniai sunkumai ir nepasitikėjimas savimi. Statistiškai reikšmingas ryšys patvirtintas tarp šeimos medicinos gydytojų rezidentų suvokiamo streso nerimo ir depresyvumo, socialinių sunkumų bei nepasitikėjimo savimi ($p < 0,001$) (18 lentelė). Skubiosios medicinos gydytojų rezidentų grupėje statistiškai reikšmingas ryšys siejo tik suvokiamą stresą ir nepasitikėjimą savimi ($p < 0,05$).

Apskaičiavus koreliacijos koeficientus tarp perdegimo darbe skalės ir streso suvokimo skalės įvertių, nustatyta, kad didesnis šeimos medicinos gydytojų rezidentų jaučiamas stresas yra susijęs su didesniu emocinio išsekimo ir depersonalizacijos polinkiu ($p < 0,01$). Didesnis skubiosios medicinos gydytojų rezidentų jaučiamas stresas yra susijęs tik su didesniu emocinio išsekimo polinkiu ($p < 0,05$). Taip pat patvirtinta, kad kuo aukštesni respondentų asmeni-

nių pasiekimų skalės (kuri rodo didesnę atsparumą perdegimui darbe) įvertiai, tuo jų suvokiamo streso lygis žemesnis ($p < 0,05$, $p < 0,01$) (19 lentelė).

Rezultatų aptarimas

Patiriamas stresas darbe ir perdegimo sindromo keliamos problemos gana plačiai tyrinėjamos visame pasaulyje. Lietuvoje tokio pobūdžio studijos yra publikuotos tik kelios, pavyzdžiui, 2016 metų A. Mikalausko studija, kuri nustatė perdegimo sindromą daugiau nei penktadaliui intensyviosios terapijos rezidentų [11]. Remiantis kitų autorių duomenimis perdegimo sindromo paplitimas yra labai įvairus – nuo 20,5 proc. iki net 75 proc. [12–16]. Šio tyrimo metu nustatytas profesinio perdegimo paplitimas tarp šeimos ir skubiosios medicinos gydytojų rezidentų – atitinkamai 68,8 proc. ir 58,1 proc. Tai atitinka kitų autorių duomenis ir rodo, jog ši problema yra labai aktuali.

Kaip ir Emily G. Holmes studijoje, mums nepavyko nustatyti profesinio perdegimo priklausomy-

19 lentelė. **Suvokiamo streso ryšys su perdegimu darbe**

Šeimos medicinos gydytojai rezidentai			
	Poskalė		Suvokiamas stresas
	Spirmeno rho	Emocinio išsekimo	Koreliacijos koeficientas
P reikšmė			<0,001
N			62
Depersonalizacijos		Koreliacijos koeficientas	0,661
		P reikšmė	<0,001
		N	62
Asmeninių pasiekimų		Koreliacijos koeficientas	-0,302
		P reikšmė	0,017
		N	62
Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai			
	Poskalė		Suvokiamas stresas
	Emocinio išsekimo	Koreliacijos koeficientas	0,397
P reikšmė		0,033	
N		29	
Spirmeno rho	Depersonalizacijos	Koreliacijos koeficientas	0,268
		P reikšmė	0,160
		N	29
Asmeninių pasiekimų	Koreliacijos koeficientas	-0,461	
	P reikšmė	0,014	
	N	28	

bės nuo rezidentų amžiaus ar rezidentūros metų, nors pastebėta, kad trečių metų šeimos medicinos gydytojų rezidentų asmeninių pasiekimų skalės įverčiai didesni nei jaunesniųjų rezidentų. Tai tikėtinas radinys, nes kuo vyresnis rezidentas, tuo jis turi daugiau žinių ir yra savarankiškesnis. Kita vertus, su kiekvienais metais didėja lūkesčiai, atsakomybė, nerimas dėl darbo vietos bei konkurencija, kas, tikėtina, turėtų didinti profesinio perdegimo tikimybę [12, 17]. Pastebėta, jog mažesnis pasitenkinimas darbu abiejų specialybių rezidentams yra susijęs su didesniu emociniu išsekimu ir depersonalizacija. Norint sumažinti darbe patiriamą stresą, reikėtų išsamiau išanalizuoti pastarąjį teiginį, kuris mūsų studijoje nebuvo detalizuotas. Kas būtent lemia nepasitenkinimą darbu: darbo santykiai, santykiai su vadovais, didelis darbo krūvis, konfliktai ar kitkas? Kaip parodė Jodie Eckleberry-Hunt studija, esama glaudaus ryšio tarp emocinio išsekimo ir negebėjimo kontroliuoti darbo procesų bei darbo grafiko, konfliktų, paramos nebuvimo darbe [18].

Kitas gana plačiai analizuojamas profesinio perdegimo veiksnys yra šeiminei padėtis. Nustatyta, kad gyvenantys santuokoje ar turintys palaikančius asmeninius santykius asmenys yra mažiau linkę į profesinį perdegimą bei geba išlaikyti atsidavimą darbui, empatiją [19]. Net ir išsiskyrusieji turi mažesnę tikimybę patirti perdegimą nei tie, kurie visiškai neturėjo vedybų patirties, vienišiams ši tikimybė padidėja 5,2 karto [12, 16]. Taigi, mūsų tyrimo duomenimis, profesinio perdegimo komponentė depersonalizacija buvo ryškesnė gyvenančių kartu, bet nesusituokusių šeimos medicinos gydytojų rezidentų. Šį fenomeną paaiškinti gana sudėtinga, galbūt asmenys jaučia neužtikrintumą, nesaugumą dėl neapibrėžto socialinio statuso, o tai gali kelti papildomą stresą.

Miego trūkumas arba mieguistumas dieną nėra susijęs su depersonalizacija ar emociniu išsekimu, tačiau pastebėtas ryšys su asmeninių pasiekimų poskalės įverčiais. Tokie patys rezultatai gauti ir Jodie Eckleberry-Hunt studijoje – autorė svarsto, kad taip gali būti, nes rezidentai numato studijų metu patirsiantys miego stygių ir prie to pripranta arba prisitaiko [20].

Profesinis perdegimas darbe yra susijęs su didesniu alkoholio vartojimu, priklausomybėmis, depresija, savižudybe [13–14]. Bet tai nėra pavojinga tik rezidentams: pastebėta, kad profesinio perdegimo kamuojami specialistai yra linkę į dažnesnes medicininės klaidas ir tai susiję su žemesniais gydymo standartais. Nepaisant to rezidentų vadovai vis dar neįvertina, kaip stipriai yra paplitusi ši problema, o gydytojai rezidentai vis dar mano, kad vadovai turi stigmatizuotą požiūrį į depresiją, ir ieškodami pagalbos dėl perdegimo gali sulaukti neigiamų pasekmių profesinėje aplinkoje [15].

Taigi, svarbu daugiau kalbėti apie profesinio perdegimo keliamas problemas ir jo paplitimą, analizuoti priežastis, kurios jį sukelia, bei kurti prevencines programas ne tik mūsų kolegų, bet ir pacientų labui.

Išvados

Abiejų specialybių rezidentų emocinio išsekimo ir depersonalizacijos polinkis siejamas su didesniu nerimu ir depresine nuotaika. Gydytojų rezidentų patiriamas stresas yra susijęs su dažnesniu mieguistumu dieną ir nepasitikėjimu savimi. Asmeninių pasiekimų aukštesnį įvertinimo balą lemia darbe įgyta patirtis. Skubiosios medicinos gydytojai rezidentai yra labiau patenkinti savo atliekamu darbu nei šeimos medicinos gydytojai rezidentai, tačiau reikšmingo skirtumo tarp pasitenkinimo darbu, nerimo ir socialinių sunkumų nenustatyta.

PREVALENCE OF WORK RELATED STRESS AND BURNOUT AMONG FAMILY AND EMERGENCY MEDICINE RESIDENTS

Vytautas Aukštakalnis, Linas Darginavičius, Roberta Vargalytė, Kęstutis Stašaitis, Eglė Vaitkaitienė, Dinas Vaitkaitis

Lithuanian University of Health Sciences Medical Academy, Kaunas, Lithuania

Abstract. *Factors like changes in healthcare system, high volume workload, stressful situations, uncollaborative and demanding patients cause emotional distress which causes professional "burnout" in long-term. The aim of this study was to assess the prevalence of "burnout" among emergency medicine and family medicine residents. Methods. Study design was cross-sectional anonymous survey, which was conducted through October and November 2016 in Emergency medicine and Family medicine departments of Lithuanian University of Health sciences hospital. A total amount of 94 participants: 62 family medicine residents and 32 emergency medicine residents. The survey consisted of standardized questionnaires (General Health questionnaire, The Maslach Burnout Inventory-Human Services Survey (MBI-HSS), Perceived Stress scale) which were used to assess stress and "burnout" at work prevalence. Also additional questionnaire was created to analyze general data about participants. Statistical analysis was performed with SPSS (22.0 version) software, statistical significance was set $\alpha=0.05$; data were analyzed by the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests. Results. Ninety-four respondents completed the questionnaire: 62 family medicine and 32 emergency medicine residents (EMR). We have noticed that EMR have higher workloads however are more satisfied with their work. After calculating correlation between general health questionnaire and "burnout" scale we found out that higher depersonalisation and emotional exhaustion in family medicine residents (FMR) and EMR are linked to anxiety, depression and lower self-esteem. The more emotionally exhausted FMR and EMR are the more social difficulties they have ($p<0.05$). The higher personal fulfillment subscale FMR had the lower anxiety, depression and higher self-esteem they had ($p<0.05$). As well as the EMR higher personal fulfillment subscale were associated with less social difficulties ($p<0.05$). We found statistically significant correlation between feeling higher stress levels in FMR and higher anxiety, depression, social difficulties and lower self-esteem ($p<0.001$). In EMR group feeling higher stress levels correlated with lower self-esteem ($p<0.05$) and higher scores in emotional exhaustion subscale ($p<0.05$). Also in FMR group feeling more stress correlated with higher scores in emotion exhaustion and depersonalisation subscales ($p<0.01$). The higher respondents scored in personal fulfillment subscale the less stress they felt ($p<0.05$, $p<0.01$). Conclusion. Both resident groups feeling more anxious and depressed are linked to higher depersonalisation and emotional exhaustion. Medical residents feeling higher stress levels are associated with feeling sleep deprived during the day and lower self-esteem. EMR are more satisfied with their work than FMR however we did not find statistically significant correlation between work satisfaction, anxiety and social difficulties.*

Key words: burnout, residents, stress management, physician's well-being.

LITERATŪRA

1. Cranwell-Ward, J. Abbey A. Organizational stress. 2005; Hampshire: Palgrave Macmillan.
2. Medical staff survey [online search 09-01-2017]. Available from: URL: <<http://www.medscape.com/features/slideshow/lifestyle/2016/public/overview>>.
3. Chagpar A. Physician burnout is an Epidemic [online search 07-01-2017]. Available from: URL: <<http://thehealthcareblog.com/blog/2016/02/05/physician-burnout-is-an-epidemic/>>.
4. Langelaan S, Bakker A, Van Doornen L, Schaufeli WB. Burnout and work engagement: do individual differences make a difference? *Personality and Individual Differences* 2006; 40 (3): 521–32.
5. Houkes I, Winants Y, Twellaar M, Verdonk P. Development of burnout over time and the causal order of the three dimensions of burnout among male and female GPs. A three-wave panel study. *BMC Public Health* 2011; 11 (1): 240–53.
6. Shanafelt TD, Sonja B, Litjen T, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *JAMA Intern Med* 2012; 172: 1377–85.
7. Shanafelt TD, Boone S, Tan L, Dyrbye LN, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Arch Intern Med* 2012; 46: 168–83.
8. Dyrbye LN, Massie FS Jr, Eacker A, et al. Relationship between burnout and professional conduct and attitudes among US medical students. *JAMA* 2010; 304: 1173–80.
9. Shanafelt TD. Enhancing meaning in work: a prescription for preventing physician burnout and promoting patient-centered care. *JAMA* 2009; 302: 1338–40.
10. Ivanauskis E, Machtejevienė E, Gintautas V, Kliučinskas M. Profesinis „perdegimas“. Modernus mitas ar realybė? *Lietuvos akušerija ir ginekologija* 2015; 16 (3): 32–39.

11. Mikalauskas A, Širvinskas E, Macas A, Padaiga Ž. Profesinis perdegimas tarp anesteziologiją ir reanimatologiją studijuojančių rezidentų. *Visuomenės sveikata* 2016; 26 (6): 109–13.
12. Chaukos D, Chad-Friedman E, Mehta DH, et al. Risk and Resilience Factors Associated with Resident Burnout. *Acad Psychiatry* 2017; 41 (2): 189–94.
13. Dyrbye L, Shanafelt T. A narrative review on burnout experienced by medical students and residents. *Med Educ* 2016; 50 (1): 132–49.
14. Van der Heijden F, Dillingh G, Bakker A, Prins J. Suicidal thoughts among medical residents with burnout. *Arch Suicide Res* 2008; 12 (4): 344–56.
15. Holmes EG, Connolly A, Putnam KT, et al. Taking Care of Our Own: A Multispecialty Study of Resident and Program Director Perspectives on Contributors to Burnout and Potential Interventions. *Acad Psychiatry* 2017; 41 (2): 159–66.
16. Martini S, Cynia L. Burnout comparison among residents in different medical specialties. *Academic Psychiatry* 2004; 28: 240–42.
17. Braun SE, Auerbach SM, Rybarczyk B, et al. Mindfulness, burnout, and effects on performance evaluations in internal medicine residents. *Adv Med Educ Pract* 2017; 16 (8): 591–97.
18. Beieholm M, Tiselius I, Ek AC. The risk to nurses of developing burnout syndrome. *Scand J of Caring Sciences* 2002; 3 (1): 13–18.
19. Law X., Lam M, Wu D, et al. Changes in Personal Relationships During Residency and Their Effects on Resident Wellness: A Qualitative Study. *Acad Med* 2017; 92 (11): 1601–606.
20. Eckleberry-Hunt J, Lick L, Boura J, et al. An Exploratory Study of Resident Burnout and Wellness. *Academic Medicine* 2009; 84 (2): 269–77.

Adresas:

Prof. dr. Eglė Vaitkaitienė
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto
Medicinos akademija, Eivenių g. 4, Kaunas
Tel. mob. +370 687 51112
El. paštas: egle.vaitkaitiene@gmail.com

Gautas: 2017-01-13

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Lėtine obstrukcine plaučių liga sergančių pacientų ligos suvokimo įvertinimas

**Dalia Pacevičiūtė^{1,3}, Rasa Gauronskaitė^{2,3}, Irina Liustrickytė^{1,3},
Rūta Kibarskytė^{1,3}, Silvija Zemnickienė^{1,3}, Vaida Gedvilaitė^{1,3},
Vilius Vaitkus¹, Rolandas Zablockis^{2,3}, Edvardas Danila^{2,3}**

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, ²Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos institutas, Infekcinių, krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika, ³Vilniaus universiteto ligininės Santaros klinikos, Pulmonologijos ir alergologijos centras

Santrauka. Lėtine obstrukcine plaučių liga (LOPL) serga daugiau nei 65 milijonai žmonių visame pasaulyje. Neįsisąnt ligos paplitimo, liginų supratimas apie ligą yra nepakankamas. 2013–2016 m. Vilniaus universiteto ligininės Santaros klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centre atliktas prospektyvusis tyrimas, kurio tikslas – išsiaiškinti, ar sergančiųjų LOPL žinios apie ligą ir jos gydymą yra pakankamos, sužinoti, kaip ši liga paveikė jų gyvenimo kokybę. Pagal iš anksto parengtą klausimyną apklausti 73 stacionare gydyti liginiai: 93 proc. sudarė vyrai, 7 proc. – moterys. Amžiaus vidurkis – 68,3±10 metų. Vidutinė ligos trukmė – 11 metų. 49 proc. apklaustųjų žinojo sergantys būtent LOPL, 43 proc. manė, kad sirgo kita liga, o 8 proc. negalėjo pasakyti, kokia liga sirgo. 74 proc. liginų buvo rūkė, 10 proc. jų teberūkė. 37 proc. pripažino, kad rūkymas galėjo būti ligos rizikos veiksnys, 48 proc. manė susirgę dėl kenksmingų darbo sąlygų, 36 proc. – dėl dažno peršalimo. Tikrinant inhaliatorių vartojimo taisyklingumą paaiškėjo, kad net 76 proc. juos vartojo netinkamai. Tik 19 proc. teisingai nurodė galimą vartojamo vaisto poveikį. Daugumai LOPL buvo svarbiausia juos varginanti problema. Savo gyvenimo kokybę liginiai įvertino 5±2 balais iš dešimties. 26,7 proc. manė, kad ateityje ligos simptomai sunkės, o 46,3 proc. tikėjosi, kad jausis geriau. Sergančių LOPL liginų žinios apie ligą ir jos gydymą yra nepakankamos, o lūkesčiai dėl ateities neadekvatūs. Liginiai nepakankamai žino apie rūkymo sukeltą žalą, todėl dalis liginų neatsisako šio žalingo įpročio. Liginiai turėtų labiau domėtis savo liga, o gydytojai pasistengti suteikti daugiau jiems suprantamos informacijos.

Reikšminiai žodžiai: lėtinė obstrukcinė plaučių liga, gyvenimo kokybė, ligos suvokimas.

Santrumpos: LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga, VULSK – Vilniaus universiteto ligininė Santaros klinikos.

Lėtinė obstrukcinė plaučių liga (LOPL) – viena dažniausių ligų, su kuria susiduria įvairių specialybių gydytojai. Jai būdinga nuolatinė kvėpavimo takų obstrukcija ir padidėjęs kvėpavimo takų, plaučių uždegiminis atsakas į įkvėpiamas daleles ar dujas [1]. Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, tai yra trečia dažniausia mirties priežastis [2].

LOPL yra nuolat progresuojanti ir negrįžtamas pokyčius sukelianti liga. Siekiant geriausio gydymo rezultato svarbu, kad sergantis LOPL žmogus žinotų apie šios ligos prigimtį, eigą, mokėtų pažinti ligos paūmėjimus, žinotų, kas juos sukelia, išmanytų sveikos gyvenenos, reguliaraus fizinio aktyvumo, skiepų nuo gripo svarbą [1]. Gydymo sėkmė priklauso ir nuo tinkamų vaistų parinkimo bei taisyklingo jų vartojimo. Gydymui skiriamų vaistų efektyvumas nėra pakankamas, jei liginis nemeta rūkyti.

Mūsų darbo tikslas buvo įvertinti tiriamų liginų žinias apie ligą, jos gydymą ir išsiaiškinti, kokią reikšmę LOPL turi gyvenimo kokybei, įvertinti, ar šie liginiai moka tinkamai naudotis inhaliatoriumi.

Tyrimo metodika

2013–2016 m. VULSK Pulmonologijos ir alergologijos centre buvo atliktas prospektyvusis LOPL sergančių asmenų tyrimas. Apklausti 73 hospitalizuoti liginiai, kuriems jau anksčiau buvo diagnozuota LOPL. Į tyrimą neįtraukti liginiai, kurie buvo hospitalizuoti dėl LOPL paūmėjimo, sunkiomis gretutinėmis ligomis (pvz., plaučių vėžiu, plaučių arterijų trombine embolija) sergantys asmenys, nes šios ligos galėjo turėti įtakos anketos klausimų atsakymams.

Tyrimui atlikti pasirinktas anketinis metodas. Ligoniai apklausti pagal iš anksto mūsų parengtą LOPL klausymyną, apimantį šias dalis: žinios apie ligą, jos rizikos veiksniai, LOPL medikamentinis ir nemedikamentinis gydymas, gyvenimo kokybės vertinimas. Tyrimo metu taip pat vertinome, ar ligoniai naudoja inhaliatorius pagal gamintojo parengtas rekomendacijas.

Tyrimo rezultatams sisteminti pasitelkta aprašomoji statistika: geometrinis vidurkis, minimali ir maksimali kintamųjų reikšmės. Koreliacija tarp gautų duomenų vertinta naudojant Spirmeno koreliacijos koeficientą. Duomenys laikyti statistiškai patikimais, kai p reikšmė buvo $< 0,05$.

Tiriamieji

Apklausti 73 hospitalizuoti ligoniai, kuriems jau anksčiau buvo diagnozuota LOPL, didžiąją tiriamųjų dalį sudarė vyrai. Amžiaus vidurkis – $68,3 \pm 10$ metų. Lėtine obstrukcinė plaučių liga buvo diagnozuota vidutiniškai prieš 11 metų. Daugiau nei pusė tiriamųjų sirgo sunkios stadijos LOPL. Tiriamųjų demografiniai duomenys pateikiami 1 lentelėje.

Rezultatai

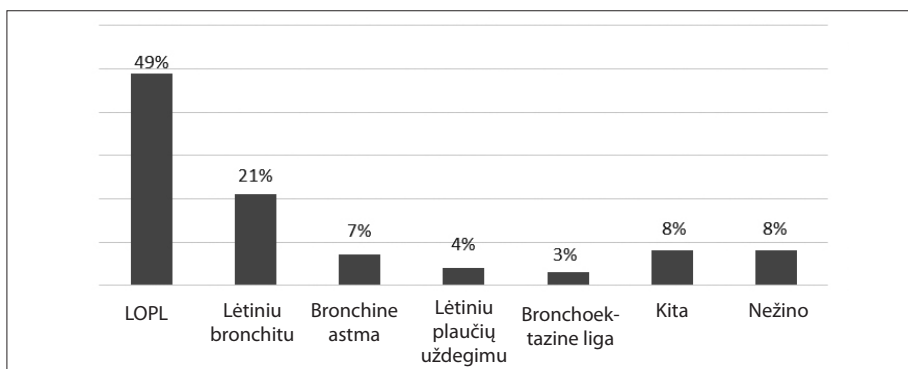
Žinių apie ligą vertinimas. Išsiaiškinome, kad tik 49 proc. apklaustųjų žinojo, kad serga būtent LOPL. 8 proc. negalėjo įvardyti, kokia liga serga, o net 43 proc. manė, kad serga kita liga – dažniausiai lėtinu bronchitu (žr. 1 pav.).

1 lentelė. Demografiniai ir klinikiniai tiriamųjų duomenys

Lytis	%
Vyrai	93
Moterys	7
Išsilavinimas	
Pradinis	11
Nebaigtas vidurinis	12
Vidurinis	41
Aukštesnysis	14
Aukštasis	22
Šeiminė padėtis	
Gyvena vienas	16
Gyvena su šeima	84
Duomenys apie rūkymą	
Niekada nerūkę	16
Rūkę praeityje	74
Teberūko	10
LOPL stadija	
Lengva	4
Vidutinio sunkumo	23
Sunki	53
Labai sunki	20

Iš visų tiriamųjų net 48 proc. manė, kad susirgo LOPL dėl kenksmingų sąlygų darbe, 36 proc. – dėl dažno peršalimo. Tik 37 proc. žinojo, kad ligą galėjo sukelti rūkymas.

Nepaisant to, kad 63 proc. apklaustųjų nurodė, jog nuo ligos pradžios jų savijauta pablogėjo, į klausimą



1 pav. Ligos, kuriomis pacientai mano sergantys

simą, kokios baigties tikisi, net 46,3 proc. manė, kad ateityje pasveiks ar jausis geriau. 22,2 proc. – kad būklė nepakis, 27,8 proc. – kad jausis blogiau, ir tik 1,9 proc. teigė, kad mirs nuo LOPL.

Žinių apie ligos gydymą vertinimas. Nors didžioji dalis tiriamųjų LOPL sergo ir gydėsi jau ilgą laiką, tik 56 proc. apklaustųjų galėjo tiksliai įvardyti, kokius vaistus vartoja. Tiriant sąsajas tarp apklaustųjų išsilavinimo ir tikslaus vartojamų vaistų įvardijimo, rasta silpna koreliacija ($r = 0,33, p = 0,049$). Aukštesnio išsilavinimo ligoniai geriau žinojo, kokius vaistus vartoja.

Ligoniai, sergantys LOPL, dažniausiai vartoja tik dviejų grupių vaistus (bronchus plečiančius ar uždegimą mažinančius). Analizuojant tiriamųjų atsakymus išaiškėjo, kad tik 19 proc. teisingai nurodė galimą vaisto poveikį (bronchus plečiantį ar uždegimą mažinantį).

Net 7 proc. sunkia LOPL sergančių ligonių nurodė, kad ne visuomet įsigydavo gydymui skirtus vaistus: 4 proc. – dėl finansinių sunkumų, o 3 proc. manė, kad gydymas jiems nereikalingas.

Nors pulmonologai reguliariai pabrėžia nemedikamentinio gydymo svarbą, tik nedidelė dalis ligonių vaikščiojo daugiau nei būtina dėl buitinių poreikių (25 proc.) ar atliko kvėpavimo mankštą (11 proc.). Paaiškėjo, jog tik 23 proc. sergančiųjų LOPL skiepijosi nuo gripo.

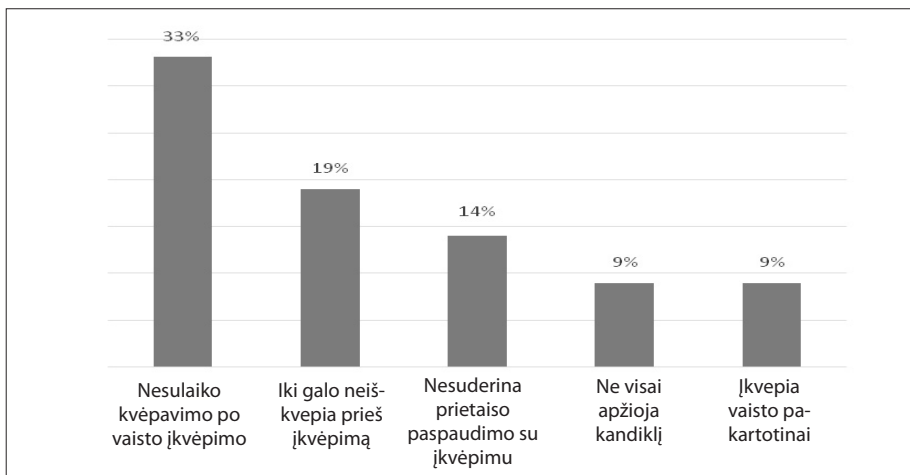
Tikrinant inhaliatorių vartojimo taisyklingumą paaiškėjo, kad net 76 proc. juos naudojo netinka-

mai. Dažniausia daroma klaida buvo nesulaikomas kvėpavimas įkvėpus vaisto (žr. 2 pav.).

Gyvenimo kokybės vertinimas. Net 61 proc. mūsų tiriamųjų LOPL buvo svarbiausia juos varginanti problema. Dalis apklaustųjų patyrė sunkumų darbe: 5 proc. toliau dirbo, tačiau nurodė, kad įprastą darbą atlikti buvo sunkiau, 14 proc. turėjo pakeisti darbą ir net 19 proc. apklaustųjų dėl ligos visiškai nebegalėjo dirbti. Ieškodami sąsajų tarp rūkymo ir fizinės būklės radome ryšį tarp ilgesnės rūkymo trukmės ir blogesnio fizinio pajėgumo ($r = 0,55, p = 0,030$).

Dauguma ligonių dėl varginančių simptomų ir mažėjančio fizinio pajėgumo susidūrė su sunkumais kasdienėje veikloje: trečdalis ligonių galėjo judėti tik savo namuose, dar tiek pat negalėjo atlikti namų ruošos darbų. Tik 9,5 proc. apklaustųjų teigė, kad liga neturėjo poveikio jų įprastai kasdieniui veiklai.

Analizuojant gyvenimo kokybę išaiškėjo, kad 60 proc. ligonių dėl ligos jaučiasi nevisaverčiai ar lengviau pažeidžiami. Visgi didžioji dalis apklaustųjų teigė, kad LOPL neturėjo įtakos jų bendravimui su šeima, tik 14,9 proc. dėl ligos su artimaisiais bendravo mažiau arba visiškai nebebendravo. Net 43 proc. ligonių gėdijosi savo ligos ir vengė apie ją kalbėti su draugais bei artimaisiais. Net 56 proc. ligonių nebedalyvavo arba rečiau dalyvavo socialiniuose renginiuose. 45 proc. apklausos dalyvių jau tė gėdą, kai viešumoje kosėjo arba duslo.



2 pav. Pagrindinės inhaliatorių naudojimo klaidos

Savo gyvenimo kokybę ligoniai įvertino vidutiškai $5,4 \pm 1,9$ balo iš 10.

Rezultatų aptarimas

Mūsų tyrimas parodė, jog dauguma net sunkia LOPL stadija sergančių ligonių nežino, kokia liga serga. Tik trečdalis tiriamųjų rūkymą įvardijo kaip pagrindinį ligos atsiradimo rizikos veiksnių, didesnę dalis tiriamųjų savo ligą siejo su kenksmingomis darbo sąlygomis ir dažnu peršalimu. Tikėtina, jog informacijos apie savo ligą ir jos gydymą stoka lemia blogesnę gyvenimo kokybę ir neadekvačius ateities lūkesčius.

Tai, kad daugiau nei 10 metų sergantys ligoniai nežino savo ligos pavadinimo, buvo netikėta. Galbūt diagnozės nežinojimą galima sieti su žemesniu ligonių išsilavinimu (64 proc. apklaustųjų buvo vidurinio ar žemesnio išsilavinimo), nepakankamu informacijos apie ligą suteikimu. Kita vertus, palyginus mūsų tyrimo rezultatus su kitose Europos šalyse atliktais tyrimais, duomenys labai panašūs. 2004 m. Nyderlanduose atlikto tyrimo duomenimis, diagnozės nežino apie 30 proc. sergančių LOPL ligonių. Autorių teigimu, šis procentas galėtų būti ir didesnis, nes jų tyrime dalyvavo tik LOPL sergantys savanoriai (t. y. labiau savo sveikata besidomintys ligoniai) [3].

Tik 37 proc. mūsų tiriamųjų rūkymą įvardijo kaip pagrindinį rizikos veiksnių. Panašūs rezultatai aprašyti ir tarptautiniame 2014 m. atliktame tyrime – 38 proc. ligonių pripažino, jog rūkymas yra esminis LOPL atsiradimo veiksnys [4]. Pirmiau minėtame Nyderlandų tyrime tik 17 proc. apklaustųjų rūkymą įvardijo kaip pagrindinį ligos progresavimą nulemiantį veiksnių [3]. 2012 m. Kanadoje atlikto tyrimo duomenimis, daugiau nei pusė LOPL sergančių ligonių toliau rūkė, nors pripažino, jog rūkymas sukelia LOPL ir pablogina ligos prognozę [5]. Mūsų tyrime net 74 proc. tiriamųjų apklausos metu jau buvo metę rūkyti, galbūt todėl rūkymo su liga nesiejo. Tyrimo metu vis dar rūkė 10 proc. Viena iš galimų to priežasčių – nepakankama informacija apie rūkymo sukeltą žalą. Apklausos metu sužinojome, jog tik trečdalis šeimos gydytojų rekomenduoja mesti rūkyti per kiekvieną apsilankymą.

Tai neatitinka tarptautinių duomenų, kurie teigia, jog net 71 proc. LOPL sergančių asmenų bent kartą per metus buvo konsultuoti dėl pagalbos mesti rūkyti [4]. Kita galima priežastis – prevencinių priemonių trūkumas visuomenėje. Tiek Lietuvoje, tiek kitose valstybėse prieš rūkymą nukreiptų prevencinių programų tikslas yra mažinti plaučių vėžio atsiradimą. Dažniausiai pabrėžiamas rūkymo ryšys tik su šia plaučių liga. 2010 m. Kanadoje atlikus tyrimą paaiškėjo, kad iš 3 036 rūkančių apklaustųjų tik trečdalis žinojo apie galimą rūkymo įtaką LOPL atsiradimui, o net 72 proc. patvirtino žinantys, kad rūkymas sukelia plaučių vėžį [6].

Nemedikamentinės priemonės yra svarbi LOPL gydymo dalis. Tyrimais įrodyta, jog priemonės, gerinančios fizinį aktyvumą, sulėtina plaučių funkcijos blogėjimą [7]. Analizuodami duomenis sužinojome, kad tik 25 proc. ligonių tam, kad geriau jaustųsi, daugiau judėjo, ir tik 11 proc. atliko kvėpavimo mankštą. Dusulys, vienas labiausiai LOPL ligonius varginančių simptomų, linkęs stiprėti fizinio krūvio metu. Tikėtina, jog ligoniai yra tos nuomonės, kad fizinė veikla tik pablogins jų būklę, ir jos vengia. Reabilitacijos, kaip konkretaus sveikata gerinančio metodo, nenurodė nė vienas apklaustasis, net ir tie, kurie gyvena didžiuosiuose Lietuvos miestuose. Kokybiška ir prieinama LOPL reabilitacija yra ne tik Lietuvos, bet ir kitų pasaulio šalių problema. Pavyzdžiui, Kanadoje dėl didelio ligonių skaičiaus ir išlaidų plautinė reabilitacija yra skiriama tik maždaug 1 proc. LOPL ligonių [5].

Daugelio šalių LOPL gydymo gairėse visiems ligoniams rekomenduojama kasmet skiepytis nuo gripo [8]. Nepaisant šios rekomendacijos, pasiskiepijusių procentas ne tik Lietuvoje (mūsų apklausos duomenimis, kasmet nuo gripo skiepijasi 23 proc. šių ligonių), bet ir daugelyje kitų pasaulio šalių nėra didelis. Pavyzdžiui, Lenkijoje skiepijasi 8 proc., Švedijoje – 11 proc. didelės rizikos (sergančių lėtine liga) asmenų [9], Kanadoje kasmet skiepijasi tik 48 proc. LOPL sergančių ligonių [10]. Tyrimuose, nagrinėjančiuose, kodėl žmonės nesisiekia nuo gripo, išskiriamos dvi pagrindinės priežasčių grupės: individualūs veiksniai ir organizaciniai veiksniai. Individualiems veiksniams priskiriama – nepageidaujamų reakcijų baimė;

abejonės dėl vakcinos veiksmingumo; gripo, kaip gyvybei pavojingos ligos, neigimas; manymas, jog nesusergs; skiepjimosi (adatų) baimė. Organizaciniams veiksniams priskiriama: nepakankamas prieinamumas, per didelė vakcinos kaina [11]. Viena pagrindinių LOPL sergančių ligonių nesiskiepijimo priežasčių yra nežinojimas, kad jie priklauso rizikos grupei ir kad skiepjimasis jiems yra būtinas [10]. Kadangi tyrimo metu paaiškėjo, jog LOPL ligoniai nepakankamai žino apie ligą, tikėtina, jog didžioji dalis mūsų tiriamųjų taip pat nesiskiepia dėl informacijos apie skiepų būtinybę stokos. Galbūt dalis ligonių nesiskiepia dėl nepakankamo rūpinimosi savo sveikata. Negalima atmesti ir klaidingos informacijos apie skiepus nuo gripo įtakos tiriamiesiems. Šiais laikais dauguma naudojami internetu, kur yra daug mokslškai nepagrįstos informacijos apie tariamą skiepų žalą.

Mes nustatėme, jog didžioji dalis ligonių negali įvardyti vartojamų vaistų, nesupranta jų poveikio ir inhaliatoriais naudojami netinkamai, nors dažniausiai vartoja tik dviejų rūšių vaistus. Palyginus mūsų ir kitose šalyse atliktus tyrimus, rezultatai panašūs. Keturiuose išsivysčiusiose Europos šalyse atliktuose tyrimuose netinkamai vaistus vartojančių ligonių skaičius įvairuoja nuo 31 proc. iki 81 proc. [12, 13]. 24-ųjų Italijos klinikų tyrime palyginus kelių skirtingų inhaliatorių naudojimo techniką nustatyta, jog net 43,5 proc. ligonių daro esminių klaidų. Tyrėjai taip pat pastebėjo ryšį tarp vyresnio amžiaus, mažesnio išsilavinimo ir dažnesnių vartojimo klaidų. Tyrimuose, atliktuose 2001–2002 m., daugiau nei 80 proc. ligonių teigė, jog buvo pamokyti, kaip taisyklingai naudotis inhaliatoriumi. 2011 m. duomenimis, šis skaičius sumažėjo iki 67 proc. Manoma, jog prastėjantis ligonių supratimas apie gydymą gali būti susijęs su didėjančiu gydytojų darbo krūviu ir greičiu [14]. Taip pat įrodyta, jog LOPL ligoniai, kurie vartoja kelis kitoms gretutinėms ligoms skirtus vaistus, ar ligoniai, vartojantys kelis skirtingus inhaliatorius, dažniau pamiršta vaistų dozes, vartoja juos netinkamai [15]. Daugiau nei pusė mūsų tiriamųjų sirgo sunkios stadijos LOPL, todėl pas gydytojus lankėsi dažnai. Gali būti, jog netinkamas vaistų vartojimas yra susijęs ne tik su ligonio žinių trūkumu, bet ir su

nepakankamomis gydančio gydytojo pastangomis tinkamai ir suprantamai ligoniui paaiškinti apie jo ligą. Siekiant pagerinti gydymą būtina parinkti tinkamą inhaliatorių, per kiekvieno apsilankymą tikrinti inhaliatoriaus naudojimo techniką, pakartotinai mokyti ligonį.

Bendraudami su ligoniais išsiaiškinome, kad dauguma jų savo gyvenimo kokybę vertino blogai, o LOPL laikė pačia svarbiausia jų gyvenimo problema. Tokius rezultatus galėjo lemti tai, jog ligos simptomų pasireiškimas riboja ligonių galimybes dirbti, dalyvauti tiek fiziniėje, tiek socialinėje veikloje. Panašūs rezultatai gaunami ir kitose šalyse. 2005 m. Jungtinėse Amerikos Valstijose buvo apklausti 1023 ligoniai, iš jų 37 proc. savo gyvenimo kokybę vertino kaip blogą arba labai blogą ir tik 5 proc. nurodė manantys, kad jų gyvenimo kokybė yra gera arba labai gera [16]. 2015 m. Naujojoje Zelandijoje buvo atliktas tyrimas, nagrinėjantis sunkia LOPL sergančių ligonių gyvenimo kokybę ir ateities lūkesčius [17]. Nors apklausta tik 15 ligonių, tačiau dalį rezultatų, manome, galėtume pritaikyti ir mūsų apklaustiesiems. Naujosios Zelandijos tyrėjai nurodė, jog vienas iš pagrindinių veiksnių, bloginančių ligonių santykius su šeima, buvo dėl ligos atsiradęs fizinės veiklos ribojimas, kai nebegalima skirti laiko aktyviam poilsiui ir visaverčiam bendravimui su artimaisiais. Nuolatinę deguonies terapiją ligoniai įvardijo kaip veiksnį, kuris dar labiau padidina jų priklausomybę nuo kitų. Vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių ligonių savarankiškumą, buvo gebėjimas pasirūpinti savo paties higiena.

LOPL yra progresuojanti, nepagydoma liga. Klausimas, kur turėtų būti gydomi ir prižiūrimi jau sunkia galutinės stadijos liga sergantys asmenys, dažnai yra keblus. Daugelis minėto Naujosios Zelandijos tyrimo dalyvių tikėjosi ir vylėsi, kad ateityje, kai būklė blogės, jie bus slaugomi namuose, o mirtis išvengta ne gydymo įstaigoje. Kiti, atvirksčiai, nenorėtų tapti našta artimiesiems [17]. Mes taip pat paklausėme, ar ligoniai žino, kad LOPL bus jų mirties priežastis. Rezultatai nustebino – tik 1,9 proc. teigė mirsiantys nuo LOPL. Klausimai apie gyvenimo pabaigą bei paliatyviąją slaugą mūsų tiriamiesiems nebuvo užduoti.

Išvados

Ligonių žinios apie ligą ir jos gydymą yra nepakankamos, o lūkesčiai dėl ateities per daug optimistiški. Mūsų tyrimas parodė, jog LOPL sergantys ligoniai nepakankamai domisi savo liga, gauna per mažai informacijos apie ligą ir jos gydymą. Norint pagerinti gydymą, ligonių gyvenimo kokybę, rei-

kėtų daugiau laiko praleisti mokant ligonį naudoti inhaliatoriais, nepamiršti papasakoti apie nemedikamentines gydymo priemones, rūkymo metimo ir skiepų svarbą, teikti informaciją ligoniams suprantama kalba. Visuomenėje turėtų būti labiau pabrėžiamas rūkymo ryšys ne tik su plaučių vėžiu, bet ir su kitomis plaučių ligomis.

PERCEPTION OF THE DISEASE AMONG COPD PATIENTS

Dalia Pacevičiūtė^{1,3}, Rasa Gauronskaitė^{2,3}, Irina Liustrickytė^{1,3}, Rūta Kibarskytė^{1,3}, Silvija Zemnickienė^{1,3}, Vaida Gedvilaitė^{1,3}, Vilius Vaitkus¹, Rolandas Zablockis^{2,3}, Edvardas Danila^{2,3}

¹Vilnius University Medical Faculty, ²Vilnius University Medical Faculty, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Infectious and Chest Diseases, Dermatovenerology and Allergology, ³Vilnius University Hospital Santaros klinikos, Center of Pulmonology and Allergology, Vilnius, Lithuania

Abstract. *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) affects more than 65 million people around the world. According to the literature, despite the wide prevalence of the disease, patient awareness is still not sufficient. In the year 2013–2016 a prospective study in the Vilnius University Hospital Santaros klinikos Center of Pulmonology and Allergology was performed. The objective of this study was to find out if the knowledge about the disease and its treatment is sufficient among COPD patients and also to see how the disease has affected their quality of life. 73 patients were surveyed according to a pre-prepared questionnaire, with 93% being male and 7% female. Average age – 68,3±10 y. Disease duration 11 years. 49% of the surveyed patients knew they were diagnosed with COPD, 43% thought they had another disease and 8% could not say what disease they had. 74% were ex-smokers, 10% – current smokers. 37% admitted that smoking may have been a risk factor for COPD, 48% thought they got sick because of harmful work environment, 36% – because of frequent colds. When testing patient inhaler technique, up to 76% made mistakes. Only 19% correctly described the effect of the drug. Most of the patients named COPD as their biggest burden. The patients scored their life quality 5±2 points on a scale from 1 to 10. 26.7% believed that their disease will get worse in the future, while 46.3% hoped to feel better. The knowledge about the disease and its treatment among COPD patients is insufficient and their expectations for the future are inadequate. Patients are not fully aware of the damage caused by smoking, so part of them refuse to quit this habit. Patients should be more interested in their disease and the doctors should try to provide information that is easier for the patients to understand.*

Key words: *chronic obstructive pulmonary disease, asthma, quality of life, perception of the disease.*

LITERATŪRA

1. Decramer M, Vogelmeier C et al. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD. 2016.
2. World Health Organisation report <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>, Updated May 2014.
3. Boot CR, van der Gulden JW, Vercoulen JH et al. Knowledge about asthma and COPD: Associations with sick leave, health complaints, functional limitations, adaptation, and perceived control. *Patient Educ Couns.* 2005 Oct; 59 (1): 103–109.
4. Menezes AM, Landis SH, Han MK et al. Continuing to Confront COPD International Surveys: comparison of patient and physician perceptions about COPD risk and management. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015 Jan 20; 10: 159–72.
5. Vine MM, Latycheva O, Fenton NE et al. Assessing a Population-Based Approach to Asthma and COPD Education: The PLATE program. *Journal of Asthma and Allergy Educators.* 2013; 4 (2): 60–66.
6. Shannon L Walker MD, David L Saltman MD PhD et al. Awareness of risk factors among persons at risk for lung cancer, chronic obstructive pulmonary disease and sleep apnea: A Canadian population-based study. *Respir J.* 2010; 17 (6): 287–94.
7. Clini EM, Ambrosino N. Nonpharmacological treatment and relief of symptoms in COPD. *Eur Respir J.* 2008 Jul; 32 (1): 218–28.
8. Vozoris NT. Influenza Vaccination and COPD: Recommendations and Realities. *AoRM* 2009.
9. Kroneman M, van Essen GA, Paget JW. Influenza vaccination coverage and reasons to refrain among high-

risk persons in four European countries. *Vaccine*. 2006 Jan 30; 24 (5): 622–28.

10. Vozoris NT, Loughheed MD. Influenza vaccination among Canadians with chronic respiratory disease. *Respir Med*. 2009 Jan; 103 (1): 50–58.

11. Pang W. Systematic review of factors influencing seasonal influenza vaccine uptake among health care workers. http://dx.doi.org/10.5353/th_b5320594.

12. Leiva-Fernández F, Leiva-Fernández J, Zubeldia-Santoyo F et al. Efficacy of two educational interventions about inhalation techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). TECEPOC: study protocol for a partially randomized controlled trial (preference trial). *Trials*. 2012 May 21; 13: 64.

13. Crompton GK, Barnes PJ, Broeders M et al. The need to improve inhalation technique in Europe: A report from the Aerosol Drug Management Improvement Team. *Respir Med*. 2006 Sep; 100 (9): 1479–94.

14. Melani AS, Bonavia M, Cilenti V et al. Inhaler mis-handling remains common in real life and is associated with reduced disease control. *Respir Med*. 2011 Jun; 105 (6): 930–38.

15. Barnestein-Fonseca P, Leiva-Fernández J, Vidal-España F et al. Efficacy and safety of a multifactor intervention to improve therapeutic adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): protocol for the ICEPOC study. *Trials* 2011 Feb 14; 12: 40.

16. Barr RG, Celli BR, Martinez FJ et al. Physician and patient perceptions in COPD: The COPD Resource Network Needs Assessment Survey. *Am J Med*. 2005 Dec; 118 (12): 1415.

17. Amanda Landers, Rachel Wiseman et al. Patient perceptions of severe COPD and transitions towards death: a qualitative study identifying milestones and developing key opportunities. *Primary Care Respiratory Medicine* 2015; 25 (15043).

Adresas:

Prof. dr. Edvardas Danila
Pulmonologijos ir alergologijos centras
Vilniaus universiteto ligoninė *Santaros klinikos*,
Santariškių g. 2, LT-08661 Vilnius
Tel. +370 611 27280
El. paštas: edvardas.danila@santa.lt

Gautas: 2017-02-21

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Antibiotikų skyrimo vaikams iki dviejų metų amžiaus ir bronchų astmos ryšys

Agnė Jagelavičienė¹, Justina Kučinskaitė², Agnė Krživickytė², Odilija Rudzevičienė^{1,3}, Vytautas Usonis^{1,3}

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika,

²Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, ³Vaikų ligoninė, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų filialas

Santrauka. Tyrimo tikslas. Įvertinti, ar didesnis antibiotikų suvartojimas iki dviejų metų amžiaus gali turėti įtakos bronchų astmos išsivystymui iki 6 metų amžiaus. Taip pat siekta išanalizuoti papildomų veiksnių: vakcinavimo iki 6 mėnesių, žindymo, atopinio dermatito sąsajas su ikimokyklinio amžiaus vaikų astma. Tyrimo medžiaga ir metodai. Retrospektyviojo atvejo ir kontrolės tyrimo metu iš Vilniaus Centro poliklinikos elektroninės duomenų bazės 2016 m. gruodžio–2017 m. gegužės mėnesiais išrinkome 179 vaikus, gimusius 2009 m., ir išanalizavome jų ambulatorines korteles. Pulmonologo patvirtinta bronchų astma buvo diagnozuota 79 vaikams, kontrolinę grupę sudarė 100 vaikų, kuriems niekada nebuvo diagnozuota bronchų astma. Duomenys iš ambulatorinių kortelių buvo renkami pagal originalią anketą. Tiriamieji pagal iki dviejų metų amžiaus skirtą antibiotikų kursų skaičių buvo suskirstyti į keturias grupes: I grupė – antibiotikų neskirta, II grupė – antibiotikų skirta 1–2 kartus, III grupė – antibiotikų skirta 3–4 kartus, IV grupė – antibiotikų skirta 5 ir daugiau kartų. Rezultatai. 179 vaikų imtyje buvo 88 berniukai ir 91 mergaitė. Statistiškai reikšmingos priklausomybės tarp lyčių ir bronchų astmos diagnozės nenustatėme. Vaikai, kuriems diagnozuotas atopinis dermatitas, turėjo 3,44 (95 proc. PI: 1,97–5,60) karto didesnę tikimybę sirgti ir bronchų astma. Pagal skirtų antibiotikų kursų skaičių: I grupėje buvo 65 vaikai, II grupėje – 66, III – 31 ir IV grupėje – 17 vaikų. Antibiotikų skyrimas sergantiems ir nesergantiems bronchų astma vaikams skyrėsi 1,65 karto. Mažiausią riziką sirgti bronchų astma turėjo vaikai, negavę antibiotikų iki 2 metų amžiaus, o didžiausią – gavę 5 ir daugiau antibiotikų kursų. Nustatėme, kad kiekvienas papildomas antibiotikų kurso paskyrimas iki 2 metų amžiaus didina astmos diagnozavimo tikimybę 1,36 (95 proc. PI: 1,13–1,63) karto. Antibiotikų skyrimas vėlesniame amžiuje susijęs su retesniu astmos diagnozavimu. Mes nenustatėme statistiškai reikšmingos priklausomybės tarp skirtų iki dviejų metų amžiaus antibiotikų kursų skaičiaus ir skirtingų bronchų astmos diagnozės tipų (alerginės, nepatikslingos, mišrios). Statistiškai reikšmingos priklausomybės tarp tyrimo nagrinėtų vakcinų dozių ir bronchų astmos diagnozavimo, kaip ir tarp sirgimo bronchų astma ir žindymo trukmės, nenustatėme. Išvados. Antibiotikų skyrimas ankstyvame amžiuje yra bronchų astmos prognozinis rodiklis. Atopinio dermatito diagnozė stipriai padidina bronchų astmos diagnozavimo riziką. Vaikų vakcinavimas pagal imunoprofilaktikos kalendorių nesusijęs su bronchų astmos diagnozavimu ikimokykliniame amžiuje.

Reikšminiai žodžiai: bronchų astma, antibiotikai, vakcinavimas, atopinis dermatitas, vaikai.

Santrumpos: AD – atopinis dermatitas, BA – bronchų astma, BPG – bendrosios praktikos gydytojas, HB – hepatitas B, ODM – odos dūrio mėginys, OPM – oralinis provokacinis mėginys.

Bronchų astma yra viena iš dažniausių vaikų lėtinių ligų. Ji pasireiškia dusuliu, kosuliu ir švokštimo priepuoliais, kasmet valstybėms kainuoja didelę dalį sveikatos apsaugai skiriamų lėšų [1].

Sergamumas bronchų astma didėja, todėl atliekama vis daugiau tyrimų, siekiant išsiaiškinti ligą sukeliančias priežastis [2, 3]. Lietuvoje nuo 2000 m. iki 2014 m. sergamumas astma vaikų grupėje (nuo 0 iki 17 metų amžiaus) padidėjo 2,5 karto (nuo 1,7 proc. iki 4,3 proc.) [4]. Didėjantis sergamumas astma ypač

pastebimas industrinėse valstybėse [5]. Manoma, kad sergamumas astma vaikystėje didėja dėl daugelio tokių veiksnių kaip pernelyg sterili gyvenimo aplinka kūdikystėje, didėjantis alergenų skaičius aplinkoje, pasauliniu mastu didėjantis užterštumas, nutukimas ir kita [6, 7]. Daugėja įrodymų, kad kūdikystėje ir ankstyvoje vaikystėje vartoti antibiotikai gali būti susiję su alerginių ligų išsivystymu [8, 9]. Nors didėjantis sergamumas bronchų astma yra aktuali problema, plačiai prieinamų tyrimų ir ap-

žvalgų, kuriais siekiama išsiaiškinti bronchų astmos ir įvairių veiksmų ryšį, Lietuvoje yra nedaug [10, 11].

Mūsų tyrimo tikslas – nustatyti, kaip antibiotikų skyrimas vaikams iki dvejų metų amžiaus susijęs su bronchų astma iki 6 metų amžiaus, bei įvertinti papildomų apsauginių ir rizikos veiksnių – atopinio dermatito, vakcinavimo iki 6 mėnesių amžiaus, žindymo įtaką.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Retrospektyviojo atvejo ir kontrolės tyrimo metu iš VŠĮ Centro poliklinikos elektroninės duomenų bazės išrinkti 179 vaikai, gimę 2009 metais ir duomenų rinkimo metu (2016 m. gruodžio mėn.–2017 m. gegužės mėn.) registruoti poliklinikoje. Į imtį neįtraukti pacientai, turintys įgimtų sunkių raidos sutrikimų, įgimtų sindromų, neišnešioti (iki 36 savaičių), emigravę ir (ar) nesilankę pas gydytojus. Bronchų astma buvo diagnozuota ir patvirtinta gydytojo vaikų pulmonologo 79 vaikams. Kontrolinę grupę sudarė 100 vaikų, kuriems niekada nebuvo diagnozuota bronchų astma. Tyrimo metu išnagrinėtos atrinktų pacientų ambulatorinės kortelės, duomenis renkant pagal parengtos originalios anketos klausimus (žr. priedą). Tiriamieji pagal skirtą iki dvejų metų amžiaus antibiotikų kursų skaičių buvo suskirstyti į keturias grupes: I grupė – antibiotikų neskirta, II grupė – antibiotikų skirta 1–2 kartus, III grupė – antibiotikų skirta 3–4 kartus, IV grupė – antibiotikų skirta 5 ir daugiau kartų.

2009–2010 metais vaikus iki 6 mėnesių amžiaus pagal Lietuvos Respublikos profilaktinių skiepimų kalendorių buvo rekomenduojama paskiepyti: viena doze BCG (gyvų susilpnintų tuberkuliozės bakterijų) vakcinos antrą trečią gyvenimo parą; trimis HB (hepatito B) vakcinos dozėmis, skiriamomis pirmą gyvenimo parą, pirmą mėnesį ir 6 mėnesių amžiuje, trimis dozėmis penkiavalentės DTap-IPV-Hib vakcinos (nuo difterijos, stabligės, kokliušo, B tipo *Haemophilus influenzae* infekcijos ir poliomieliito) – skiepijama 2, 4 ir 6 mėn. amžiuje. Informaciją apie tiriamiems vaikams įskiepytų vakcinų dozių skaičių iki 7 mėnesių amžiaus gavome iš poliklinikos informacinės duomenų sistemos (atsižvelgę į galimą vakcinacijos atidėjimą dėl ūminų virusinių infekci-

jų ar kitų nepatiksintų priežasčių, pridėjome vieną papildomą mėnesį).

Duomenų statistinė analizė atlikta naudojant kompiuterinės SPSS 17.0 versijos statistinį duomenų analizės paketą bei „Microsoft Excel 2010“. Duomenų pasiskirstymo pagal normalųjį skirstinį prielaidai tikrinti naudotas Kolmogorovo ir Smirnovo kriterijus. Statistinis reikšmingumas kategoriniams duomenims grupėse palyginti tikrintas naudojant chi kvadrato (χ^2) kriterijų. Koreliacijai tarp kintamųjų įvertinti naudotas Fi (Phi) Kramerio V koreliacijos koeficientas. Asociacijai tarp poveikio (antibiotikų skyrimo) ir baigčių (astmos diagnozavimo) nustatyti naudojome vienmatės ir daugiamatės logistinės regresijos analizę. Kovariantėmis pasirinkome lytį, antibiotikų kursų skaičių, atopinio dermatito diagnozę, žindymą, vakcinų iki 6 mėn. amžiaus įskiepijimą. Pasirinktas pasiklovimo lygmuo $< 0,05$.

Rezultatai

Tirtoje populiacijoje buvo 88 (49,2 proc.) mergaitės ir 91 (50,8 proc.) berniukas. Bronchų astma buvo dažniau dokumentuota berniukams negu mergaitėms – atitinkamai 43 (54,4 proc.) ir 36 (45,6 proc.), bet statistiškai reikšmingo skirtumo tarp lyčių neradome ($p=0,393$). Atopiniu dermatitu sirgo 55 vaikai (69,62 proc.), kuriems buvo diagnozuota astma (koreliacijos koeficientas 0,54). Atopinio dermatito diagnozė padidino astmos diagnozavimo galimybę: $\$S 3,44$ (95 proc. PI: 1,97–5,60). Bronchų astma nesergančių vaikų grupėje atopinis dermatitas buvo diagnozuotas 16 vaikų (16 proc.).

Antibiotikų iki dvejų metų nebuvo skirta 65 (36,3 proc.) vaikams, 1–2 kartus skirta 66 (36,9 proc.), 3–4 kartus – 31 (17,3 proc.) ir 5 ar daugiau kartų – 17 (9,5 proc.) vaikų. IV grupėje antibiotikų skirta 10 (58,8 proc.) berniukų ir 7 (41,2 proc.) mergaitėms (1 lentelė). Vaikai, kuriems iki dvejų metų amžiaus nebuvo skirta antibiotikų, turėjo mažiausią riziką susirgti bronchų astma ($\$S 0,56$ (95 proc. PI: 0,31–1,01)). Vaikams, kuriems antibiotikai iki 2 metų buvo skirti 5 ir daugiau kartų, dažniau buvo diagnozuojama astma (koreliacijos koeficiento reikšmė 0,26, $p=0,006$) (2 lentelė). Antibiotikų skyrimas sergantiesiems ir nesergantiesiems bronchų astma vaikams skyrėsi

1 lentelė. Skirtų antibiotikų kursų skaičius pagal lytį

Grupės	Berniukai		Mergaitės		Visi
	n	proc.	n	proc.	
I grupė (antibiotikų neskirta)	31	47,69	34	52,31	65
II grupė (antibiotikai skirti 1–2 k.)	34	51,52	32	48,48	66
III grupė (antibiotikai skirti 3–4 k.)	16	51,61	15	48,39	31
IV grupė (antibiotikų skirta ≥ 5 k.)	10	58,82	7	41,18	17

2 lentelė. Skirtų antibiotikų kursų skaičiaus įtaka astmos diagnozavimo rizikai

Skirtų antibiotikų kursų skaičius	Bronchų astmos diagnozės rizika
I grupė (antibiotikų neskirta)	ŠS 0,56 (95 proc. PI: 0,31–1,01) p=0,054
II grupė (antibiotikai skirti 1–2 k.)	ŠS 1,05 (95 proc. PI: 0,61–1,81) p=0,866
III grupė (antibiotikai skirti 3–4 k.)	ŠS 1,51 (95 proc. PI: 0,79–2,88) p=0,209
IV grupė (antibiotikų skirta ≥ 5 k.)	ŠS 1,54 (95 proc. PI: 0,69–3,46) p=0,295

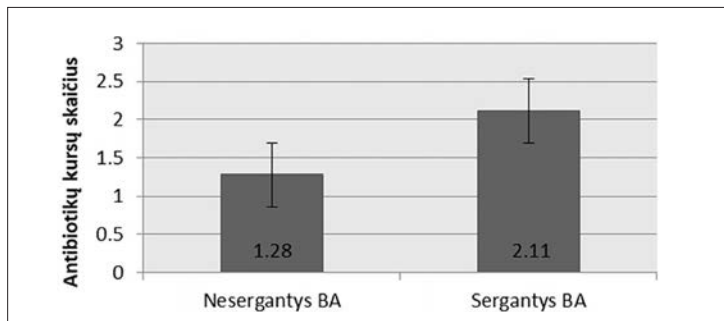
1,65 karto (žr. pav.). Nustatėme, kad kiekvieno papildomo antibiotikų kurso skyrimas pirmaisiais gyvenimo metais padidina astmos diagnozavimo galimybę iki 1,5 karto (95 proc. PI: 1,07–2,11). Kiekvienas papildomas antibiotikų kurso skyrimas nuo 1 iki 2 metų padidina astmos galimybę 1,4 karto (95 proc. PI: 1,10–1,80), o kiekvienas papildomas antibiotikų kurso paskyrimas iki 2 metų amžiaus didina astmos diagnozavimo galimybę 1,36 karto (95 proc. PI: 1,13–1,63). Sergančių bronchų astma vaikų grupėje alerginė astma (TLK-10-AM kodas J45.0) diagnozuota 29 tiriamiesiems, mišri astma (TLK-10-AM kodas J45.8) – 7, o nepatikslinta bronchų astma (TLK-10-AM kodas J45.9) – 43 (3 lentelė). Statistiškai reikšmingos priklausomybės tarp iki dvejų metų amžiaus skirtų antibiotikų kursų skaičiaus ir skirtingų bronchų astmos tipų, remiantis TLK-10-AM ligų klasifikacija, neradome.

Radome statistiškai reikšmingą priklausomybę ir silpną koreliaciją tarp laiko, kada pirmą kartą skirtas antibiotikas, ir bronchų astmos diagnozės (koreliacijos koeficientas -0,223; p=0,042), tačiau ankstyvas antibiotiko skyrimas nekoreliavo su bronchų astmos diagnozės laiku (p=0,158). Vėlesnis antibiotikų skyrimas buvo susijęs su retesniu astmos diagnozavimu (ŠS 0,43; 95 proc. PI: 0,24–0,75).

Statistiškai reikšmingos priklausomybės tarp daugumos metodikoje paminėtų įskiepytų vakcinų dozių ir bronchų astmos diagnozavimo neradome, išskyrus antrosios hepatito B dozės įskiepijimą. Mūsų tirtoje populiacijoje vaikams, nepaskiepytiems antra HB doze, rečiau diagnozuota astma (ŠS 0,18 (95 proc. PI: 0,04–0,82)) nei paskiepytiems. Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp astmos išsivystymo ir įskiepytų pirmos ir trečios HB vakcinų dozių neradome (atitinkamai p=0,900 ir p=0,428).

3 lentelė. Diagnozuotų bronchų astmos tipų pasiskirstymas pagal lytį

Bronchų astmos tipas	Berniukai		Mergaitės		Visi
	n	proc.	N	proc.	
J45.0 (alerginė BA)	18	62,07	11	37,93	29
J45.8 (mišri BA)	5	71,43	2	28,57	7
J45.9 (nepatikslinta BA)	20	46,51	23	53,49	43



Pav. Vidutinio iki dviejų metų amžiaus skirtų antibiotikų kursų skaičiaus palyginimas bronchų astma nesergančių ir sergančių vaikų grupėse iki 6 metų

Paskiepytų visomis trimis HB dozėmis iki 7 mėnesių amžiaus ir neskiepytų vaikų astmos diagnozės dažnis nesiskyrė ($p = 0,198$).

Sergančiųjų astma grupėje nežindyti buvo 3 (3,8 proc.) vaikai, iki 6 mėnesių amžiaus buvo žindyti 39 (49,3 proc.) vaikai, nuo 6 iki 12 mėnesių buvo žindyti 37 (46,9 proc.) vaikai. Nesergančiųjų grupėje nežindyti buvo 3 (3 proc.) vaikai, iki 6 mėnesių amžiaus buvo žindyti 37 (37 proc.), o nuo 6 iki 12 mėnesių buvo žindyti 60 vaikų (60 proc.). Tarp sirgimo bronchų astma ir žindymo laiko statistiškai reikšmingos priklausomybės nenustatėme.

Diskusija

Augantis sergamumas bronchų astma ir kitomis atopinėmis ligomis didina gydytojų ir visuomenės susidomėjimą, todėl moksliniai darbai ir tyrinėjimai šia tema darosi vis aktualesni ir svarbesni.

Viena iš dažniausių priežasčių, dėl kurių kreipiamasi į ambulatorines sveikatos priežiūros įstaigas vaikystėje, yra kvėpavimo takų infekcijos. Nors daugelis gydytojų žino, kad vaikų kvėpavimo takų infekcijų sukėlėjai net 80 proc. atvejų yra virusai, neretai paskiriamas gydymas antibiotikais. 2011 metais J. G. Scott ir bendraautorai atlikę tyrimą išsiaiškino, kad Jungtinėse Amerikos Valstijose net 79 proc. atvejų kvėpavimo takų infekcijoms gydyti skirti antibiotikai nebuvo reikalingi [12].

Vieni pagrindinių astmos paūmėjimo dirgiklių, be alergenų, yra infekciniai veiksniai. Vaikų kvėpa-

vimo takų gleivinė pasižymi tam tikrais imuninės sistemos ypatumais. Pirmaisiais gyvenimo metais kvėpavimo takuose yra mažai dendritinių ląstelių (skirtingai nuo virškinamojo trakto), jų daugėja iki 1 metų kontaktuojant su virusais. Dendritinių kvėpavimo takų ląstelių atsako nepakankamumas imuniniame procese gali lemti kvėpavimo takų uždegimą ir astmos vystymąsi. Nustatyta, jog imuninio atsako pokyčiai žmonėms, linkusiems sirgti atopinėmis ligoms, gali turėti įtakos esminiams imuninės sistemos pokyčiams. Apatinių kvėpavimo takų struktūriniai pokyčiai, nulemti infekcijų sukeliama lėtinio uždegimo, gali sukelti ilgalaikius padarinius sveikatai [13, 14].

Mūsų tyrtoje imtyje pirmaisiais gyvenimo metais antibiotikų skirta 73 (40,78 proc.) vaikams. Antibiotikų išrašymo dažnis susijęs su dideliu infekcijų dažniu pirmaisiais gyvenimo metais, kuris siejamas su ne visai subrendusia imunine ir kvėpavimo organų sistema. Siekiant išvengti sunkios ligos eigos, dažnai antibiotikai vaikams skiriami empiriškai. Praktikoje antibiotikai dažnai išrašomi apsidraudžiant, neatlikus reikiamų tyrimų ligos sukėlėjams diferencijuoti. Pabrėžtina, kad vaikams iki 2 metų amžiaus yra būdingesnės virusinės infekcijos, todėl antibiotikų skyrimas kas kartą turi būti labai apgalvotas [15, 16].

Dažnas ir ankstyvas antibiotikų skyrimas vaikystėje, literatūros duomenimis, siejamas su dažniais astmos paūmėjimais ir sumažėjusiu antiviriniu imunitetu. Tai aiškinama sumažėjusiu astma sergančių vaikų organizmo atsparumu virusams.

Vaikų, gavusių antibiotikų pirmaisiais gyvenimo mėnesiais, citokinų atsakas į kvėpavimo takų infekcijas sukeliančius virusus yra susilpnėjęs. Tačiau antibiotikų vartojimas nėra siejamas su sumažėjusiu antibakteriniu imunitetu [17]. Susidaro uždaras ratas: ilgai trunkanti virusų kolonizacija sukelia lėtinį uždegimą, silpnina lokalią imunitetą ir skatina bakterinę koinfekciją, kuri yra gydoma antibiotikais, o kartotinis antibiotikų vartojimas sergant kvėpavimo takų infekcijomis yra siejamas su bronchų astmos progresavimu [18].

Literatūroje randama duomenų, kad esama koreliacijos tarp didesnio gautų antibiotikų kursų skaičiaus ankstyvoje vaikystėje (iki 2 metų amžiaus) ir bronchų astmos diagnozavimo iki vėlyvosios vaikystės [19, 20]. Mūsų tyrtyje populiacijoje astma išsivystė 64,71 proc. iki 6 metų amžiaus vaikų, kuriems buvo dažnai skiriami antibiotikai iki 2 metų amžiaus. 35,29 proc. vaikų, kurie dažnai buvo gydomi antibiotikais, astma nepasireiškė. Bronchų astma – polietiologinė liga, todėl negalima teigti, kad jos išsivystymui įtaką daro vien tik dažnas antibiotikų vartojimas. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, ne visiems vaikams, kuriems antibiotikų buvo skirta dažnai (5 ir daugiau kartų), buvo diagnozuota bronchų astma. Savo tyrime nenagrinėjome kitų veiksnių, galinčių lemti bronchų astmos išsivystymą: skirtingų gyvenimo sąlygų, genetinio polinkio, aplinkos užterštumo, pasyvaus rūkymo, dažnos viršutinių kvėpavimo takų infekcijos ir kitų veiksnių [21, 22]. Taip pat negalėjome įvertinti atopinių ligų predispozicijos visiems pacientams, nes ne visose kortelėse buvo paminėta šeiminė alergijos anamnezė. Žinoma, kad vyriškoji lytis iki brendimo pradžios yra rizikos veiksnys sirgti astma [23]. Atlikę tyrimą nustatėme, kad bronchų astma mergaitėms buvo diagnozuojama rečiau nei berniukams, bet statistiškai reikšmingos priklausomybės neradome.

Dėl retrospektyviojo tyrimo modelio negalėjome įvertinti, ar kiekvieną kartą, kai buvo skirti antibakteriniai preparatai, jie buvo vartojami, kaip buvo nurodyta gydytojo. Tėvai ne visuomet duoda paskirtus antibiotikus savo vaikui, kai jie yra išrašomi. 2015 metais Brazilijoje atlikto tyrimo duomenimis, apie 20 proc. pacientų nesilaiko gydytojo paskirtų vaistų vartojimo rekomendacijų [24].

Dažnas antibiotikų vartojimas ankstyvoje vaikystėje yra tik vienas iš daugelio veiksnių, galinčių lemti bronchų astmos išsivystymą. Gimus naujagimiui, jo kvėpavimo takus, virškinamąjį traktą, gleivines, odą kolonizuoja mikroorganizmai, kurie padeda formuotis vaiko imuninei sistemai. Per dažnai vartojami antibakteriniai vaistai keičia žmogaus mikrobiotą, o tai turi įtakos imuninės sistemos pokyčiams: padaugėja Th2 limfocitų, kurių vaidmuo alerginių ligų patogenezėje yra didesnis, o sumažėja Th1 limfocitų, kurie svarbesni apsaugant organizmą nuo infekcijų sukėlėjų. Vaikų, turinčių genetinę predispoziciją sirgti alerginėmis ligomis, Th2 ląstelių skaičius dažniausiai būna didesnis nei neturinčių polinkio sirgti atopinėmis ligomis [25]. Antibiotikų vartojimas tokiems vaikams dar labiau didina atopinių ligų pasireiškimo tikimybę [26].

Nors dažnas antibiotikų vartojimas vaikystėje siejamas su bronchų astmos išsivystymu, mes savo tyrime neradome ryšio tarp laiko, kada pirmą kartą buvo paskirtas antibiotikas, ir bronchų astmos diagnozės laiko. Pasikartojantis vaikų kosulys, švokštimas, dusulio priepuoliai dažniau yra vertinami kaip viršutinių kvėpavimo takų infekcija, todėl bronchų astma diagnozuojama šiek tiek vyresniame amžiuje ir tai galėjo turėti įtakos mūsų gautiems rezultatams.

Visuomenės nuomonė apie skiepų naudą ir žalą sukelia labai daug diskusijų pačiomis įvairiausiomis temomis. Tokias diskusijas skatina ir didėjantis sergamumas atopinėmis ligomis bei bronchų astma, todėl tyrėme ryšį tarp vakcinavimo ir bronchų astmos. Gavome statistiškai reikšmingą priklausomybę tik tarp antros HB dozės ir bronchų astmos, tačiau visos trys HB vakcinacijos dozės neturėjo įtakos šios ligos pasireiškimui. Tokius rezultatus galėjome gauti dėl itin mažo neskiepytų vaikų skaičiaus tyrtyje populiacijoje. Vaikų, neskiepytų antra HB doze, mūsų tyrime buvo tik 13, iš jų tik dviem diagnozuota astma (t. y. 15,4 proc. visų neskiepytų HB2). Vaikų, neskiepytų trečia HB vakcinacijos doze, buvo net 46. Iš jų 18 (39 proc. neskiepytų) diagnozuota astma. Palyginus su vaikais, kurie tris HB dozes gavo laiku, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių negauta: astma diagnozuota 61 (45 proc.) iš 133 HB3 paskiepytų vaikų ($p=0,492$). Atlikę daugiamatę re-

gresija, nustatėme, kad skiepijimas nuo HB, nepriklausomai nuo įskiepytų dozių skaičiaus, neturėjo įtakos bronchų astmos išsivystymui.

Remiantis užsienio literatūros duomenimis, vaikų vakcinavimas pagal rekomenduojamų skiepų kalendorių turi apsauginį poveikį nuo atopinių ligų [27] arba neturi įtakos atopinių ligų pasireiškimui [28], ir priešingai – tokios ligos kaip kokliušas ir tymai, kurių galima išvengti skiepijantis, padidina riziką sirgti bronchų astma ar atopiniu dermatitu [29].

Išvados

Ankstyvas antibiotikų skyrimas iki dvejų metų amžiaus yra susijęs su didesne rizika susirgti bronchų astma iki šešerių metų amžiaus ir šią riziką didina kiekvienas papildomai skiriamas antibiotikų kursas. Antibiotikų vartojimas ankstyvame amžiuje yra bronchų astmos prognozinis veiksnys.

Atopinio dermatito diagnozė stipriai padidina riziką susirgti bronchų astma.

Vaikų vakcinavimas pagal imunoprofilaktikos kalendorių neturi įtakos bronchų astmos išsivystymui.

PRIEDAS

Eilės numeris

I DALIS

1. Tėvų amžius metais (vaiko gimimo metu):
 - o Mamos ...
 - o Tėčio ...
2. Vaiko lytis:
 - o Berniukas
 - o Mergaitė
3. Gimimo savaitė (išnešiotumas): ...
4. Diagnozė gimus:
 - o Sveikas
 - o Nesveikas (TLK kodas)
5. Žindymas:
 - o Žindytas < 6 mėn.
 - o Žindytas > 6 mėn.
 - o Nežindytas

6. Antibiotikai pirmą kartą skirti ... amžiuje
7. Antibiotikų kursų skaičius:
 - o Iki 6 mėn.:
 - o Nuo 6 mėn. iki 1 m.: ...
 - o Nuo 1 m. iki 2 m.: ...
 - o Nuo 2 m. iki 6 m.: ...
8. Antibiotikų kursų skaičius pirmais gyvenimo metais: ...
9. Antibiotikų kursų skaičius nuo 1 m. iki 2 m. amžiaus: ...
10. Antibiotikų kursų skaičius nuo 2 m. iki 6 m. amžiaus: ...
11. Gretutinės lėtinės ligos (TLK kodas):

II DALIS

1. AD nustatytas:
 - o Taip
 - o Ne
2. AD nustatytas, amžius:
 - o Pirmais gyvenimo metais (... mėn.)
 - o Nuo 1 m. iki 2 m. amžiaus
 - o Vyresniam kaip 2 m. amžiaus
3. AD diagnozavo:
 - o Tik BPG
 - o Tik alergologas
 - o Alergologas ir BPG
4. AD 6 metų amžiuje:
 - o Taip
 - o Ne

5. Alergologo konsultacija (-os):
 - o Su ODM
 - o Be ODM
 6. ODM data: Rezultatai (teigiami mėginiai vertinami + arba mm):
His: mm ODM: mm
 7. Dėl AD gydytas(-a) lignoninėje:
 - o Taip (Amžius: data:)
 - o Ne
 8. AD paūmėjimai (amžiuje):
 9. Alergenas patvirtintas darant:
 - o ODM
 - o Lopo testą
 - o OPM
- Alergenas, kuriam yra sensibilizacija (įrašyti, jei ODM >3x3 mm):

III DALIS

1. BA nustatyta:
 - o Taip
 - o Ne
2. BA nustatyta, amžius:
 - o Pirmasis gyvenimo metais (... mėn.)
 - o Nuo 1 m. iki 2 m. amžiaus
 - o Vyresniam kaip 2 m. amžiaus
3. BA diagnozavo:
 - o Tik BPG
 - o Tik pulmonologas
 - o Pulmonologas ir BPG
4. Diagnozė:
 - o J45.0
 - o J45.1
 - o J45.8
 - o J45.9
5. Dėl BA gydytas (-a) lignonėje:
 - o Taip (Amžius: data:)
 - o Ne

IV DALIS

1. Atopija šeimoje:
 - o Taip
 - o Ne
 - o Nežinoma
2. Sergantis šeimos narys:
 - o Mama
 - o Tėvas
 - o Sesuo / brolis
 - o Seneliai
3. Šeimos nario alerginė liga:

ANTIBIOTIC PRESCRIPTION IN THE FIRST TWO YEARS OF LIFE AND ASTHMA DIAGNOSIS IN CHILDHOOD

Agnė Jagelavičienė¹, Justina Kučinskaitė², Agnė Krživickytė², Odilija Rudzevičienė^{1,3}, Vytautas Usonis^{1,3}

¹Vilnius University Medical Faculty, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases, ²Vilnius University Medical Faculty, ³Children's Hospital Affiliated to Vilnius University Hospital *Santaros klinikos*, Lithuania

Abstract. *The aim of the study was to explore the association between antibiotic exposure before 2 years of age and development of asthma in childhood up to 6 years of age and to analyse connection between asthma and additional factors. Material and methods. From December of 2016 to May of 2017 a retrospective case-control study was conducted. 179 children, born in 2009, were selected from the electronic database of "Centro poliklinika", 79 of them had diagnosed asthma and 100 had no asthma diagnosis. Patient information was gathered by a pre-compiled original questionnaire. The data of antibiotics administration up to 2 years old in the study population was classified as follows: (I) antibiotics were not prescribed, (II) antibiotics were prescribed 1 or 2 times, (III) antibiotics were prescribed 3 or 4 times, (IV) antibiotics were prescribed 5 and more times. Results. A total of 179 patients (88 boys and 91 girls) were enrolled into the study. Asthma was not significantly associated with gender. However, asthma diagnosis was associated with atopic dermatitis diagnosis (OR 3.44; 95% CI: 1.97–5.60). The Ist subgroup consisted of 65 children, the IInd subgroup – 66, the IIIrd – 31 and the IVth – 17. We found an association between administration of antibiotics in first two years of life and increased risk of asthma manifestation up to 6 year of age. There was a dose-response relationship as every added antibiotic course increased asthma development probability (OR 1.36; 95% CI: 1.13–1.63) with the lowest risk for children who have not received antibiotics. Later administration of antibiotics was associated with less frequent asthma diagnosis. No associations with asthma types (ICD-10 classification: predominantly allergic, unspecified, mixed), routine vaccination (up to 6 months of age) and breastfeeding were found. Conclusions. Our study provides evidence that the use of antibiotics in the first two years of life is associated with an increased risk of asthma development up to 6 years old, and this risk increases with the number of courses of antibiotics prescribed. Therefore, antibiotic prescription in the early age is a prognostic factor for asthma diagnosis. Recommended routine immunisation had no impact for asthma diagnosis.*

Key words: asthma, antibiotics, vaccination, atopic dermatitis, children.

LITERATŪRA

1. Nunes C, Pereira AM. Asthma costs and social impact. *Asthma Res Pract* 2017; 3(1): doi 10.1186/s40733-016-0029-3.
2. Exley D, Norman A, Hyland M. Adverse childhood experience and asthma onset: a systematic review. *Eur Respir Rev* 2015; 24 (136): 299–305.
3. Leiria LO, Martins MA, Saad MJ. Obesity and asthma: beyond T(H)2 inflammation. *Metabolism* 2015; 64 (2): 172–81.
4. Gaidelytė R, Garbviene M, Madeikytė N, Tendziagolskytė D. Lietuvos sveikatos statistika. Vilnius, 2015, p. 29.
5. Douwes J, Pearce N. *Epidemiology of Respiratory Allergies and Asthma*. 2nd ed. New York: Handbook of Epidemiology 2014, p. 2263–319.
6. Yang IV, Lozupone CA, Schwartz DA. The environment, epigenome, and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 140(1): 14–23.
7. Ekström S, Magnusson J, Kull I, Andersson N, Bottai M. Body Mass Index Development and Asthma Throughout Childhood. *Am J Epidemiol* 2017; 186(2): 255–63.
8. Asher MI, Stewart AW, Mallol J, et al. Which population level environmental factors are associated with asthma, rhinoconjunctivitis and eczema? Review of the ecological analyses of ISAAC Phase One. *Respiratory Research* 2010; 11 (1): 8.
9. Kiwako Yamamoto-Hanada. Influence of antibiotic use in early childhood on asthma and allergic diseases at age 5. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2017; 119: 54–58.
10. Šitkauskienė B, Sakalauskas R. Bronchų astmos patofiziologija: šiuolaikinė samprata. *Medicina* 2001; 37 (9): 850–55.
11. Būtienė I, Valiulytė I, Lukošienė V, Valiulis A. Ligonių gydymą vaikų lėtinio kosulio paplitimas ir dažniausios priežastys. *Vaikų pulmonologija ir alergologija* 2010; 13 (1): 4416–23.
12. Scott JG, Cohen D, DiCicco-Bloom B, et al. Antibiotic use in acute respiratory infections and the ways patients pressure physicians for a prescription. *J Fam Pract* 2001; 50 (10): 853–58.
13. Holt PG, Strickland DH, Hales BJ, Sly PD. Defective respiratory tract immune surveillance in asthma. *Chest* 2014; 145 (2): 370–78.
14. Hamden A, Perer R, Brueggemann AB. Respiratory infections for which general practitioners consider prescribing an antibiotic: a prospective study. *Archives of Disease in Childhood* 2007; 92 (7): 594–97.
15. Bosis S, Esposito S, Niesters HGM, Crovari P, Albert DME. Impact of human metapneumovirus in childhood: comparison with respiratory syncytial virus and influenza. *Journal of Medical Virology* 2005; 75 (1): 101–104.
16. Urbonas G. Ūminių viršutinių kvėpavimo takų infekcinių ligų gydymas antibiotikais. Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas 2006; 12: 779–86.
17. Semic-Jusufagic A, Belgrave D, Pickles A, Telcian AG, Bakhsoliani E et al. Assessing the association of early life antibiotic prescription with asthma exacerbations, impaired antiviral immunity, and genetic variants in 17q21: a population-based birth cohort study. *Lancet Respir Med* 2014; 2 (8): 621–30.
18. De Schutter I, Dreesman A, Soetens O, De Waele M, Crokaert F. In young children persistent wheezing is associated with bronchial bacterial infection: a retrospective analysis. *BMC Pediatrics* 2012; 12: 8.
19. Hoskin-Parr L, Teyhan A, Blocker A, Henderson AJW. Antibiotic exposure in the first two years of life and development of asthma and other allergic diseases by 7.5 yr: A dose-dependent relationship. *Pediatr Allergy Immunol* 2013; 24 (8): 762–71.
20. Marra F, Marra CA, Richardson K, et al. Antibiotic use in children is associated with increased risk of asthma. *Pediatrics* 2009; 123 (3): 1003–10.
21. Dijk FN, de Jongste JC, Postma DC, Koppelman GH. Genetics of onset of asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2013; 13 (2): 193–202.
22. Costa LD, Costa PS, Camargos PA. Exacerbation of asthma and airway infection: is the virus the villain? *J Pediatr (Rio J)* 2014; 90 (6): 542–55.
23. Jang Y, Shin A. Sex-based differences in asthma among preschool and school-aged children in Korea. *PLoS One* 2015; 10 (10): e0140057.
24. Sara IVC Lima, Rodrigo S Diniz, Eryvaldo ST Egitto, Paulo RM Azevedo. Rationality of Antimicrobial Prescriptions in Community. *Pharmacy Users* 2015; 10 (10): e0141615.
25. Smart JM, Kemp AS. Ontogeny of T-helper 1 and T-helper 2 cytokine production in childhood. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12 (4): 181–87.
26. Pavliukovič E, Vingras A. Antibiotikai ir alergijos rizika. *Gydymo menas* 2009; 10 (11): 85–88.
27. El-Zein M, Parent ME, Benedetti A. Does BCG vaccination protect against the development of childhood asthma? A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *International Journal of Epidemiology* 2010; 39 (2): 469–86.
28. Anderson M, Carroll W. Virus vaccines and children with asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2009; 9 (1): 44–49.
29. Nagel G, Weinmayr G, Flohr C, Kleiner A, Strachan DP. Association of pertussis and measles infections and immunizations with asthma and allergic sensitization in ISAAC Phase Two. *Pediatr Allergy Immunol* 2012; 23 (8): 737–46.

Adresas:

Agnė Jagelavičienė

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto

Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika

Santariškių g. 4, Vilnius; tel. mob. +370 673 53393

El. paštas: agne.jagelaviciene@mfm.vu.lt

Gautas: 2017-04-09

Priimtas spaudai: 2017-11-03

S. pneumoniae sukeltų invazinių infekcijų serotipų pasiskirstymas Lietuvoje

Paulius Kalibatas¹, Algirdas Griškevičius², Indrė Valiulytė³, Arūnas Valiulis^{1, 4, 5}

¹Vilniaus miesto klinikinė ligoninė; ²Nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija; ³Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos; Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, ⁴Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika ir ⁵Sveikatos mokslų instituto Visuomenės sveikatos institutas

Santrauka. *S. pneumoniae* yra bakterija, sukianti invazines ir neinvazines infekcijas, ypač ikimokyklinio amžiaus vaikams. Skiepyti vaikus pneumokokine konjuguota vakcina (PCV) valstybei yra finansiskai naudinga net mažų ir vidutinių pajamų šalyse. Pradėjus skiepyti vakcina nuo pneumokoko, vienų serotipų populiacijoje mažėja, kitų gali padaugėti, tačiau bendras sergamumas invazinėmis infekcijomis sumažėja. Šiame straipsnyje nagrinėjome *S. pneumoniae* serotipų pasiskirstymą Lietuvoje skirtingose amžiaus grupėse ir lyginome su kitomis pasaulio šalimis. Pastebėta, kad šiuo metu Lietuvoje labiausiai paplitę *S. pneumoniae* serotipai, nuo kurių apsaugo ir Synflorix (46 proc. visų atvejų), ir Prevenar 13 (66 proc. visų atvejų) vakcinės. Serotipų paplitimas yra artimesnis Azijos nei Vakarų Europos šalims, tikėtina, dėl to, kad Vakarų Europos šalys pradėjo skiepijimą PCV anksčiau nei Lietuva ar Azijos šalys. Lietuvoje Synflorix (dešimtvalentė vakcina) buvo įtraukta į nacionalinę kūdikių skiepų programą 2014 metų viduryje, o skiepijimą Prevenar 13 (trylikavalentė vakcina) valstybė nuo 2015 metų pabaigos kompensuoja rizikos grupės asmenims, sergantiems lėtinėmis ligomis arba įgimtu ar įgytu imunodeficitu. 2006–2016 metais 3 serotipas, kuris neįeina į Synflorix, bet įeina į Prevenar 13 vakcinės sudėtį, buvo dažniausias invazinės pneumokokinės infekcijos sukėlėjas. Vaikų iki 5 metų amžiaus grupėje vyraujantys sukėlėjai buvo 6B, 14, 23F serotipai, ir tuo Lietuva reikšmingai skyrėsi nuo Vakarų Europos. Siekiant geriau įvertinti Lietuvoje pasirinktos vakcinavimo strategijos efektyvumą, būtinas ilgalaikis pneumokokų serotipų kitimo stebėjimas.

Reikšminiai žodžiai: *S. pneumoniae*, pneumonija, pneumokokas, invazinė infekcija, Synflorix, Prevenar 13, vaikai.

S. pneumoniae yra bakterija, sukianti invazines ir neinvazines infekcijas, ypač ikimokyklinio amžiaus vaikams. Lietuvoje Prevenar 13 ir Synflorix vakcinės registruotos nuo 2009 metų, nuo 2014 m. vidurio visi kūdikiai valstybės lėšomis skiepijami Synflorix vakcina o nuo 2015 m. pabaigos rizikos grupės vaikai ir suaugusieji, turintys įgimtą ar įgytą imunodeficitą arba sergantys lėtinėmis ligomis, valstybės lėšomis skiepijami Prevenar 13 vakcina.

Skiepijimas pneumokokine konjuguota vakcina (PCV) yra naudingas visuomenei ir valstybei. Įrodyta, kad skiepijimas dešimtvalente ar trylikavalente PCV mažų ir vidutinių pajamų šalyse ekonomiškai naudingesnis, lyginant su skiepijimu septynvalente vakcina arba visišku neskiepijimu [1].

Vaikų skiepijimas pneumokokine vakcina pakeičia suaugusių pacientų pneumonijos sukėlėjų serotipus [2]. Įvairiose šalyse *S. pneumoniae* serotipų paplitimas yra skirtingas, tačiau galima įžvelgti

ir tam tikrų dėsningumų. Pavyzdžiui, Belgijoje tarp vaikų yra labiau paplitę serotipai 1, 5 ir 7A (7F) [3]. Remiantis sistemine apžvalga apie *S. pneumoniae* serotipų paplitimą Afrikoje, dešimtvalentė vakcina dengia 66,9 proc. invazinės streptokokinės infekcijos serotipų, trylikavalentė – 80,6 proc. [4]. Prancūzija buvo pirmoji Europos šalis, 2003 m. rekomendavusi skiepijimą septynvalente pneumokokine vakcina. PCV7 įdiegimas Prancūzijoje sumažino invazinės *S. pneumoniae* (išskyrus meningitą) infekcijos dažnį 90 proc. [5]. Iki 2014 m. PCV7 serotipai beveik išnyko pacientams, sergantiems invazinėmis *S. pneumoniae* infekcijomis ir Prancūzijoje [5], ir apskritai Vakarų Europoje [6], o nešiojimas sumažėjo 97 proc. [5]. Vėlesnis PCV13 atsiradimas *S. pneumoniae* nešiojimą dar sumažino 15 proc. Taip pat išaiškėjo, kad pradėjus skiepijimą PCV vakcina jau po vienerių metų labai sumažėja *S. pneumoniae* nešiojimas nosiaryklėje [7]. Ir tik po kelerių metų nuo

visuotinio skiepavimo pradžios meningito, sukulto vakcinomis dengiamų serotipų, dažnis sumažėjo nuo 59,2 proc. (JAV) iki 100 proc. (Belgijoje).

Graikijoje per penkerius vakcinavimo metus pleuros empiemų, sukeltų *S. pneumoniae* serotipų 7F ir 19A, nebeliko, tačiau *S. pneumoniae* 3 serotipas tapo pagrindiniu pleuros empiemų sukėlėju nepaisant vakcinacijos PCV13 vakcina [8]. Kitose šalyse taip pat yra pastebima, kad, pradėjus skiepyti PCV vakcina, gerokai dažnesni tampa tie serotipai, kurie iki šiol buvo aptinkami labai retai [9, 10]. Šiuo metu yra tyrinėjami dar aštuoni potencialūs antigenai, kurie galėtų būti įtraukti į naujos kartos vakcinos sudėtį [9]. Didžiojoje Britanijoje atlikto tyrimo autoriai teigia, kad per ketverius metus nuo skiepavimo pradžios bendras sergamumas invazine pneumokokine infekcija sumažėjo daugiau nei 50 proc., tačiau vis dažniau invazinę infekciją sukelia nedengiami vakcinomis serotipai, ypač vaikams iki penkerių metų amžiaus [11].

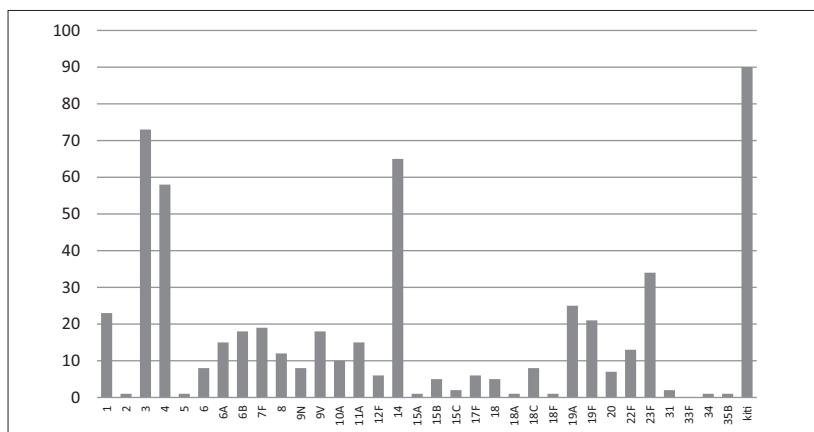
Rezultatai ir aptarimas

Surinkti NVSPL duomenys iš 2006–2016 m. gautų mėginių, iš viso 573 mėginiai iš *S. pneumoniae* sukeltų invazinių infekcijų. Pacientai pagal amžių suskirstyti į tokias amžiaus grupes: iki 5 metų, nuo 5 iki 18 metų ir vyresnių nei 18 metų. Per minėtą laikotarpį *S. pneumoniae* sukėlė 77 invazines infekcijas vaikams iki 5 metų, 29 infekcijas vaikams nuo

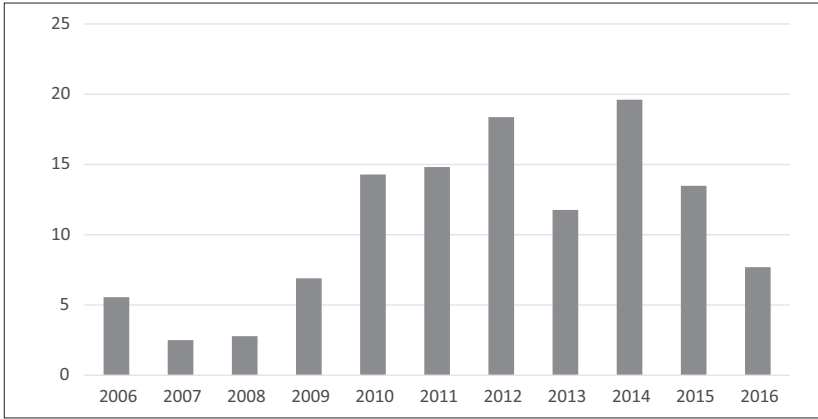
5 iki 18 metų amžiaus ir 467 infekcijas 18 metų ir vyresniems. Bendras serotipų pasiskirstymas pateikiamas 1 paveiksle.

Pažymėtina, kad Lietuvoje visose amžiaus grupėse vyrauja 3, 4, 14, serotipai. Šiek tiek rečiau pasitaiko, tačiau vis tiek sudaro reikšmingą dalį 1, 19A, 19F ir 23F. Labiausiai, palyginti su kitais serotipais, kito 14 serotipas. Vaizdinė 14 serotipo paplitimo procentinė išraiška ir kitimas per 2006–2016 m. vaizduojamas 2 paveiksle. Iš grafiko galima matyti, kad 14 serotipas pastaruoju metu randamas vis dažniau, palyginti su kitais serotipais. 1 serotipas 2008 m. sukėlė 17 proc. visų invazinių *S. pneumoniae* infekcijų, o 2015 m. ir 2016 m. jo visai nebuvo rasta. Serotipų pasiskirstymas vaikų iki 5 metų grupėje skiriasi nuo randamų suaugusiųjų *S. pneumoniae* serotipų. Ikimokyklinio amžiaus vaikams invazines infekcijas dažniausiai sukelia 6B, 14, 23F serotipai (2, 3 pav.). Nuo 5 iki 17 metų amžiaus vaikams *S. pneumoniae* retai sukelia invazines infekcijas, atskiri serotipai sukėlė iki šešių invazinių infekcijų per metus.

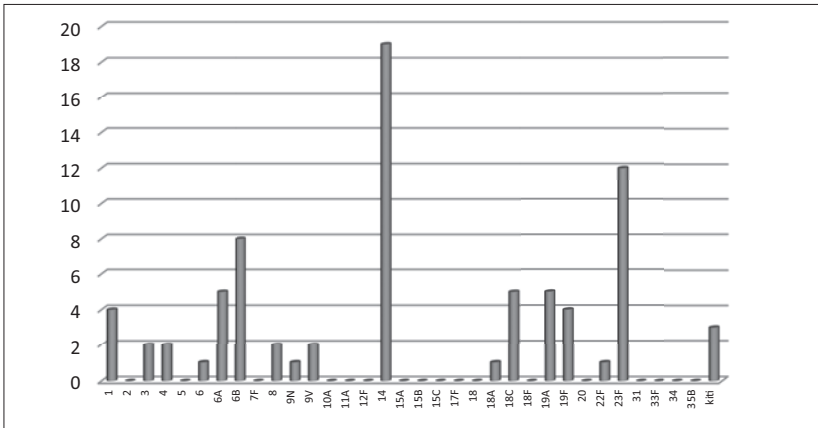
Lyginant serotipų paplitimą Europoje ir Lietuvoje, galima išvelti nemažai skirtumų. Pavyzdžiui, Lietuvoje 6B, 14, 23F serotipai yra vyraujantys invazinės *S. pneumoniae* infekcijos sukėlėjai, tuo Lietuva ir skiriasi nuo Vakarų Europos, kurioje *S. pneumoniae* vakcina buvo įdiegta gerokai anksčiau. Lietuvoje nemažai panašumo galima išvelti su Rusija, kurioje taip pat *S. pneumoniae* vakcina buvo nese-



1 pav. *S. pneumoniae* serotipų sukeltų invazinių infekcijų skaičius 2006–2016 m.



2 pav. 14 serotipo dalis, išreikšta procentais, lyginant su kitais serotipais 2006–2016 m.



3 pav. Serotipų pasiskirstymas vaikų iki 5 metų amžiaus grupėje 2006–2016 m.

niai įtraukta į nacionalinę imunizacijos programą ir kurioje vienas iš labiausiai paplitusių serotipų yra 3, kaip ir Lietuvoje [12], arba Rytų Azija, kurioje vyraujantys serotipai yra 19F, 23F, 14, 6B, 1, 19A ir 3 [13], kas irgi labiau primena Lietuvos situaciją. Lyginant serotipų paplitimą suaugusiųjų populiacijoje Lietuvoje ir Suomijoje, kurioje dešimtvalentė vakcina į nacionalinę kūdikių skiepų programą buvo įtraukta gerokai anksčiau nei Lietuvoje, pastebima, kad vis dažnesni tampa tie serotipai, kurių nedengia *Synflorix*, bet dengtų *Prevenar 13*. Lietuvoje suaugusiesiems invazinę infekciją sukelia serotipas 3. Nacionalinės laboratorijos duomenimis, jo kasmet nustatoma vis daugiau. Suomijoje pradėjus skiepy-

ti kūdikius, sumažėjo *Synflorix* dengiamų serotipų, bet labai išaugo 3, 6A ir 19A serotipų, dėl to bendras invazinių infekcijų dažnis populiacijoje nesumažėjo [14].

Synflorix vakcina dengiami *S. pneumoniae* serotipai per 11 metų sukėlė 46 proc., o *Prevenar 13* – 66 proc. visų invazinių *S. pneumoniae* sukeltų infekcijų. Tai sudaro daug mažesnę procentą lyginant su kitose šalyse, pavyzdžiui, Afrikos šalyse, kuriose dešimtvalentė vakcina dengia 66,9 proc. invazinės streptokokinės infekcijos serotipų, o trylikavalentė – 80,6 proc, paplitusiais serotipais, todėl galima tikėtis menkesnio invazinių infekcijų sumažėjimo nei kitose šalyse.

Požiūris į skiepų įtaką empiemų formavimuisi šiuo metu yra gana prieštaringas. Škotijoje atlikta tyrime pastebėta, kad pradėjus skiepyti septynvalente vakcina padaugėjo empiemų, kurias sukeldavo vakcinės nedengiami serotipai, o jų dažnis vėl sumažėjo pradėjus skiepijimą trylikavalente vakcina [15].

Išvados

Šiuo metu Lietuvoje labiausiai paplitę *S. pneumoniae* serotipai, nuo kurių apsaugo ir *Synflorix*, ir *Prevenar 13* vakcinės. Serotipų paplitimas

yra artimesnis Azijos šalims nei Vakarų Europos šalims tikėtina dėl to, kad Vakarų Europos šalys pradėjo skiepijimą PCV anksčiau nei Lietuva ar Azijos šalys. 2006–2016 metais 3 serotipas, kuris neįeina į *Synflorix*, bet įeina į *Prevenar 13* vakcinės sudėtį, buvo dažniausias invazinės pneumokokinės infekcijos sukėlėjas. Vaikų iki 5 metų amžiaus grupėje vyraujantys sukėlėjai buvo 6B, 14, 23F serotipai, ir tuo Lietuva reikšmingai skyrėsi nuo Vakarų Europos. Siekiant geriau įvertinti Lietuvoje pasirinktos vakcinavimo strategijos efektyvumą, būtinas ilgalaikis pneumokokų serotipų kitimo stebėjimas.

INCIDENCE OF *S. PNEUMONIAE* SEROTYPES CAUSED INVASIVE INFECTIONS IN LITHUANIA

Paulius Kalibatas¹, Algirdas Griškevičius², Indrė Valiulytė³, Arūnas Valiulis^{1,4,5}

¹Vilnius City Clinical Hospital; ²National Public Health Surveillance Laboratory; ³Vilnius University Hospital *Santaros klinikos*; Vilnius University Medical Faculty, ⁴Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases and ⁵Institute of Health Sciences, Department of Public Health, Vilnius, Lithuania

Abstract. *S. pneumoniae* is a bacteria responsible for a wide variety of invasive and non-invasive infections, especially in pre-school aged children. Vaccination of children is cost-effective even in low and middle-income countries. After PCV vaccines were introduced in Western European countries serotype replacement has occurred although overall morbidity was reduced. In this article we overview *S. pneumoniae* serotype distribution in different age groups compared to other countries. Nowadays in Lithuania most invasive infections are caused by serotypes that are targeted by *Synflorix* (46% of cases) and *Prevenar 13* (66% of cases) vaccines. *S. pneumoniae* serotype distribution in Lithuania is much more similar to Asian countries than to Western European countries. In Lithuania *Synflorix* was introduced in national immunization program since the middle of 2014. At the other hand wide group of risk patients (children and adults with immunodeficiencies and chronic noncommunicable diseases) is vaccinated using *Prevenar 13* since the end of 2015. During the period from 2006 to 2016 years 3rd serotype of *S. pneumoniae* was most common in Lithuania among invasive pneumococcal infections. In contrast to West European countries in the group of children up to 5 years of age the most common pneumococcal serotypes were 6B, 14, 23F. Due to necessity to evaluate effectiveness of strategy of pneumococcal vaccination in Lithuania, we need long term monitoring of *S. pneumoniae* serotypes response to vaccines.

Key words: *S. pneumoniae*, pneumonia, invasive infection, *Synflorix*, *Prevenar 13*, children.

LITERATŪRA

1. Saokaew S, Rayanakorn A, Wu DB, Chaiyaku-napruk N. Cost Effectiveness of Pneumococcal Vaccination in Children in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PharmacoEconomics* 2016; 34 (12): 1211–25.

2. Katoh S, Suzuki M, Ariyoshi K, Morimoto K. Serotype replacement in adult pneumococcal pneumonia after the introduction of seven-valent pneumococcal conjugate vaccines for children in Japan: a systematic literature review and pooled data analysis. *Jpn J Infect Dis* 2017; 70 (5): 495–501, DOI: 10.7883/yoken.JJID.2016.311

3. De Schutter I, Vergison A, Tuerlinckx D, Raes M,

Smet J, Smeesters PR, et al. Pneumococcal aetiology and serotype distribution in paediatric community-acquired pneumonia. *PLoS One* 2014; 9 (2): e89013.

4. Iroh Tam PY, Thielen BK, Obaro SK, Brearley AM, Kaizer AM, Chu H, et al. Childhood pneumococcal disease in Africa – A systematic review and meta-analysis of incidence, serotype distribution, and antimicrobial susceptibility. *Vaccine* 2017; 35 (15): 1817–27.

5. Cohen R, Biscardi S, Levy C. The multifaceted impact of pneumococcal conjugate vaccine implementation in children in France between 2001 to 2014. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2016; 12 (2): 277–284.

6. Tin Tin Htar M, Christopoulou D, Schmitt HJ. Pneumococcal serotype evolution in Western Europe. *BMC Infectious Diseases* 2015; 15: 419.
7. Bonner K, Welch E, Elder K, Cohn J. Impact of Pneumococcal Conjugate Vaccine Administration in Pediatric Older Age Groups in Low and Middle Income Countries: A Systematic Review. *PloS One* 2015; 10 (8): e0135270.
8. Syrogiannopoulos GA, Michoula AN, Tsimitselis G, Vassiou K, Chryssanthopoulou DC, Grivea IN. Pneumonia with empyema among children in the first five years of high coverage with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine. *Infectious Diseases (London, England)* 2016; 48 (10): 749–53.
9. Daniels CC, Rogers PD, Shelton CM. A Review of Pneumococcal Vaccines: Current Polysaccharide Vaccine Recommendations and Future Protein Antigens. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics: JPPT* 2016; 21 (1): 27–35.
10. Tai SS. Streptococcus pneumoniae Serotype Distribution and Pneumococcal Conjugate Vaccine Serotype Coverage among Pediatric Patients in East and Southeast Asia, 2000–2014: a Pooled Data Analysis. *Vaccines* 2016; 4 (1). pii: E4, DOI: 10.3390/vaccines4010004
11. Waight PA, Andrews NJ, Ladhani SN, et al. Effect of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on invasive pneumococcal disease in England and Wales 4 years after its introduction: an observational cohort study. *The Lancet Infectious Diseases* 2015; 15(5): 535–43.
12. Tatochenko V, Sidorenko S, Namazova-Baranova L, Mayanskiy N, et al. Streptococcus pneumoniae serotype distribution in children in the Russian Federation before the introduction of pneumococcal conjugate vaccines into the National Immunization Program. *Expert Review of Vaccines* 2014; 13 (2): 257–64.
13. Jauneikaite E, Jefferies JM, Hibberd ML, Clarke SC. Prevalence of Streptococcus pneumoniae serotypes causing invasive and non-invasive disease in South East Asia: a review. *Vaccine* 2012; 30 (24): 3503–14.
14. Welfare NlfHa. Incidence of invasive pneumococcal disease in Finland National Institute for Health and Welfare of Finland 2017. Available from: <https://www.thl.fi/fi/web/thlfi-en/research-and-expertwork/projects-and-programmes/monitoring-the-population-effectiveness-of-pneumococcal-conjugate-vaccination-in-the-finnish-national-vaccination-programme/incidence-of-invasive-pneumococcal-disease-in-finland>
15. Nath S, Thomas M, Spencer D, Turner S. Has the incidence of empyema in Scottish children continued to increase beyond 2005? *Archives of disease in childhood*. 2015; 100 (3): 255–58.

Adresas:

Paulius Kalibatas
Vilniaus m. klinikinė ligoninė
Antakalnio g. 57, LT-10207 Vilnius
Tel. +370 607 50944
El. paštas: kalibataspaulius@gmail.com

Gautas: 2017-03-21

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Ar variantinius alfa-1 antitripsino alelius turintiems asmenims dažniau pasireiškia astma vaikystėje?

Tomas Alasevičius¹, Eglė Vaitkaitienė⁴, Algirdas Valiulis²,
Joanna Chorostowska-Wynimko⁵, Arūnas Valiulis^{1,3}

Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, ¹Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika, Sveikatos mokslų instituto ²Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra, ³Visuomenės sveikatos katedra, ⁴Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Ekstremaliosios medicinos katedra, Kaunas, ⁵Nacionalinis tuberkuliozės ir plaučių ligų institutas, Genetikos ir klinikinės imunologijos skyrius, Varšuva, Lenkija

Santrauka. Alfa-1 antitripsino (AAT) stoka yra autosominiu kodominantiniu būdu paveldimas sutrikimas, dažniausiai sukeliantis lėtines kepenų ligas ir lėtinę obstrukcinę plaučių ligą. Esminis audinių pažeidimo mechanizmas siejamas su sumažėjusia ar sutrikusia pagrindine AAT funkcija – elastazės slopinimu. Tačiau AAT pasižymi ir kitomis funkcijomis – dalyvauja imuninės sistemos reguliavime, slopina uždegimo reakcijas. Pastebėta, kad heterozigotinėms būklėms pagal AAT genotipą būdinga skirtinga klinikinė išraiška nei bet kurioms homozigotinėms būklėms. Būtent šie funkciniai AAT ypatumai ir gali turėti įtakos kitų ligų, pavyzdžiui, astmos, patogenezėje. Šiame straipsnyje pateikiame du lengvos AAT stokos atvejus vienoje šeimoje, kai vaikystėje pasireiškė pasikartojantis bronchų obstrukcijos sindromas ir diagnozuota astma. Galima prielaida, kad tam turėjo įtakos variantinis AAT fenotipas.

Reikšminiai žodžiai: alfa-1 antitripsinas, antitripsinas, genotipas, astma, uždegimas, švokštimas, vaikai.

Santrumpos: AAT – alfa-1 antitripsinas, AATD – alfa-1 antitripsino deficitas, FEV1 – stanginto iškvėpimo tūris per pirmąją iškvėpimo sekundę, FVC – bendras stanginto iškvėpimo tūris, LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga, PAR – proteazių aktyvuojamas receptorių.

Alfa-1 antitripsino (AAT) stoka yra autosominiu kodominantiniu būdu paveldimas sutrikimas, dažniausiai pasireiškiantis lėtiniu kepenų ir plaučių pažeidimu. Kodominantiškumas pasireiškia abiejų paveldėtų alelių ekspresija, tai yra gaminami abiejų alelių koduojami baltymai. Normos variantu (PiMM) gaminamas M tipo baltymas, heterozigotų (PiMZ, PiMS, PiSZ) atvejais gaminami abu koduojami baltymai, sunkios stokos atvejais (PiZZ) – tik pakitusios funkcijos Z tipo baltymas. Alfa-1 antitripsinas yra prototipinis serino proteazių inhibitorius.

AAT stoka yra dažniausia genetinė lėtinės obstrukcinės plaučių ligos (LOPL) priežastis [1], ir pastaruoju metu atrandama vis daugiau kitų ligų, susijusių su šia būkle [2]. LOPL rizika lengvos AAT stokos atvejais (labiausiai minėtini PiMZ heterozigotai), kur kas mažiau aiški ir greičiausiai apima įvairių aplinkos ir genetinių veiksnių sąveiką [3].

Manoma, kad PiMZ genotipas turi įtakos kvėpavimo takų ligoms tik esant tokiems papildomiems veiksniams kaip rūkymas ar aplinkos oro tarša [4]. Vaikų amžiuje, iki pradendant aktyviai rūkyti, rizikos

veiksnių sąveika apima galimą pasyvų rūkymą ir kvėpavimo takų infekcijas. AAT stokos vaidmuo astmos patogenezėje yra kontroversiškas.

Neseniai pastebėta, kad heterozigotinė būklė (PiMZ) pasižymi unikalia klinicine raiška, įskaitant poveikį ūgiui ir plaučių funkcijai [5].

Seniai žinoma, kad AAT stoką turinčių paauglių plaučių funkcija, palyginti su kontroline grupe, yra normali [6]. Taip pat sunkią AAT stoką turintiems paaugliams nustatyta didesnė alfa-2 makroglobulino koncentracija, kuri galbūt kompensuoja proteazių ir proteazių inhibitorių pusiausvyros sutrikimą [7]. Lieka neaišku, ar alfa-1 antitripsino pakitimai turi įtakos kitoms lėtinėms plaučių ligoms ar būklėms – astmai ar ikimokyklinio amžiaus švokštimui atsirasti.

Šiame straipsnyje aprašome du lengvos AAT stokos atvejus vienoje šeimoje. Šiems asmenims vaikystėje pasireiškė pasikartojantis bronchų obstrukcijos sindromas. Galima prielaida, kad tam turėjo įtakos variantinis AAT fenotipas. AAT diagnostika apėmė koncentracijos nustatymą nefelometrijos

metodu, fenotipo – izoelektrinio fokusavimo metodu ir genotipo – polimerazių grandininės reakcijos metodu.

Pirmasis klinikinis atvejis

Tai devynerių metų mergaitė, kuriai dvejų metų amžiuje diagnozuota lengva kosulio varianto astma. Naujagimystės ir kūdikystės laikotarpiais pasireiškė užsitęsusi gelta iki trijų mėnesių amžiaus. Mergaitė asteniška. Ūgis 111 cm, kūno masė 22 kg.

Ankstyvoje vaikystėje pasireiškėdavo viena dvi ūminės kvėpavimo takų infekcijos per metus. Bronchiolitu nesirgusi. Astmos simptomams kontroliuoti gydyta mažomis inhaliuojamojo flutikazono dozėmis ir geriamuoju montelukastu. Šiuo metu astmos simptomai yra gerai kontroliuojami ir mergaitė nuo septynerių metų amžiaus nevalo astmos vaistų. Kvėpavimo funkcijos rodikliai atlikus spirometriją atitinka normą.

Mergaitei trejų metų amžiuje buvo nustatytas nuolatinis *Haemophilus influenzae* augimas nosiaryklėje ir adenoiduose, lėtinis tonzilitas (antistreptolizino O koncentracija 447 mmol/l) ir pirmo laipsnio adenoidų hiperplazija.

Mergaitei diagnozuotas įgimtas širdies defektas – visiška atrioventrikulinė blokada, mitralinio vožtuvo prolapsas, dešiniojo skilvelio dilatacija ir dėl to pasireiškiantis 2-os NYHA funkcinės klasės lėtinis širdies nepakankamumas. Būklė koreguota dvejų metų amžiuje implantavus širdies ritmo stimuliatorių. Mergaitė dėl širdies patologijos netoleruoja fizinio krūvio, pasireiškia dusulys.

Atlikus alfa-1 antitripsino diagnostiką, nustatyta vidutinė alfa-1 antitripsino koncentracija (97 g/l), PiMZ genotipas ir atitinkamas fenotipas.

Antrasis klinikinis atvejis

Tai pirmiau aprašytos mergaitės brolis, 17 metų amžiaus vaikinai, kuriam ankstyvoje vaikystėje (pirmaisiais gyvenimo metais) pasireiškė dauginių dirgų švokštimas. Sunkiai kontroliuojama astma diagnozuota aštuonerių metų amžiuje. Vaikinas iš pradžių gydytas vidutinėmis flutikazono

dozėmis, tačiau poveikis buvo nepakankamas, todėl gydymas pakeistas simbikortu 160/4,5 µg du kartus per parą. Simptomų kontrolė labai pagerėjo. Vaikinas vaistų nevaltoja nuo 13 metų. Šiuo metu astmos simptomai gerai kontroliuojami, išskyrus nedidelius paūmėjimus esant kvėpavimo takų infekcijai.

Vaikinui nustatyta dauginė sensitizacija įkepiamiesiems alergenams (katės epidermiui, daugeliui žiedadulkių, dulkių erkėms). Taip pat diagnozuotas alerginis rinitas.

Pakartotinės spirometrijos rezultatai rodydavo obstrukcinį sutrikimą, tačiau kvėpavimo funkcijos rodikliai pastaraisiais metais atitiko normą.

Atlikus alfa-1 antitripsino diagnostiką nustatyta vidutinė alfa-1 antitripsino koncentracija (95 g/l), PiMZ genotipas ir atitinkamas fenotipas.

Vaikų tėvui (43 amžiaus) diagnozuota LOPL. Žinomas dvidešimties metų rūkymo stažas nuo 15 metų amžiaus, nerūko apie aštuonerius metus. Vyriškiui nustatyta ryški alfa-1 antitripsino stoka (kartotiniai nustatoma AAT koncentracija <80 mg/dl), PiZZ genotipas ir fenotipas. Naujagimystės laikotarpiu ir pirmaisiais gyvenimo metais gelta nepasireiškė. Vaikystėje ryškesnių sutrikimų neturėjo, kitomis lėtinėmis ligomis neserga.

Vaikų mama vaikystėje sirgusi pasikartojančiomis ūminėmis kvėpavimo takų infekcijomis, vyravo bronchitas. Trejų metų amžiuje sirgo plaučių uždegimu. Naujagimystės laikotarpiu gelta nepasireiškė, jos požymių nebuvo ir vėliau. Alfa-1 antitripsino koncentracija normali, PiMM genotipas ir fenotipas.

Diskusijos

Alfa-1 antitripsino stokos įtaka kvėpavimo takų ligoms atsirasti neabejotina, tačiau neaiškus skirtingų AAT stokos formų ir alfa-1 antitripsino variantų poveikis obstrukcinėms kvėpavimo takų ligoms pasireikšti.

Rahaghi ir bendraautorių duomenimis, iš visų pacientų (suaugusiųjų populiacija), kuriems pasireiškė kvėpavimo takų obstrukcija, 11 proc. turėjo PiMZ arba PiMS genotipus ir 0,63 proc. buvo sunki AAT stoka (PiZZ ir PiSZ) [8]. Tai gali rodyti, kad PiMZ genotipas, tiksliau tokio genotipo išraiška ir koduo-

jamas Z tipo baltymas, turi įtakos kvėpavimo takų obstrukcijai pasireikšti, nepriklausomai nuo tikslios nozologinės formos (astma ar LOPL).

Sorheim ir bendraautoriai, ištyrę didelę dviejų kohortų imtį (N=4376, taip pat suaugusiųjų populiaciją), įvertino kvėpavimo funkciją ir plaučių emfizemos laipsnį. Autoriai nustatė, kad PiMZ heterozigotai turi mažesnę stanginto iškvėpimo tūrio per pirmąją sekundę ir stangintos gyvybinės talpos santykį (FEV1/FVC), palyginti su PiMM kontroline grupe [9]. SPALDIA kohortą sudaro 4600 asmenų, kuriems atliktas genotipavimas dėl S ir Z alelių, vertinta kvėpavimo funkcija bei uždegimo rodikliai (C reaktyviojo baltymo koncentracija), ši kohorta stebėta ilgiau kaip 11 metų [10]. Nors heterozigotinės būklės pagal S ir Z alelius neturėjo didesnės įtakos kvėpavimo funkcijos rodikliams, sąveika su uždegimą skatinančiais dirgikliais pasireiškė spartesniu kvėpavimo funkcijos rodiklių mažėjimu. Kitas PiMZ genotipą turinčių asmenų tyrimas parodė, kad jiems, priešingai, FEV1 ir FVC reikšmės buvo didesnės nepriklausomai nuo ūgio [5]. Šio straipsnio autorių nuomone, PiMZ heterozigotinė būklė yra kliniškai palankesnė ir evoliuciniu požiūriu labiau subalansuota.

Eden ir bendraautoriai tyrė astmos ir alerginių ligų dažnį suaugusiųjų kohortoje, kurią sudarė per 700 pacientų, turinčių lengvą ar sunkią AAT stoką [11]. Beveik pusė visų tiriamųjų (44,6 proc.) nustatyta astma, 76 proc. teigė patiriantys švokštimo sutrikimus kvėpavimo takų infekcijų, fizinio aktyvumo metu ir veikiant įvairiems įkvepiamiesiems dirgikliams. Iš astma sergančių asmenų 83 proc. PiZZ homozigotų taip pat pasireiškė ir LOPL, tačiau LOPL dažnis PiMZ heterozigotų grupėje buvo tik 48 proc. Mūsų aprašyti klinikiniai atvejai atitinka šiuos radinius – astma dažniau pasireiškia PiMZ heterozigotams nei PiMM homozigotams.

Iš tiesų, stebint švedų atrankinės patikros būdu sudarytą alfa-1 antitripsino stoką turinčią kohortą, nustatyta, kad net PiZZ homozigotams emfizemos ir kvėpavimo takų obstrukcijos požymiai pasireiškė tik esant papildomam veiksniai – rūkymui [12]. Todėl tikėtina, kad paprasta intervencija – rūkymo prevencija – gali būti vienintelis reikalingas žingsnis

siekiant išsaugoti normalią kvėpavimo takų funkciją ir užtikrinti su tuo susijusią gyvenimo kokybę.

Alfa-1 antitripsinas – tai daugiafunkcis plazmos baltymas. Nustatytos alfa-1 antitripsino Z (Z-AAT) varianto uždegimą skatinančios savybės. Tokiu atveju kvėpavimo takų epitelyje didinamas uždegimo atsakas dėl pakitusio AAT polimerų kaupimosi ląstelių endoplazminiame tinkle veikiant oksidaciniam stresui. Taip papildomai išskiriami uždegimą skatinantys citokinai, o į plazmą patekę oksiduoti Z-AAT polimerai pasižymi chemotaksiniu poveikiu, pritraukia neutrofilus [13]. Tyrimas atliktas lyginant PiZZ ir PiMM genotipų variantus, todėl heterozigotiniais atvejais gali būti mažesnis Z-AAT polimerų kaupimasis endoplazminiame tinkle ir su tuo susijęs ryškesnis uždegimo atsakas.

Gali būti, kad AAT poveikis uždegimo ir kitoms imuninės sistemos reakcijoms turi įtakos ir kvėpavimo takų remodeliacijai, kuri susijusi su obstrukcinėmis plaučių ligomis. Kvėpavimo takų remodeliacijos fenomenas vaikystėje labai mažai ištirtas. Žinoma, kad mokyklinio amžiaus vaikų sunkios, gydymui atsparios astmos atvejais būdinga eozinofilinė infiltracija kvėpavimo takuose bei bronchoalveolinio lavažo mėginiuose, taip pat ryški pamatinė membrana ir kvėpavimo takų lygiųjų raumenų sluoksnis [14]. Tačiau astma sergantiems vaikams, palyginti su suaugusiais, nėra neutrofilijos ir nepaisant ryškesnės eozinofilijos Th2-limfocitų citokinų koncentracijos padidėjimas nėra būdingas požymis. Neseniai nustatyta, kad bronchų remodeliacijos procese dalyvauja antrasis proteazių aktyvuojamas receptorius (PAR-2). PAR-2 raiška kvėpavimo takų epitelyje reikšmingai didesnė astma sergantiems nei sveikiems asmenims. Kadangi pagrindinis PAR-2 mediatorius yra tripsinas, o alfa-1 antitripsinas negrįžtamai slopina šio fermento poveikį, gali būti, kad esant mažesnei AAT koncentracijai PAR-2 aktyvinamas dažniau ir taip skatina kvėpavimo takų remodeliaciją [15].

Pakitusios variantinių AAT imunomoduliacinės savybės turi neabejotiną įtaką imuninėms ląstelėms ir jų išskiriamiems citokinams, kurie dalyvauja obstrukcinių ligų patogenezėje.

Išvados

Mūsų aprašyti klinikiniai atvejai, be abejo, gali būti atsitiktiniai, todėl būtini didesnės imties kohortiniai tyrimai, siekiant nustatyti AAT stokos įtaką astmos

patogenezei. Tačiau manome, kad šie atvejai parbrėžia alfa-1 antitripsino genotipavimo būtinybę atipine ir sunkiai kontroliuojama astma sergančioms vaikams.

IS ASTHMA MORE COMMON IN CHILDREN WITH VARIANT ALPHA-1 ANTITRYPSIN ALLELES?

Tomas Alasevičius¹, Eglė Vaitkaitienė⁴, Algirdas Valiulis², Joanna Chorostowska-Wynimko⁵, Arūnas Valiulis^{1,3}

Vilnius University Medical Faculty, ¹Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases, Institute of Health Sciences, ²Department of Rehabilitation, Physical and Sport Medicine, ³Department of Public Health, Vilnius, Lithuania, ⁴Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Department of Extreme Medicine, Kaunas, Lithuania, ⁵National Institute of TB and Lung Diseases, Department of Genetics and Clinical Immunology, Warsaw, Poland

Abstract. Alpha-1 antitrypsin (AAT) is an autosomal codominant disorder characterized by chronic hepatic diseases or early onset chronic obstructive pulmonary disease that are due to a reduced or disrupted primary function of AAT – the inhibition of elastase. However, AAT possesses a number of other functions that play a role in the modulation of the immune system and the regulation of inflammatory reactions. Also noted is that heterozygotes for AAT deficient alleles display unique clinical features compared to either of the homozygotes. These characteristics are thought to play a role in the pathogenesis of other conditions such as asthma. In this article we present two familial cases of mild AAT deficiency, both of whom experiences recurrent wheezing episodes in early childhood and were diagnosed with asthma later in life. The variant AAT phenotype that both subjects possess may have played a role in their condition.

Key words: alpha-1 antitrypsin, antitrypsin, genotype, asthma, inflammation, wheezing, children.

LITERATŪRA

1. Stoller JK, Aboussouan LS. A Review of α 1-antitrypsin deficiency. Am J Respir Crit Care Med 02/2012; 185: 246–59. doi:10.1164/rccm.201108-1428CI.
2. Greulich T, Nell C, Hohmann D, Grebe M, Jančiauskienė S, Koczulla AR, et al. The prevalence of diagnosed α 1-antitrypsin deficiency and its comorbidities: results from a large population-based database. Eur Respir J 2016; doi:10.1183/13993003.00154-2016.
3. Molloy K, Hersh CP, Morris VB, Carroll TP, O'Connor CA, Lasky-Su JA, et al. Clarification of the risk of chronic obstructive pulmonary disease in α 1-antitrypsin deficiency PiMZ heterozygotes. Am J Respir Crit Care Med 2014; 189: 419–27. doi:10.1164/rccm.201311-1984OC.
4. Mehta AJ, Thun GA, Imboden M, Ferrarotti I, Keidel D, Künzli N, et al. Interactions between SERPINA1 PiMZ genotype, occupational exposure and lung function decline. Occup Environ Med. 2014; 71: 234–40. doi:10.1136/oemed-2013-101592.
5. North T-L, Ben-Shlomo Y, Cooper C, Deary IJ, Gallacher J, Kivimaki M, et al. A study of common Mendelian disease carriers across ageing British cohorts: meta-analyses reveal heterozygosity for alpha 1-antitrypsin deficiency increases respiratory capacity and height. J Med Genet 2016; 53: 280–88. doi:10.1136/jmedgenet-2015-103342.
6. Sveger T, Piitulainen E, Arborelius M Jr. Lung function in adolescents with alpha 1-antitrypsin deficiency. Acta Paediatr 1994; 83: 1170–1173. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7841733>.
7. Sveger T, Ohlsson K, Piitulainen E. Adolescents with alpha1-antitrypsin deficiency have high alpha2-macroglobulin and low neutrophil lipocalin and elastase levels in plasma. Pediatr Res 1998; 44: 939–41. doi:10.1203/00006450-199812000-00019.
8. Rahaghi FF, Sandhaus RA, Brantly ML, Rouhani F, Campos MA, Strange F, et al. The prevalence of alpha-1 antitrypsin deficiency among patients found to have airflow obstruction. COPD 2012; 9: 352–58. doi:10.3109/15412555.2012.669433.
9. Sørheim I-C, Bakke P, Gulsvik A, Pillai SG, Johannessen A, Gaarder PI, et al. α -Antitrypsin protease inhibitor MZ heterozygosity is associated with airflow obstruction in two large cohorts. Chest 2010; 138: 1125–32. doi:10.1378/chest.10-0746.
10. Thun G-A, Ferrarotti I, Imboden M, Rochat T, Gerbase M, Kronenberg F, et al. SERPINA1 PiZ and PiS heterozygotes and lung function decline in the SAPALDIA cohort. PLoS One 2012; 7: e42728. doi:10.1371/journal.pone.0042728.

11. Eden E, Strange C, Holladay B, Xie L. Asthma and allergy in alpha-1 antitrypsin deficiency. *Respir Med* 2006; 100: 1384–1391. doi:10.1016/j.rmed.2005.11.017.

12. Tanash HA, Nystedt-Düzakin M, Montero LC, Sveger T, Piitulainen E. The Swedish α 1-antitrypsin screening study: health status and lung and liver function at age 34. *Ann Am Thorac Soc* 2015; 12: 807–12. doi:10.1513/AnnalsATS.201410-452OC.

13. Mahadeva R, Atkinson C, Li Z, Stewart S, Janciauskiene S, Kelley DG, et al. Polymers of Z α 1-antitrypsin co-localize with neutrophils in emphysematous alveoli

and are chemotactic in vivo. *Am J Pathol* 2005; 166: 377–86. doi:10.1016/s0002-9440(10)62261-4.

14. Bossley CJ, Fleming L, Gupta A, Regamey N, Frith J, Oates T, et al. Pediatric severe asthma is characterized by eosinophilia and remodelling without T(H)2 cytokines. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129: 974–82.e13. doi:10.1016/j.jaci.2012.01.059.

15. Allard B, Bara I, Gilbert G, Carvalho G, Triantafyllidis T, Ozier A, et al. Protease activated receptor-2 expression and function in asthmatic bronchial smooth muscle. *PLoS One* 2014; 9: e86945. doi:10.1371/journal.pone.0086945.

Adresas:

Prof. habil. dr. Arūnas Valiulis
Vilniaus m. klinikinės ligoninės Vaikų ligų klinika
Antakalnio g. 57, LT-10207 Vilnius
Tel. mob. +370 699 85185
El. paštas: arunas.valiulis@mf.vu.lt

Gauta: 2017-03-27

Priimta spaudai: 2017-11-03

Alergija kiaušiniui: odos dūrio mėginių ir specifinių imunoglobulinų E diagnostinė vertė

Odilija Rudzevičienė^{1,2}, Ieva Polianskytė³, Neringa Stirblienė^{1,2},
Vilma Marčiukaitienė¹, Audronė Eidukaitė^{1,4}

¹Vaikų ligoninė, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų filialas, ²Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos institutas, Vaikų ligų klinika, ³Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,

⁴Valstybinis mokslinių tyrimų institutas, Inovatyvios medicinos centras

Santrauka. Alergija kiaušiniui – viena dažniausių maisto alergijos priežasčių mažiems vaikams. Standartizuoti provokaciniai oraliniai mėginiai padeda galutinai patvirtinti arba paneigti alergijos maistui diagnozę, tačiau jie reikalauja daug lėšų, laiko, kvalifikuoto personalo priežiūros bei kelia grėsmingų alerginių reakcijų riziką. Mūsų atlikto tyrimo tikslas – įvertinti odos dūrio mėginių (ODM), specifinių IgE (slgE) kiaušinio baltymui ir kiaušinio alergenų komponentams diagnostinę vertę, palyginti su provokaciniais oraliniais mėginiais. Tyrimo medžiaga ir metodai. Atlikta Vaikų ligoninės, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų filialo, Pulmonologijos ir alergologijos skyriuje nuo 2011 iki 2017 m. hospitalizuotų pacientų, kuriems atlikti provokaciniai oraliniai mėginiai, retrospektyvioji ligos istorijų analizė. Išanalizuotos nuo 1 iki 13 metų amžiaus 42 pacientų, kuriems atlikti provokaciniai oraliniai mėginiai su kiaušinio baltymo milteliais, ligos istorijos. Rezultatai. Alergija kiaušinio baltymui provokacinio oralinio mėginio metu patvirtinta 21 pacientui (50 proc.). Anafilaksinė reakcija įvyko 5 (11,9 proc.) vaikams. Teigiamas provokacinis oralinis mėginys nustatytas 78,6 proc. ir 57,1 proc. vaikų, kuriems ODM atitinkamai su virto ir žalio kiaušinio baltymu buvo teigiami. Provokaciniai oraliniai mėginiai buvo teigiami atitinkamai 70,0 proc., 100 proc. ir 83,3 proc. vaikų, kuriems nustatytas padidėjęs slgE kiaušiniui, ovalbuminui ir ovomukoidui kiekis. Nustatytos ribinės vertės 100 proc. tyrimų specifiškumui buvo: ODM su virto kiaušinio baltymu ≥ 6 mm, ODM su žalio kiaušinio baltymu ≥ 14 mm, slgE kiaušiniui $\geq 3,24$ kUA/L, slgE ovomukoidui $\geq 3,44$ kUA/L. Išvada. Mūsų tyrimo duomenimis, įtariant alergiją kiaušinio baltymui, odos dūrio mėginio su virto kiaušinio baltymu matmeniui esant ≥ 6 mm ar su žalio kiaušinio baltymu ≥ 14 mm arba nustatčius slgE kiaušiniui $\geq 3,24$ kUA/L ar slgE ovomukoidui $\geq 3,44$ kUA/L, provokacinis oralinis mėginys buvo teigiamas visiems tiriamiesiems, todėl šiais atvejais provokacinio oralinio mėginio rizika gali būti didesnė nei galima nauda.

Reikšminiai žodžiai: alergija, vištos kiaušinio baltymas, provokaciniai oraliniai mėginiai, odos dūrio mėginys, specifiniai imunoglobulinai E, alergenų komponentai, ovomukoidas, ovalbuminas, anafilaksija, vaikai.

Santrumpos: ASPKPOM – abipusiškai slaptas placebo kontroliuojamas provokacinis oralinis mėginys, TPV / NPV – teigiama / neigiama prognozė, slgE – specifinis imunoglobulinas E, ODM – odos dūrio mėginys, POM – provokacinis oralinis mėginys.

Alergija vištos kiaušiniui (toliau – alergija kiaušiniui) yra viena dažniausių nuo imunoglobulino E (IgE) priklausomos maisto alergijos priežasčių vaikystėje [1]. Alergijos kiaušiniui paplitimas Vakarų šalyse vidutiniškai siekia 2 proc. [2]. Alergija kiaušiniui dažniausiai prasideda antroje pirmų gyvenimo metų pusėje ir yra priskiriama išaugamų maisto alergijų grupei [3]. Neretai alerginės reakcijos kiaušiniui pasireiškia pirmą kartą pavartojus kiaušinio ar jo turinčių produktų [4]. Manoma, jog tai įvyksta dėl įsijautrinimo alergenams gimdoje arba per motinos pieną [5, 6]. Alergija kiaušiniui dažniausiai pasireiškia kaip nuo IgE priklausoma greitoji alerginė

reakcija. Alergiškiems žmonėms pavartojus kiaušinio po kelių minučių ar poros valandų atsiranda dilgėlinė arba angioedema. Nors odos simptomai yra dažniausi, alergija gali pasireikšti ir kaip virškinamojo trakto ar kvėpavimo takų greitoji padidėjusio jautrumo reakcija. Kai kurios reakcijos gali būti grėsmingos gyvybei [7]. Vokietijos mokslininkų atliktame tyrime anafilaksinė reakcija į kiaušinio baltymą sudarė 7 proc. visų sunkių anafilaksinių reakcijų [8].

Svarbiausias vištos kiaušinių alergenų šaltinis – baltymas, kuriame yra randami 23 skirtingi alergenai, vadinami *Gal d* (pavadinimas kildinamas

iš lotyniško naminės vištos pavadinimo – *Gallus domesticus*). Pagrindiniai kiaušinių baltymo alergenu komponentai yra ovomukoidas (*Gal d 1*) (laikomas svarbiausiu kiaušinio alergenu, sudarantis 10 proc. viso kiaušinių baltymo proteinų), ovalbuminas (*Gal d 2*), konalbuminas (*Gal d 3*) ir lizocimas (*Gal d 4*). [9]

Alergija kiaušinio baltymui diagnozuojama kompleksiskai. Esminė diagnostikos dalis yra detali ligos anamnezė ir paciento ištyrimas. Odos dūrio mėginiai (ODM) yra paprasti ir nebrangūs, naudingi greitajai alerginei reakcijai pavartojus kiaušinio nustatyti [4]. Specifiniai IgE (slgE) kiaušiniui ir kiaušinio baltymo komponentams naudojami siekiant nustatyti specifinius antikūnus alergenams kraujyje, jie taip pat atspindi greitąsias alergines reakcijas. Teigiamas odos dūrio mėginys ir rasti slgE rodo įsijautrinimą (sensibilizaciją) maisto alergenui, bet dar neįrodo, kad alergenai tikrai sukelia klinišnius simptomus. Standartizuoti provokaciniai oraliniai mėginiai (POM) padeda patvirtinti arba paneigti alergijos diagnozę. Gali būti atliekamas atviras POM arba abipusiškai slaptas placebo kontroliuojamas provokacinis oralinis mėginys (ASPKPOM), kuris yra laikomas auksiniu maisto alergijos diagnostikos standartu [10]. POM reikalauja daug lėšų, laiko, kvalifikuoto personalo priežiūros, jas atlikus gali vystytis grėsmingos alerginės reakcijos.

Tyrimo tikslas

Įvertinti odos dūrio mėginių, specifinių IgE kiaušiniui ir kiaušinio baltymų komponentams, diagnostinę vertę ir ją palyginti su provokaciniais oraliniais mėginiais.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Atlikta Vaikų ligoninės, Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų filialo, Pulmonologijos ir alergologijos skyriuje nuo 2011 iki 2017 m. hospitalizuotų pacientų, kuriems atlikti provokaciniai oraliniai mėginiai, retrospektyvioji ligos istorijų analizė. Per šį laikotarpį 56 vaikai buvo tirti įtariant alergiją kiaušiniui arba siekiant įvertinti tolerancijos kiaušinio baltymui įgijimą. POM buvo atliekami ir vertinami pagal Vaikų ligoninės patvirtintą provo-

kacinio oralinio mėginio procedūrą. Per 2 valandas po paskutinės POM porcijos atsiradę simptomai buvo vertinami kaip greitoji alerginė reakcija, o atsiradę ilgiau nei po 2 val. ir iki 48 valandų ar vėliau – kaip lėtoji alerginė reakcija. Siekiant išlaikyti tiriamos grupės homogeniškumą pasirinkta analizuoti duomenis tų pacientų, kuriems atliktas POM su pasterizuotais kiaušinio baltymo milteliais. Atmetimo kriterijus – provokacinis oralinis mėginys, atliktas su virtu kiaušiniu. Į galutinę analizę pateko 42 pacientai.

Odos dūrio mėginiai buvo atliekami su virto ir žalio kiaušinio baltymu. Teigiamai kontrolei buvo naudojamas histamino dihidrochlorido 10 mg/ml tirpalas (*Stallergenes SA*, Prancūzija), o neigiamai – kontrolinis tirpalas. ODM buvo laikomas teigiamu, jei susidariusios pūklės skersmens vidurkis buvo 3 mm ar daugiau. Jei histamino pūklės skersmuo buvo mažesnis nei 3 mm arba kontrolinio tirpalo pūklės skersmuo didesnis negu 2 mm, odos dūrio mėginys nebuvo vertinamas.

Specifiniai IgE buvo tiriami Vaikų ligoninės Biochemijos laboratorijoje fluoroimunofermentiniu analizatoriumi „ImmunoCAP“ („Thermo Fisher Scientific/Phadia“ (Švedija)); rezultatai buvo vertinami pagal 6 klases). SlgE antikūnų kiekis $\geq 0,35$ kUA/l (≥ 1 klasė) buvo laikomas padidėjusiu.

Duomenys apdoroti SPSS 21.0 statistine programa. Apskaičiuoti demografinių dydžių vidurkiai, mažiausia ir didžiausia reikšmės, standartinis nuokrypis. Įvertinta alerginių mėginių sąsaja su provokacinių oraliųjų mėginių baigtimis. Dichotominiai kintamieji buvo analizuojami panaudojant chi kvadrato testą. Požymių dažnių lentelės buvo naudojamos siekiant nustatyti odos alerginių mėginių ir specifinių IgE teigiamas, neigiamas prognozes vertes, šių parametrų jautrumą ir specifiškumą lyginant su provokaciniu oraliu mėginiu. Nubraižytos duomenų efektyvumą charakterizuojančios (angl. *receiver-operator characteristic*, ROC) kreivės, apskaičiuotas plotas po kreive (angl. *area under the curve*, AUC) siekiant įvertinti tyrimų vertę ir tikslumą. Nustatytos ribinės reikšmės, atspindinčios 100 proc. tyrimų specifiškumą. Skirtumas tarp lyginamųjų grupių laikytas statistiškai patikimu, kai reikšmingumo lygmuo $p < 0,05$.

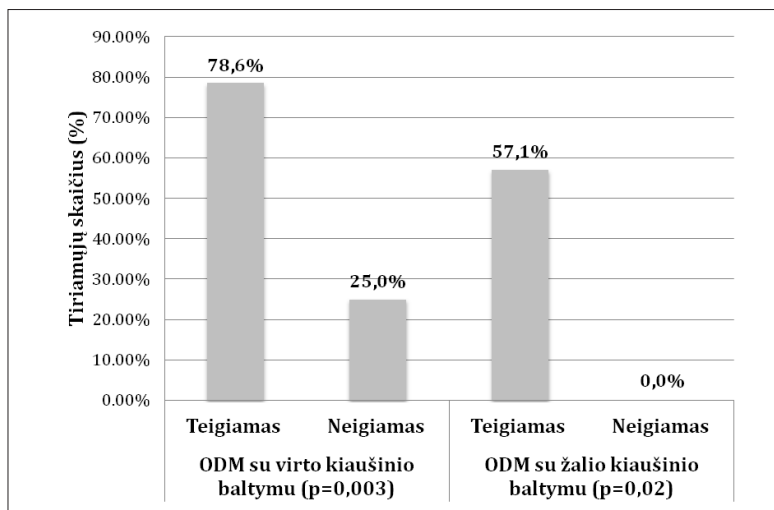
Rezultatai

Provokaciniai oraliniai mėginiai su kiaušinio baltymo milteliais atlikti 20 mergaičių (47,6 proc.) ir 22 berniukams (52,4 proc.) nuo 1 iki 13 metų amžiaus. Vidutinis tiriamųjų amžius buvo $35,8 \pm 36,3$ mėn., amžiaus mediana – 24 mėn. POM rezultatas 21 tiriamajam (50,0 proc.) buvo įvertintas teigiamai. Tarp teigiamai įvertintų POM 12 (57,1 proc.) vaikų nustatyta greitoji alerginė reakcija, 8 (38,1 proc.) – greitoji ir lėtoji reakcija, 1 (4,8 proc.) – tik lėtoji reakcija. Anafilaksinė reakcija įvyko 5 (11,9 proc.) vaikams.

Odos dūrio mėginiai su virto kiaušinio baltymu atlikti 30 vaikų, iš jų teigiamas rezultatas buvo nustatytas 14 (46,7 proc.) vaikų. Teigiamas POM rezultatas patvirtintas 11 (78,6 proc.) vaikų, kurių ODM buvo teigiamas, ir 4 (25,0 proc.) vaikams, kurių ODM rezultatas buvo neigiamas ($p=0,003$) (1 pav.). POM rezultatas buvo teigiamas visiems tiriamiesiems, kurių ODM su virto kiaušinio baltymu pūklės skersmuo buvo ≥ 6 mm ($p=0,01$). Greitoji alerginė reakcija pasireiškė 11 (78,6 proc.) vaikų, kurių ODM buvo teigiamas, ir 3 (18,8 proc.) vaikams, kurių ODM buvo neigiamas ($p=0,001$). Lėtoji alerginė reakcija pasireiškė 3 (21,4 proc.) vai-

kams, kurių ODM buvo teigiamas, ir 2 (12,5 proc.) vaikams, kurių ODM buvo neigiamas, skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p=0,5$). Anafilaksinė reakcija įvyko 3 (21,4 proc.) vaikams, kurių ODM buvo teigiamas, ir neįvyko nė vienam (0,0 proc.) vaikui, kurio ODM buvo neigiamas, skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas galbūt dėl mažos tiriamųjų imties ($p=0,05$).

Odos dūrio mėginiai su žalio kiaušinio baltymu atlikti 26 vaikams, iš jų teigiamas rezultatas buvo nustatytas 21 (80,8 proc.) vaikui. Teigiamas POM rezultatas patvirtintas 12 (57,1 proc.) vaikų, kurių ODM buvo teigiamas, ir nė vienam (0,0 proc.) vaikui, kurio ODM rezultatas buvo neigiamas ($p=0,02$) (1 pav.). POM buvo teigiamas visiems tiriamiesiems, kurių ODM su žalio kiaušinio baltymu pūklės skersmuo buvo ≥ 14 mm. Greitoji alerginė reakcija patvirtinta 11 (52,4 proc.) vaikų, kurių ODM buvo teigiamas, ir nė vienam (0,0 proc.) vaikui, kurio ODM rezultatas buvo neigiamas ($p=0,03$). Lėtoji alerginė reakcija pasireiškė 5 (23,8 proc.) vaikams, kurių ODM buvo teigiamas, ir nė vienam (0,0 proc.) vaikui, kurio ODM buvo neigiamas, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p=0,22$). Anafilaksinė reakcija įvyko 4 (19,0 proc.) vaikams, kurių ODM buvo teigiamas, ir neįvyko nė vienam vaikui,



1 pav. Teigiamo provokacinio oralinio mėginio rezultato sąsaja su odos dūrio mėginių rezultatu

Sutrumpinimai: ODM – odos dūrio mėginys.

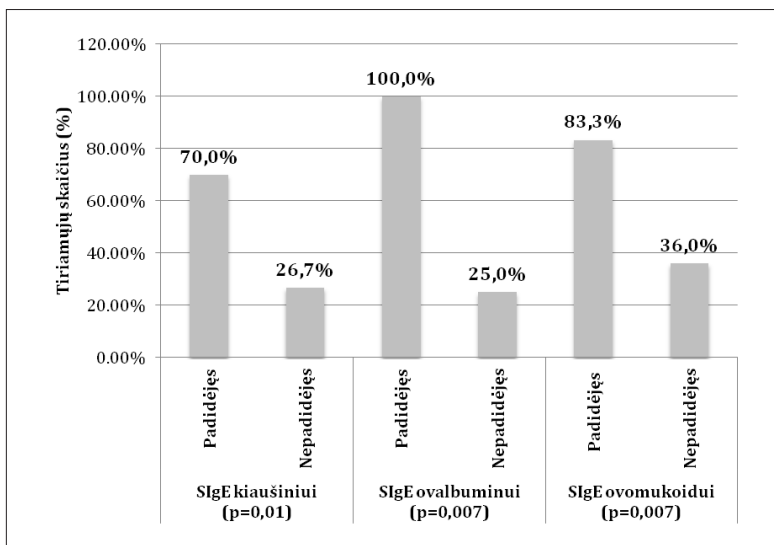
kurio ODM buvo neigiamas, skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p=0,3$).

Odos dūrio mėginių jautrumas, specifiskumas, teigiamos ir neigiamos prognozinės vertės, ROC kreivėmis nustatytos ribinės reikšmės, po ROC kreive esantis plotas (AUC) bei 95 proc. patikimumo intervalas (PI) pateikiami 3 paveiksle ir 1 lentelėje. ODM su virto kiaušinio baltymu nustatytas po kreive esantis plotas 0,796 atspindi vidutinį mėginio tikslumą, ODM su žalio kiaušinio baltymu apskaičiuotas AUC buvo 0,815 – tai rodo gerą tyrimo tikslumą. Nustatytos 100 proc. specifiskumo pūkšlės skersmens ribinė vertė atliekant ODM su virto kiaušinio baltymu – 6 mm, su žalio kiaušinio baltymu – 14 mm.

Specifinių IgE kiaušinio baltymui tyrimas buvo atliktas 35 vaikams, padidėjęs kiekis rastas 20 (57,1 proc.) vaikų. POM rezultatas buvo teigiamas 14 (70,0 proc.) vaikų, kuriems nustatytas slgE kiaušiniui padidėjimas ≥ 1 klasė, ir 4 (26,7 proc.) vaikams, kuriems nenustatyta slgE kiaušiniui padidėjimo ($p=0,01$) (2 pav.). Visiems 6 (17,1 proc.) tiriamiesiems, kuriems rastas slgE kiaušiniui padidėjimas ≥ 3 klasė, provokacinis oralinis mėginys buvo įvertintas teigiamai ($p=0,009$). Greitoji alerginė reakcija pasireiškė 13 (65,0 proc.) vaikų, kuriems nustatytas

slgE kiaušiniui padidėjimas, ir 4 (26,7 proc.) vaikams, kuriems nenustatyta slgE kiaušiniui padidėjimo ($p=0,03$). Lėtoji alerginė reakcija pasireiškė 6 (30,0 proc.) vaikams, kuriems rastas slgE kiaušiniui padidėjimas, ir 2 (13,3 proc.), kuriems slgE nepadidėjo, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p=0,3$). Anafilaksinė reakcija atliekant POM įvyko 5 (25,0 proc.) vaikams, kurie turėjo padidėjusį slgE kiaušiniui, ir neįvyko nė vienam vaikui, kurio slgE kiekis nebuvo padidėjęs ($p=0,04$).

Specifiniai IgE ovalbuminui atlikti 11 vaikų, padidėjęs kiekis buvo nustatytas 7 (63,6 proc.) vaikams. POM rezultatas buvo teigiamas visiems 7 vaikams, kuriems nustatytas slgE ovalbuminui padidėjimas ≥ 1 klasė, ir 1 (25,0 proc.) vaikui, kuriam nenustatyta slgE ovalbuminui padidėjimas ($p=0,007$), (2 pav.). Greito tipo alerginė reakcija pasireiškė 6 (85,7 proc.) vaikams, kuriems nustatytas slgE ovalbuminui padidėjimas, ir 1 (25,0 proc.), kuriam slgE ovalbuminui padidėjimas nebuvo nustatytas ($p=0,04$). Lėto tipo alerginė reakcija pasireiškė 2 (28,6 proc.) vaikams, kuriems nustatytas slgE ovalbuminui padidėjimas, ir 1 (25,0 proc.), kuriam padidėjimo nerasta, skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p=0,9$). Anafilaksinė reakcija POM metu įvyko 2 (28,6 proc.) vaikams, kurie turėjo padidėjusį



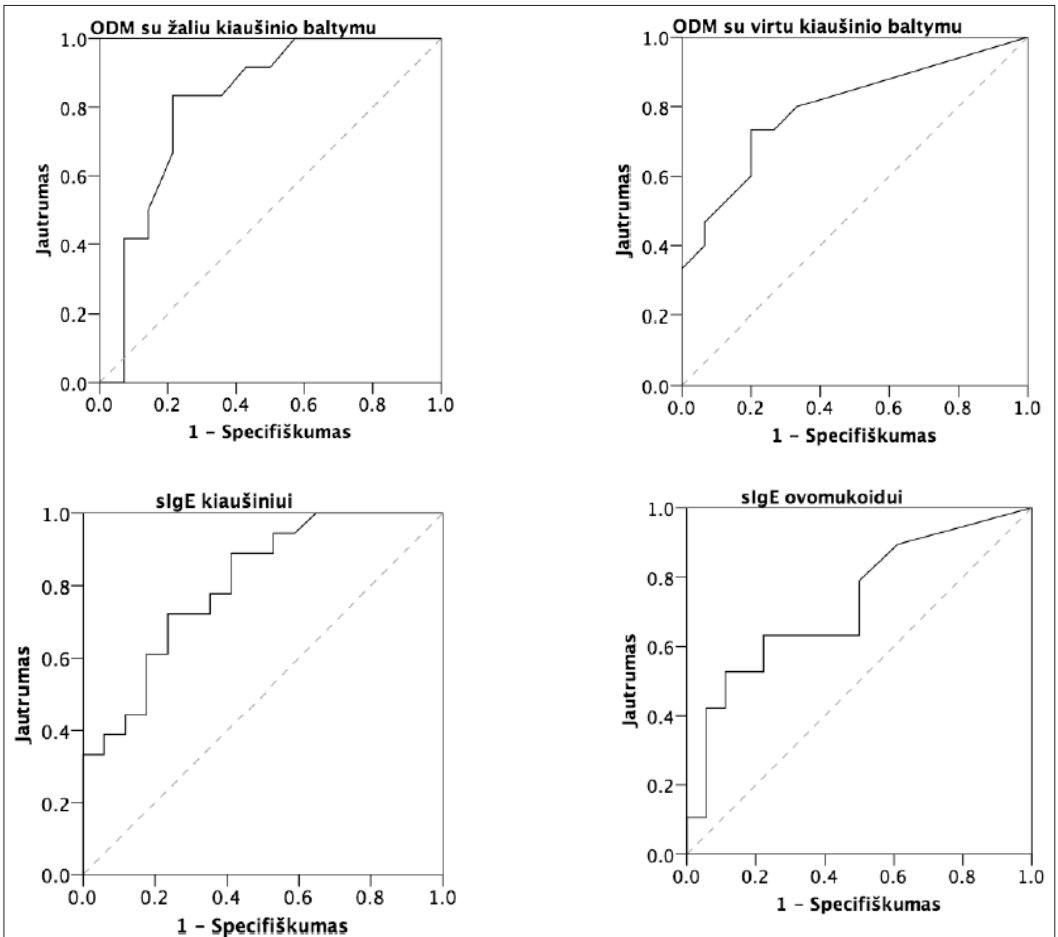
2 pav. Teigiamo provokacinio oralinio mėginio rezultato sąsaja su slgE rezultatu
Sutrupinimai: slgE – specifiniai IgE.

slgE, ir neįvyko nė vienam vaikui, kurio slgE nebuvo padidėjęs, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai patikimai reikšmingas ($p=0,2$).

Specifiniai IgE ovomukoidui atlikti 37 vaikams, padidėjęs jų kiekis rastas 12 (32,4 proc.) vaikų. POM rezultatas buvo teigiamas 10 (83,3 proc.) vaikų, kuriems nustatytas slgE ovomukoidui kiekio padidėjimas ≥ 1 klasė, ir 9 (36,0 proc.) vaikams, kuriems nenustatytas slgE ovomukoidui padidėjimas ($p=0,007$), (2 pav.). Greito tipo alerginė reakcija pasireiškė 10 (83,3 proc.) vaikų, kuriems nustatytas slgE ovomukoidui padidėjimas, ir 8 (32,0 proc.), kuriems padidėjimo nerasta ($p=0,03$). Lėto tipo alerginė reakcija pasireiškė 2 (16,7 proc.) vaikams,

kuriems nustatytas slgE ovomukoidui kiekio padidėjimas, ir 5 (20,0 proc.) vaikams, kuriems slgE ovomukoidui kiekis nepadidėjo, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas ($p=0,8$). Anafilaksinė reakcija POM metu įvyko 4 (33,3 proc.) vaikams, kurie turėjo padidėjusį slgE kiekį, ir neįvyko nė vienam vaikui, kurio slgE kiekis nebuvo padidėjęs ($p=0,002$).

Specifinių IgE kiaušiniui ir kiaušinio alergenų komponentams jautrumas, specifiškumas, teigiamos ir neigiamos prognozinės vertės, ROC kreivėmis nustatytos ribinės reikšmės, po ROC kreive esantis plotas bei 95 proc. patikimumo intervalas (PI) pateikiami 1 lentelėje ir 3 paveiksle. slgE kiau-



3 pav. ROC kreivių analizė atliekant skirtingus alerginius tyrimus

Sutrumpinimai: ODM – odos dūrio mėginys, slgE – specifiniai IgE.

1 lentelė. Odos dūrio mėginių ir specifinių IgE diagnostinių parametų suvestinė

	ODM su virto kiaušinio baltymu	ODM su žalio kiaušinio baltymu	slgE kiaušiniui	slgE ovalbuminui	slgE ovomukoidui
Jautrumas (%)	73,3	100,0	77,8	87,5	52,6
Specifiškumas (%)	80,0	35,7	64,7	100,0	88,9
TPV (%)	78,6	57,1	70,0	100,0	83,3
NPV (%)	75,0	100,0	73,33	75,0	64,0
AUC	0,796	0,815	0,806	0,958	0,725
95 % PI	0,632–0,959	0,644–0,987	0,663–0,948	0,839–1,000	0,560–0,890
p reikšmė	0,006	0,006	0,002	0,025	0,019
Ribinė reikšmė (100 % specifiškumui)	6 mm	14 mm	3,24 kUA/l	0,28 kUA/l	3,44 kUA/l

Santrumpos: TPV – teigiama prognozė reikšmė, NPV – neigiama prognozė reikšmė, AUC – plotas po ROC kreive, PI – patikimumo intervalas, ODM – odos dūrio mėginys, slgE – specifiniai IgE.

šinio baltymui nustatytas po kreive esantis plotas 0,806 atspindi gerą mėginio tikslumą, slgE ovalbuminui 0,958 – puikų tikslumą ir slgE ovomukoidui 0,725 – vidutinį tyrimo tikslumą. Apskaičiuotos 100 proc. specifiškumo slgE ribinės vertės kiaušinio baltymui, ovalbuminui ir ovomukoidui buvo atitinkamai 3,24 kUA/l, 0,28 kUA/l, 3,44 kUA/l. slgE ovomukoidui tyrimo tikslumas anafilaksijai nustatyti yra puikus – AUC=0,909, nustatyta 100 proc. specifiškumo ribinė vertė – 3,44 kUA/l.

Odos dūrio mėginių su virto kiaušinio baltymu pūkšlės skersmens dydis teigiamai koreliavo su slgE ovomukoidui koncentracija ($r=0,719$, $p=0,01$). Teigiama koreliacija siejo slgE kiaušiniui koncentraciją su ODM naudojant žalio kiaušinio baltymą pūkšlės skersmeniu ($r=0,556$, $p=0,04$), slgE ovalbuminui ($r=0,991$, $p=0,01$), slgE ovomukoidui ($r=0,705$, $p=0,01$).

Rezultatų aptarimas

Retrospektyviosios analizės būdu nustatėme, jog alergija vištos kiaušinio baltymui provokacinio oralinio mėginio būdu buvo patvirtinta pusei vaikų. Įvairių tyrimų duomenimis, teigiamų provokacinių oralinių mėginių su skirtingo apdoravimo kiaušiniu dažnis buvo nuo 29 proc. iki 84 proc. [11]. Anafilaksinė reakcija įvyko 11,9 proc. mūsų tiriamųjų. Literatūroje nurodomas anafilaksijos išsivystymo atliekant provokacinius oralinius mėginius dažnis svyruoja

nuo 9,4 proc. iki 22,0 proc. [12]. Mūsų duomenys panašūs į pateikiamus kitų tyrėjų grupių.

Lygindami odos dūrio mėginių ir provokacinių oralinių mėginių su kiaušinio milteliais rezultatus nustatėme, jog teigiamas ODM su virto kiaušinio baltymu buvo susijęs su teigiamu POM rezultatu ($p=0,003$). Teigiama tyrimo prognozė reikšmė – 78,6 proc., neigiama prognozė reikšmė – 75,0 proc., jautrumas – 73,3 proc., specifiškumas – 80,0 proc. Teigiamas ODM su žalio kiaušinio baltymu taip pat buvo susijęs su teigiamu provokaciniu oraliniu mėginiu ($p=0,02$). Teigiama prognozė reikšmė – 57,1 proc., neigiama prognozė reikšmė – 100,0 proc., jautrumas – 100,0 proc., specifiškumas – 35,7 proc. Panašius rezultatus publikavo Mešedo universiteto Alergologijos tyrimų centro mokslininkai, perspektyviu būdu tyrė vaikus, kurių amžiaus vidurkis buvo $18,48 \pm 14,54$ mėn. Jų nustatyta odos dūrio mėginių su kiaušinio alergenų ekstraktais teigiama prognozė reikšmė – 71,0 proc., neigiama prognozė reikšmė – 83,0 proc., jautrumas – 55,0 proc., specifiškumas – 81,0 proc. [13]. Tyrėjai ODM atliko su komerciniais alergenais, deja, metodikoje nepamėnėta, kokio apdoravimo kiaušinių naudojo provokaciniams oraliniams mėginiams, nes tai turi įtakos tyrimų diagnostiniams parametrams.

Mūsų tyrime nustatyta ribinė vertė 100 proc. specifiškam odos dūrio mėginiui su virto kiaušinio baltymu pūkšlės skersmeniui buvo 6 mm. *Sporik* ir kolegų perspektyviame tyrime, kuriame dalyvavo

iki 2 metų ir vyresni nei 2 metų amžiaus vaikai, atviri POM buvo atlikti su 2 minutes pašildytu kiaušinio baltymu. Nustatytos ribinės vertės odos dūrio mėginiams su komerciniais alergenais 100 proc. specifiskumui buvo 5 mm vaikams iki 2 metų amžiaus ir 7 mm vyresniems nei 2 metų amžiaus vaikams [14]. *Vazquez-Ortiz* ir kolegų perspektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 8,2 metų), ASPKPOM buvo atlikti su 10 min. 90 laipsnių temperatūroje virtu kiaušiniu. Nustatyta ODM su komerciniais alergenais ribinė vertė 95 proc. specifiskumui buvo 10,5 mm [15]. Mūsų tyrimo rezultatai panašūs į *Sporik* atlikto tyrimo duomenis ir skiriasi nuo *Vazquez-Ortiz* nurodomų duomenų galbūt todėl, kad mūsų tiriamųjų amžiaus mediana buvo artimesnė pirmajam tyrimui, taip pat mūsų tyrime provokacinius oralinius mėginius atlikome su pasterizuotais, dehidruotais kiaušinio baltymų milteliais, kurie gali būti antigeniškai artimesni lengvai pašildytam kiaušinio baltymui nei labiau termiškai apdorotam kiaušinio baltymui kaip antrajame tyrime.

Mūsų tyrime nustatyta ribinė vertė 100 proc. specifiskam odos dūrio mėginiui su žalio kiaušinio baltymu buvo 14 mm. *Monti* ir kolegų atlikame perspektyviajame tyrime (ištirtų vaikų amžiaus mediana – 5 mėnesiai) odos dūrio mėginiai buvo atliekami su komerciniais alergenais, jų rezultatas buvo palygintas su atvirais POM su žaliu kiaušiniu. Nustatyta 100 proc. specifiskumo ribinė vertė buvo 5 mm [16]. *Verstege* ir kolegų retrospektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 22 mėn.) ODM buvo atlikti su plaktu žaliu kiaušiniu, o POM atliktas su žaliu kiaušiniu, nustatyta reikšmė 95 proc. teigiamai prognozei buvo 13 mm [17]. *Mehl* ir kolegų perspektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 13 mėn.), kurio metodika buvo panaši į *Verstege* atlikto tyrimo, nustatyta odos dūrio mėginių su žaliu kiaušiniu ribinė vertė 95 proc. teigiamai prognozei buvo 14 mm [18]. Mūsų tyrimo duomenys gerokai skiriasi nuo *Monti* ir kolegų paskelbtų duomenų, tačiau yra labai panašūs į *Mehl* ir *Verstege* duomenis galbūt dėl artimesnio tiriamųjų amžiaus ir odos dūrio mėginiams, kaip ir pastaruosiuose tyrimuose, naudoto natyvinio alergeno. *Monti* ir kolegų tyrime buvo panaudoti komerciniai alergenai, tiriamųjų amžius buvo gerokai mažesnis nei mūsų tiriamųjų.

Mūsų tyrimo metu nustatyta ribinė vertė 100 proc. specifiskam slgE kiaušinio baltymui buvo 3,24 kUA/l. *Benhamou* ir kolegų atlikame retrospektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 2,1 metų) slgE kiaušinio baltymui buvo palygintas su atviru POM su pasterizuotu žaliu kiaušiniu. Šiame tyrime nustatyta ribinė vertė 100 proc. specifiskumui buvo 1,6 kUA/l [19]. *Peters* ir kolegų perspektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 12,6 mėn.) slgE kiaušiniui palyginti su atviru POM su žalio kiaušinio baltymu, nustatyta ribinė vertė 98 proc. specifiskumui buvo 1,7 kUA/l [20]. *Osterballe* ir kolegų retrospektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 3,3 metų) slgE kiaušiniui palyginti su atvirais POM su žaliu kiaušiniu, nustatyta slgE kiaušinio baltymui ribinė vertė – 1,3 kUA/l [21]. *Vazquez-Ortiz* tyrime, lyginant su ASPKPOM su žaliu kiaušiniu, nustatytas 95 proc. specifiskumas, kai slgE kiaušiniui ribinė vertė buvo 3,69 kUA/l [15]. *Sampson* ir kolegų perspektyviajame tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 3,8 metų) POM atlikti su žaliu kiaušiniu, tyrime nustatyta 90 proc. specifisko slgE ribinė vertė buvo 6 kUA/l [22].

Ribinė vertė 100 proc. specifiskam slgE ovomukoidui mūsų tyrime buvo 3,44 kUA/l. *Vazquez-Ortiz* ir kolegų tyrime, kuriame POM atlikti su 10 min. pakaitintu kiaušiniu, nustatyta 95 proc. specifiskumo ribinė vertė buvo 3,74 kUA/l. *Ando* ir kolegų tyrime (tiriamųjų amžiaus mediana – 34,5 mėn.) ASPKPOM atliktas su valandą virtu vištos kiaušiniu ir su žaliu kiaušiniu, 95 proc. specifiskumo ribinė vertė, lyginant su POM su termiškai apdorotu kiaušiniu, buvo 10,8 kUA/l, lyginant su POM su žaliu kiaušiniu – 5,2 kUA/l [23].

[vairių tyrimų nustatytos ribinės vertės lyginant su mūsų gautais duomenimis ir tarpusavyje yra ganėtinai heterogeniškos, o priežastis gali būti skirtingo terminio apdorojimo kiaušinio baltymas, naudojamas provokaciniams oraliniams mėginiams, skirtingo specifiskumo lygio pasirinkimas, tiriamųjų populiacijų skirtumai bei skirtingi teigiamo POM kriterijai.

Mūsų tyrime nustatyta ribinė vertė slgE ovalbuminui – 0,28 kUA/l (0 klasė). *Vazquez-Ortiz* ir kolegų tyrime, palyginus ASPKPOM su 10 min. pakaitintu kiaušiniu ir slgE ovalbuminui, nustatyta 95 proc.

specifiškumo ribinė vertė – 2,8 kUA/l [15]. *Ando* ir kolegų tyrime nustatyta 95 proc. specifiškumo slgE ovalbuminui ribinė vertė buvo 29,4 kUA/l, lyginant su POM su termiškai apdorotu kiaušiniu, ir 9,8 kUA/l, lyginant su POM su žaliu kiaušiniu [23]. Šie mūsų nustatyti duomenys reikšmingai skiriasi nuo kitų mokslininkų grupių tyrimų rezultatų. Mažome, jog tokie duomenys gauti dėl atsitiktinio pacientų pasiskirstymo esant pernelyg mažam skaičiui tiriamųjų, kuriems buvo tirtas slgE ovalbuminui (11 pacientų). Dėl šios priežasties mūsų tyrimo duomenys neleidžia teikti praktinių rekomendacijų dėl ribinės slgE ovalbumino reikšmės.

SlgE ovomukoidui ≥ 1 klasė mūsų tyrime buvo susijęs su didesniu anafilaksinių reakcijų dažniu. Japonų mokslininkų atliktame tyrime nustatyti panašūs duomenys – slgE ovomukoidui buvo sunkių alerginių reakcijų nepriklausomas veiksnys [24].

Išvados

Mūsų tyrimas parodė, jog odos dūrio mėginiai su virto ir žalio kiaušinio baltymu, kiekybiniai specifinių imu-

noglobulinų E kiaušiniui ir kiaušinio alergenų komponentams tyrimai yra vertingi diagnozuojant alergiją kiaušiniui. SlgE ovomukoidui gali būti naudingas prognoziniis sunkių alerginių reakcijų žymuo, tačiau tam pagrįsti reikia atlikti didesnės imties tyrimus.

Mūsų tyrimo duomenimis, įtariant alergiją kiaušiniui, odos dūrio mėginio su virtu kiaušiniu diametriui esant ≥ 6 mm arba su žalio kiaušinio baltymu ≥ 14 mm arba nustačius slgE kiaušiniui $\geq 3,24$ kUA/l ar slgE ovomukoidui $\geq 3,44$ kUA/l, provokacinis oralinis mėginys visiems tiriamiesiems buvo teigiamas, todėl šiais atvejais POM rizika gali būti didesnė nei galima nauda.

Provokaciniai oraliniai mėginiai išlieka maisto alergijos diagnostikos standartu, tačiau didesnės imties tyrimai padėtų nustatyti tikslesnes odos dūrio mėginių, specifinių imunoglobulinų E kiaušinio baltymui bei kiaušinio alergenų komponentų ribines vertes, nurodančias didelę alergijos kiaušiniui riziką bei pavojingų alerginių reakcijų tikimybę. Tokie duomenys padėtų tiksliau diferencijuoti pacientus, kurių maisto alergijos diagnostikai yra būtinas provokacinis oralinis mėginys.

EGG ALLERGY: DIAGNOSTIC VALUE OF SKIN PRICK TESTS AND SPECIFIC IMMUNOGLOBULINS E

Odilija Rudzevičienė^{1,2}, Ieva Polianskytė³, Neringa Stirbienė^{1,2}, Vilma Marčiukaitienė¹, Audronė Eidukaitė^{1,4}

¹Children's Hospital Affiliated to Vilnius University Hospital *Santaros klinikos*, ²Vilnius University Medical Faculty, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases, ³Vilnius University Medical Faculty, ⁴State Research Institute, Center of Innovative Medicine, Vilnius, Lithuania

Abstract. Egg allergy is one of the most common food allergy causes in young children. Standardized food challenges aid in determining food allergy diagnosis, however they require a lot of time, qualified personnel, are costly and may cause severe allergic reactions. **Objectives.** To assess the diagnostic value of skin prick test (SPT), specific IgE (slgE) to egg white and egg allergen components compared to oral food challenge. **Material and methods.** A retrospective data analysis was performed in Children's Hospital, affiliate of Vilnius University Hospital *Santaros klinikos*, department of pediatric pulmonology and allergology. Case histories of patients who were hospitalized between 2011 and 2017 and underwent oral food challenge, were analyzed. An analysis of 42 patients aged 1–13 years, who had undergone oral food challenge with egg white powder was made. **Results.** 21 (50 perc.) of assessed patients were diagnosed with egg white allergy. Anaphylaxis was documented in 5 (11.9 perc.) children. Oral food challenge was positive in 78.6 and 57.1 perc. of children whose SPT was positive accordingly with cooked and raw egg white. Oral food challenge was positive in 70, 100 and 83.3 perc. of children, who had elevated slgE to egg white, ovalbumin and ovomucoid accordingly. Our calculated cut-off values for 100 perc. specificity were: ≥ 6 mm for SPT with cooked egg white, ≥ 14 mm for SPT with raw egg white, ≥ 3.24 kUA/L for slgE to egg white, ≥ 3.44 kUA/L for slgE to ovomucoid. **Conclusion.** According to our data, in case of egg allergy suspicion and skin prick test with cooked egg white diameter ≥ 6 mm or with raw egg white ≥ 14 mm or increased slgE levels to egg white ≥ 3.24 kUA/L or to ovomucoid ≥ 3.44 kUA/L, oral food challenge was positive in all children, therefore in these circumstances the risks of oral food challenge may outweigh the potential benefits.

Key words: allergy, hen's egg protein, oral food challenge, skin prick test, specific immunoglobulin E, allergen components, ovomucoid, ovalbumin, anaphylaxis, children.

LITERATŪRA

1. Savage J, Sicherer S, Wood R. The natural history of food allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016; 4 (2): 196–203.
2. Martorell A, Alonso E, Bone J, et al. Position document: IgE-mediated allergy to egg protein. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2013; 41 (5): 320–36.
3. Boyano-Martinez T, Garcia-Ara C, Diaz-Pena JM, et al. Prediction of tolerance on the basis of quantification of egg white-specific IgE antibodies in children with egg allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110 (2): 304–309.
4. Monti G, Muratore MC, Peltran A, et al. High incidence of adverse reactions to egg challenge on first known exposure in young atopic dermatitis children: predictive value of skin prick test and radioallergosorbent test to egg proteins. *Clin Exp Allergy* 2002; 32 (10): 1515–19.
5. Vance GH, Grimshaw KE, Briggs R, et al. Serum ovalbumin-specific immunoglobulin G responses during pregnancy reflect maternal intake of dietary egg and relate to the development of allergy in early infancy. *Clin Exp Allergy* 2004; 34 (12): 1855–61.
6. Palmer DJ, Gold MS, Makrides M. Effect of maternal egg consumption on breast milk ovalbumin concentration. *Clin Exp Allergy* 2008; 38 (7): 1186–91.
7. Ross MP, Ferguson M, Street D, et al. Analysis of food-allergic and anaphylactic events in the National Electronic Injury Surveillance System. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 121 (1): 166–71.
8. Mehl A, Wahn U, Niggemann B. Anaphylactic reactions in children: a questionnaire-based survey in Germany. *Allergy* 2005; 60 (11): 1440–45.
9. Rudzevičienė O. Vaikų alergija maistui. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla; 2015, p. 16.
10. Caubet J-C, Wang J. Current understanding of egg allergy. *Pediatric clinics of North America* 2011; 58 (2): 427–43.
11. Calvani M, Arasi S, Bianchi A, et al. Is it possible to make a diagnosis of raw, heated, and baked egg allergy in children using cutoffs? A systematic review. *Pediatr Allergy Immunol* 2015; 26 (6): 509–21.
12. Leonard SA. Debates in allergy medicine: baked milk and egg ingestion accelerates resolution of milk and egg allergy. *The World Allergy Organization Journal* 2016; 9: 1.
13. Kianifar HR, Pourreza A, Jabbari Azad F, et al. Sensitivity comparison of the skin prick test and serum and fecal radioallergosorbent test (RAST) in diagnosis of food allergy in children. *Rep Biochem Mol Biol* 2016; 4 (2): 98–103.
14. Sporik R, Hill DJ, Hosking CS. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenges to milk, egg and peanut in children. *Clin Exp Allergy* 2000; 30 (11): 1540–46.
15. Vazquez-Ortiz M, Pascal M, Jimenez-Feijoo R, et al. Ovalbumin-specific IgE/IgG4 ratio might improve the prediction of cooked and uncooked egg tolerance development in eggallergic children. *Clin Exp Allergy* 2014; 44 (4): 579–88.
16. Monti G, Muratore MC, Peltran A, et al. High incidence of adverse reactions to egg challenge on first known exposure in young atopic dermatitis children: predictive value of skin prick test and radioallergosorbent test to egg proteins. *Clin Exp Allergy* 2002; 32 (10): 1515–19.
17. Verstege A, Mehl C, Rolinck-Werninghaus C, et al. The predictive value of the skin prick test wheal size for the outcome of oral food challenges. *Clin Exp Allergy* 2005; 35 (9): 1220–26.
18. Mehl A, Rolinck-Werninghaus C, Staden U, et al. The atopy patch test in the diagnostic workup of suspected food-related symptoms in children. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 18 (4): 923–29.
19. Benhamou AH, Borres MP, Eigenmann PA. Native and denatured egg white protein IgE tests discriminate hen's egg allergic from egg tolerant children. *Pediatr Allergy Immunol* 2015; 26 (1): 12–17.
20. Peters RL, Allen KJ, Dharmage SC, et al. Skin prick test responses and allergen-specific IgE levels as predictors of peanut, egg, and sesame allergy in infants. *J Allergy Clin Immunol* 2013; 132 (4): 874–80.
21. Osterballe M, Bindslev-Jensen C. Threshold levels in food challenge and specific IgE in patients with egg allergy: is there a relationship? *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112 (1): 196–201.
22. Sampson HA. Utility of food-specific IgE concentrations in predicting symptomatic food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107 (5): 891–96.
23. Ando H, Moverare R, Kondo Y, et al. Utility of ovomucoid-specific IgE concentrations in predicting symptomatic egg allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 122 (3): 583–88.
24. Sugiura S, Matsui T, Nakagawa T, et al. Development of a prediction model of severe reaction in boiled egg challenges. *Allergol Int* 2016; 65 (3): 293–99.

Adresas:

Prof. dr. Odilija Rudzevičienė
Vilniaus universiteto Vaikų ligų klinika
Santariškių g. 4, LT-08406 Vilnius
Tel. mob. +370 608 20243
El. paštas: odilija.rudzeviciene@vuvl.lt

Gautas: 2017-06-02

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Lietuvos ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo įstaigas lankančių 6–7 metų vaikų namų aplinkos netyčinių sužalojimų apsauginiai ir rizikos veiksniai

Eglė Žiliūtė¹, Justina Račaitė^{1,2}, Genė Šurkienė¹, Marija Jakubauskienė¹, Rita Sketerskienė¹

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Visuomenės sveikatos katedra;

²Sveikatos mokyimo ir ligų prevencijos centras, Vilnius

Santrauka. Tyrimo tikslas. Įvertinti 6–7 metų amžiaus vaikų netyčinių sužalojimų namuose rizikos ir apsauginius veiksnius. Tyrimo metodai. Anoniminės anketinės apklausos būdu apklausti 23 Lietuvos savivaldybių 6–7 metų amžiaus vaikų tėvai / globėjai. Jie pateikė informaciją apie 550 vaikų netyčinius sužalojimus namuose. Apklauskos duomenų analizėje skaičiuotas taškinis paplitimo įvertis ir jo 95 proc. pasikliautiniai intervalai. Kategorinių duomenų analizei naudotas Pirsono χ^2 testas, kai tikėtinų reikšmių buvo mažiau nei 5, taikytas Fišerio tikslusis metodas. Sužalojimų rizikos ir apsauginiams veiksniams įvertinti skaičiuotas šansų santykis (OR), jo reikšmingumas vertintas pagal 95 proc. pasikliautinius intervalus bei p reikšmę. Rezultatai. Sužalojimus namuose patyrė 64 proc. (95 % PI [59,9–68,1]) vaikų. Iš jų 58,2 proc. (95 % PI [52,4–63,9]) mergaičių ir 71,3 proc. (95% PI [65,2–76,9]) berniukų. Pagal amžių sužalojimus patyrė vaikai pasiskirstė panašiai. Tyrimo duomenimis, 88,1 proc. (95 % PI [85,13–90,73]) atvejų vaikai miega atskiroje lovėleje, 88,0 proc. (95 % PI [85,0–90,64]) atvejų vaiko lovėle pritaikyta jo amžiui, 85,3 proc. (95 % PI [82,03–88,13]) atvejų vaistai laikomi vaikams nepasiekiamoje vietoje, 77,0 proc. atvejų (95 % PI [73,25–80,4]) perkamos prekės atitinka vaikų amžių. Tačiau tik 31,3 proc. (95 % PI [27,47–35,39]) atvejų namų languose įmontuoti langų atidarymo ribotuvai, 17,3 proc. (95 % PI [14,2–20,72]) atvejų namuose įrengti dūmų detektoriai, 16,3 proc. (95 % PI [13,26–19,65]) atvejų namuose įrengta priešgaisrinės saugos įranga. Išvados. Netyčinių sužalojimų namų aplinkoje paplitimas tarp 6–7 metų amžiaus ikimokyklinio ugdymo įstaigas lankančių vaikų yra 64 proc. Berniukai tokius sužalojimus patiria dažniau nei mergaitės. Netyčinių vaikų sužalojimų namuose paplitimas pagal jų amžių panašus. Nustatytas netyčinių vaikų sužalojimų apsauginis veiksnys – prekių pirkimas, atsižvelgus į saugumo standartą. Namie auginamas naminis gyvūnas, leidimas žaisti su smulkiais daiktais ir leidimas naudotis virtuvės prietaisais be priežiūros yra sužalojimų rizikos veiksniai.

Reikšminiai žodžiai: netyčiniai sužalojimai namuose, rizikos veiksniai, apsauginiai veiksniai, vaikai.

Europos Sąjungoje kasmet apie 10 mln. vaikų patiria netyčinius sužalojimus namų aplinkoje. Iš jų kasmet apie 10 000 vaikų žūsta [1]. Lietuvoje Traumų ir nelaimingų atsitikimų stebėsenos informacinės sistemos duomenimis, 2015 metais ambulatorinėse gydymo įstaigose dėl traumų (S00-T98) gydyti 75 705, o stacionaruose – 7 408 vaikai [2]. Vaikai daugiausia netyčinių sužalojimų patiria namuose ar aplink namus esančioje aplinkoje [2, 3, 4]. Nors Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas nurodo, kad viena iš tėvų / globėjų pareigų yra rūpintis vaikų sveikata [5], o vaiko teisė augti saugioje aplinkoje nurodyta Jungtinių Tautų vaiko teisių konvencijoje [6], tačiau susižalojusių vaikų skaičius beveik nesikeičia.

Vaikų sužalojimams namų aplinkoje išvengti parengta efektyvių strategijų, bet jos menkai įgy-

vendinamos. Politiniai įsipareigojimai užkirsti kelią vaikų sužalojimams taip pat yra nepakankami [7]. Nors vaikų sužalojimai namuose – aktuali problema, bet tyrimų, analizuojančių sužalojimų priežastis, beveik nėra. Be to, dažniausiai aptariami vaikų iki 5 metų amžiaus netyčiniai sužalojimai, o apie 6–7 metų ikimokyklinukų netyčinius sužalojimus informacijos nėra. Tai nulėmė mūsų tyrimo tikslą įvertinti 6–7 metų amžiaus vaikų netyčinių sužalojimų namuose rizikos ir apsauginius veiksnius.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimo, kurio metu buvo vertinamas Lietuvos vaikų, lankančių ikimokyklinio ugdymo įstaigas, sužalojimų namuose paplitimas, jo apsauginiai ir rizikos

veiksniai, dalyvavo 23-įjų savivaldybių visuomenės sveikatos biurai, tyrimo laikotarpiu vykdę ikimokyklinio amžiaus vaikų sveikatos priežiūrą ikimokyklinio ugdymo įstaigose.

Apskaičiavus imtį, savivaldybių visuomenės sveikatos biurams buvo išsiųsta 2 090 tyrimo anketų, proporcingai jas padalijus pagal savivaldybės visuomenės sveikatos biuro aptarnaujamoje teritorijoje gyvenančių ikimokyklinio amžiaus vaikų skaičių. Atsako dažnis – 85,2 proc. Šiame straipsnyje analizuojami netyčinių sužalojimų namuose apsauginiai ir rizikos veiksniai tarp 6–7 metų amžiaus vaikų, lankančių ikimokyklinio ugdymo įstaigas. Tokio amžiaus vaikų buvo 550.

Informaciją apie vaikų patirtus sužalojimus pateikė vaikų tėvai / globėjai. Anketas tėvams / globėjams pagal nurodytas instrukcijas dalijo savivaldybių visuomenės sveikatos biurų specialistai, vykdantys vaikų sveikatos priežiūrą ikimokyklinio ugdymo įstaigose.

Siekiant įvertinti ikimokyklinio amžiaus vaikų sužalojimų namuose paplitimą ir jų priežastis, specialiai šiam tyrimui buvo parengta anketa. Parenkus pirminį anketos variantą, atliktas bandomasis anketos tyrimas. Pirminį ir galutinį anketos variantą įvertino ir pateikė pastabų nepriklausomi ekspertai. Anketos klausimai koreguoti atsižvelgiant į bandomojo tyrimo rezultatus ir ekspertų pastabas. Anketą sudarė trys klausimų grupės:

1. Pirmoje dalyje respondentų buvo prašoma pateikti informaciją apie bendrus demografinius, šeimos socialinius ir ekonominius rodiklius.
2. Antros dalies klausimais siekta gauti informacijos apie vieną ikimokyklinio amžiaus vaiką ir jam nutikusius sužalojimus namuose ar artimoje namų aplinkoje.
3. Trečią klausimyno dalį sudarė 29 klausimai apie tėvų / globėjų elgesį užtikrinant vaiko saugą namuose.

Apklauskos rezultatų analizės metu skaičiuotas taškinis paplitimo įvertis ir jo 95 proc. pasikliautiniai intervalai. Kategorinių duomenų analizei naudotas Pirsono χ^2 testas, kai tikėtinų reikšmių buvo mažiau nei 5, taikytas Fišerio tikslusis metodas. Rizikos veiksniams įvertinti skaičiuotas šansų santykis

(OR), jo reikšmingumas vertintas pagal 95 proc. pasikliautinius intervalus bei p reikšmę.

Duomenims apdoroti naudota *EpiData 3.1* programinė įranga. Statistinei analizei atlikti naudoti *IBM SPSS Statistics 21* ir *WinPepi* statistiniai paketai. Pasirinktas statistinis reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$. Skirtumai laikyti statistiškai reikšmingais, kai $p < 0,05$.

Rezultatai

Respondentų charakteristika. Statistinei duomenų analizei panaudotos 550 respondentų užpildytos anketos. Tyrimo respondentai buvo tėvai / globėjai, auginantys 6–7 metų amžiaus ikimokyklinio ugdymo įstaigas lankančius vaikus. Vidutinis respondentų amžius – 34,75 metai (SN 4,82), jauniausiam – 19 metų, vyriausiam – 59 metai. 78 proc. (95 % PI [74,3–81,39]) respondentų gyvena mieste / miestelyje, 21,3 proc. (95 % PI [17,92–24,93]) gyvena kaime / vienkiemyje ir 0,7 proc. (95 % PI [0,2–1,85]) neatsakė į šį klausimą. Dauguma respondentų gyvena nuosavame name (40,4 proc., 95 % PI [36,23–44,6]) arba nuosavame bute (48,7 proc., 95 % PI [44,48–52,99]), nuomojasi butą 9,6 proc. (95 % PI [7,3–12,41]), o 0,9 proc. (95 % PI [0,2–1,85]) nurodė kitą gyvenamąją vietą – pas tėvus, socialinį būstą. 0,4 proc. (95 % PI [0,11–1,59]) į klausimą apie gyvenamąjį būstą neatsakė.

Daugiausia respondentų turėjo aukštąjį (universitetinį, kolegijinį) išsilavinimą, jie sudarė 48,5 proc. visų respondentų, beveik penktadalis (19,3 proc.) turėjo profesinį išsilavinimą. 85,5 proc. respondentų buvo dirbantys ir 11 proc. – bedarbiai. Didžioji dalis respondentų gyvena santuokoje (78 proc.). Daugiau nei pusė šeimų (51,1 proc.) augina du vaikus, trečdalis šeimų (31,5 proc.) augina vieną vaiką, 14,2 proc. – tris vaikus. Keturis vaikus turi 2,4 proc. apklaustųjų, penkis ir septynis vaikus – po 0,2 proc. apklaustųjų. Imtyje pasitaikė respondentė, kurios šeimoje yra net 11 vaikų.

Šešerių–septynerių metų amžiaus vaikai, lankantys ikimokyklinio ugdymo įstaigas, pagal lytį pasiskirstė gana panašiai – 244 (44,4 proc., 95 % PI [40,16–48,63]) berniukai, 298 (54,2 proc., 95 % PI [49,91–58,4]) mergaitės. Aštuoni respondentai vaiko

lyties nenurodė. Šešerių metų amžiaus buvo 458 vaikai (83,3 proc., 95 % PI [79,89–86,3]), septynerių metų amžiaus – 92 vaikai (16,7 proc., 95% PI [13,7 – 20,11]).

Sužalojimų paplitimas

Tyrimo duomenimis, 64 proc. tiriamų vaikų patyrė netyčinius sužalojimus namų aplinkoje (95 % PI [59,9 – 68,1]). Sužalojimus patyrę vaikai pagal lytį pasiskirstė taip: 58,2 proc. (95 % PI [52,4–63,9]) mergaitės ir 71,3 proc. (95 % PI [65,2–76,9]) berniukai. Pagal amžių sužalojimus patyrę vaikai pasiskirstė panašiai: 62 proc. (95 % PI [51,2–71,8]) 7 metų amžiaus vaikų ir 64,6 proc. (95 % PI [59,7–68,7]) 6 metų amžiaus vaikų ($n = 579$, $\chi^2 = 0,22$, $lfs = 1$, $p = 0,6$).

Dažniausiai pasitaikę 6–7 metų ikimokyklinio ugdymo įstaigas lankančių vaikų sužalojimai (žr. 1 lentelę) buvo šie: kritimas – 52,7 proc. (95 % PI [47,3–58,1]), įsipjovimas / įsidūrimas – 47 proc. (95 % PI [41,7–52,4]), nudegimas / nusiplikinimas – 25,4 proc. (95 % PI [20,7–30,0]) ir užspringimas / dusimas – 12,5 proc. (95 % PI [9,2–16,4]).

Kiti sužalojimai, kuriuos nurodė tėvai / globėjai – alergijos atsikandus augalų, vabzdžių įkandimas, nusibrodinimas, pirštų prisivėrimas, svetimkūnis akyje, odoje, ausyje, danties išsimušimas, sumušimas, praskėlimas, trūkė raiščiai ir daiktų užsimitimas.

Sužalojimų apsauginiai ir rizikos veiksniai

Apsauginiams veiksniams vertinti apklausos anketoje pateikta 18 klausimų. Daugiau nei 75 proc.

tėvų / globėjų nurodė, jog vaikas miega atskiroje lovelėje, vaiko lovelė pritaikyta jo amžiui, vaistai ir cheminės medžiagos laikomos vaikams nepasiekiamoje vietoje, perkamos kitos prekės atitinka vaiko amžių. Rečiausiai (mažiau nei 20 proc.) namuose įrengti dūmų detektoriai, priešgaisrinės saugos įranga ir žaidimų aikštelėse paklotas minkštas pagrindas. Daugiau informacijos pateikiama 2 lentelėje.

Vertinant sužalojimų rizikos veiksnius pastebėta, jog daugiau kaip 40 proc. atvejų namuose yra auginamas gyvūnas, vaikui leidžiama žaisti žaidimų aikštelėje be priežiūros, leidžiama žaisti su itin smulkiais daiktais ir naudoti vaikštynę. Daugiau informacijos pateikiama 3 lentelėje.

Įvertinus 34 vaikų sužalojimų apsauginius ir rizikos veiksnius, nustatyta, jog prekių pirkimas atsižvelgiant į saugos standartą veikia kaip apsauginis netyčinio sužalojimo veiksnys (OR = 0,61, $p = 0,01$, 95 % PI [0,41–0,90]). Tačiau namuose auginamas gyvūnas veikia kaip rizikos veiksnys patirti vaikui gyvūno sukeltą sužalojimą (OR = 2,5, $p = 0,03$, 95 % PI [1,09–5,73]). Leidimas žaisti su itin smulkiais daiktais veikia kaip rizikos veiksnys patirti dusimą / užspringimą (OR = 2,26, $p = 0,04$, 95 % PI [1,01–5,04]). Taip pat leidimas naudotis virtuvės prietaisais be priežiūros padidina riziką įsipjauti / įsidurti (OR = 3,16, $p = 0,02$, 95 % PI [1,46–6,83]). Daugiau informacijos apie minėtus ir kitus rizikos ir apsauginius veiksnius pateikiama 4 lentelėje.

1 lentelė. Sužalojimų namuose paplitimas pagal sužalojimo pobūdį

Sužalojimas	Abs. sk.	Proc.	95 % PI
Kritimas	184	52,7	[47,3–58,1]
Įsipjovimas / įsidūrimas	166	47	[41,7–52,4]
Nudegimas / nusiplikinimas	89	25,4	[20,7–30,0]
Užspringimas / dusimas	44	12,5	[9,2–16,4]
Kaulo lūžis	41	11,6	[8,5–15,4]
Kiti sužalojimai	34	10,3	[7,2–14,1]
Naminio gyvūno sužalojimas	33	9,3	[6,5–12,9]
Skendimas	31	8,8	[6,0–12,2]
Apsinuodijimas	19	5,4	[3,3–8,3]
Elektros trauma	7	2	[0,8–4,1]

2 lentelė. **Vaikų sužalojimų namuose apsauginių veiksnių paplitimas**

Eil. nr.	Apsauginis veiksnys	Taip	
		Abs. sk. (proc.)	95 % PI
1	Vaikas miega atskiroje lovelėje	483 (88,1)	[85,13–90,73]
2	Vaiko lovelė pritaikyta jo amžiui	478 (88)	[85,0–90,64]
3	Vaistai laikomi vaikams nepasiekiamoje vietoje	469 (85,3)	[82,03–88,13]
4	Cheminės medžiagos laikomos vaikams nepasiekiamoje vietoje	435 (79,1)	[75,45–82,42]
5	Perkamos prekės atitinka vaiko amžių	422 (77)	[73,25–80,4]
6	Žiebtuvėliai ir degtukai laikomi saugioje vietoje	411 (75,1)	[71,29–78,71]
7	Saugi žaidimų aikštelė	352 (67,8)	[60,64–68,84]
8	Aštrūs daiktai laikomi vaikams nepasiekiamoje vietoje	317 (58,2)	[53,9–2,34]
9	Elektros lizdai izoliuoti specialiais kištukais ar kitomis priemonėmis	251 (46,1)	[41,81–50,34]
10	Teikiama pirmenybė prekėms, pažymėtoms saugos standarto ženklų	227 (41,6)	[37,4–45,84]
11	Langų atidarymas ribojamas kitomis priemonėmis	223 (40,8)	[36,62–45,02]
12	Matomoje vietoje užrašytas pagalbos apsinuodijus numeris	191 (34,9)	[30,92–39,08]
13	Languose įmontuoti atidarymo ribotuvai	172 (31,3)	[27,47–35,39]
14	Vaikas dėvi šalmą važinėdamas dviračiu	153 (29,1)	[25,24–33,17]
15	Namuose įrengtos apsauginės tvorelės	127 (23,9)	[20,35–27,78]
16	Namuose įrengti dūmų detektoriai	94 (17,3)	[14,2–20,72]
17	Namuose įrengta priešgaisrinės saugos įranga	88 (16,3)	[13,26–19,65]
18	Žaidimų aikštelėje paklotas minkštas pagrindas	63 (11,8)	[9,2–14,87]

3 lentelė. **Vaikų sužalojimų namuose rizikos veiksnių paplitimas**

Eil. nr.	Rizikos veiksnys	Taip	
		Abs. sk. (proc.)	95 % PI
1	Auginamas naminis gyvūnas	304 (55,5)	[51,2–59,69]
2	Vaikas žaidžia kieme ar žaidimų aikštelėje be priežiūros	290 (53,3)	[49,02–57,57]
3	Vaikas žaidžia su itin smulkiais daiktais	250 (45,6)	[41,39–49,9]
4	Naudojo vaikštynę	239 (44,3)	[40,1–48,65]
5	Vaikas žaidžia su gyvūnais be suaugusiojo priežiūros	212 (38,8)	[34,65–42,98]
6	Vaikas paliekamas be priežiūros valgymo kėdutėje	110 (21,5)	[18,04–25,35]
7	Vaikas maudosi vonioje be priežiūros	81 (14,8)	[11,91–18,03]
8	Vaikas naudojasi virtuvės prietaisais be priežiūros	29 (5,3)	[3,57–7,50]
9	Vaikas žaidžia vienas prie vandens telkinio	9 (1,6)	[0,75–3,09]

4 lentelė. **Vaikų sužalojimų namuose rizikos ir apsauginių veiksnių įvertinimas**

Eil. nr.	Apsauginis ir rizikos veiksnys	OR	95 % PI	p
1	Patirti bet kokį sužalojimą, jei tėvai / globėjai pirkdami prekes atsižvelgia į saugos standartą	0,61	[0,41–0,90]	0,01
2	Patirti bet kokį sužalojimą, jei tėvai / globėjai pirkdami prekes atsižvelgia, ar jos atitinka vaiko amžių	0,84	[0,426–1,67]	0,63
3	Patirti kritimą, jei vaikui leidžiama žaisti vienam kieme / žaidimų aikštelėje	0,85	[0,53–1,39]	0,54
4	Patirti kritimą, jei tėvų / globėjų nuomone žaidimų aikštelė yra saugi	1,16	[0,72–1,87]	0,531
5	Patirti kritimą, jei namuose įrengtos apsauginės tvorelės	0,83	[0,49–1,39]	0,49
6	Patirti kritimą, jei yra / buvo naudojama vaikštyinė	1,52	[0,99–2,33]	0,05
7	Patirti kritimą, jei vaikas paliekamas valgymo kėdutėje be priežiūros	0,96	[0,59–1,56]	0,88
8	Įsipjauti / įsidurti, jei vaikui leidžiama naudotis virtuvės prietaisais be priežiūros	3,16	[1,46–6,82]	0,02
9	Įsipjauti / įsidurti, jei tėvai / globėjai leidžia kieme / žaidimų aikštelėje žaisti be suaugusiojo priežiūros	1,20	[0,74–1,94]	0,46
10	Įsipjauti / įsidurti, jei tėvų / globėjų nuomone žaidimų aikštelė yra saugi	1,14	[0,71–1,84]	0,57
11	Įsipjauti / įsidurti, jei vaikas paliekamas valgymo kėdutėje vienas	1,27	[0,78–2,07]	0,32
12	Patirti nudegimą / nusiplikinimą, jei žiebtuvėliai ir degtukai laikomi vaikams nepasiekiamoje vietoje	0,86	[0,47–1,58]	0,63
13	Patirti nudegimą / nusiplikinimą, jei tėvai / globėjai leidžia naudotis virtuvės prietaisais be priežiūros	1,00	[0,43–2,324]	0,99
14	Patirti nudegimą / nusiplikinimą, jei vaikas paliekamas valgymo kėdutėje be priežiūros	1,06	[0,60–1,86]	0,82
15	Patirti nudegimą, jei namuose įrengtas dūmų detektorius	1,15	[0,62–2,10]	0,65
16	Patirti nudegimą, jei namuose įrengta priešgaisrinės saugos įranga (išskyrus dūmų detektorius)	0,9	[0,46–1,73]	0,75
17	Dusti / užspringti, jei vaikas žaidžia su itin smulkiais daiktais	2,26	[1,01–5,04]	0,04
18	Dusti / užspringti, jei vaikas vienas paliekamas valgymo kėdutėje	1,92	[0,98–3,75]	0,05
19	Dusti, jei vaikas miega atskiroje lovelėje	0,77	[0,25–2,36]	0,65
20	Dusti, jei vaiko lovelė pritaikyta pagal jo amžių	0,75	[0,31–1,82]	0,53
21	Patirti gyvūno sužalojimą, jei namuose auginamas gyvūnas	2,5	[1,09–5,73]	0,03
22	Patirti gyvūno sužalojimą, jei tėvai / globėjai leidžia žaisti su gyvūnais be suaugusiojo priežiūros	1,54	[0,73–3,24]	0,25
23	Patirti kaulo lūžį, jei tėvai / globėjai leidžia vaikui vienam žaisti kieme / žaidimų aikštelėje	0,63	[0,31–1,26]	0,19
24	Patirti kaulo lūžį, jei tėvų / globėjų nuomone, žaidimų aikštelė buvo saugi	0,60	[0,30–1,20]	0,15
25	Patirti kaulo lūžį, jei žaidimų aikštelė išklota minkštu pagrindu	1,11	[0,43–2,81]	0,83
26	Patirti kaulo lūžį, jei namuose įrengtos apsauginės tvorelės	1	[0,45–2,20]	>0,999

Eil. nr.	Apsauginis ir rizikos veiksnys	OR	95 % PI	p
27	Skęsti, jei vaikas paliekamas maudytis vonioje be suaugusiojo priežiūros	1,63	[0,76–3,51]	0,2
28	Skęsti, jei vaikui leidžiama vienam žaisti prie vandens telkinio	1,45	[0,17–12,15]	0,54
29	Apsinuodyti, jei cheminės medžiagos laikomos vaikams nepasiekiamoje vietoje	0,87	[0,24–3,10]	0,83
30	Apsinuodyti, jei vaistai padėti vaikams nepasiekiamoje vietoje	0,83	[0,18–3,79]	0,8
31	Patirti elektros traumą, jei elektros lizdai izoliuoti specialiais kištukais	0,4	[0,07–2,09]	0,26
32	Patirti bet koki sužalojimą, jei tėvai / globėjai teigė, kad jiems pakanka informacijos apie vaiko saugą namuose	0,64	[0,32–1,27]	0,2
33	Patirti kritimą, jei vaikas miegojo atskiroje lovelėje	0,68	[0,30–4,55]	0,37
34	Patirti kritimą, jei vaiko lovelė pritaikyta pagal jo amžių	1,12	[0,59–2,12]	0,71

Rezultatų aptarimas

Vaikų sužalojimai namuose daugumoje pasaulio šalių yra viena iš svarbiausių priežasčių, sukeliančių sunkius sveikatos sutrikimus ar net mirtį [7, 8]. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, 64 proc. 6–7 metų vaikų, lankančių ikimokyklinio ugdymo įstaigas, patyrė sužalojimus namuose. Šis sužalojimų rodiklis panašus į kitų tyrėjų, vertinusių sužalojimų paplitimą tarp ikimokyklinio amžiaus vaikų, gautus rezultatus [9, 10–13].

Pasaulio sveikatos organizacija nurodo, kad yra efektyvių strategijų tokiems sužalojimams išvengti, bet jos įgyvendinamos nepakankamai [7]. Pasaulio mokslininkai akcentuoja, kad neretai tokių sužalojimų priežastys yra nevienalygės, todėl ir jų prevencijos priemonės turi būti kompleksinės [12, 14]. Simpson ir bendraautorai nurodo, kad tos priežastys susijusios su aplinka bei vaikų ir tėvų elgsena [14].

Tyrimo metu nustatyta, kad labiausiai paplitusios vaikų sužalojimų namuose apsauginės priemonės yra: pagal vaiko amžių pritaikyta lovelė, kurioje vaikas miega vienas, tinkama cheminių medžiagų laikymo vieta, perkamos prekės, kurios atitinka vaiko amžių. Vis dėlto nedidelė dalis tėvų / globėjų nurodė, kad namuose įrengtos apsauginės tvorelės, priešgaisrinės saugos priemonės, dūmų detektoriai. Tiriant Jungtinės Karalystės skurdžiuose Notingamo rajonuose gyvenančių šeimų priemones, padedančias išvengti vaikų netyčinių sužaloji-

mų, nustatyta, kad 45,4 proc. tėvų namuose buvo įrengę apsaugines laiptų tvoreles, 75,5 proc. namų buvo įrengti ir veikė dūmų detektoriai, 46 proc. namų įrengti langų fiksatoriai, 83,3 proc. tėvų vaistus laikė vaikams neprieinamoje vietoje [15]. Gerokai blogesnę situaciją nurodė kito tyrimo autoriai [16]. Jie nustatė, kad beveik visuose skurdo rajonuose esančiuose namuose trūko saugos priemonių: tik 42 proc. namų turėjo įrengtus ir veikiančius dūmų detektorius, 59 proc. respondentų teigė, kad visuose languose įrengti veikiančios užraktai. Mūsų tyrime nenustatyta sąsajų tarp gaunamų pajamų, tenkančių vienam šeimos nariui, ir saugos priemonių buvimo ar nebuvimo. Matyt, saugos priemonių įrengimas yra susijęs su tėvų požiūriu į vaiko saugą bei tėvų žiniomis, kaip saugoti vaikus.

Mūsų tyrimo duomenimis, daiktų laikymas vaikams nepasiekiamoje vietoje ir pakankamas tėvų / globėjų informuotumas vaiko saugos namuose klausimais yra apsauginiai veiksniai, mažinantys sužalojimų namuose riziką, o leidimas vienam žaisti kieme / žaidimų aikštelėje, naudotis virtuvės prietaisais be priežiūros, namuose auginamas gyvūnas ir leidimas žaisti su gyvūnais be suaugusiojo priežiūros yra sužalojimų rizikos veiksniai. Kitų mokslinių tyrimų duomenimis, šie apsauginiai ir rizikos veiksniai taip pat turi reikšmingos įtakos sužalojimų namuose tikimybei [15, 17, 18]. Ablewhite ir bendraautorai, tyrę vaikų iki 5 metų

amžiaus netyčinius sužalojimus namuose, teigia, kad jų galima išvengti. Kaip prevencijos priemonės akcentavo pavojų pašalinimą iš aplinkos, saugių įrenginių naudojimą, tinkamą vaikų priežiūrą bei saugaus elgesio mokymą [13].

Mūsų atliktas tyrimas turi tam tikrų trūkumų. Į jį pateko tik ikimokyklinio ugdymo įstaigas lankantys vaikai. Septynmečiai vaikai jau pradeda lankyti mokyklas. Galima manyti, kad įtraukus į imtį visus Lietuvos 6–7 metų vaikus, sužalojimų paplitimas būtų daug didesnis. Vaikai, nelankantys šių įstaigų, tikriausiai daugiau laiko praleidžia namuose, todėl reali tikimybė čia patirti sužalojimą gali būti didesnė. Visgi gauti rezultatai turėtų suteikti orientacines kryptis organizuojant mokymus tėvams bei imantis prevencijos priemonių, kad vaikai būtų apsaugoti nuo

netyčinių susižalojimų namuose. Tikėtina, kad mūsų atliktas tyrimas paskatins kitus tyrėjus plačiau nagrinėti šią aktualią visuomenės sveikatos problemą.

Išvados

Netyčinių sužalojimų namų aplinkoje paplitimas tarp 6–7 metų amžiaus ikimokyklinio ugdymo įstaigas lankančių vaikų yra 64 proc. Berniukai tokius sužalojimus patiria dažniau nei mergaitės. Nustatytas netyčinių vaikų sužalojimų apsauginis veiksnys – prekių pirkimas atsižvelgiant į saugumo standartą. Namie auginamas naminis gyvūnas, leidimas žaisti su smulkiais daiktais ir leidimas naudotis virtuvės prietaisais be priežiūros yra svarbiausi vaikų susižalojimų rizikos veiksniai.

RISK AND PREVENTING FACTORS OF HOME-RELATED UNINTENTIONAL INJURIES AMONG 6–7 YEARS AGE CHILDREN ATTENDING PRESCHOOL EDUCATION ESTABLISHMENTS IN LITHUANIA

Eglė Žiliūtė¹, Justina Račaitė^{1,2}, Genė Šurkienė¹, Marija Jakubauskienė¹, Rita Sketerskienė¹

¹Vilnius University Medical Faculty, Institute of Health Sciences, Department of Public Health; ²Center of Health Education and Prevention of Diseases, Vilnius, Lithuania

Abstract. *Objectives.* To evaluate the risk and preventive factors of unintentional home related injuries of 6–7 years old children. *Material and methods.* Anonymous questionnaire were given to parents/adopters of 6–7 years old children who lived in 23 municipalities of republic of Lithuania. They gave information about 550 children and their unintentional injuries. For the analysis of data the prevalence number and 95% CI were counted. For the analysis of categorical data Pierson X^2 and Fisher exact tests were used. Odds ratio and 95% CI for evaluation of risk and safety factors was counted. *Results.* The prevalence of home related injuries was 64% of children (95% CI [59.9–68.1]), 58.2 (95% CI [52.4–63.9]) girls and 71.3% (95% CI [65.2–76.9]) boys accordingly). There were no differences according age found. *Results of survey shows that* 88.1% (95% CI [85.13–90.73]) children sleeps in separate crib, 88.0% (95% CI [85.0–90.64]) of cases crib is adapted for child age, 85.3% (95% CI [82.03–88.13]) medicines are stored under the reach of children, 77.0% (95% CI [73.25–80.4]) cases goods match age of children. However, only 31.3% (95% CI [27.47–35.39]) of cases the fixators of windows are installed, 17.3% (95% CI [14.2–20.72]) cases fire detectors are installed, 16.3% (95% CI [13.26–19.65]) of cases fire safety equipment is installed. *Conclusions.* The prevalence of unintentional home injuries between 6–7 years old children was 64%. Home injuries are more prevalent between boys than girls. The prevalence according age is similar. Child injuries protective factor is choosing items according the safety standard. Home grown pet, permission to play with small things and permission to use kitchen cookware unattended are risk factors leading to children injuries.

Key words: home-related unintentional injuries, risk factors, protective factors, 6–7 years old children.

LITERATŪRA

1. Europos vaikų saugos aljanso pranešimas spaudai. Strasbūras. 2009-05-06, 3 p.

2. Lietuvos vaikų traumos ir jų priežastys. Visuomenės sveikatos netolygumai. 2017; 1 (20): 14.

3. Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. Lietuvos vaikų visuomenės sveikatos būklės pokyčiai ir netolygumai. 2014. Internetinė prieiga: [http://hi.lt/up-](http://hi.lt/up-loads/pdf/padaliniai/BAS/Vaiku%20sveikata%202001-2013%20pdf/pdf)

[loads/pdf/padaliniai/BAS/Vaiku%20sveikata%202001-2013%20pdf/pdf](http://hi.lt/up-loads/pdf/padaliniai/BAS/Vaiku%20sveikata%202001-2013%20pdf/pdf)

4. Carlsson A, Dykes A-K, Jansson A, Bramhagen A-C. Mother's awareness towards child injuries and injury prevention at home: an intervention study. BMC Research Notes. 2016; 9: 1–6.

5. Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. Trečioji

knyga. Šeimos teisė. Prieiga per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=494111

6. Jungtinių Tautų vaiko teisių konvencija. Internetinė prieiga: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=19848&p_query=&p_tr2

7. World Health Organization. World Report on Child Injury Prevention. Geneva, 2008. Internetinė prieiga: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43851/1/9789241563574.eng.pdf>.

8. Ayaz M, Ayaz AB, Soylu N. Socio-demographic and behavioral factors related to unintentional injuries in preschool children diagnosed to have attention-deficit/hyperactivity disorder. Klinik Psikofarmakoloji Bulteni 2015; 25, iss. 2: 171–77.

9. Juodienė V, Kunickas R. Vaikų traumatizmo analizė ir prevencija. Sveikatos mokslai. 2004, 6: 11–13.

10. Račaitė J, Šurkienė G, Jakubauskienė M, Žilūtė E. Lietuvos ikimokyklinio amžiaus vaikų, lankančių ugdymo įstaigas, sužalojimų namuose paplitimas. Vaikų pulmonologija ir alergologija. 2015; XVIII (2): 7–14.

11. Gulliver P, Dow N, Simpson J. The Epidemiology of home injuries to children under five years in New Zealand. Australian and New Zealand Journal of Public Health. 2005; 29 (1): 29–34.

12. Sengoelge M, Hasselberg M, Laflamme L. Child home injury mortality in Europe: a 16-country analysis.

European Journal of Public Health. 2011; 21 (2): 166–70.

13. Ablewhite J, McDaid L, Hawkins A, et al. Approaches used by parents to keep their children safe at home: a qualitative study to explore the perspectives of parents with children aged under five years. BMC Public Health. 2015; 15, iss. 1: 1–10.

14. Simpson JC, Tumbull BL, Ardagh M, Richardson S. Child home injury prevention: understanding the context of unintentional injuries to preschool children. International Journal of Injury, Control & Safety Promotion. 2009; 16, iss. 3: 159–167.

15. Kendrick D, Watson M, Mulvaney C, Burton P. How Useful are Home Safety Behaviours for Predicting Childhood Injury? A Cohort Study. Health Education Research Theory and Practice. 2005; 20 (6): 709–18.

16. Gielen AC, Shields W, McDonald E, et al. Home Safety and Low-income Urban Housing Quality. Pediatrics. 2012; 130 (6): 1053–59.

17. Hawkins ER, Brice JH, Overby BA, Welcome to the World. Findings from an Emergency Medical Services Pediatric Injury Prevention Program. Pediatric Emergency Care. 2007; 23 (11): 790–95.

18. Alemagno S, Niles SA, Shaffer-King P, Miller WJ. Promoting Health and Preventing Injury in Preschool Children: The Role of Parenting Stress. Early Childhood Research and Practice. 2008; 120 (2): 1–5.

Padėka

Straipsnio autorės dėkoja Kauno, Šakių, Klaipėdos, Rokiškio, Mažeikių, Kėdainių, Šilutės Telšių, Radviliškio, Plungės, Panevėžio, Utenos, Ukmergės, Kaišiadorių, Raseinių, Kelmės, Prienų, Pasvalio, Alytaus, Švenčionių, Pakruojo, Varėnos, Lazdijų rajonų savivaldybių visuomenės sveikatos biurams už pagalbą vykdant tyrimą.

Adresas:

Justina Račaitė
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Sveikatos mokslų instituto Visuomenės
sveikatos katedra
M. K. Čiurlionio g. 21, LT-03101 Vilnius
Tel. +370 5 2398704
El. paštas: justina.račaitė@mf.vu.lt

Gautas: 2017-03-09

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Lietuvos mažųjų miestų mokyklų mokinių dalyvavimas sveikatos stiprinimo procese: bandomasis tyrimas

Rūta Maceinaitė, Genė Šurkienė, Rita Sketerskienė

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Visuomenės sveikatos katedra

Santrauka. Tyrimo tikslas. Įvertinti Lietuvos mažųjų miestų mokyklų mokinių dalyvavimą sveikatą stiprinančiame procese. Medžiaga ir metodai. Anoniminės anketinės apklausos būdu apklausti 684 Lietuvos mažųjų miestų mokyklų aštuntokai bei dešimtokai. Duomenų analizei naudota „Stata12 WinPepi“ programos, Pirsono chi kvadrato, Fišerio tikslusis testai, sudaryti logistinės regresijos modeliai, iš jų gauti šansų santykiai, apskaičiuoti jų 95 proc. PI. Skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, kai $p \leq 0,05$. Rezultatai. 38,9 proc. (95 proc. PI: 35,3; 42,6) mokinių dalyvauja sveikatos stiprinimo veikloje, dalyvavimo šansų reikšmingai didina gyvenimas kaime bei mokymasis sveikatą stiprinančioje mokykloje (SSM). Daugiausia sveikatos stiprinimo veikloje dalyvaujančių mokinių padėjo organizuoti sveikatos stiprinimo renginius – 45,1 proc. (95 proc. PI: 39,2; 51,1) ir siūlė sveikatos stiprinimo temas bei priemones – 34,6 proc. (95 proc. PI: 29,1; 40,5). 77,6 proc. (95 proc. PI: 74,4; 80,6) apklaustųjų teigė, kad priimant sprendimus, susijusius su sveikatos stiprinimu, mokiniai yra skatinami išreikšti savo nuomonę. Nuomonės išreiškimo skatinimas reikšmingai susijęs su lytimi bei mokyklos statusu. 68,4 proc. (95 proc. PI: 62,6; 73,7) mokinių savo dalyvavimą sveikatos stiprinimo procese įvertino kaip gerą arba labai gerą, o blogai arba labai blogai savo dalyvavimą minėtame procese vertino 4,5 proc. (95 proc. PI: 2,6; 7,7) respondentų. Savo dalyvavimo sveikatos stiprinimo veikloje vertinimas buvo reikšmingai susijęs su gyvenamąja vieta. 74,0 proc. (95 proc. PI: 70,6; 77,1) respondentų būtų įdomu sužinoti apie sveikatos stiprinimo veiklą, vykdomą mokykloje, ir tik 18,9 proc. (95 proc. PI: 16,1; 22,0) ieškojo informacijos šia tema. Mergaitės bei SSM mokiniai turėjo reikšmingai didesnę šansų domėtis sveikatos stiprinimo veikla bei ieškoti apie tai informacijos. Kaimo gyventojai taip pat turėjo reikšmingai didesnę šansų ieškoti informacijos. 53,3 proc. (95 proc. PI 48,1; 58,4) SSM mokinių žinojo, kad jų mokykla turi šį statusą, 54,4 proc. (95 proc. PI 49,2; 59,5) yra susipažinę su SSM samprata.

Reikšminiai žodžiai: sveikatos stiprinimas, sveikatą stiprinančios mokyklos, dalyvavimas sveikatos stiprinimo procese, mokyklos bendruomenė, mokiniai.

Santrumpos: SSM – sveikatą stiprinanti mokykla; FTT – Fišerio tikslusis testas; IIs – laisvės laipsnių skaičius; PI – pasikliautinis intervalas; ŠS – šansų santykis.

Vaikai – labiausiai pažeidžiama, beveik 18 proc. gyventojų sudaranti visuomenės grupė, kuri negali kontroliuoti ją supančios aplinkos, nes vaiko organizmas dėl greito augimo ir vystymosi išsiskiria trapumu, jautrumu tiek cheminių, tiek fizinių veiksnių poveikiui, tad vaikų sveikatai turėtų būti skiriama itin daug dėmesio [1, 2, 3]. Akivaizdu, kad gera vaikų sveikatos būklė turi būti vienas iš didžiausių bet kurios visuomenės siekinių, nes dabartinės vaikų sveikatos problemos nulems visos visuomenės sveikatos problemas ateityje, o gera vaikų sveikatos būklė garantuos gerą suaugusiųjų sveikatą [2, 4, 5].

Mokykla atlieka svarbų vaidmenį vaiko gyvenime. Vaikai didelę laiko dalį praleidžia ugdymo

įstaigoje, tad mokykla yra labai svarbi aplinka, kurioje galima vykdyti įvairias sveikatos stiprinimo priemones. Tikimasi, kad jos turės esminį poveikį jau suaugusio žmogaus sveikatai ir gerovei [6]. Taigi mokykla yra itin tinkama vieta sveikatai stiprinti – procesui, suteikiančiam daugiau galimybių rūpintis savo sveikata ir ją gerinti [6, 7]. Sveikatos stiprinimo procesas mokykloje gerina vaikų gebėjimus imtis veiksmų ir daryti pokyčius, vaikams suteikiama galimybė patiems tvarkyti savo gyvenimą [7].

Remiantis 2017–2018 ir 2018–2019 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendraisiais ugdymo planais, sveikatos stiprinimui turėtų būti skiriamas dėmesys visose Lietuvos mo-

kyklose. Sveikatos ir lytiškumo ugdymo bei rengimo šeimai bendroje programoje teigiama, kad visi sveikatos ugdymo proceso dalyviai (vaikai, tėvai, mokytojai bei kiti susiję asmenys) turi tarpusavyje sąveikauti. Siekiama, kad visi mokyklos bendruomenės nariai domėtųsi sveikatos stiprinimu, ieškotų informacijos šia tema, ja keistųsi, dalintųsi nuomonėmis ir įžvalgomis, įvairiais būdais dalyvautų sveikatos stiprinimo veikloje [8, 9]. Akivaizdu, kad tik tuomet, kai bus užtikrinta visų narių įtrauktis į sveikatos stiprinimo procesą, bus galima tikėtis geriausių rezultatų [10, 11, 12].

Nors, kaip jau minėta, sveikatos stiprinimo procesas turėtų būti neatsiejamas nuo kiekvienos Lietuvos mokyklos veiklos, jo svarba yra itin akcentuojama sveikatą stiprinančiose mokyklose (toliau – SSM), kurių pagrindinis tikslas yra visų mokyklos bendruomenės narių sveikos gyvensenos įgūdžių ugdymas sukuriant sveikatai palankią fizinę ir psichosocialinę aplinką ir padedant vaikams formuoti sveikos gyvensenos įgūdžius [8, 9, 10]. Tokiose mokyklose akcentuojamos daugiakomponentės intervencijos, apimančios ne tik sveikatos mokymą, ugdymą, bet ir mokyklos politikos, fizinės ir psichosocialinės aplinkos elementus, laikomos efektyvesnėmis nei pavienės, į atskirus komponentus ar tik į elgsenos pokyčius nukreiptas intervencijas [7, 13, 14].

Nors iš pažiūros Lietuvoje sveikatos stiprinimo, o kartu ir sveikatos ugdymo idėja yra labai paplitusi (teisės aktuose įtvirtinti reikalavimai mokykloms organizuoti kryptingas sveikos gyvensenos stiprinimo ir prevencines veiklas, nuo 2017 m. rugsėjo 1 d. įsigalioja naujoji Sveikatos ir lytiškumo ugdymo bei rengimo šeimai bendroji programa, Lietuvos SSM tinklui priklauso net 246 ugdymo įstaigos), tačiau tyrimų, kuriuos atliekant būtų gvildinama mokinių, kaip vienos iš mokyklos bendruomenės narių grupės, dalyvavimo sveikatos stiprinimo veikloje tema, mūsų šalyje stokojama, tai lėmė šio tyrimo tikslą – įvertinti Lietuvos mažųjų miestų mokyklų mokinių dalyvavimą sveikatos stiprinimo procese [8, 9].

Tyrimo medžiaga ir metodai

Momentinis tyrimas atliktas anoniminės anketinės apklausos būdu. Originali anketa parengta

naudojantis sveikatą stiprinančių mokyklų veiklos vertinimo vadove, parengtame Valstybinio aplinkos sveikatos centro, pateiktais klausimais [15]. Anketa, atsižvelgiant į bandomojo tyrimo rezultatus, buvo pakoreguota. Galutinėje anketoje buvo pateikti 29 klausimai.

Dalyvauti tyrime buvo pasiūlyta visų Lietuvos mažųjų miestų savivaldybių Visuomenės sveikatos biurams. Iš sutikusių dalyvauti biurų buvo atrinkti tie, kurių savivaldybėse buvo sveikatą stiprinančių mokyklų, neseniai atnaujintųjų sveikatos stiprinimo programas. Pirmame atrankos etape iš savivaldybių mokyklų buvo atrinktos sveikatą stiprinančios mokyklos statusą turinčios mokyklos. Antrame etape, atsižvelgiant į atrinktose sveikatą stiprinančiose mokyklose besimokančių mokinių skaičių bei mokyklų tipą (gimnazija, progimnazija, vidurinė, pagrindinė mokykla), iš kiekvienos savivaldybės situacijai palyginti buvo atrinktos mokyklos, kurios nepriklauso sveikatą stiprinančių mokyklų tinklui.

Apklausa buvo vykdoma 2015 metų balandžio, gegužės ir rugsėjo mėnesiais. Tyrime dalyvavo devyniolikos Joniškio, Jonavos, Lazdijų, Visagino, Švenčionių miestų bei Panevėžio rajono mokyklų aštuntokai ir dešimtukai.

Buvo išdalinta 910 anketų, iš kurių grąžintos 709 užpildytos anketos (atsako dažnis – 77,9 proc.). Iš grąžintų anketų 25 buvo sugadintos (pažymėti keli atsakymo variantai, nors buvo prašoma pažymėti tik vieną, užpildyta tik dalis anketos klausimų). Galutinę tyrimo imtį sudarė 684 mokinių tinkamai užpildytos anketos

Paplitimo įverčiams buvo apskaičiuoti 95 proc. Pl. Kategorinių duomenų analizei naudotas Pirsono chi kvadrato testas (χ^2), o kai yra mažiau nei 5 tikėti dažniai vienam langeliui – Fišerio tikslusis testas (FTT). Siekiant išsiaiškinti, kokie veiksniai turi reikšmingos įtakos mokinių dalyvavimui sveikatos stiprinimo veikloje, jų nuomonės skatinimui, domėjimuisi sveikatos stiprinimo veikla bei informacijos, susijusios su sveikatos stiprinimu, paieškai, buvo sudaryti logistinės regresijos modeliai. Jų įvertinimui atlikta regresijos diagnostika. Iš logistinės regresijos modelių gauti šansų santykiai, apskaičiuoti jų 95 proc. Pl. Skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p \leq 0,05$.

Iš visų 684 mažųjų Lietuvos miestų mokyklų mokinių 55,8 proc. (95 proc. PI: 52,1; 59,5) buvo mergaičių, 44,2 proc. (95 proc. PI: 40,5; 47,9) – berniukų. Beveik pusė respondentų – 48,0 proc. (95 proc. PI: 44,2; 51,7) mokėsi 10 klasėje, panaši dalis mokinių – 52,0 proc. (95 proc. PI: 48,3; 55,8) buvo dešimtokai. 48,5 proc. (95 proc. PI: 44,8; 52,3) apklaustųjų nurodė gyvenantys mieste, o 51,5 proc. (95 proc. PI: 47,7; 55,2) mokinių teigė gyvenantys kaime. Panašiai tiriamieji paskirstė ir pagal jų mokyklos statusą: 51,6 proc. (95 proc. PI: 47,9; 55,3) vaikų lankė sveikatą stiprinančių mokyklų tinklui priklausančią mokymo įstaigą, o 48,4 proc. (95 proc. PI: 44,7; 52,1) respondentų lankė mokyklą, nepriklausančią minėtam tinklui.

Rezultatai

Dalyvavimas sveikatos stiprinimo veikloje

Sveikatos stiprinimo veikloje teigė dalyvaujantys 38,9 proc. mokinių (95 proc. PI: 35,3; 42,6). Analizuojant jų dalyvavimą lemiančius veiksnius, buvo nustatyta, kad statistiškai reikšmingai gyvenimas kaime, palyginti su gyvenimu mieste, 1,44 karto padidino šansą dalyvauti sveikatos stiprinimo veikloje, atsižvelgiant į kitus tirtus veiksnius (1 lentelė).

Vaikai, kurie mokėsi SSM, net 134 proc. turėjo didesnę šansą dalyvauti minėtoje veikloje nei įprastas mokyklas lankantys vaikai. Kitų tirtų veiksnių poveikis mokinių dalyvavimui sveikatos stiprinimo procese nebuvo statistiškai reikšmingas, tačiau rezultatai parodė, kad mergaitės buvo 1,27 karto labiau linkusios dalyvauti sveikatos stiprinimo veikloje nei berniukai ir kad 10 klasės mokiniai turėjo 19 proc. didesnę šansą dalyvauti sveikatos stiprinimo veikloje nei 8 klasėje besimokantys vaikai.

Analizuojant mokinių, dalyvaujančių sveikatos stiprinimo veikloje, atsakymus, buvo nustatyta, kad labiausiai paplitęs mokinių dalyvavimo sveikatos stiprinimo procese būdas yra pagalba organizuojant sveikatos stiprinimo renginius (net 45,1 proc. sveikatos stiprinimo procese dalyvaujančių mokinių padėjo organizuoti tokius renginius) (2 lentelė). Trečdalis mokinių (34,6 proc.) teigė, kad jie siūlė temas, priemones, panaši dalis respondentų (29,7 proc.) gamino reikalingas priemones. 27,1 proc. mokinių prisidėjo rengiant sveikatos stiprinimo programą bei vedė renginius. Mažiausia dalis mokinių (6,4 proc.) nurodė dalyvavę išteklių (rėmėjų) paieškoje (2 lentelė).

77,6 proc. (95 proc. PI: 74,4; 80,6) apklaustųjų teigė, kad priimant sprendimus, susijusius su sveikatos stiprinimu, mokiniai yra skatinami pareikšti

1 lentelė. **Dalyvavimą sveikatos stiprinimo veikloje lemiantys veiksniai**

Veiksny	ŠS (bendras)	ŠS (pakoreguotas)	95 proc. PI	p
Lytis				
Berniukai	1,00			
Mergaitės	1,30	1,27	0,91; 1,73	0,15
Klasė				
8 klasė	1,00			
10 klasė	1,15	1,19	0,87; 1,63	0,29
Gyvenamoji vieta				
Miestas	1,00			
Kaimas	1,28	1,44	1,04; 1,99	0,025
Mokyklos priklausymas SSM tinklui				
Nepriklauso	1,00			
Priklauso	2,22	2,34	1,69; 3,23	<0,0005

N=684. Modelio tikėtino santygio chi kvadratas 33,46; IIs 4; p<0,0005; Hosmerio ir Lemešou testo chi kvadratas 8,46; IIs 8; p=0,39; R² 0,05; modelis teisingai klasifikuoja 64,91 proc. imties respondentų; jautrumas – 27,44 proc.; specifiskumas – 88,76 proc.; plotas po ROC kreive – 0,63.

2 lentelė. Labiausiai paplitę mokinių dalyvavimo sveikatos stiprinimo veikloje būdai (n=266)

Dalyvavimo būdai	n	proc.	95 proc. PI
Padėjo organizuoti renginius	120	45,1	39,2; 51,1
Siūlė temas, priemones	92	34,6	29,1; 40,5
Gamino reikalingas priemones	79	29,7	24,5; 35,5
Prisidėjo rengiant sveikatos stiprinimo programą	72	27,1	22,1; 32,7
Vedė renginį	72	27,1	22,1; 32,7
Siūlė sveikatos stiprinimo renginius	43	16,2	12,2; 21,1
Dalyvavo aptariant vertinimą	35	13,2	9,6; 17,8
Dalyvavo vertinant veiklą	31	11,7	8,3; 16,1
Dalyvavo išteklių (rėmėjų) paieškoje	17	6,4	4,0; 10,0

3 lentelė. Veiksniai, lemiantys mokinių nuomonės skatinimą priimant sprendimus, susijusius su sveikatos stiprinimu

Veiksny	ŠS (bendras)	ŠS (pakoreguotas)	95 proc. PI	p
Lytis				
Beraiukai	1,00			
Mergaitės	1,52	1,52	1,05; 2,22	0,027
Klasė				
10 klasė	1,00			
8 klasė	1,43	1,40	0,96; 2,05	0,07
Gyvenamoji vieta				
Miestas	1,00			
Kaimas	1,13	1,33	0,91; 1,94	0,14
Mokyklos priklausymas SSM tinklui				
Nepriklauso	1,00			
Priklauso	3,31	3,38	2,28; 5,03	<0,0005

N=684. Modelio tikėtinumo santykio chi kvadratas 49,73; IIs 4; $p < 0,0005$; Hosmerio ir Lemeshou testo chi kvadratas 5,89; IIs 8; $p = 0,66$; $R^2 0,06$; modelis teisingai klasifikuoja 77,63 proc. imties respondentų; jautrumas – 100 proc.; specifškumas – 0 proc.; plotas po ROC kreive – 0,68.

savo nuomonę. Nustatyta, kad mergaitės, palyginti su berniukais, turėjo 52 proc. didesnę šansą būti skatinamos pareikšti savo nuomonę priimant sprendimus, susijusius su sveikatos stiprinimu. Reikšmingai, net 3,38 karto, didesnę šansą būti skatinami, atsižvelgiant į kitus veiksnius, turėjo ir respondentai, kurie mokėsi SSM (3 lentelė).

Subjektyvus savo dalyvavimo sveikatos stiprinimo veikloje vertinimas

Nustatyta, kad daugiausia – 68,4 proc. (95 proc. PI: 62,6; 73,7) sveikatos stiprinimo veikloje dalyvaujančių mokinių savo dalyvavimą sveikatos stiprinimo veikloje įvertino kaip gerą arba labai gerą, 27,1 proc.

(95 proc. PI: 22,1; 32,7) respondentų manė, kad jų dalyvavimas yra vidutiniškas, likusieji sveikatos stiprinimo veikloje dalyvaujantys mokiniai – 4,5 proc. (95 proc. PI: 2,6; 7,7)) nurodė, kad jų dalyvavimas yra blogas arba labai blogas.

Nustatyta, kad mergaičių, manančių, jog dalyvavimas sveikatos stiprinimo veikloje yra geras arba labai geras (70,4 proc.), buvo daugiau nei taip manančių berniukų (65,4 proc.), tačiau šis skirtumas nebuvo reikšmingas ($p = 0,38$). Mokinių, skirtingai vertinančių savo dalyvavimą, pasiskirstymas tarp 8 ir 10 klasės mokinių taip pat buvo panašus (4 lentelė).

Analizuojant mieste ir kaime gyvenančių mokinių duomenis, buvo nustatyti reikšmingi skirtumai:

4 lentelė. **Mokinių, skirtingai vertinančių savo dalyvavimą sveikatos stiprinimo veikloje, pasiskirstymas įvairiose respondentų grupėse (n=266)**

Veiksnyss	Savo dalyvavimo vertinimas						Testo reikšmė, IIs, p reikšmė
	Labai blogai / blogai		Vidutiniškai		Gerai / labai gerai		
	n	proc.	n	proc.	n	proc.	
Lytis							
Berniukai (n=107)	7	6,5	30	28,0	70	65,4	FET =1,93; p=0,39
Mergaitės (n=159)	5	3,1	42	26,4	112	70,4	
Klasė							
8 klasė (n=133)	6	4,5	35	26,3	92	69,2	$\chi^2=0,08$; IIs=2; p=0,96
10 klasė (n=133)	6	4,5	37	27,8	90	67,7	
Gyvenamoji vieta							
Miestas (n=119)	7	5,9	40	33,6	72	60,5	$\chi^2=6,28$; IIs=2; p=0,043
Kaimas (n=147)	5	3,4	32	21,8	110	74,8	
Mokyklos priklausymas SSM tinklui							
Priklauso (n=169)	6	3,6	43	25,4	120	71,0	$\chi^2=1,85$; IIs=2; p=0,40
Nepriklauso (n=97)	6	6,2	29	29,9	61	63,9	

labai gerai ir gerai savo dalyvavimą įvertinusių kaimo mokinių (74,8 proc.) buvo daugiau negu miestiečių (60,5 proc.) ($p=0,012$). Mokinių, teigusių, kad jų dalyvavimas yra blogas arba labai blogas, buvo daugiau tarp mokinių, kurie lanko įprastą mokyklą, nei tarp SSM lankančių mokinių (atitinkamai 6,2 proc. ir 3,6 proc.), tačiau šis skirtumas nebuvo reikšmingas ($p=0,29$) (4 lentelė).

Domėjimasis sveikatos stiprinimo veikla

Net 74,0 proc. (95 proc. PI: 70,6; 77,1) mokinių teigė, kad jiems būtų įdomu sužinoti apie sveikatos stiprinimo veiklą mokykloje.

Analizuojant veiksnius, nuo kurių galbūt priklausau mokinių domėjimasis sveikatos stiprinimo veikla, paaiškėjo, kad mergaitės turėjo statistiškai reikšmingai 2 kartus didesnę šansą domėtis sveikatos stiprinimo veikla nei berniukai (5 lentelė). Taip pat nustatyta, kad mokymasis SSM, palyginti su mokymusi mokykloje, kuri nepriklauso SSM tinklui, 1,66 karto padidina domėjimosi sveikatos stiprinimo veikla šansą, atsižvelgiant į kitus tirtus veiksnius (lytį, klasę, gyvenamąją vietą). Lytis bei gyvenamoji

vieta reikšmingos įtakos domėjimuisi sveikatos stiprinimu neturėjo (5 lentelė).

Mažiau nei penktadalis respondentų – 18,9 proc. (95 proc. PI: 16,1; 22,0) ieškojo informacijos apie mokykloje vykdomą sveikatos stiprinimo veiklą. Tyrimo rezultatai parodė, kad mergaitės buvo reikšmingai 1,57 karto labiau linkusios ieškoti informacijos apie sveikatos stiprinimo veiklą nei berniukai ir kad kaimo gyventojai turėjo 63 proc. didesnę šansą ieškoti informacijos nei mieste gyvenantys vaikai. Informacijos paieška taip pat reikšmingai susijusi su mokyklos priklausymu SSM tinklui – vaikai, kurie mokėsi SSM, turėjo 2,39 karto didesnę šansą ieškoti su sveikatos stiprinimo veikla susijusios informacijos nei minėto statuso neturinčias mokyklas lankantys vaikai (6 lentelė).

SSM mokinių žinios

Tik 53,3 proc. (95 proc. PI 48,1; 58,4) iš SSM besimokančių vaikų žinojo, kad mokykla turi minėtą statusą, tai žinantys berniukai ir mergaitės pasiskirstė panašiai (7 lentelė). Mokinių, žinančių, kad lanko SSM, tarp aštuntokų buvo daugiau negu tarp de-

5 lentelė. **Veiksniai, turintys įtakos domėjimuisi sveikatos stiprinimo veikla**

Veiksny	ŠS (bendras)	ŠS (pakoreguotas)	95 proc. PI	p
Lytis				
Beraiukai	1,00			
Mergaitės	2,05	2,01	1,42; 2,86	<0,0005
Klasė				
8 klasė	1,00			
10 klasė	1,29	1,29	0,91; 1,84	0,15
Gyvenamoji vieta				
Miestas	1,00			
Kaimas	1,12	1,19	0,84; 1,69	0,33
Mokyklos priklausymas SSM tinklui				
Nepriklauso	1,00			
Priklauso	1,62	1,66	1,17; 2,37	0,005

N=684. Modelio tikėtumo santykio χ^2 26,9; IIs 4; p<0,0005; Hosmerio ir Lemešou testo chi kvadratas 11,20; IIs 8; p=0,19; R² 0,038; modelis teisingai klasifikuoja 73,98 proc. imties respondentų; jautrumas – 100 proc.; specifškumas – 0,00 proc.; plotas po ROC kreive – 0,63.

6 lentelė. **Informacijos, susijusios su mokykloje vykdoma sveikatos stiprinimo veikla, paiešką lemiantys veiksniai**

Veiksny	ŠS (bendras)	ŠS (pakoreguotas)	95 proc. PI	p
Lytis				
Beraiukai	1,00			
Mergaitės	1,60	1,57	1,04; 2,36	0,028
Klasė				
8 klasė	1,00			
10 klasė	1,08	1,11	0,75; 1,64	0,60
Gyvenamoji vieta				
Miestas	1,00			
Kaimas	1,45	1,63	1,09; 2,42	0,017
Mokyklos priklausymas SSM tinklui				
Nepriklauso	1,00			
Priklauso	2,25	2,39	1,58; 3,61	<0,0005

N=684. Modelio tikėtumo santykio chi kvadratas 27,44; IIs 4; p<0,0005; Hosmerio ir Lemešou testo chi kvadratas 9,35; IIs 8; p=0,31; R² 0,04; modelis teisingai klasifikuoja 81,14 proc. imties respondentų; jautrumas – 0 proc.; specifškumas – 100 proc.; plotas po ROC kreive – 0,64.

šimtų (atitinkamai 52,2 proc. ir 50,9 proc.), tarp kaimo gyventojų daugiau nei tarp miestiečių (atitinkamai 54,0 proc. ir 52,6 proc.), tačiau šie skirtumai nebuvo reikšmingi (7 lentelė).

Nustatyta, kad 54,4 proc. (95 proc. PI 49,2; 59,5) SSM besimokančių vaikų teigė susipažinę su SSM samprata. Susipažinusių su SSM samprata

beraiukų (58,6 proc.) buvo daugiau nei mergaičių (48,7 proc.), aštuntų (57,3 proc.) daugiau nei dešimtų (50,9 proc.), tačiau šie skirtumai nebuvo reikšmingi (8 lentelė). Kaime ir mieste gyvenantys respondentai, kurie teigė susipažinę su SSM samprata, taip pat pasiskirstė panašiai (8 lentelė).

7 lentelė. **Mokinių, žinančių, kad jų mokykla yra SSM, pasiskirstymas įvairiose respondentų grupėse (n=353)**

Veiksny	Žinantys, kad jų mokykla yra SSM		Testo reikšmė, IIs, p reikšmė
	n	proc.	
Lytis			$\chi^2=0,37$; IIs=1; p=0,85
Berniukai (n=150)	79	52,7	
Mergaitės (n=203)	109	53,7	
Klasė			$\chi^2=0,34$; IIs=1; p=0,42
8 klasė (n=192)	106	55,2	
10 klasė (n=161)	82	50,9	
Gyvenamoji vieta			$\chi^2=0,072$; IIs=1; p=0,79
Miestas (n=119)	101	52,6	
Kaimas (n=147)	87	54,0	

8 lentelė. **Mokinių, susipažinusių su SSM samprata, pasiskirstymas įvairiose respondentų grupėse (n=353)**

Veiksny	Susipažinę su SSM samprata		Testo reikšmė, IIs, p reikšmė
	n	proc.	
Lytis			$\chi^2=3,45$; IIs=1; p=0,06
Berniukai (n=150)	119	58,6	
Mergaitės (n=203)	73	48,7	
Klasė			$\chi^2=1,43$; IIs=1; p=0,23
8 klasė (n=192)	110	57,3	
10 klasė (n=161)	82	50,9	
Gyvenamoji vieta			$\chi^2=1,36$; IIs=1; p=0,24
Miestas (n=119)	99	51,6	
Kaimas (n=147)	93	57,8	

Rezultatų aptarimas

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad mokymasis SSM turi reikšmingą teigiamą įtaką: SSM mokiniai turi reikšmingai didesnę šansą dalyvauti sveikatos stiprinimo veikloje, būti skatinami pareikšti nuomonę jiems rūpimas klausimais, taip pat domėtis mokykloje vykdoma sveikatos stiprinimo veikla ir ieškoti informacijos šia tema. Užsienio mokslininkų tyrimų rezultatai taip pat įrodė SSM naudą vaikų sveikatai: nustatyta SSM mokyklų teigiama įtaka mokinių kūno masės indeksui, fiziniam aktyvumui, vaisių ir daržovių vartojimui, burnos sveikatos būklei, rūkymui bei patyčių patyrimui. Nors ši teigia-

ma įtaka yra nedidelė, tačiau populiacijos lygmeniu ji yra reikšminga [16, 17].

Kaip jau buvo minėta, labai svarbu, kad mokiniai būtų skatinami pareikšti savo nuomonę jiems rūpimais sveikatos stiprinimo klausimais, kad jų nuomonę būtų atsižvelgta. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto mokslininkų atlikto tyrimo, kurio metu buvo apklausti mokyklų vadovai, duomenimis, daugiau nei pusė (52,4 proc.) mokyklų vadovų teigė, kad vykdant mokinių sveikatos stiprinimą į mokinių nuomonę atsižvelgiama beveik visada, 42,1 proc. – dažnai, 5,6 proc. vadovų pripažino, kad į mokinių nuomonę atsižvelgiama tik kartais [5]. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, 77,6 proc. res-

pondentų teigė, kad priimant su sveikatos stiprinimu susijusius sprendimus atsižvelgiama į mokinių nuomonę.

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad gana dideli respondentų daliai (74,0 proc.) būtų įdomu sužinoti apie mokykloje vykdomą sveikatos stiprinimo veiklą. Mokinių domėjimasi patvirtino ir 2015–2016 metais atlikto momentinio tyrimo, kuriame buvo apklausti 14–17 metų amžiaus mokiniai iš 13 mokyklų, rezultatai: 39,3 proc. tiriamųjų norėjo daugiau sužinoti apie sveiką bei subalansuotą mitybą, 23,4 proc. mokinių domino fizinis aktyvumas bei psichikos sveikatos gerinimas [18]. Nors net 74,0 proc. mokinių būtų įdomu daugiau sužinoti apie mokykloje vykdomą sveikatos stiprinimo veiklą, tačiau tik mažiau nei penktadalis apklaustųjų (18,9 proc.) ieškojo informacijos šia tema. Tokius rezultatus galėjo lemti tai, kad mokiniams suteikiama per mažai informacijos apie mokykloje vykdomą sveikatos stiprinimo veiklą, už šią veiklą atsakingus asmenis.

Mūsų atliktasis yra vienas iš nedaugelio tyrimų, susijusių su mokinių dalyvavimu sveikatos stiprinimo procese, todėl aptarti tyrimo rezultatus yra sudėtinga, tačiau galima daryti prielaidą, kad tokie tyrimai yra aktualūs.

THE PARTICIPATION OF SCHOOLCHILDREN FROM SMALL TOWNS OF LITHUANIA IN HEALTH PROMOTION PROCESS: A PILOT STUDY

Rūta Maceinaitė, Genė Šurkienė, Rita Sketerskienė

Department of Public Health, Institute of Health Science, Faculty of Medicine, Vilnius University, Lithuania

Abstract. *Objectives.* To assess the participation of schoolchildren from Lithuanian small towns schools in health promotion process. *Material and methods.* The sample size of the study was 684 schoolchildren from 8 and 10 grades from Lithuanian small towns schools. An anonymous questionnaire was applied in the study. For data analysis SPSS, WinPepi programs were used. Pearson Chi square, Fisher's exact tests were used for the data analysis. Logistic regression models with 95% of confidence intervals were also used for the data analysis. Statistical significance level was $p \leq 0.05$. *Results.* 38.9% (95% CI: 35.3; 42.6) of schoolchildren was participating in health promotion process, Chances of participation in health promotion increased if children lived in the countryside and attended health promoting school (HPS). Assistance in organizing events (45.1% (95% CI: 39.2; 51.1)), health promotion topics and events offering 34.6% (95% CI: 29.1; 40.5) – are the most common ways of schoolchildren participation. 77.6% (95% CI: 74.4; 80.6) of students were encouraged to express their opinion in making health promotion decisions. Opinion expression was significantly related to a gender and attending health promoting school. 68.4% (95% CI: 62.6; 73.7) of children estimated their participation in health promotion process as good or very good, 4.5% (95% CI: 2.6; 7.7) of children estimated their participation as bad or very bad. Estimation of participation was significantly related to a place of residence. 74.0% (95% CI: 70.6; 77.1) of respondents were interested in health promotion process

Išvados

1. Sveikatos stiprinimo veikloje dalyvavo daugiau nei trečdalis (38,9 proc.) mokinių. Dalyvavimas yra reikšmingai susijęs su gyvenamąja vieta bei mokyklos statusu.
2. Labiausiai paplitę mokinių dalyvavimo sveikatos stiprinimo veikloje būdai yra pagalba organizuojant renginius bei sveikatos stiprinimo temų, priemonių siūlymas.
3. Dauguma mokinių (77,6 proc.) teigė, kad priimant su sveikatos stiprinimu susijusius sprendimus jie yra skatinami pareikšti savo nuomonę. Nuomonės pareiškimo skatinimas yra reikšmingai susijęs su lytimi bei mokyklos statusu.
4. Daugiausia sveikatos stiprinimo veikloje dalyvaujančių mokinių (68,4 proc.) savo dalyvavimą įvertino gerai arba labai gerai, dalyvavimas buvo reikšmingai susijęs su mokinių gyvenamąja vieta.
5. 74,0 proc. respondentų būtų įdomu sužinoti apie sveikatos stiprinimo veiklą, vykdomą mokykloje, ir tik 18,9 proc. ieškojo informacijos šia tema. Domėjimasis sveikatos stiprinimo veikla reikšmingai susijęs lytimi, mokyklos statusu, o informacijos paieška – su lytimi, mokyklos statusu bei gyvenamąja vieta.

and only 18.9% (95% CI: 16.1; 22.0) of schoolchildren searched health promotion information. Interesting in health promotion process and searching health promotion information were significantly related to a gender and attending health promoting school. Chances of searching health promotion information increased if children lived in the countryside. 53.3% (95% CI 48.1; 58.4) of HPS students knew that the school belong to HPS network and 54.4% (95% CI 49.2; 59.5) knew the conception of it.

Key words: health promotion, health promoting schools participation in health promotion process, school community, schoolchildren.

LITERATŪRA

1. World Health Organisation. European strategy for child and adolescent health and development. 2005, p. 1–3. Internetinė prieiga: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/79400/E87710.pdf.

2. Alauskas Š. Sukurta vaikų sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Visuomenės sveikata 2017; 2 (77): 91. Internetinė prieiga: [http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2017.2%20\(77\)/VS%202017%202\(77\)%20PRAK%20Sveikatos%20stebesena.pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2017.2%20(77)/VS%202017%202(77)%20PRAK%20Sveikatos%20stebesena.pdf)

3. Valstybinis aplinkos sveikatos centras. Vaikų sveikatos rodikliai. Vilnius, 2010, p. 4–5. Internetinė prieiga: http://smlpc.lt/media/file/Skyriu_info/Metodine_meziaga/Lietuvos%20vaiku%20aplinkos%20ir%20sveikatos%20rodikliai.pdf.

4. Gurevičius R. Vaikų sveikatos metus palydint. Visuomenės sveikata 2014; 4 (67): 5–8. Internetinė prieiga: [http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/VS%202014%204\(67\).pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/VS%202014%204(67).pdf).

5. Nacionalinės sveikatos tarybos metinis pranešimas. Vaikų sveikata. Vilnius, 2014, p. 6–12, 82–89. Internetinė prieiga: <http://www3.lrs.lt/docs2/CTAUHDX.PDF>.

6. Nabe-Nielsen K, et al. Health promotion in primary and secondary schools in Denmark: time trends and associations with schools' and students' characteristics. BMC Public Health 2015 Feb 7; 15: 93. DOI: 10.1186/s12889-015-1440-z. Internetinė prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25885694>.

7. Young Y. Conference Report: Education & Health in Partnership: a European Conference on linking education with the promotion of health in schools. 2002, p. 69. Internetinė prieiga: http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2001/promotion/fp_promotion_2001_frep_01_en.pdf.

8. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2017 m. birželio 2 d. įsakymas Nr. V-442 „Dėl 2017–2018 ir 2018–2019 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrųjų ugdymo planų“. Internetinė prieiga: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/3946370049e911e7846ef01bfff9b64>.

9. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. V-941 „Dėl Sveikatos ir lytiškumo ugdymo bei rengimo šeimai bendrosios programos“. Internetinė prieiga: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/b10c19209a9a11e69ad4c8713b612d0f>.

10. Valstybinis aplinkos sveikatos centras. Sveikatos stiprinimas mokyklose: Metodinės rekomendacijos. Vilnius, 2008, p. 11–20. Internetinė prieiga: http://www.smlpc.lt/media/file/Skyriu_info/Vaiku_sveikata/SSM/Publikacijos_leidiniai/Sveikatos_stiprinimas_mokyklos-metodines_rekomendacijos.

11. The Odense Statement: Our ABC for equity, education and health. 2013, 1. Internetinė prieiga: http://www.schools-for-health.eu/uploads/files/English_Odense%20statement--Equity_Education_Health.pdf.

12. Schools for Health in Europe. SHE Elektroninis vadovas mokykloms. Kodėl sveikatos stiprinimas yra svarbus mokykloje? Internetinė prieiga: <http://www.schools-for-health.eu/lt/for-schools/vadovas/vadas/kodl-sveikatos-stiprinimas-yra-svarbus-mokykloje>.

13. Jessie-Lee D. McIsaac, et al. Evaluation of a health promoting schools program in a school board in Nova Scotia, Canada. Preventive Medicine Reports 2017; 5: 279–84. Internetinė prieiga: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5279859/pdf/main.pdf>.

14. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2007 m. rugpjūčio 16 d. įsakymas Nr. V-684/ISAK-1637 „Dėl Mokyklų pripažinimo sveikatą stiprinančiomis mokyklomis tvarkos aprašo patvirtinimo“. Internetinė prieiga: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.7E6FF8909F06/NBzhrQvNjy>.

15. Valstybinis aplinkos sveikatos centras. Sveikatos stiprinimas mokyklose. Metodinės rekomendacijos. Vilnius, 2008, p. 11–20. Internetinė prieiga: http://www.kau-novsb.lt/tl_files/Failai/SSM/Sveikatos_stiprinimas_mokyklos-metodines_rekomendacijos.pdf?phpMyAdmin=HSmZDYqIRjKQE7E23wy9Wq0Abo.

16. Zamros YM, Nasruddin J. Health promoting schools and children's oral health related quality of life. Health & Quality of Life Outcomes 2013; 11 (Issue 1): 1–18. Internetinė prieiga: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=7a0005f3-b68c-425f-92b3-6ba860999457%40sessionmgr113&vid=0&hid=106&bdata=JnNpdGU9ZWZwZ3QtbGl2ZQ%3d%3d&preview=false#AN=93487678&db=a9h>.

17. Langford R, Bonell C, Jones H, Pouliou T, Murphy S, et al. The World Health Organization's Health

Promoting Schools framework: a Cochrane systematic review and meta-analysis. BMC Public Health 2015; 15 (Issue 1): 1–15. Internetinė prieiga: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=def5deca-c391-4fed-9a76-fa367fb0b2dc%40sessionmgr107&vid=0&hid=115&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtGt2ZQ%3d%3d#AN=101992703&db=a9h>

18. Raškevičienė R, Eičnaitė-Lingienė R, Rožėnaitė G, Sakalauskas L. 14–17 metų moksleivių požiūris į savo sveikatą ir sveiką gyvenimą bei sveikatinimo programų poreikis. Visuomenės sveikata 2016; 3 (74): 32–42. Internetinė prieiga: [http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2016.3\(74\)/VS%202016%203\(74\)%20ORIG%20Poziuris%20i%20sveikata.pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2016.3(74)/VS%202016%203(74)%20ORIG%20Poziuris%20i%20sveikata.pdf)

Adresas:

Rūta Maceinaitė
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Sveikatos mokslų instituto
Visuomenės sveikatos katedra
M. K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101 Vilnius
Tel. mob. +370 645 56768
El. paštas: ruta.maceinaite@gmail.com

Gautas: 2017-01-11

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Gripo viruso sukelta azoto oksido gamyba pelių plaučiuose ir jos slopinimo metodas

**Birutė Zablockienė^{1,2}, Arvydas Ambrozaitis^{1,2}, Tomas Kačergius^{3,6},
Edvardas Žurauskas⁴, Maksim Bratčikov³, Stefan Gravenstein^{5,6}**

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Infekcinių, krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika; ²Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Infekcinių ligų centras; ³Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Biomedicinos mokslų instituto Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra ir ⁴Patologijos, teismo medicinos ir farmakologijos katedra; ⁵Warren Alpert aukštoji medicinos mokykla, Brauno universiteto Sveikatos paslaugų politikos ir praktikos departamentas, ir Providenso veteranų ligoninė, Providensas, JAV; ⁶Glennan geriatrijos ir gerontologijos centras, Vidaus ligų skyrius, Rytų Virdžinijos aukštoji medicinos mokykla, Norfolkas, JAV

Santrauka. Didesnė laisvųjų radikalų, pavyzdžiui, azoto oksido (NO), gamyba sukelia plaučių pažeidimų susirgus įvairių tipų gripo viruso sukelta infekcija. NO gaminamas aktyvinant indukuojamą azoto oksido sintazę (iNOS). iNOS fermento poveikio slopinimas naudojant jo inhibitorius, gali sumažinti NO kiekį ir apsaugoti plaučius. Tačiau nėra žinoma, ar priešprasmis oligonukleotidas (PO) geba sumažinti gripo sukeltą plaučių pažeidimų selektyviai slopindamas iNOS geno raišką. Mes nustatėme, kad NO gamyba buvo statistiškai reikšmingai didesnė gripo A/PR/8/34 virusu užkrėstų negu neužkrėstų pelių plaučiuose ($p=0,005$). Tai buvo susiję su didesne iNOS iRNR raiška, pelių svorio mažėjimu bei ryškesniais plaučių histopatologiniais pokyčiais. Gydant gripu užkrėstas peles PO prieš iNOS, trečių dienų po užkrėtimo buvo pastebima iNOS iRNR raiškos mažėjimo tendencija, nors NO kiekiai pelių plaučiuose nepasikeitė. Apibendrinant teigtina, kad NO gamyba pelių plaučiuose reikšmingai padidėjo jau trečių dienų po užkrėtimo A/PR/8/34 gripo virusu. Tikėtina, kad PO prieš iNOS pasižymi ankstyvu NO gamybos slopinimo poveikiu mažinant iNOS iRNR raišką, tačiau apsauginiam plaučių pažeidimo poveikio įvertinimui reikėtų ilgesnės trukmės tyrimo.

Reikšminiai žodžiai: gripas, azoto oksidas, priešprasmis oligonukleotidas, pelės.

Santrumpos: ANOVA – vieno faktoriaus dispersijos analizė, BAL – bronchoalveolinis lavažas, CPE – citopatogeninis efektas, DNR – deoksiribonukleorūgštis, iNOS – indukuojama azoto oksido sintazė, iRNR – informacinė ribonukleorūgštis, LKID₅₀ – 50 proc. ląstelių kultūros infekcinė dozė, LSD testas – mažiausiai reikšmingo skirtumo (angl. least significant difference) testas, MDCK – Madin–Darby šuns inkstų ląstelės, NO – azoto oksidas, NO₂⁻ – nitritai, O.T. – optinis tankis, AT-PGR – atvirkštinės transkripcijos – polimerazės grandininė reakcija, PO – priešprasmis oligonukleotidas, RNR – ribonukleino rūgštis, SPSS – socialinių mokslų statistinis paketas.

Gripo infekcija yra visame pasaulyje aktuali sveikatos problema dėl galimų komplikacijų ir mirties atvejų. Dauguma mirčių nuo gripo siejasi su viruso ar bakterijų sukeltu plaučių pažeidimu [1]. Dėl gripo viruso sukeltos imuninio atsako išskiriami uždegimo citokinai ir chemokinai („citokinų audra“), gausėja makrofagų ir neutrofilų plaučiuose, kurie gamina didelius kiekius laisvųjų radikalų. Yra žinoma, kad sergant gripu didesnė tokių laisvųjų radikalų kaip azoto oksidas (NO) gamyba sukelia plaučių pažeidimą [2–5]. Dideli NO kiekiai gaminami aktyvinant indukuojamą azoto oksido sintazę (iNOS) [1, 4, 5]. Šiuo metu gripui gydyti skiriami neuraminidazės inhibitoriai yra pakankamai veiksmingi, tačiau ir

jie ne visada apsaugo nuo ligos sukeltų komplikacijų ir mirties. Gripo virusui būdingas greitas kintamumas, dėl ko gali kilti naujos pandemijos ir išsivystyti atsparumas vartojamiems vaistams nuo gripo. Pastaraisiais metais tiriama vaistai, veikiantys naujus gripo viruso taikinius, gripo viruso ir šeimtininko sąveiką, bei neuraminidazės inhibitorių deriniai su vaistais, slopinančiais pernelyg stiprią šeimtininko imuninę ir uždegimo reakciją. Tyrimai rodo teigiamą poveikį gydant iNOS inhibitoriais gripu užkrėstas peles [2–4, 6]. Priešprasmis iNOS oligonukleotidas, slopindamas iNOS geno raišką ir NO gamybą, galėtų suteikti naują gripo gydymo galimybę. Priešprasmis oligonukleotidai (PO)

yra santykinai trumpos (įprastai 15–20 nukleotidų ilgio) vienos vijos nukleotidų grandinės, kurios yra komplementarios (priešprasminės) ląstelės prasminėms iRNR sekoms. Prisijungdami prie iRNR, PO užblokuoja jos transliaciją ląstelėje ir taip slopina baltymo, koduojamo atitinkamos iRNR, sintezę. Tiriamas PO poveikis gydant navikines ligas, cukrinį diabetą, kai kurias neurodegeneracines, infekcines ligas, artritą [7]. PO patogu skirti kvėpavimo takų ligoms gydyti, nes gerėja vietškai skiriamo vaisto įsisavinimas dėl surfaktanto plaučiuose bei yra mažesnė nepageidaujamų poveikių rizika. PO tiriami astmos, lėtinės obstrukcinės plaučių ligos, plaučių fibrozės gydymui [8]. PO prieš iNOS buvo tirtas naudojant pelių autoimuninio encefalito eksperimentinį modelį ir buvo nustatyta, kad šis vaistas, specifiskai blokuodamas iNOS raišką, slopino ligos išsivystymą [9]. Tačiau nėra žinoma, ar PO prieš iNOS geba mažinti gripo sukeltą plaučių pažeidimą selektyviai slopindamas iNOS geno raišką.

Mūsų atlikto tyrimo tikslas buvo įvertinti, ar trečią dieną po užkrėtimo A/Puerto Rico/8/34 (A/PR/8/34) (H1N1) gripo virusu pelių plaučiuose padidėja NO gamyba, ir išsiaiškinti PO prieš iNOS poveikį jos slopinimui.

Metodika

Gyvūnai

Moteriškosios lyties 6–12 savaičių amžiaus 18–20 g svorio BALB/c pelės buvo įsigytos iš Charles River laboratorijos (Vilmington, Masačusetso valstija, JAV). Pelės buvo laikomos atskiroje patalpoje mikroizoliaciniuose narvuose. Visos procedūros buvo atliekamos biosaugumo kabinete, turinčiame antrą biosaugumo lygį. Prieš kiekvieną procedūrą: užkrėtimą virusu, gydymą vaistais ir eutanaziją, pelėms buvo atliekama anestezija suleidžiant į pilvaplėvės ertmę ketamino (50 mg/kg) bei ksilazino (50 mg/kg) mišinį. Visi eksperimento protokolai buvo patvirtinti Rytų Virdžinijos aukštosios medicinos mokyklos Gyvūnų priežiūros ir naudojimo komiteto (Norfolk, Virdžinijos valstija, JAV), leidimo Nr. 07-003.

Gripo virusas ir jo infektyvumo titro nustatymas

Pelėms adaptuotas gripo A/Puerto Rico/8/34 [A/PR/8/34] (H1N1) virusas buvo gautas iš Floridos universiteto Medicinos koledžo (Gainesville, Floridos valstija, JAV) kaip dr. Bradley S. Benderio dovana. Virusas buvo padaugintas 10 dienų amžiaus vištos kiaušinių embrionų alantojaus ertmėse pagal literatūroje aprašytą metodiką [10]. Kad būtų nustatytas gripo A/PR/8/34 viruso infektyvumo titras, vientisi MDCK ląstelių (Amerikietiško tipo ląstelių kultūrų kolekcijos Nr. CCL-34, Manasas, Virdžinijos valstija, JAV) monosluoksniai buvo inokuliuoti su 10 kartų serijiniu būdu praskiestais viruso mėginiais. 50 proc. ląstelių kultūros infekcinė dozė (LKID₅₀) įvertinta pagal viruso citopatogeninio efekto (CPE) išplitimo monosluoksnuose dydį praėjus 96 val., o viruso infektyvumo titras buvo apskaičiuotas naudojant Kärberio metodą [10]. Nustatyta gripo infektyvumo titro vertė buvo 10^{8.4} LKID₅₀/ml. Paskui įvairiais serijiniu būdu praskiestais viruso mėginiais pelės užkrėstos intranazaliniu būdu skiriant vienkartinę 20 μl viruso suspensijos dozę (po 10 μl į šnervę). Pelės stebėtos 3 dienas, kad būtų nustatytas viruso infektyvumo titras, kuris sukelia ryškius ligos simptomus, tačiau nėra letalus. Pagal pelių svorio sumažėjimą ir išgyvenamumą buvo nustatytas 10^{7.6} LKID₅₀/ml viruso infektyvumo titras, kuris ir buvo naudotas eksperimentui.

Tiriamoji vaistinė medžiaga

Priešprasminis oligonukleotidas (PO) prieš iNOS buvo sintezuotas „Sigma-Aldrich“ bendrovėje (St. Louisas, Misūrio valstija, JAV) kaip nemodifikuotas oligodeoksiribonukleotidas su fosfodiesterinėmis tarpnukleotidinėmis jungtimis, sudarytas iš 21 nukleotidų sekos: 5'-CAAGCCATGTCTGAGACTTTG-3', atitinkančios pelės iNOS iRNR transliacijos iniciacijos vietą nuo 1 iki 21 bazės, kaip aprašyta M. Dingo ir kt. [9]. Vaistinė medžiaga buvo ištirpinta sterilizaciniame fiziologiniame tirpale, pH 7,4, ir 20 μl tirpalo buvo skiriama pelėms – po 10 μl į kiekvieną šnervę. PO dozė (5 mg/kg) buvo parinkta atsižvelgiant į literatūros duomenis [9, 11, 12]. Vaistinė medžiaga

pelėms buvo skiriama vieną kartą per dieną, kad būtų išvengta žalojančio kartotinės intervencijos poveikio.

Eksperimento planas

Po anestezijos pelės buvo užkrėstos intranazaliniu būdu 20 μ l gripo A/PR/8/34 viruso suspensija su viruso $10^{7.6}$ LKID₅₀/ml infektyvumo titru. Praėjus 3 valandoms po užkrėtimo, pelės (n=6) buvo pradėtos gydyti PO (5 mg/kg). Tiriamasis vaistas 5 mg/kg buvo skiriamas kasdien 3 dienas su 20 μ l fiziologinio tirpalo vieną kartą per dieną. Teigiamos kontrolinės grupės pelės (n=3) buvo užkrėstos gripo virusu, paskui joms kasdien intranazaliniu būdu buvo skiriama 20 μ l fiziologinio tirpalo. Neigiamos kontrolinės grupės pelės (n=3) gripu nebuvo užkrėstos, joms kasdien intranazaliniu būdu buvo skiriamas PO (5 mg/kg) su 20 μ l fiziologinio tirpalo. Pelės kasdien buvo sveriamos, kad būtų įvertintas jų sergamumas. Po 3 dienų visoms pelėms buvo atlikta eutanazija sukeltant terminalinį nukraujavimą. Po to pelių plaučiai buvo išpjauti ir atliktas bronchoalveolinis lavažas (BAL). BAL buvo atliktas du kartus su 1 ml fiziologinio tirpalo per į trachėją įkištą vamzdelį. Surinktas BAL skystis buvo centrifuguotas $735 \times g$ 5 minutes, gautas supernatantas buvo užšaldytas -80 °C temperatūroje iki nitritų koncentracijos tyrimo. Tuoj po BAL procedūros pelių kairieji plaučiai buvo įdėti į 4 % paraformaldehido tirpalą (Thermo Fisher Scientific, Waltham, Masačusetso valstija, JAV) ir laikomi 4 °C iki histologinių tyrimų. Dešinieji plaučiai buvo įmerkinti į Trizol™ reagentą (Thermo Fisher Scientific, Waltham, Masačusetso valstija, JAV) ir homogenizuoti ant sauso ledo naudojant audinių smulkiklį (Dremel, Racine, Viskonsino valstija, JAV). Plaučių audinio homogenatai buvo centrifuguoti $12\,000 \times g$ penkis minutes 4 °C temperatūroje ir supernatantai buvo užšaldyti -80 °C temperatūroje. Vėliau jie buvo naudojami gripo viruso RNR bei iNOS ir beta (β)-aktino iRNR nustatyti taikant daugybinę tikrojo laiko kiekybinę atvirkštinės transkripcijos ir polimerazės grandininę reakciją (AT-PGR).

Nitritų nustatymas

Nitritų (NO_2^-) lygis, kaip ląstelių gaminamo NO žymuo, buvo nustatytas BAL skystyje, naudojant modifikuotą Griesso reagentą, įsigytą iš „Sigma-Aldrich“ bendrovės (St. Louis, Misūrio valstija, JAV), pagal pateiktas gamintojo instrukcijas. Optinis tankis (O.T.), parinkus 540 nm bangos ilgį, buvo išmatuotas „PowerWave X 340“ mikroplokštelių skaitytuvu-spektrofotometru (Bio-Tek Instruments Inc., Winooski, Vermonto valstija, JAV). Nitritų koncentracijos buvo apskaičiuotos naudojant KC4 statistinės programos 2.5 versiją (Bio-Tek Instruments Inc., Winooski, Vermonto valstija, JAV) lyginant nitritų O.T. mėginiuose su standartinių praskiedimų natrio nitritų tirpalų O.T. Žemutinė NO_2^- nustatymo riba buvo 0,12 $\mu\text{mol/ml}$.

Histologinis tyrimas

Pelių plaučiai buvo įlieti į parafiną, supjaustyti 5 μm pjūviais ir nudažyti hematoksilinu ir eozinu naudojant standartinę techniką. Užkoduotus plaučių preparatus šviesaus lauko mikroskopija įvertino gydytojas patologas akluoju metodu. Įvertinti šie plaučių histopatologijos parametrai: perivaskulinė limfocitų, peribronchinė limfocitų, židininė ir difuzinė leukocitų infiltracija; alveolių makrofagai; alveolių / bronchų epitelio pažeidimas; hiperemija; kapiliarų trombozė; bronchiolitas; pleuritas; alveolių hemoragija; atelektazė; fibrozė; edema ir hialininės membranos. Visi šie parametrai įvertinti subjektyviai pagal skalę nuo 0 (nėra patologinių pakitimų) iki 3 (maksimalūs pakitimai). Kiekvienos pelės histologinę skalę sudarė minėtų parametrų įvertinimų balais suma.

RNR išskyrimas ir nustatymas daugybiniu tikrojo laiko kiekybinu AT-PGR tyrimu

Visa RNR iš plaučių homogenatų buvo išskirta naudojant Trizol® reagentą pagal instrukcijas, suteiktas „Thermo Fisher Scientific“ (Waltham, Masačusetso valstija, JAV). Gripo viruso RNR (koduojanti gripo A viruso polimerazės rūgštinį baltymą – RB), iNOS ir beta (β)-aktino iRNR lygiai buvo nusta-

tyti daugybinio tikrojo laiko kiekybinio AT-PGR tyrimu, naudojant „SensiFAST™ Probe No-ROX“ vienos pakopos rinkinį (Bioline Reagents Ltd, Londonas, JK). Buvo naudojami šie pradmenys ir zondai (pagaminti Biolegio B.V., Nijmegen, Olandija): gripo A viruso RB tiesioginės krypties pradmuo 5'-TCTCAGCGGTCCAAATTCCTGC-3', gripo A viruso RB atvirkštinės krypties pradmuo 5'-GGTTTAAACAACATTGGGTTCCCTCCAT-3', gripo A viruso RB zondas 5'-HEX-TGAGGACCCAAGTCATGAAGGAGAGGGA-BHQ1-3'; iNOS tiesioginės krypties pradmuo 5'-CTTGTGCTGTTCTCAGCCCAACAATA-3', iNOS atvirkštinės krypties pradmuo 5'-TGGAACATTCTGTGCTGTCCCAG-3', iNOS zondas 5'-FAM-TGGCTCCCCGACGTCCTC-BHQ1-3'; β-aktino tiesioginės krypties pradmuo 5'-GCACMATGAAGATCAAGATCATTGCTCC-3', β-aktino atvirkštinės krypties pradmuo 5'-TCRTACTCCTGCTTGCTGATCCAC-3' ir β-aktino zondas 5'-ROX-TCCTGGCCTCRCTGTCCACCTCC-BHQ2-3'. Visos vienos pakopos reakcijos buvo atliktos 15 μl reakcijos tūriuose su 1 μl RNR iš kiekvieno mėginio, 200 nM koncentracijos pradmenimis ir 100 nM koncentracijos zondais. Daugybinės vienos pakopos AT-PGR buvo atliktos tikrojo laiko termociklieriu „Rotor-Gene Q 5plex“ su 1.7 versijos kompiuterine programa (Qiagen GmbH, Hilden, Vokietija) tokiomis sąlygomis: pirmoji komplementarios DNR grandinė buvo sintezuota 48 °C temperatūroje 10 min. (1 ciklas) ir paskui denatūruota 95 °C temperatūroje 2 min. (1 ciklas); o toliau ėjo 50 ciklų DNR denatūracijos 95 °C temperatūroje 10 sek. ir prijungimo / pratęsimo 60 °C temperatūroje 1 min. β-aktino iRNR raiška buvo panaudota kaip vidinė kontrolė. 2^{-ΔΔC_T} algoritmas buvo naudojamas santykiniam PGR amplifikacijos produkto,

atspindinčio santykinę tikslinės RNR ir iRNR raišką, kiekiui apskaičiuoti [13].

Statistinė analizė

Statistinis duomenų įvertinimas buvo atliktas Socialinių mokslų statistinio paketo (SPSS) kompiuterine programa (21.0 versija, IBM Corp., Armonk, Niujorko valstija, JAV). Eksperimentinių grupių vidurkių palyginimui naudota vieno faktoriaus dispersijos analizė (ANOVA) su *post hoc* mažiausiai reikšmingo skirtumo (LSD) testu. Duomenys pateikti kaip vidurkiai ± standartinė paklaida (SP). Mažesnė už 0,05 *p* vertė buvo vertinama kaip statistiškai reikšminga.

Rezultatai

Pelių svorių vidurkių pokyčiai 3 dienų laikotarpiu po užkrėtimo gripo A virusu pateikiami 1 lentelėje.

Visų tiriamųjų grupių pelių svoris per tris dienas sumažėjo. Mažiausiai svorio neteko gripo A virusu neužkrėstos ir PO gydytos pelės (9,5 proc. trečią dieną). Daugiausiai svorio neteko gripu užkrėstos pelės (17,7 proc. trečią dieną). Šios grupės pelių svorio vidurkio pokytis statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo PO grupės pelių antrą ($p=0,043$) ir trečią dienomis ($p=0,038$). Gripu A užkrėstų ir PO gydytų pelių grupėje svoris per tris dienas sumažėjo 15,4 proc. ir statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo kitų grupių.

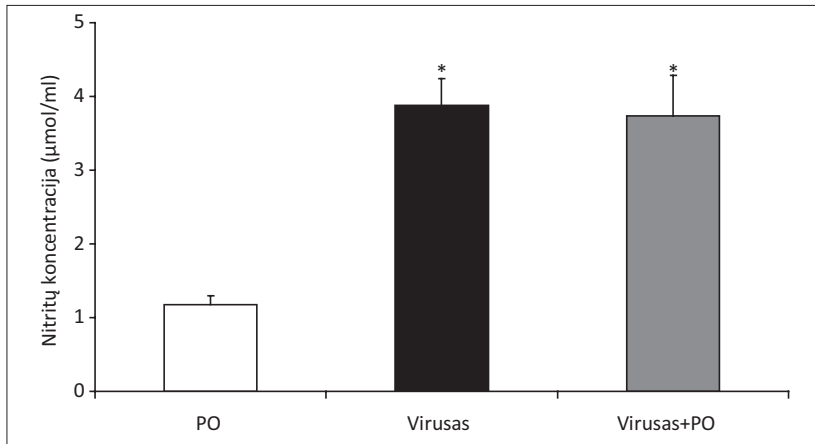
Nitritų koncentracija pelių BAL skystyje vaizduojama 1 paveiksle.

Abiejų gripo A virusu užkrėstų pelių grupių BAL skystyje nitritų koncentracija buvo statistiškai reikš-

1 lentelė. Pelių kūno svorio pokyčiai 3 dienų laikotarpiu po užkrėtimo gripo A virusu

Grupė	Kūno svorio pokyčiai (%)			
	0 diena	1 diena	2 diena	3 diena
PO	100	95,91±1,34	93,32±1,86	90,54±2,21
Virusas	100	95,13±0,92	87,1±0,50*	82,27±1,47*
Virusas+PO	100	93,53±1,27	89,14±1,54	84,57±1,95

Paaiškinimai. Svorio pokyčiai išreikšti procentais nuo pradinio svorio 0 dieną prieš užkrėtimą gripo virusu. * $p<0,05$ lyginant su PO grupe. PO – priešprasminiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupę; Virusas – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų pelių grupę; Virusas+PO – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų ir priešprasminiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupę.



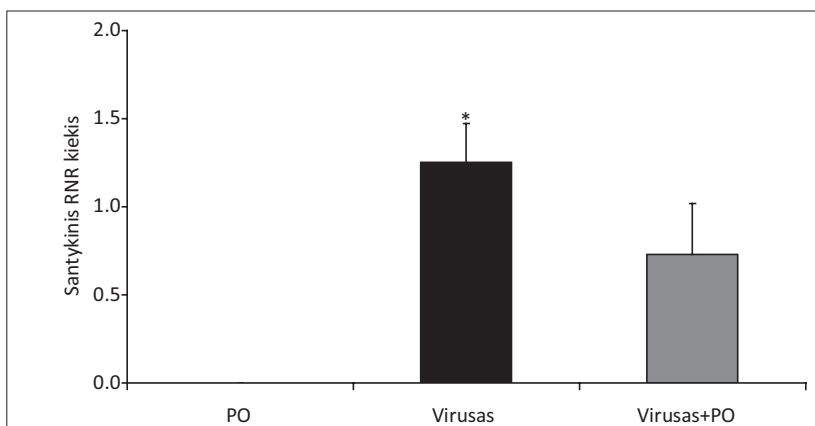
1 pav. Nitritų koncentracija pelių BAL skystyje

* $p < 0,05$ lyginant su PO grupe. PO – priešsprasminiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė; Virusas – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų pelių grupė; Virusas+PO – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų ir priešsprasminiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė

mingai didesnė nei kontrolinėje PO grupėje: gripo viruso – 3,3 karto didesnė ($p=0,005$), gripo virusu užkrėstų ir PO gydytų pelių grupėje – 3,2 karto didesnė ($p=0,004$). Gripo virusu užkrėstų ir gripo virusu užkrėstų bei PO prieš iNOS gydytų pelių grupių nitritų koncentracijos BAL skystyje reikšmingai nesiskyrė.

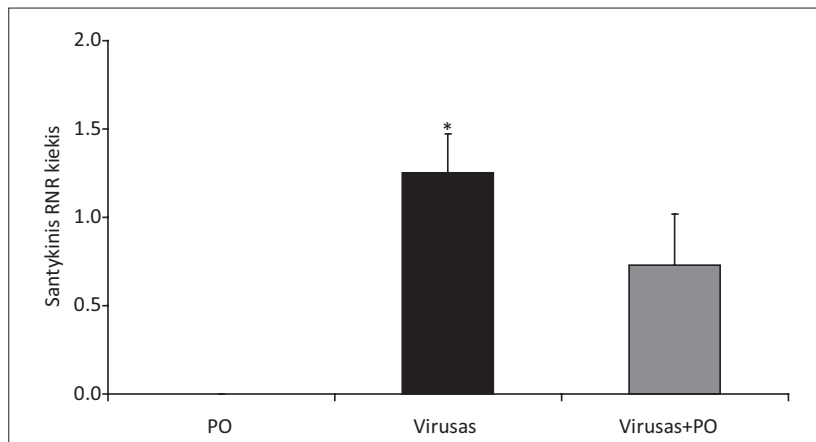
Pelių plaučių histologinių pažeidimų skalės sumos vidurkių skirtumai tiriamosiose grupėse vaiz-

duojami 2 paveiksle. Gripu neužkrėstų PO grupės pelių plaučiuose pažeidimų nerasta. Statistiškai reikšmingai didesni histologinės skalės sumos vidurkiai nustatyti abiejose gripu užkrėstų pelių grupėse, palyginti su kontroline PO grupe: gripo A virusu užkrėstų pelių grupėje ($p=0,007$) ir gripo virusu užkrėstų ir PO gydytų pelių grupėje ($p=0,005$). Šių dviejų grupių histologinių pažeidimų skalės sumos vidurkiai reikšmingai nesiskyrė.



2 pav. Pelių plaučių histologinių pažeidimų skalės sumos vidurkių skirtumai

* $p < 0,05$ lyginant su PO grupe. PO – priešsprasminiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė; Virusas – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų pelių grupė; Virusas+PO – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų ir priešsprasminiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė



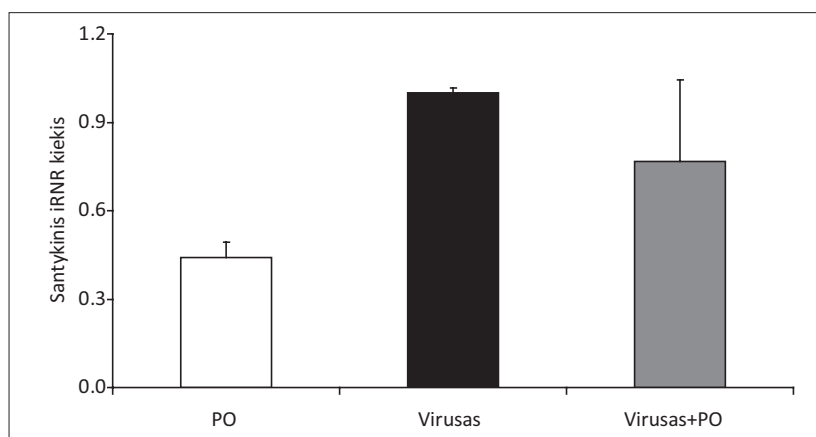
3 pav. **Gripo A viruso RNR raiška tiriamųjų pelių grupių plaučiuose**

* $p < 0,05$ lyginant su PO grupe. PO – priešprasininiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė; Virusas – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų pelių grupė; Virusas+PO – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų ir priešprasininiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė

Kiekybiniu tikrojo laiko AT-PGR tyrimu buvo nustatyta gripo A viruso RNR ir iNOS iRNR raiška pelių plaučiuose (3 ir 4 pav.). Gripo viruso RNR neradome PO pelių grupėje, kuri ir nebuvo užkrėsta gripu. Statistiškai reikšmingą skirtumą nustatėme tarp PO ir gripo A virusu užkrėstų pelių grupių ($p=0,019$), tačiau reikšmingo skirtumo nebuvo lyginant su gripu užkrėstų ir PO gydytų pelių grupe ($p=0,067$).

Gripo A viruso RNR raiška viruso+PO grupėje buvo 41,6 proc. mažesnė negu viruso grupėje.

Nors iNOS iRNR raiška statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp tiriamųjų grupių, tačiau ji buvo didesnė gripu užkrėstų nei neužkrėstų pelių (PO) grupėje: 66,0 proc. didesnė viruso grupėje ir 43,0 proc. didesnė viruso+PO grupėje (5 pav.). Gydamas gripo A virusu užkrėstas peles PO, iNOS iRNR raiška sumažėjo 23,0 proc.



4 pav. **iNOS iRNR raiška tiriamųjų pelių grupių plaučiuose**

* $p < 0,05$ lyginant su PO grupe. PO – priešprasininiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė; Virusas – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų pelių grupė; Virusas+PO – A/Puerto Rico/8/34 (H1N1) gripo virusu užkrėstų ir priešprasininiu oligonukleotidu prieš iNOS gydytų pelių grupė

Aptarimas

Pagrindinės NO funkcijos esant virusinėms, bakterinėms bei grybelinėms infekcijoms yra imunomoduliacinės ir antimikrobinės. Tačiau iNOS pagaminti pertekliniai NO kiekiai infekcijos vietose pažeidžia audinį. Toks žalingas NO poveikis buvo ištirtas eksperimentuojant su pelėmis, infekuotomis įvairių tipų gripo virusu [2–4]. Tyrėjai nustatė, kad pažeisdamas plaučių audinį NO dalyvauja pneumonijos raidoje ir NO kiekis atspindi virusinės infekcijos sunkumą. Perrone ir kt. 2013 m. nustatė, kad labai patogeniški H5N1 bei 1918 m. gripo virusai sukelia didesnę NO gamybą nei mažesnio patogeniškumo sezoninis H1N1 gripo virusas [4]. Mes taip pat nustatėme padidėjusią NO gamybą pelių plaučiuose, užkrėtę jas gripo A/PR/8/34 virusu, ir tai buvo susiję su didesne iNOS iRNR raiška, pelių svorio mažėjimu bei ryškesniais plaučių histopatologiniais pakitimais.

Pelių gripo infekcijos tyrimuose plaučių pažeidimas yra mažesnis gydant iNOS inhibitoriais ar pelėms, neturinčios iNOS geno [2–4, 6]. Mūsų eksperimente pirmą kartą tyrėme PO prieš iNOS poveikį gydant A/PR/8/34 gripo virusu užkrėstas peles. Nors buvo matoma iNOS iRNR raiškos sumažėjimo tendencija, tačiau nitritų koncentracija pelių, gydytų PO prieš iNOS, BAL skystyje nepasikeitė; taip pat plaučių histologiniai pažeidimai ir svorio kritimas buvo panašūs, kaip ir gripu užkrėstų negydytų pelių grupės. Literatūros duomenimis, pelių plaučiuose jau nuo trečios dienos po gripo infekcijos daugėja uždegimo citokinų, didėja NO gamyba ir pradeda

ryškėti plaučių pažeidimai [4, 14], tačiau didžiausi NO kiekiai plaučiuose randami 7-ą dieną po užkrėtimo, o tai koreliuoja su didžiausia plaučių audinių infiltracija makrofagais ir neutrofilais [4]. Teigiamas iNOS inhibitorių poveikis pelėms pasireiškė nuo šeštos septintos dienos po užkrėtimo gripo virusu [2, 4]. PO prieš iNOS slopina autoimuninio encefalito išsivystymą gydant peles dešimt dienų. Tyrėjai yra nustatę sumažėjusią iNOS iRNR raišką, taip pat sumažėjusias iNOS baltymo bei NO koncentracijas pelių, gydytų PO prieš iNOS, smegenyse. Tikėtinas PO prieš iNOS veikimo mechanizmas buvo sąlygotas fermento RNazės H, kuris hidrolizuoja iRNR, prie jos prisijungus priešprasminiam oligonukleotidui, taip mažėja tikslinės iRNR (iNOS iRNR) kiekis bei jos koduojamo iNOS baltymo, dalyvaujančio NO gamyboje, kiekis [9]. Manytume, kad PO prieš iNOS mūsų eksperimente veikė tuo pačiu mechanizmu, tačiau apsauginio gydymo poveikio nenustatėme dėl per mažos (trijų dienų) eksperimento trukmės, todėl vertėtų šio tiriamojo vaisto poveikį įvertinti atliekant ilgesnės trukmės tyrimus.

Išvados

NO gamyba pelių plaučiuose reikšmingai padidėja jau trečią dieną po užkrėtimo A/PR/8/34 gripo virusu. Tikėtina, kad PO prieš iNOS pasižymi NO gamybos slopinimo poveikiu mažinant iNOS iRNR raišką, tačiau apsauginiam plaučių pažeidimo poveikiui įvertinti reikėtų ilgesnės trukmės tyrimo.

INFLUENZA VIRUS-INDUCED NITRIC OXIDE PRODUCTION IN MICE LUNGS AND A METHOD FOR IT'S SUPPRESSION

**Birutė Zablockienė^{1,2}, Arvydas Ambrozaitis^{1,2}, Tomas Kačergius^{3,6},
Edvardas Žurauskas⁴, Maksim Bratčikov³, Stefan Gravenstein^{5,6}**

¹Vilnius University Faculty of Medicine, Institute of Clinical Medicine, Clinic of Infectious and Chest Diseases, Dermato-venerology and Allergology; ²Vilnius University Hospital *Santaros klinikos*, Center of Infectious Diseases; Vilnius University Faculty of Medicine, Institute of Biomedical Sciences, ³Department of Physiology, Biochemistry, Microbiology and Laboratory Medicine, and ⁴Department of Pathology, Forensic Medicine and Pharmacology, Vilnius, Lithuania; ⁵Department of Medicine, Warren Alpert Medical School, and Department of Health Services Policy and Practice, School of Public Health, Brown University, Providence Veterans Administration Hospital, Providence, USA; ⁶Glennan Center for Geriatrics and Gerontology, Department of Internal Medicine, Eastern Virginia Medical School, Norfolk, USA

Abstract. Free radicals, including nitric oxide (NO), are implicated in the development of influenza virus-induced pulmonary pathology. High-output levels of NO result from activation of inducible nitric oxide synthase (iNOS). Suppression of iNOS activity has been reported to reduce the pulmonary pathology that occurs in mice with influenza virus infection. However,

it remains unknown whether influenza virus-induced pulmonary histopathology in mice can be prevented using antisense oligonucleotide targeting iNOS gene expression. We found significantly greater levels of NO in murine BALB/c lungs three days after infection with A/PR/8/34 influenza virus compared with uninfected mice ($p=0.005$). Infection was associated with higher iNOS mRNA expression, mouse weight loss and more severe mouse lung histopathology. Starting three hours post A/PR/8/34 influenza virus infection, mice that were treated with iNOS antisense once daily for three days had reduced iNOS mRNA expression, but levels of NO were similar to that of untreated mice at day three after the infection. We conclude that production of NO had already increased by day 3 after influenza infection. Antisense to iNOS may have a possible early effect in diminishing NO production by suppressing expression of iNOS mRNA, but experiments of longer duration are needed to evaluate the potential for protective value of this medication.

Key words: influenza, nitric oxide, antisense oligonucleotide, mice.

LITERATŪRA

1. La Gruta NL, Kedzierska K, Stambas J, Doherty PC. A question of self-preservation: immunopathology in influenza virus infection. *Immunology and Cell Biology* 2007; 85: 85–92.
2. Akaike T, Noguchi Y, Ijiri S et al. Pathogenesis of influenza virus-induced pneumonia: involvement of both nitric oxide and oxygen radicals. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 1996; 93: 2448–53.
3. Akaike T, Okamoto S, Sawa T et al. 8-Nitroguanosine formation in viral pneumonia and its implication for pathogenesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 2003; 100: 685–90.
4. Perone LA, Belser JA, Wadford DA, Katz JM and Tumpey TM. Inducible Nitric Oxide Contributes to Viral Pathogenesis Following Highly Pathogenic Influenza Virus Infection in Mice. *The Journal of Infectious Diseases* 2013; 207 (10): 1576–84.
5. Short KR, Kroeze EJ, Fouchier RA and Kuiken T. Pathogenesis of influenza-induced acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Infectious Diseases* 2014; 14: 57–69.
6. Jayasekera JP, Vinuesa CG, Karupiah G, King NJC. Enhanced antiviral antibody secretion and attenuated immunopathology during influenza virus infection in nitric oxide synthase-2-deficient mice. *Journal of General Virology* 2006; 87: 3361–71.
7. Chi X, Gatti P, Papoian T. Safety of antisense oligonucleotide and siRNA-based therapeutics. *Drug Discovery Today* 2017; 22 (5): 823–33.
8. Liao W, Dong J, Peh HY et al. Oligonucleotide Therapy for Obstructive and Restrictive Respiratory Diseases. *Molecules* 2017; 22: 139.
9. Ding M, Zhang M, Wong JL et al. Antisense knockdown of inducible nitric oxide synthase inhibits induction of experimental autoimmune encephalomyelitis in SJL/J mice. *The Journal of Immunology* 1998; 160 (6): 2560–64.
10. Lennette DA. General principles for laboratory diagnosis of viral, rickettsial, and chlamydial infections. In: Lennette EH, Lennette DA, Lennette ET, editors. *Diagnostic Procedures for Viral, Rickettsial and Chlamydial Infections*. 7th ed. American Public Health Association, Washington DC, 1995; p. 3–25.
11. Templin MV, Levin AA, Graham MJ et al. Pharmacokinetic and toxicity profile of a phosphorothioate oligonucleotide following inhalation delivery to lung in mice. *Antisense and Nucleic Acid Drug Development* 2000; 10 (5): 359–68.
12. Li K, Zhou Z, Wang YO et al. Pretreatment of mice with oligonucleotide prop5 protects them from influenza virus infections. *Viruses* 2014; 6 (2): 573–81.
13. Livak KJ, Schmittgen TD. Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the 2(-Delta Delta C(T)) method. *Methods* 2001; 25 (4): 402–408.
14. Suliman HB, Ryan LK, Bishop L, Folz RJ. Prevention of influenza-induced lung injury in mice overexpressing extracellular superoxide dismutase. *American Journal of Physiology – Lung Cellular and Molecular Physiology* 2001; 280: L69–L78.

Adresas:

Birutė Zablockienė
Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,
Klinikinės medicinos instituto Infekcinių, krūtinės
ligų, dermatovenerologijos ir alergologijos klinika
Birutės g. 1/20, LT-08117 Vilnius
Tel. (5) 272 4657
El. paštas: Birute.Zablockiene@santa.lt

Gautas: 2017-05-16

Priimtas spaudai: 2017-11-03

Bronchų astma sergančių vaikų gyvenimo kokybės tyrimo metodologija

Vaida Taminskienė¹, Eglė Vaitkaitienė², Arūnas Valiulis^{1,3}

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas; ²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija; ³Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vaikų ligų klinika

Santrauka. Bronchų astma sergančių vaikų gyvenimo kokybės tyrimai – vertinga priemonė norint įvertinti ligos daromą įtaką kasdieniam paciento ir jo šeimos gyvenimui bei gerovei. Tai gali būti įgyvendinta naudojant įvairius instrumentus ir skirtingas metodikas. Tyrimo tikslas. Įvertinti PedsQL klausimynų (Astmos modulio, Daugiamatės nuovargio skalės, Įtakos šeimai modulio) pagrįstumą ir patikimumą įvairaus amžiaus bronchų astma sergantiems vaikams ir jų tėvams. Tiriamieji ir metodai. Tyrimas vykdytas 2014 m. gruodžio – 2016 m. liepos mėnesiais Kauno ir Vilniaus apskričių šešiuose tyrimo centruose (ambulatorinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose, kuriose konsultuoja gydytojai vaikų pulmonologai). Tyrimo dalyviai – 527 bronchų astma sergantys 2–17 metų vaikai ir jų tėvai. Pagrindinis tyrimo instrumentas – anoniminių anketų komplektas (PedsQL Astmos modulis, Daugiamatė nuovargio skalė, Įtakos šeimai modulis, Bendrasis klausimynas, Astmos kontrolės testas); 72 tyrimo dalyviams papildomai atliktas kvėpavimo funkcijos tyrimas. Rezultatai. Tyrimo dalyvavo 63,2 proc. berniukų. Tiriamųjų amžiaus vidurkis 8,4 ($\pm 4,3$) metų. Astma sergančių Lietuvos vaikų gyvenimo kokybės skalės bendras balų vidurkis buvo 75,9 ($\pm 14,0$) vaikų vertinimu ($\alpha=0,867$) ir 73,6 ($\pm 15,6$) tėvų vertinimu ($\alpha=0,914$). Daugiamatės nuovargio skalės balų bendras vidurkis – 72,7 ($\pm 15,8$) vaikų vertinimu ($\alpha=0,876$) ir 75,8 ($\pm 16,3$) tėvų vertinimu ($\alpha=0,923$). Bronchų astma sergantys vaikai savo gyvenimo kokybę vertino statistiškai reikšmingai geriau, o nuovargį prasčiau nei jų tėvai. PedsQL Įtakos šeimai modulio ($\alpha=0,958$) bendras balų vidurkis – 74,4 ($\pm 16,4$) balo. PedsQL Astmos modulio, Daugiamatės nuovargio skalės, Įtakos šeimai modulio klausimynai pasižymėjo geru vidiniu stabilumu. Atskirų skalių balai gerai koreliavo su bendrais klausimynų balais. Išvados. Pasirinkta tyrimo metodologija leidžia kompleksiskai įvertinti astma sergančių vaikų gyvenimo kokybę ir įvairius jos aspektus. PedsQL klausimynų lietuviškos versijos pasižymi gerais patikimumo rodikliais.

Reikšminiai žodžiai: bronchų astma, gyvenimo kokybė, metodologija, tyrimas, vaikai.

Santrumpos: GK – gyvenimo kokybė, BA – bronchų astma, KMI – kūno masės indeksas, AKT – astmos kontrolės testas, VAKT – vaikų astmos kontrolės testas, SBS – santykinė balų suma, BN – bendras nuovargis, MP – miegas / poilsis, PN – pažinimo nuovargis, FF – fizinis funkcionavimas, EF – emocinis funkcionavimas, SF – socialinis funkcionavimas, P – pažinimas, B – bendravimas, N – nerimas, KV – kasdienė veikla, SŠ – santykiniai šeimoje.

Vaikų bronchų astma (BA) – aktuali visuomenės sveikatos problema pasaulio mastu [1]. Nors astmos paplitimas skirtingose šalyse labai skiriasi – nuo 3 proc. iki daugiau nei trečdaliao vaikų populiacijos [2], astmos simptomus vidutiniškai patiria apie 14 proc. vaikų [3], ir tai yra viena dažniausių lėtinių neinfekcinių vaikų ligų [4]. Vaikų BA problema ne mažiau aktuali ir Lietuvoje. Nors astmos paplitimas mūsų šalyje santykinai mažesnis nei Vakarų Europos šalyse [5], tačiau pastaraisiais dešimtmečiais pastebimas sergamumo ir ligotumo augimas. 2016 metais astma ir astmine būkle sirgo 4,3 proc. Lietuvos vaikų iki 18 metų amžiaus ir tai buvo 2,5 karto daugiau nei 2004 metais [6].

Vaikų BA našta yra sunki pačiam ligoniui, jo šeimai ir visai visuomenei. Tai ne tik prarastas darbingumas ir patirti finansiniai nuostoliai dėl sergamumo ir ligotumo, bet ir neigiama ligos įtaka kasdieniam gyvenimui, gerovei ir ligonio bei jo šeimos narių gyvenimo kokybei (GK) [7]: tenka apriboti fizinį aktyvumą, nukenčia socialinis gyvenimas, miego kokybė, mokymosi ir darbo produktyvumas, tenka apriboti laisvalaikį ir pomėgius, patiriamos neigiamas emocijos [8].

Išsamūs ir kompleksiniai GK tyrimai leidžia įvertinti ne tik objektyvius klinikiškus duomenis, bet ir atskleisti subjektyvias paciento patirtis, įvertinti ligos kontrolę, gydymo efektyvumą ir sveikatos

priežiūros bei reabilitacijos poreikį. Pasiiekti ir užtikrinti gerą bei stabilią GK asmenims, sergantiems lėtinėmis ligomis, – ne tik medicinos gydytojų ir slaugos personalo, bet ir visos visuomenės tikslas. Kadangi susidomėjimas GK tyrimais išlieka aktualus ir šiandieną [9], 2014–2017 metais atlikome platų momentinį tyrimą siekdami įvertinti BA sergančių vaikų GK.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimo vieta. Tyrimas atliktas Vilniaus ir Kauno apskričių šešiuose tyrimo centruose: VšĮ Centro poliklinikoje, VšĮ Šeškinės poliklinikoje, VšĮ Antakalnio poliklinikoje, VšĮ Karoliniškių poliklinikoje, UAB „Vilniaus sveikatos namuose“, UAB „InMedica“, UAB Gydytojų Keršanskų klinikoje, VšĮ Kėdainių ligoninės konsultacijų poliklinikoje. Į šias asmens sveikatos priežiūros įstaigas astma sergantys vaikai atvyksta iš apskričių konsultuotis pas specialistus vaikų pulmonologus.

Tyrimo laikas. Tyrimo duomenys buvo renkami 2014 m. gruodžio–2016 m. liepos mėnesiais.

Tyrimo imtis. Siekiant reprezentatyvios tyrimo imties, prieš pradėdant duomenų rinkimą buvo apskaičiuotas imties dydis pagal formulę [10]:

$$n' = \frac{NZ^2P(1-P)}{d^2(N-1) + Z^2P(1-P)}$$

n' – imties dydis baigtinei populiacijai, N – generalinės aibės dydis, Z – konstanta pagal pasirinktą

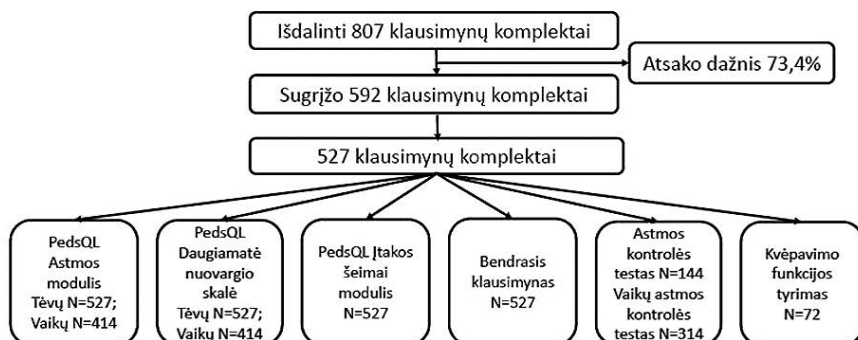
patikimumo lygmenį, P – ankstesniuose tyrimuose nustatytas rodiklis (iki 1,0), d – tikslumas (iki 1,0).

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2014 m. Vilniaus ir Kauno apskrityse gyveno 222 950 vaikų nuo 2 iki 17 metų amžiaus (<https://osp.stat.gov.lt/>); Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenimis, vaikų ligotumas astma 2014 m. siekė 4,46 proc. [6], atitinkamai generalinė astma sergančių Vilniaus ir Kauno apskričių vaikų imtis buvo 9 944. Kitose šalyse atliktuose tyrimuose, kuriuose naudotas tas pats tyrimo instrumentas, nustatyta, kad astma sergančių vaikų GK buvo daugiau nei 70 balų iš 100 [11]. Remiantis šiomis prielaidomis bei pasirinkus 4 proc. tikslumą ir 95 proc. patikimumą, buvo apskaičiuota, kad reikėtų apklausti mažiausiai 480 astma sergančių vaikų. Taigi planuojant tyrimą nuspręsta surinkti 500 vaikų ir jų tėvų duomenis.

Atsako dažnis. Tyrimo metu išdalinti 807 klausimynų komplektai, iš kurių sugrįžo 592 (atsako dažnis 73,4 proc.). Dalis surinktų klausimynų buvo ne iki galo ar netinkamai užpildyti, tad duomenų analizei panaudota 527 klausimynų komplektai (1 pav.).

Įtraukimo kriterijai. Galutinei duomenų analizei atrinkti tyrimo dalyviai atitiko įtraukimo į tyrimą kriterijus:

- vaikų amžius nuo 2 iki 17 metų;
- gydytojo diagnozuota bronchų astma (pagal TLK-10: J45.0 Dominuojanti alerginė astma; J45.1 Nealerginė astma; J45.8 Mišri astma; J45.9 Nepatikslinta astma);



1 pav. Tyrimo struktūra ir dalyvių skaičius

- lankymasis gydymo įstaigoje;
- gretutinių lėtinių kvėpavimo takų ligų nebuvimas;
- tiriamųjų sutikimas dalyvauti tyrime bei tėvų pasirašyta laisvo informuoto asmens sutikimo forma;
- iki galo užpildyti visi klausimynai.

Tyrimo instrumentai. Kaip galima matyti iš 1 pav., pagrindinis tyrimo instrumentas – klausimynų, skirtų astma sergantiems vaikams ir jų tėvams, kompleksas. Klausimynų kompleksą sudarė:

1. *PedsQL Astmos modulio 3.0 trumpoji forma (SF22)* – klausimynas, skirtas vertinti astma sergančių vaikų GK. Pagal amžių pritaikytus klausimynus pildo atskirai tėvai bei vaikai nuo 5 metų amžiaus. Klausimynas sudarytas iš 22 klausimų: astmos poskalę sudaro 11 klausimų apie patiriamus sunkumus ir problemas dėl pačios ligos, o gydymo poskalė – nuo 9 iki 11 klausimų apie sunkumus, patiriamus dėl ligos gydymo.
2. *PedsQL Daugiamatė nuovargio skalė* – klausimynas, kuriuo vertinamas sveikų ir įvairiomis lėtinėmis ligomis sergančių vaikų patiriamas nuovargis. Pagal amžiaus grupę pritaikytus klausimynus pildo atskirai tėvai bei vaikai nuo 5 metų amžiaus. Daugiamatę nuovargio skalę sudaro 18 klausimų, sugrupuotų į tris poskales: bendras nuovargis (patiriamas nuovargio, silpnumo jausmas, negalėjimas daryti patinkančių dalykų ar leisti laiko su draugais, sunkumai baigiant ar pradėdant darbus); miegas / poilsis (miego trukmė, sunkumai išmiegoti visą naktį, nuovargio jausmas rytais, snaudimo dažnumas, poilsis ir laiko leidimas lovoje); pažinimo nuovargis (vaiko patiriami sunkumai susikaupti, prisiminti, kas jam sakoma, ką išgirsta ar pats pagalvoja, mąstymo greitis ir gebėjimas prisiminti kelis dalykus vienu metu).
3. *PedsQL Įtakos šeimai modulis* – klausimynas, kuriuo tėvai vertina vaiko ligos daromą įtaką jų pačių kasdieniam gyvenimui ir GK (28 klausimai, 6 poskalės: fizinio funkcionavimo, emocinio funkcionavimo ir socialinio funkcionavimo, pažinimo, bendravimo, nerimo) bei vaiko sveikatos būklės poveikį visai šeimai

(8 klausimai, 2 poskalės: kasdienės veiklos, santykių šeimoje).

4. *Bendrasis klausimynas* – tyrėjų parengtas klausimynas, sudarytas iš 4 dalių: bendra informacija apie tiriamą vaiką (lytis, amžius, ūgis, svoris, kelintas vaikas šeimoje, kt.); socioekonominiai rodikliai (šeimoms sudėtis, tėvų išsilavinimas, užimtumas, šeimos pajamos, kt.); informacija apie vaiko aplinką ir kitus veiksnius (rūkantys šeimos nariai, naminiai gyvūnai, pelėsiai namuose, būsto dydis ir gyventojų skaičius, šildymo, viryklės, grindų dangos tipas, kt.); informacija apie vaiko ligą ir sveikatos būklę (astmos simptomų dažnis, BA gydymas, gretutinės alerginės ligos, dėl ligos praleistos dienos mokykloje ar darželyje bei gulėjimas ligoninėje, kt.).
5. *Astmos kontrolės testas (AKT) / Vaikų astmos kontrolės testas (VAKT)* – klausimynai, skirti BA kontrolei vertinti. VAKT pildė 4–11 m. amžiaus vaikai kartu su tėvais, AKT pildė vaikai nuo 12 metų amžiaus. VAKT vertinamas balais nuo 0 iki 27, AKT – atitinkamai nuo 5 iki 25 [12]. Nekontroliojamą astmą rodo AKT ir VAKT balas ≥ 20 , iš dalies kontroliuojamą – 16–19, nekontroliuojamą – ≤ 15 [12, 13].

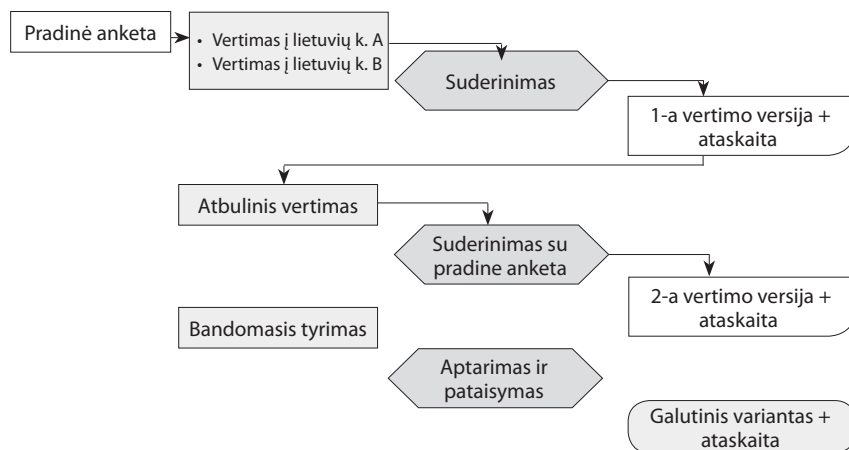
Pagrindinės naudotų klausimynų charakteristikos pateikiamos 1-oje lentelėje.

Tyrimo dalyvavę 72 vaikai nuo 5 iki 17 metų papildomai atliko kvėpavimo funkcijos tyrimą, kurio tikslas – įvertinti stanginto iškvėpimo tūrį (FVC), stanginto iškvėpimo tūrį per pirmą sekundę (FEV₁), didžiausią stanginto iškvėpimo greitį (PEF) ir kitus spirometrijos rodiklius bei jų procentines vertes nuo normos pagal amžių, lytį, ūgį ir svorį (PredFEV₁, PredFVC, PredPEF, PredFEF, PredFEF_{25%}, PredFEF_{50%}, PredFEF_{75%}, PredFEF_{25-75%}).

Tyrimo procedūra. Tyrimui atlikti buvo gauti Vilniaus regioninio biomedicininio tyrimų etikos komiteto, Valstybinės duomenų apsaugos inspekcijos bei asmens sveikatos priežiūros įstaigų, kuriose buvo renkami tyrimo duomenys, vadovų leidimai. Oficialius leidimus tyrimui naudoti lietuviškas PedsQL Daugiamatės nuovargio skalės ir įtakos šeimai modulio versijas suteikė Mapi tyrimų institutas. PedsQL Astmos modulio 3.0 trumposios versijos SF22 lietuviškas vertimas buvo parengtas

1 lentelė. Klausimynų charakteristikos

Klausimynas	Klausimyną pildo	Amžiaus grupės	Skalės	Klausimų skaičius
PedsQL Astmos modulis	Atskirai vaikai ir tėvai	2–4 m. 5–7 m. 8–12 m. 13–17 m.	Astmos	11
			Gydymo	11
PedsQL Daugiamatė nuovargio skalė	Atskirai vaikai ir tėvai	5–7 m. 8–12 m. 13–17 m.	Bendras nuovargis	6
			Miegas / poilsis	6
			Pažinimo nuovargis	6
PedsQL Įtakos šeimai modulis	Tėvai	2–17 m.	Fizinis funkcionavimas	6
			Emocinis funkcionavimas	5
			Socialinis funkcionavimas	4
			Pažinimas	5
			Bendravimas	3
			Nerimas	5
			Kasdienė veikla	3
			Santykiai šeimoje	5
VAKT	Tėvai ir vaikai	4–11 m.	–	7
AKT	Vaikai	12–17 m.	–	5
Bendrasis klausimynas	Tėvai	2–17 m.	–	40



2 pav. Klausimyno vertimo ir parengimo algoritmas (Makari, Vaitkaitienė, Zaborskis, 2007)

vykdant dvigubą (tiesioginį ir atgalinį) vertimą bei jį derinant su klausimyno autoriais (2 pav.).

Dalyvauti tyrime buvo kviečiami gydytojo diagnozuota BA sergantys 2–17 metų vaikai ir jų tėvai, atvykę planinės konsultacijos pas gydytoją specialistą (vaikų pulmonologą) viename iš tyrimo centrų.

Vaikai ir tėvai klausimynus pildė savarankiškai ambulatorinėje gydymo įstaigoje. Mažesni vaikai buvo apklausiami interviu metodu, vyresni klausimynus pildė patys. Apklausiant 5–7 metų vaikus buvo naudojamos pagalbinės vaizdinės priemonės. Dalis 5–17 metų vaikų buvo pakviesti atlikti kvėpavimo

funkcijos tyrimą. Vaiko ir šeimos nario porai buvo suteiktas atskiras ID kodas. Astma sergančių vaikų tėvai bei vaikai nuo 8 metų pasirašė informuoto asmens sutikimo formas dalyvauti tyrime.

Statistinė analizė

Skalių vertinimas. Pagrindinę statistinės duomenų analizės dalį sudarė taikytų skalių vertinimas. Kiekvieno tiriamojo konkreti skalė buvo įvertinta balų suma, kuri gaunama susumavus visus poskalės klausimų balus. Didėsni balų suma reiškė geresnę vaiko savijautą aprašytų klausimų atžvilgiu. Kadangi skalės buvo nevienodo dydžio, tai yra susidėjo iš skirtingo klausimų skaičiaus bei skirtingų atsakymų kategorijų skaičiaus, kiekvienam tiriamajam suskaičiuota santykinė balų suma (SBS) arba standartizuotas balas pagal atitinkamą formulę. SBS rodiklis išreiškiamas procentais. Jo reikšmės, artimos nuliui procentų, reiškė blogą, o reikšmės, artimos 100 procentų, – maksimaliai gerą vaiko savijautą pagal skalėje aprašytus požymius. Kitaip tariant, skalės balai yra linijiniu būdu transformuojami į skalę nuo 0 iki 100 ($0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0$) [14], todėl didesni balai rodo geresnę savijautą (mažesnis neigiamas poveikis).

Klausimyno patikimumo vertinimas. Klausimyno patikimumas (angl. *reliability*) įvertintas atsižvelgiant į šias pagrindines charakteristikas:

1. Klausimyno skalės vidinio nuoseklumo įvertinimas (angl. *scale internal consistency*), kuris atspindi atskirų klausimų, sudarančių klausimyną, koreliaciją, tai yra kaip skalės klausimai koreliuoja tarpusavyje. Vidinio nuoseklumo vertinimui naudotas Kronbacho alfa koeficientas, kuris remiasi atskirų klausimų, sudarančių klausimyną, koreliacija ir įvertina, ar visi skalės klausimai pakankamai atspindi tiriamąjį dydį. Šis rodiklis apskaičiuojamas pagal formulę [15]:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2} \right);$$

k – skalės elementų skaičius, S_i^2 – i -tojo skalės elemento dispersija, S_p^2 – bendra skalės dispersija.

Jeigu visos skalės dispersija yra didesnė už atskirų klausimų dispersijų sumą, vadinasi, atskiri klausimai tarpusavyje koreliuoja, tai yra apibūdina tą patį dalyką. Koeficiento reikšmės, artimos 0, rodo prastą klausimyno vidinį nuoseklumą, o koeficiento reikšmės, artimos 1, – labai gerą vidinį nuoseklumą. Šio koeficiento reikšmės, mažesnės už 0,5, rodo prastą klausimyno vidinį nuoseklumą (stabilumą), o reikšmės, didesnės už 0,7, užtikrina gerą vidinį skalės nuoseklumą.

2. Konvergentiniam pagrįstumui įvertinti apskaičiuotas Pirsono koreliacijos koeficientas tarp tos pačios srities klausimų. Divergentinis pagrįstumas vertintas ryšio stiprumu (Pirsono koreliacijos koeficientas) tarp kiekvienos klausimų srities ir kitų sričių klausimų.

Duomenų analizei naudotas SPSS statistinis paketas (22.0 versija), *Microsoft Office Excel 2013*, *OpenEpi 3.01* programos. Statistinio reikšmingumo lygmuo – 0,05.

Rezultatai

Tyrimo dalyvavo vaikai nuo 2 iki 17 metų amžiaus. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – 8,4 ($\pm 4,3$) metų. 63,2 proc. apklaustų vaikų – berniukai. Kaip pateikta 2-oje lentelėje, daugiau nei pusė respondentų (58,4 proc.) diagnozuota alerginė astma, 21,4 proc. – nepatiksinta BA. Dauguma tirtų vaikų (71,4 proc.) sirgo lengvos eigos ir tik 3 proc. sunkia astma. Ligą kontroliavo 64 proc. vaikų. Beveik pusė apklaustų tėvų manė, kad jų vaiko sveikata gera ir labai gera, ir mažiau nei 4 proc. teigė, kad ji bloga ar labai bloga.

Astma sergančių vaikų GK. BA sergantys vaikai savo GK vertino statistiškai reikšmingai geriau nei jų tėvai ($p=0,001$): atitinkamai GK balų vidurkis buvo 75,9 ($\pm 14,0$) ir 73,6 ($\pm 15,6$). Tiek tėvų, tiek pačių vaikų vertinimu, aukštesni balai buvo gydymo nei simptomų skalės – daugiau problemų ir sunkumų pacientai patiria dėl pačios ligos nei dėl jos gydymo.

Astma sergančių vaikų nuovargis. Astma sergančių Lietuvos vaikų patiriamas nuovargis tyrimo dalyvių buvo įvertintas vidutiniškai 72,7 ($\pm 15,8$) vaikų vertinimu ir 75,8 ($\pm 16,3$) tėvų vertinimu. Taigi

2 lentelė. Bendrosios tiriamųjų charakteristikos

Charakteristikos		Abs. sk.	Procentai
Amžius	2–4 m.	115	21,8
	5–7 m.	140	26,6
	8–12 m.	157	29,8
	13–17 m.	115	21,8
Lytis	Berniukas	333	63,2
	Mergaitė	194	36,8
Astmos forma	Alerginė	308	58,4
	Nealerginė	42	8,0
	Mišri	64	12,1
	Nepatikslinta astma	113	21,4
Astmos sunkumas	Lengva	376	64,0
	Vidutinė	135	25,6
	Sunki	16	3,0
Astmos kontrolė	Kontroliuojama	293	64,0
	Iš dalies kontroliuojama	109	23,8
	Nekontroliuojama	56	12,2
Vaiko sveikatos būklė	Labai gera	60	11,4
	Gera	196	37,2
	Vidutinė	166	31,5
	Patenkinama	85	16,1
	Bloga	18	3,4
	Labai bloga	2	0,4

tėvai mano, kad astma sergantys vaikai patiria mažesnį nuovargį, nei ji nurodo patys vaikai.

Astma sergančių vaikų įtaka šeimos GK. Vaiko astmos daromą įtaką tėvų ir šeimos GK vertino tėvai. PedsQL įtakos šeimai modulio balų vidurkis – 74,4 ($\pm 16,4$) balo. Geriausiai tėvai vertino socialinio funkcionavimo ir pažinimo skales, prasčiausiai – nerimo. Taigi labiausiai astma sergančių vaikų tėvų GK nukenčia dėl papildomo ligos sukkelto nerimo ir neigiamų emocijų.

PedsQL Astmos modulio, PedsQL Daugiamatės nuovargio skalės, PedsQL įtakos šeimai modulio ir jų atskirų skalių balai pateikiami 3-ioje lentelėje.

Psichometrinės klausimų charakteristikos. Vidiniam PedsQL klausimų nuoseklumui įvertinti buvo skaičiuotas Kronbacho α koeficientas. Visi PedsQL klausimynai pasižymėjo geru vidiniu stabilumu. PedsQL Astmos modulio ir jo atskirų skalių Kronbacho α svyravo nuo 0,777 (gydymo skalės vaikų vertinimu) iki 0,914 (bendras GK balas tėvų vertinimu). Koeficientai buvo aukštesni skalių, ku-

rias vertino tėvai (4 lentelė). PedsQL Daugiamatės nuovargio skalės vidinis patikimumas taip pat buvo didesnis, jei klausimynus pildė tėvai (5 lentelė). Klausimyno ir atskirų skalių Kronbacho α svyravo nuo 0,678 (miego / poilsio skalė vaikų vertinimu) iki 0,923 (suminis nuovargio balas tėvų vertinimu). Įtakos šeimai modulio bendro balo Kronbacho α buvo net 0,958 (6 lentelė).

Konvergentiniam pagrįstumui įvertinti skaičiuotas Pirsono koreliacijos koeficientas tarp atskirų tos pačios skalės klausimų. Tiek Astmos modulio (4 lentelė), tiek Daugiamatės nuovargio skalės (5 lentelė) atskirų skalių klausimai geriau koreliavo, jei klausimynus pildė tėvai. Kaip pateikta 6-oje lentelėje, ypač stipriai tarpusavyje koreliavo įtakos šeimai modulio atskirų skalių klausimai (koreliacijos koeficientas svyravo nuo 0,549 iki 0,724). Divergentinis pagrįstumas vertintas ryšio stiprumu tarp atskirų to paties klausimyno skalių. Buvo nustatytas stiprus ryšys tarp Astmos modulio simptomų ir gydymo skalės (7 lentelė): $r = 0,564$ vaikų vertini-

3 lentelė. PedsQL Astmos modulio, Daugiamatės nuovargio skalės ir Įtakos šeimai modulio balai

Gyvenimo kokybės skalės ir klausimai	Vaikų vertinimas		Tėvų vertinimas	
	Vidurkis (±SN)	Mediana (Q1:Q3)	Vidurkis (±SN)	Mediana (Q1:Q3)
PedsQL Astmos modulis				
Simptomų skalė**	69,6 (±16,6)	72,7 (59,1; 81,8)	66,3 (±18,6)	65,9 (52,3; 81,8)
Gydymo skalė	82,2 (±15,1)	86,4 (76,7; 93,2)	81,2 (±16,4)	84,1 (72,2; 95,5)
Bendras GK balas*	75,9 (±14,0)	77,3 (68,2; 86,4)	73,6 (±15,6)	75,0 (63,6; 86,4)
PedsQL Daugiamatė nuovargio skalė				
Bendras nuovargis	75,1 (±18,6)	75,0 (62,5;91,7)	74,8 (±19,4)	79,2 (62,5;91,7)
Miegas / poilsis**	70,4 (±17,8)	75,0 (58,3;83,3)	76,6 (±17,9)	79,2 (66,7;91,7)
Pažinimo nuovargis*	72,5 (±21,1)	75,0 (58,3;91,7)	75,9 (±20,9)	79,2 (62,5;91,7)
Suminis nuovargio balas*	72,7 (±15,8)	75,0 (63,9;83,3)	75,8 (±16,3)	77,8 (66,7;87,5)
PedsQL Įtakos šeimai modulis				
Fizinis funkcionavimas			75,1 (±19,9)	75 (58,3; 90)
Emocinis funkcionavimas			70,0 (±21,6)	70 (55; 90)
Socialinis funkcionavimas			81,4 (±21,3)	87,5 (68,8; 100)
Pažinimas			80,9 (±19,9)	90 (70; 100)
Bendravimas			80,5 (±23,2)	91,7 (66,7; 100)
Nerimas			59,2 (±23,9)	60 (45; 75)
Kasdienė veikla			69,7 (±23,5)	66,7 (50; 91,7)
Santykiai šeimoje			79,7 (±19,2)	85 (70; 100)
Bendras įtakos šeimai balas			74,4 (±16,4)	75 (63,9; 87,5)

*p<0,05; **p<0,001; Vilkoksono ženklų kriterijaus testas, lyginant vaikų ir tėvų GK vertinimą.

4 lentelė. PedsQL Astmos modulio vaikų ir tėvų vertinimu patikimumo rodikliai

	Klausimų skaičius	Kronbacho α	Atskirų skalių klausimų koreliacijos				
			Vidutinė	Dispersija	Min	Max	
Vaikų vertinimu	Bendras balas	22	0,867	0,229	0,009	0,026	0,528
	Simptomų skalė	11	0,823	0,296	0,079	0,365	0,443
	Gydymo skalė	11	0,777	0,244	0,010	0,026	0,529
Tėvų vertinimu	Bendras balas	22	0,914	0,334	0,016	0,076	0,650
	Simptomų skalė	11	0,894	0,431	0,015	0,119	0,671
	Gydymo skalė	11	0,855	0,363	0,013	0,130	0,653

mu ir $r = 0,577$ tėvų vertinimu ($p < 0,001$). Tiek vaikų, tiek tėvų vertinimu bendras GK balas geriau koreliavo su simptomų skalės balu. Daugiamatės nuovargio skalės atskirų skalių balų koreliacija svyravo nuo 0,465 iki 0,665 (8 lentelė). Suminis nuovargio balas geriausiai koreliavo su pažinimo nuovargiu

vaikų vertinimu bei bendru nuovargiu tėvų vertinimu. Įtakos šeimai modulio atskirų skalių Pirsono koreliacijos koeficientai svyravo nuo 0,322 iki 0,679 (9 lentelė). Bendras įtakos šeimai balas geriausiai koreliavo su emocinio funkcionavimo skale ($r = 0,843$).

5 lentelė. PedsQL Daugiamatės nuovargio skalės vaikų ir tėvų vertinimu patikimumo rodikliai

		Klausimų skaičius	Kronbacho α	Atskirų skalių klausimų koreliacijos			
				Vidutinė	Dispersija	Min	Max
Vaikų vertinimu	Suminis balas	18	0,876	0,285	0,012	0,054	0,601
	Bendras nuovargis	6	0,796	0,396	0,009	0,246	0,569
	Miegas / poilsis	6	0,678	0,260	0,013	0,079	0,426
	Pažinimo nuovargis	6	0,834	0,456	0,004	0,359	0,601
Tėvų vertinimu	Suminis balas	18	0,923	0,405	0,021	0,127	0,797
	Bendras nuovargis	6	0,892	0,581	0,010	0,472	0,766
	Miegas / poilsis	6	0,798	0,406	0,015	0,167	0,567
	Pažinimo nuovargis	6	0,919	0,658	0,006	0,495	0,796

6 lentelė. PedsQL Įtakos šeimai modulio patikimumo rodikliai

	Klausimų skaičius	Kronbacho α	Atskirų skalių klausimų koreliacijos			
			Vidutinė	Dispersija	Min	Max
Bendras įtakos šeimai modulio balas	36	0,958	0,394	0,014	0,114	0,850
FF	6	0,888	0,564	0,020	0,337	0,791
EF	5	0,878	0,596	0,008	0,432	0,748
SF	4	0,846	0,579	0,017	0,501	0,851
P	5	0,929	0,724	0,002	0,620	0,792
B	3	0,833	0,626	0,003	0,568	0,688
N	5	0,859	0,549	0,009	0,437	0,679
KV	3	0,852	0,665	0,009	0,584	0,787
SŠ	5	0,895	0,640	0,009	0,513	0,835

7 lentelė. PedsQL Astmos modulio suminio balo ir atskirų skalių koreliacijos vaikų ir tėvų vertinimu

		Vaikų vertinimu			Tėvų vertinimu		
		Bendras balas	Simptomų skalė	Gydymo skalė	Bendras balas	Simptomų skalė	Gydymo skalė
Vaikų vertinimu	Bendras balas						
	Simptomų skalė	0,896*					
	Gydymo skalė	0,872*	0,564*				
Tėvų vertinimu	Bendras balas	0,662*	0,623*	0,547*			
	Simptomų skalė	0,618*	0,664*	0,420*	0,907*		
	Gydymo skalė	0,559*	0,433*	0,563*	0,866*	0,577*	

*p<0,001

8 lentelė. **PedsQL Daugiamatės nuovargio skalės suminio balo ir atskirų skalių koreliacijos vaikų ir tėvų vertinimu**

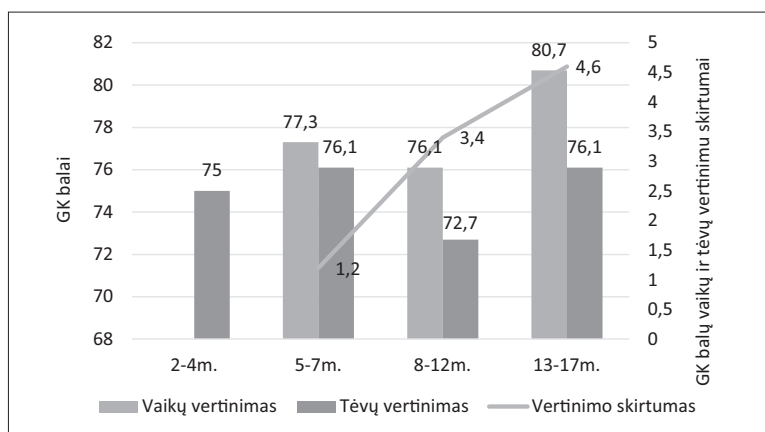
		Vaikų vertinimu				Tėvų vertinimu			
		Suminis nuovargis	BN	MP	PN	Suminis nuovargis	BN	MP	PN
Vaikų vertinimu	Suminis nuovargis								
	BN	0,837*							
	MP	0,791*	0,516*						
	PN	0,845*	0,565*	0,480*					
Tėvų vertinimu	Suminis nuovargis	0,603*	0,519*	0,466*	0,506*				
	BN	0,506*	0,520*	0,353*	0,383*	0,872*			
	MP	0,520*	0,432*	0,535*	0,339*	0,820*	0,639*		
	PN	0,479*	0,364*	0,303*	0,543*	0,822*	0,559*	0,465*	

BN – bendras nuovargis; MP – miegas / poilsis; PN – pažinimo nuovargis; *p<0,001

9 lentelė. **PedsQL Įtakos šeimai modulio suminio balo ir atskirų skalių koreliacijos**

	Bendras įtakos šeimai balas	FF	EF	SF	P	B	N	KV
FF	0,798*							
EF	0,843*	0,666*						
SF	0,828*	0,625*	0,656*					
P	0,760*	0,552*	0,592*	0,613*				
B	0,776*	0,530*	0,592*	0,679*	0,528*			
N	0,718*	0,504*	0,559*	0,491*	0,398*	0,542*		
KV	0,725*	0,522*	0,506*	0,580*	0,506*	0,499*	0,456*	
SŠ	0,675*	0,370*	0,519*	0,506*	0,469*	0,514*	0,322*	0,522*

FF – fizinis funkcionavimas; EF – emocinis funkcionavimas; SF – socialinis funkcionavimas; P – pažinimas; B – bendravimas; N – nerimas; KV – kasdienė veikla; SŠ – santykiai šeimoje; *p<0,001

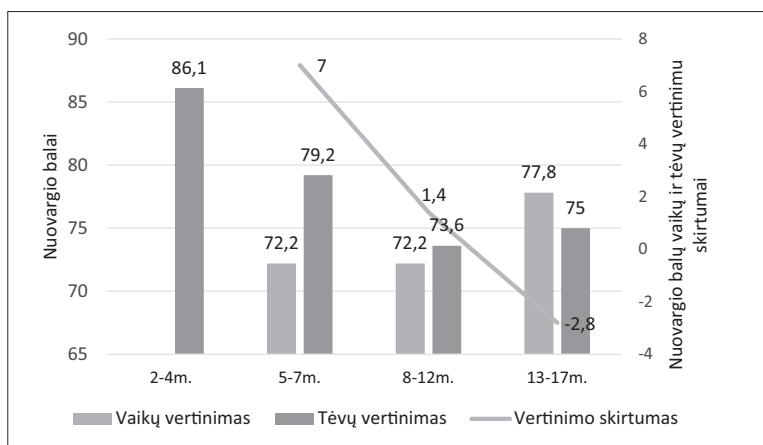
3 pav. **Astma sergančių vaikų gyvenimo kokybė vaikų ir tėvų vertinimu pagal amžiaus grupes**

Tėvų ir vaikų vertinimas. Astma sergančių vaikų GK bei jų patiriamą nuovargį vertino tiek patys vaikai, tiek jų tėvai. Nors vaikų ir tėvų vertinimas šiek tiek skyrėsi (vaikai manė, kad jų gyvenimo kokybė geresnė, o nuovargis didesnis, palyginti su tėvais), tačiau jų vertinimai gerai tarpusavyje koreliavo: Astmos modulio bendrų balų koreliacijos koeficientas buvo 0,662, suminio nuovargio – 0,603. Atskirose amžiaus grupėse išryškėjo didesni skirtumai. GK panašiausiai vertino jaunesni, 5–7 metų amžiaus, vaikai ir jų tėvai. Vyresnių vaikų grupėje vertinimai išsiskyrė – vaikai savo GK vertino beveik 5 balais geriau nei tėvai (3 pav.). Nuovargio atveju išryškėjo priešingos tendencijos – vertinimo skirtumai buvo didžiausi 5–7 metų vaikų grupėse ir siekė net 7 balus: tėvai nepakankamai įvertino vaikų patiriamą nuovargį. Vyresni vaikai, atvirkščiai, teigė mažiau pavargstantys dėl ligos, nei atrodė jų tėvams, tačiau vertinimo skirtumai vyresnių vaikų grupėje buvo mažesni (4 pav.).

kasdieniam gyvenimui ir gerovei, ligos eigą ir simptomų stiprumą bei gydymo efektyvumą. Taigi GK tyrimai svarbūs tiek pacientui, tiek gydytojui [8, 17].

Tyrimui pasirinktas instrumentas – PedsQL klausimynai, turintys platų spektrą bendrų ir ligai specifinių klausimų, pritaikytų skirtingoms amžiaus grupėms, vaikų ir tėvų vertinimui [14]. PedsQL Astmos modulis [11, 16, 18–20], Daugiamatė nuovargio skalė [21–23] bei Įtakos šeimai modulis [24, 25] naudoti ne viename moksliniame tyrime, išversti į daugelį kalbų bei pritaikyti skirtingam kultūriniam kontekstui. Šiame tyrime lietuviškas PedsQL Astmos modulis naudotas pirmą kartą, o Daugiamatė nuovargio skalė ir Įtakos šeimai modulis pirmą kartą naudoti astma sergančių vaikų grupėje.

Lietuvos astma sergančių vaikų GK koreliuoja su daugelio kitų šalių, kuriose buvo atlikti panašūs tyrimai, rodikliais [11, 16, 19], tačiau Graikijoje astma sergantys vaikai gerokai prasčiau vertino simptomų skalę, nors gydymo skalės vertinimas ir buvo



4 pav. Astma sergančių vaikų gyvenimo kokybė vaikų ir tėvų vertinimu pagal amžiaus grupes

Rezultatų aptarimas

Lėtinės neinfekcinės ligos, tokios kaip BA, visapusiškai veikia paciento gyvenimą ir gerovę. Visgi jas gydant didžiausias dėmesys skiriamas fiziologiniams aspektams ir klinikinėms priemonėms, o psichosocialinė dimensija neretai lieka pamiršta [16]. GK tyrimai – viena iš priemonių, leidžiančių visapusiškai įvertinti subjektyvų ligos poveikį individo

panašus [18], o Kinijoje GK balai buvo daug geresni – viršijo 80 iš 100 galimų [20]. Tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse astma sergantys vaikai savo GK vertina panašiai kaip tėvai ar šiek tiek geriau [18, 20]. Mūsų tyrimas pagrindžia ankstesnių tyrimų rezultatus, rodančius kad astma sergantys vaikai patiria daugiau sunkumų ir problemų dėl pačios BA nei dėl jos gydymo [16, 18, 20]. Lyginant vaikų ir tėvų GK vertinimą skirtingose amžiaus grupėse pastebėta,

kad panašiausiai GK vertina ikimokyklinio amžiaus vaikai ir jų tėvai, o vyresnių vaikų vertinimas skyrėsi labiau nuo jų tėvų. Mokslinėje literatūroje yra duomenų, kad BA sergančių vaikų ir jų tėvų GK vertinimas labiausiai sutampa iki 12 metų. Vėliau, vaikams vis labiau perimant ligos valdymą ir kontrolę, tėvai nebegali tiksliai įvertinti jų GK [26]. Taigi tėvų GK vertinimas yra reikalingas, tačiau jis tik papildo vaikų vertinimą, kuris yra tikslesnis [27].

Lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis sergantys pacientai dažniau patiria nuovargį nei sveiki individai [22, 23]. Nors yra duomenų, kad BA sergantys vaikai jaučiasi mažiau pavargę nei jų bendraamžiai, turintys antsvorio ar sergantys onkologinėmis ligomis [28], tačiau tyrimas Nyderlanduose parodė, kad įvairiomis lėtinėmis ligomis sergančių vaikų GK panaši kaip ir Lietuvos BA sergančių vaikų [22]. Mūsų tyrime dalyvavę vaikai patiriamą nuovargį vertino panašiai kaip ir Japonijos vaikai [23]. Nors visuose tyrimuose tėvai nepakankamai įvertina BA sergančių vaikų patiriamą nuovargį, didžiausi skirtumai tarp vaikų ir tėvų vertinimo išryškėjo Japonijoje, kur PedsQL Daugiamatės nuovargio skalės balai tėvų vertinimu buvo daug aukštesni [23].

Lėtinė vaiko liga veikia ne tik jo paties, bet ir visos šeimos kasdienį gyvenimą [5]. Tai buvo siekiama įvertinti PedsQL įtakos šeimai moduliui, kurio balai žemesni šeimose, auginančiose astma sergančius vaikus, palyginti su sveikais [24]. Tačiau ši našta neprilygo tokioms ligoms kaip onkologinės [25]. Šiame kaip ir ankstesniuose tyrimuose [25] pastebėta, kad dėl vaiko ligos labiau nukenčia tėvų kasdienis funkcionavimas nei visos šeimos gyvenimas, nes būtent tėvams tenka didžiausia rūpesčio sergančiu vaiku našta. Vaiko liga ypač neigiamai

paveikia motinų gerovę ir GK. O lėtinėmis ligomis sergančių ir negalią turinčių vaikų šeimų GK galima labai pagerinti teikiant fizinę ir psichologinę pagalbą ir gerinant sveikatos priežiūros paslaugas [29].

Analizuojant psichometrines lietuviškų PedsQL klausimynų savybes astma sergančių vaikų grupėje, nustatyti geri klausimynų patikimumo rodikliai. Visų klausimynų bendrų ir atskirų skalių Kronbacho α koeficientai viršijo standartinę ribinę vertę 0,7, išskyrus Daugiamatės nuovargio skalės miego ir poilsio skalę vaikų vertinimu (Kronbacho $\alpha=0,678$). Astmos modulio ir atskirų jo skalių koeficientai buvo didesni nei kiniškos šio klausimyno versijos [20], o Daugiamatės nuovargio skalės patikimumas sutapo su Kobayash ir bendraautorijų atlikto tyrimo rezultatais [23]. Įtakos šeimai modulis išsiskyrė ypač aukštu Kronbacho α , kuris svyravo nuo 0,833 iki 0,958 ir buvo didesnis nei analogiško klausimyno arabiškos versijos [25].

Mūsų atliktas BA sergančių vaikų GK tyrimas dėl pasirinktos metodologijos leidžia kompleksškai įvertinti astma sergančių vaikų GK ir patiriamą nuovargį bei ligos daromą įtaką šeimos gerovei.

Išvados

Apibendrinant teigtina, kad vaikų BA kaip lėtinės ligos modelis puikiai atspindi jos įtaką paciento ir jo šeimos gerovei bei GK, o atliktas tyrimas ir jo metodologija leidžia kompleksškai įvertinti astma sergančių Lietuvos vaikų ir jų šeimos narių GK ir patiriamą nuovargį. PedsQL Astmos modulio, Daugiamatės nuovargio skalės, įtakos šeimai modulio klausimynai pasižymėjo geromis klausimyno patikimumo charakteristikomis.

METHODOLOGY OF THE QUALITY OF LIFE STUDY IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Vaida Taminskienė¹, Eglė Vaitkaitienė², Arūnas Valiulis^{1,3}

Vilnius University Medical Faculty, ¹Institute of Health Sciences, Department of Public Health, and ³Institute of Clinical Medicine, Clinic of Children's Diseases, Vilnius, Lithuania; ²Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Kaunas, Lithuania

Abstract. *Quality of life studies in children with asthma is a useful measure for the assessment of disease impact on patient's and its family's every day life and wellbeing. It can be implemented with different instrument and by different methodologies. Aim of the study. To assess reliability and validity of PedsQL questionnaires (Asthma module, Multidimensional fatigue scale; Family impact module) in different age groups of children with asthma and their parents. Material and*

methods. The study was conducted from December, 2014 to July 2016 in six study centers (outpatient clinics where pediatric pulmonologist consult patients) in Kaunas and Vilnius counties. 527 children from 2 to 17 years with asthma and their parents were enrolled into the study. The main instrument of the study – a set of anonymous questionnaires (PedsQL Asthma module, Multidimensional fatigue scale, Family impact module, general questionnaire, Asthma control tests); lung function tests were performed to 72 participants of the study. *Results.* 63.2% of respondents were boys. Mean age was 8.4 (± 4.3) years. Mean overall quality of life scores were 75.9 (± 14.0) by child self-report ($\alpha = 0.867$) and 73.6 (± 15.6) by parent proxy-report ($\alpha = 0.914$). Mean overall scores for Multidimensional Fatigue scale were 72.7 (± 15.8) by children assessment ($\alpha = 0.876$) and 75.8 (± 16.3) by parental assessment ($\alpha = 0.923$). Children assessed their quality of life statistically significantly better and fatigue worse compared to their parents. Mean total PedsQL Family Impact ($\alpha = 0.958$) score was 74.4 (± 16.4). PedsQL Asthma module, Multidimensional Fatigue scale and Family Impact module had good internal reliability (Cronbach $\alpha \geq 0.678$). Scores for each scale correlated well with the overall module's scores. *Conclusions.* Selected methodology allows complex assessment of the quality of life of children with asthma and different aspects of it. Lithuanian versions of PedsQL questionnaires have fine reliability characteristics.

Key words: asthma, methodology, quality of life, study, children.

LITERATŪRA

1. Pawankar R, Canonica RW, Holgate ST, Lockey RL, Blaiss M. White Book on Allergy. Milwaukee: World Allergy Organization, 2013; 241 p.
2. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, et al. and ISAAC Phase Three Study Group. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet* 2006; 368 (9537): 733–43.
3. Ait-Khaled N, Asher MI, Billo NE, Bissell K, Brand PLP, Chen-Yuan C, et al. The Global Asthma Report 2014. Auckland: Global Asthma Network, 2014; 96 p.
4. Haby MM, Peat JK, Marks GB, Woolcock AJ, Leeder SR. Asthma in preschool children: prevalence and risk factors. *Thorax* 2001; 56 (8): 589–95.
5. Gibson GJ, Loddenkemper R, Lundback B, Sibille Y. Respiratory Health and Disease in Europe: the new European Lung White Book. *European Respiratory Journal* 2013; 42 (3): 559–63.
6. Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. Privalomojo sveikatos draudimo informacinės sistemos SVEIDRA duomenys. http://sic.hi.lt/php/serg15.php?dat_file=serg15.txt [žiūrėta 2017-03-10].
7. Ampon RD, Williamson M, Correll PK, Marks GB. Impact of asthma on self-reported health status and quality of life: a population based study of Australians aged 18–64. *Thorax* 2005; 60(9): 735–739.
8. Taminskienė V, Vaitkaitienė E, Valiulis A. Bronchų astmos ir gyvenimo kokybės tarpusavio sąveika vaikystėje ir paauglystėje. *Vaikų pulmonologija ir alergologija* 2013; 16 (2): 80–85.
9. Post M. Definitions of quality of life: what has happened and how to move on. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* 2014; 20 (3): 167–80.
10. Naing L, Winn T, Rusli BN. Practical issues in calculating the sample size for prevalence studies. *Archives of Orofacial Sciences* 2006; 1: 9–14.
11. Thissen D, Varni JW, Stucky BD, et al. Using the PedsQL™ 3.0 asthma module to obtain scores comparable with those of the PROMIS pediatric asthma impact scale (PAIS). *Quality of Life Research* 2011; 20: 1497–505.
12. Cloutier MM, Schatz M, Castro M, et al. Asthma outcomes: composite scores of asthma control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2012; 129 (3): S24–33.
13. Schatz M, Sorkness CA, Li JT, Marcus P, et al. Asthma Control Test: reliability, validity, and responsiveness in patients not previously followed by asthma specialists. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2006; 117: 549–56.
14. Varni JW. Scaling and scoring of the Pediatric Quality of Life Inventory™ PedsQL™. Lyon: Mapi Research Trust, 2014; 146 p.
15. Pūkėnas K. kokybinių duomenų analizė SPSS programa. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija, 2009; 93 p.
16. Danansuriya MN, Rajapaksa LC, Varni JW. Reliability and validity of the Sinhala version of the PedsQL™ 3.0 Asthma Module in early adolescents with asthma in a district of Sri Lanka. *Journal of the College of Community Physicians of Sri Lanka* 2011; 16 (1): 8–16.
17. Vaitkaitienė E, Makari J, Zaborskis A. Gyvenimo kokybės samprata ir sveikatos nulemtos vaikų gyvenimo kokybės tyrimai. *Medicina (Kaunas)* 2007; 43 (9): 746–53.
18. Kalyva E, Eiser C, Papatheanasiou A. Health-related quality of life of children with asthma: self and parental perceptions. *International Journal of Behavioral Medicine* 2016; 23 (6): 730–37.
19. Lima L, Lemos MS. The usefulness of a condition-specific measure (child-report) for the evaluation of the adaptation of children with asthma. *Child Health Care* 2016: 1–16.
20. Feng L, Zhang, Y, Chen R, Hao Y. The Chinese version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ (PedsQL™)

3.0 Asthma Module: reliability and validity. *Health and Quality of Life Outcomes* 2011; 9 (1): 64.

21. Januškevičienė A. Mokyklinio amžiaus vaikų galvos skausmas ir jo sąsajos su nuovargiu bei gyvenimo kokybe: Daktaro disertacija. Kaunas: Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, 2014; 137 p.

22. Gordijn MS, Cremers EM, Kaspers GJ, Gemke RJ. Fatigue in children: reliability and validity of the Dutch PedsQL™ Multidimensional Fatigue Scale. *Quality of Life Research* 2011; 20(7): 1103–108.

23. Kobayash K, Okano Y, Hohashi N. Reliability and validity of the PedsQL™ Multidimensional Fatigue Scale in Japan. *Quality of Life Research* 2011; 20 (7): 1091–102.

24. Knez R, Stevanovic D, Vulić-Prtorić A, et al. The Croatian version of the Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) Family Impact Module: Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation. *Journal of Child and Family Studies* 2015; 24 (2): 363–71.

25. Al-Gamal E, Long T. Psychometric properties of the Arabic version of the PedsQL™ Family Impact Scale. *Journal of Research in Nursing* 2016; 21 (8): 609–10.

26. Orrell-Valente JK, Jarlsberg LG, Hill LG, Cabana MD. At what age do children start taking daily asthma medicines on their own? *Pediatrics* 2008; 122: e1186–92.

27. Lin CY, Su CT, Wang JD, Ma HI. Self-rated and parent-rated quality of life (QoL) for community-based obese and overweight children. *Acta Paediatrica* 2013; 102: e114–9.

28. Varni JW, Limbers CA, Bryant WP, Wilson DP. The PedsQL™ Multidimensional Fatigue Scale in pediatric obesity: Feasibility, reliability and validity. *International Journal of Pediatric Obesity* 2010; 5 (1): 34–42.

29. Sigurdardottir AO, Garwick AW, Svavarsdottir EK. The importance of family support in pediatrics and its impact on healthcare satisfaction. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 2017; 31 (2): 241–52.

Dr. Vaida Taminskienė
Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas,
Sveikatos mokslų instituto Visuomenės
sveikatos katedra
M. K. Čiurlionio g. 21, LT-03101 Vilnius
Tel. (5) 239 8747
El. paštas: vaida.taminskiene@mf.vu.lt

Gautas: 2017-03-11

Priimtas spaudai: 2017-11-03

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos sveikatos
apsaugos ministro
2017 m. rugsėjo 27 d.
įsakymu Nr. V-1129

Lietuvos medicinos norma Mn 62:2017 „Gydytojas vaikų pulmonologas“

I skyrius. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Lietuvos medicinos norma MN 62:2017 „Gydytojas vaikų pulmonologas“ (toliau – Lietuvos medicinos norma) privaloma visiems gydytojams vaikų pulmonologams, dirbantiems Lietuvos Respublikoje, jų darbdaviams, taip pat institucijoms, rengiančioms šiuos specialistus, tobulinančioms jų kvalifikaciją bei kontroliuojančioms jų veiklą.
2. Lietuvos medicinos normoje vartojamos sąvokos ir jų apibrėžtys:
 - 2.1. **Vaikų pulmonologija** – vaikų ligų mokslo šaka, kurios tyrimo objektas yra vaikų kvėpavimo organų anatomiciniai ir fiziologiniai ypatumai, įgimtos ir įgytos kvėpavimo organų ligos ir jų komplikacijos, šių ligų diagnostika, gydymas ir profilaktika.
 - 2.2. **Gydytojas vaikų pulmonologas** – medicinos gydytojas, teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs gydytojo vaikų pulmonologo profesinę kvalifikaciją.
 - 2.3. **Gydytojo vaikų pulmonologo praktika** – teisės aktų reglamentuojama gydytojo vaikų pulmonologo pagal įgytą profesinę kvalifikaciją ir nustatytą kompetenciją atliekama asmens sveikatos priežiūra, apimanti vaikų kvėpavimo organų ligų profilaktiką, diagnostiką, gydymą ir medicininę reabilitaciją.
 - 2.4. Kitos Lietuvos medicinos normoje vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos yra apibrėžtos Lietuvos medicinos normos 7 punkte išvardytuose Lietuvos Respublikos teisės aktuose.
3. Gydytojo vaikų pulmonologo profesinė kvalifikacija įgyjama baigus universitetines medicinos studijas bei vaikų ligų ir vaikų pulmonologijos rezidentūrą. Užsienyje įgyta gydytojo vaikų pulmonologo profesinė kvalifikacija pripažįstama Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.
4. Teisę verstis gydytojo vaikų pulmonologo praktika turi asmuo, Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs gydytojo vaikų pulmonologo profesinę kvalifikaciją ir turintis Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka išduotą ir galiojančią medicinos praktikos licenciją verstitis medicinos praktika pagal gydytojo vaikų pulmonologo profesinę kvalifikaciją.
5. Gydytojas vaikų pulmonologas verčiasi gydytojo vaikų pulmonologo praktika Lietuvos Respublikoje tik asmens sveikatos priežiūros įstaigoje, turinčioje galiojančią įstaigos asmens sveikatos priežiūros licenciją teikti vaikų pulmonologo paslaugas ir (ar) kitas asmens sveikatos priežiūros paslaugas, kurias pagal teisės aktų reikalavimus kartu su kitais asmens sveikatos priežiūros specialistais turi teikti ir gydytojas vaikų pulmonologas.
6. Gydytojas vaikų pulmonologas dirba savarankiškai, bendradarbiaudamas su kitais sveikatos priežiūros specialistais bei socialiniais darbuotojais.
7. Gydytojas vaikų pulmonologas vadovaujasi asmens sveikatos priežiūros specialisto praktiką, asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimą reglamentuojančiais teisės aktais, Lietuvos medicinos norma, įstaigos, kurioje dirba, įstatais (nuostatais), vidaus tvarkos taisyklėmis bei savo pareigybės aprašymu.

II skyrius. TEISĖS

8. Gydytojas vaikų pulmonologas turi teisę:
 - 8.1. verstis gydytojo vaikų pulmonologo praktika Lietuvos medicinos normos ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka;
 - 8.2. išrašyti receptus Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. kovo 8 d. įsa-

- kymo Nr. 112, „Dėl Receptų rašymo ir vaistinių preparatų, medicinos priemonių (medicinos prietaisų) ir kompensuojamųjų medicinos pagalbos priemonių išdavimo (pardavimo) vaistinėse gyventojams ir popierinių receptų saugojimo, išdavus (pardavus) vaistinius preparatus, medicinos priemones (medicinos prietaisus) ir kompensuojamąsias medicinos pagalbos priemones vaistinėje, taisyklių patvirtinimo“ nustatyta tvarka;
- 8.3. išduoti medicininius ar sveikatos pažymėjimus (pažymas) Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro nustatyta tvarka;
 - 8.4. pagal kompetenciją konsultuoti pacientus, fizinius ir juridinius asmenis Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;
 - 8.5. atsisakyti teikti sveikatos priežiūros paslaugas, jei tai prieštarauja gydytojo profesinės etikos principams arba gali sukelti realų pavojų pacientui ar gydytojo gyvybei, išskyrus atvejus, kai teikiama būtinoji medicinos pagalba;
 - 8.6. nustatyti asmens mirties faktą Lietuvos Respublikos žmogaus mirties nustatymo ir kritinių būklių įstatymo nustatyta tvarka;
 - 8.7. gauti darbui būtiną informaciją apie gydymus ir konsultuojamus pacientus Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.
9. Gydytojas vaikų pulmonologas turi ir kitų teisių, nustatytų Lietuvos Respublikos teisės aktuose, reglamentuojančiuose asmens sveikatos priežiūros specialisto praktiką.

III skyrius. PAREIGOS

10. Gydytojas vaikų pulmonologas privalo:
 - 10.1. teikti būtinąją medicinos pagalbą Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;
 - 10.2. pagal savo kompetenciją, nurodytą Lietuvos medicinos normoje, ir asmens sveikatos priežiūros įstaigos, kurioje dirba, licenciją kvalifikuotai tirti, diagnozuoti ir gydyti ligas, būkles bei sveikatos sutrikimus, rekomenduoti ir dalyvauti organizuojant profilaktikos priemones bei užtikrinti teikiamų asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybę;
 - 10.3. nepriskirtais jo kompetencijai atvejais siųsti pacientą konsultuotis ir (ar) gydytis pas atitinkamos srities asmens sveikatos priežiūros specialistą;
 - 10.4. bendradarbiauti su asmens sveikatos priežiūros ir kitais specialistais, dalyvaujantiais atliekant tyrimo, diagnostikos ir gydymo veiksmus;
 - 10.5. propaguoti sveiką gyvenseną, ligų profilaktikos ir sveikatos tausojimo bei ugdymo priemones;
 - 10.6. turėti spaudą, kurio numeris suteikiamas Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. sausio 6 d. įsakymo Nr. V-1 „Dėl Numerio sveikatos specialisto spaudai suteikimo ir panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ nustatyta tvarka;
 - 10.7. pagal kompetenciją vykdyti privalomasias sveikatos programas;
 - 10.8. laikytis sveikatos priežiūros specialisto profesinės etikos principų, gerbti pacientų teises ir jų nepažeisti;
 - 10.9. tobulinti profesinę kvalifikaciją Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro nustatyta tvarka;
 - 10.10. laikytis licencijuojamos sveikatos priežiūros specialisto veiklos sąlygų;
 - 10.11. tvarkyti gydytojo vaikų pulmonologo praktikos dokumentus Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;
 - 10.12. paaiškinti asmens sveikatos priežiūros specialisto praktikos aplinkybes Sveikatos apsaugos ministerijos, teisėsaugos institucijų ir kitų kontroliuojančių institucijų prašymu;
 - 10.13. taikyti Lietuvos Respublikoje tik medicinos mokslo ir praktikos įrodymais pagrįstus, saugius tyrimo, diagnostikos ir gydymo metodus, išskyrus kituose teisės aktuose nustatytas išimtis;
 - 10.14. naudoti tik teisės aktų reikalavimus atitinkančias medicinos priemones (prietaisus), išskyrus kituose teisės aktuose nustatytas išimtis. Užtikrinti, kad medicinos priemonės (prietaisai) būtų naudojamos teisės aktų nustatyta tvarka ir vadovaujantis gamintojų su medicinos priemone (prietaisu) pateikiama informacija;
 - 10.15. atlikti kitas Lietuvos Respublikos teisės aktų, reglamentuojančių asmens sveika-

tos priežiūros specialisto praktiką, nustatytas pareigas.

IV skyrius. KOMPETENCIJA

11. Gydytojo vaikų pulmonologo profesinę kompetenciją sudaro žinios, gebėjimai ir įgūdžiai, kuriuos jis įgyja baigęs vaikų pulmonologo profesinę kvalifikaciją suteikiančias studijas, dirbdamas gydytoju vaikų pulmonologu bei nuolat tobulindamas kvalifikaciją ir domėdamasis nuolatine mokslo ir praktikos pažanga.
12. Gydytojas vaikų pulmonologas turi žinoti:
 - 12.1. dokumentų rengimo, tvarkymo ir apskaitos pagrindus;
 - 12.2. medicinos statistikos pagrindus;
 - 12.3. sveikatos draudimo pagrindus;
 - 12.4. sveikatos teisės pagrindus;
 - 12.5. naudojimosi informacinėmis ir ryšio technologijomis būdus ir mokėti jais naudotis.
13. Gydytojas vaikų pulmonologas turi išmanyti:
 - 13.1. saugos darbe reikalavimus;
 - 13.2. medicinos etikos ir deontologijos pagrindus;
 - 13.3. bendruosius vaikų sveikatos priežiūros organizavimo principus;
 - 13.4. pagrindinius slaugos reikalavimus;
 - 13.5. bendruosius pulmonologinės pagalbos organizavimo principus;
 - 13.6. vaiko organizmo anatominius ir fiziologinius ypatumus;
 - 13.7. kvėpavimo sistemos ir jos atskirų dalių vystymosi, morfologijos, fiziologijos, patologijos ypatumus;
 - 13.8. vaiko kvėpavimo organų ligų epidemiologiją, patogenezę, etiologiją, klasifikaciją, rizikos veiksnius, simptomatiką, diagnostikos ir gydymo metodus, indikacijas, kontraindikacijas, profilaktikos principus;
 - 13.9. vaikų dirbtinės plaučių ventilacijos principus;
 - 13.10. vaistinių preparatų klinikinę farmakologiją;
 - 13.11. vaiko psichologijos ypatumus, dažniausius psichikos sutrikimus, sveiko ir sergančio vaiko bei jo artimųjų psichologiją, taip pat socialinių veiksnių įtaką vaikams;
 - 13.12. vaikams skiriamų vaistinių preparatų veikimą ir jų galimą šalutinį poveikį;
 - 13.13. vaikų klinikinę imunologiją;
 - 13.14. kvėpavimo organų liga sergančio vaiko mitybą;
 - 13.15. kvėpavimo organų liga sergančio vaiko medicininės reabilitacijos principus;
 - 13.16. įrodymais pagrįstos medicinos principus, metodinių rekomendacijų taikymą praktikoje.
14. Gydytojas vaikų pulmonologas turi gebėti:
 - 14.1. dirbti savarankiškai ir (ar) komandoje su kitais specialistais;
 - 14.2. bendrauti su sergančiu vaiku ir jo artimaisiais;
 - 14.3. surinkti ir įvertinti anamnezę ir objektyviai ištirti ligonį;
 - 14.4. įvertinti laboratorinių, funkcinių ir vaizdinių (bronchoskopijos, ultragarsinių, radiologinių: rentgenologinio, kompiuterinės tomografijos, plaučių kraujagyslių angiogramos, magnetinio branduolių rezonanso ir pan.) tyrimų duomenis;
 - 14.5. naudoti kasdieniame darbe Lietuvos Respublikoje galiojančius vaikų kvėpavimo ligų diagnostikos ir gydymo protokolus ir metodikas;
 - 14.6. įvertinti pleuros ertmės punkcijos tyrimo duomenis;
 - 14.7. įvertinti kvėpavimo organų biopsijos duomenis;
 - 14.8. įvertinti skirtingo amžiaus vaikų kvėpavimo nepakankamumą;
 - 14.9. taikyti alergeniui specifinę peroralinę imunoterapiją;
 - 14.10. taikyti gydymą imunoglobulinais;
 - 14.11. taikyti biologinę terapiją;
 - 14.12. atlikti ir įvertinti faringoskopiją;
 - 14.13. atlikti ir įvertinti rinoskopiją;
 - 14.14. atlikti ir įvertinti otoskopiją;
 - 14.15. atlikti ir įvertinti transkutaniinį hemoglobino įsotinimo deguonimi tyrimą, įvertinti arterinio ir (ar) kapiliarinio kraujodujų kiekybinę sudėtį;
 - 14.16. atlikti ir (ar) įvertinti kvėpavimo organų funkcijos ištyrimą: spirometriją, bronchų išplėtimo, bronchų provokacinius, fizinio krūvio mėginius;

- 14.17. atlikti ir (ar) įvertinti plaučių tūrių matavimus, kvėpavimo takų pasipriešinimo, dujų difuzijos, kvėpavimo raumenų jėgos tyrimus;
 - 14.18. atlikti ir (ar) įvertinti azoto monoksido ir kitų uždegimo žymenų tyrimą iškvėpiamame ore;
 - 14.19. atlikti ir (ar) įvertinti alerginius odos mėginius bei specifinių IgE tyrimus;
 - 14.20. atlikti ir (ar) įvertinti pleuros ertmės ultragarsinį ištyrimą;
 - 14.21. atlikti ir (ar) įvertinti diagnostinę ir gydomąją bronchoskopiją;
 - 14.22. atlikti ir (ar) įvertinti miego poligrafinį tyrimą;
 - 14.23. atlikti ir (ar) įvertinti kvėpavimo takų ciliarinio aparato funkciją;
 - 14.24. taikyti trumpalaikį bei ilgalaikį gydymą deguonimi;
 - 14.25. taikyti neinvazinę plaučių ventiliaciją;
 - 14.26. paimti nosiaryklės aspiratą, skreplių pasėlį mikrobiologiniam ištyrimui ir tepinėlių virusologiniam ištyrimui;
 - 14.27. atrinkti ir (ar) iširti recipientą ir (ar) donorą plaučių ar plaučių-širdies komplekso transplantacijai, stebėti ir gydyti vaiką po transplantacijos;
 - 14.28. taikyti individualias kvėpavimo takų reabilitacijos ir ilgalaikės kvėpavimo priežiūros priemones.
15. Gydytojas vaikų pulmonologas pagal savo kompetenciją ir sveikatos priežiūros įstaigos, kurioje dirba, reikalavimus turi diagnozuoti ir gydyti šias ligas:
 - 15.1. ūminės kvėpavimo sistemos pažeidimo būklės:
 - 15.1.1. ūminį kvėpavimo nepakankamumą;
 - 15.1.2. kraujavimą iš kvėpavimo takų;
 - 15.1.3. skausmą gerklėje ir (ar) krūtinėje;
 - 15.1.4. svetimkūnį kvėpavimo takuose;
 - 15.2. naujagimystės periodo kvėpavimo sutrikimus:
 - 15.2.1. plaučio ageneziją, hipoplaziją, bronchomaliaciją ir (ar) tracheomaliaciją, pridėtinę skiltį, sekvestraciją, plaučio ar tarpuplaučio cistą, tracheozofaginę fistulę ir kitas įgimtas kvėpavimo sistemos sklaidos ydas;
 - 15.2.2. respiracinio distreso sindromą ir kitas surfaktanto kiekio arba sudėties sąlygotas ligas;
 - 15.2.3. miego apnėją ir kitus kvėpavimo savireguliacijos sutrikimus;
 - 15.2.4. įgimtą pneumoniją;
 - 15.2.5. naujagimių aspiracijos sindromą;
 - 15.2.6. bronchopulmoninę displaziją ir kitas lėtines naujagimystės periodo ligas;
 - 15.2.7. kitus kvėpavimo sutrikimus, atsiradusius perinataliniu laikotarpiu;
 - 15.3. ūminės viršutinių kvėpavimo takų ligas:
 - 15.3.1. ūminį nazofaringitą (peršalimą);
 - 15.3.2. ūminį adenoiditą;
 - 15.3.3. ūminį sinusitą;
 - 15.3.4. ūminį tonzilitą;
 - 15.3.5. ūminį laringitą ir ūminį obstrukcinį laringitą (krupą);
 - 15.3.6. ūminį epiglotitą;
 - 15.3.7. ūminį tracheitą;
 - 15.3.8. ūminį vidurinės ausies uždegimą;
 - 15.3.9. ūmines kelias vietas pažeidžiančias ir nepatikslintas vietas viršutinių kvėpavimo takų infekcijas;
 - 15.3.10. gripą ir kitas ūmines kvėpavimo takų infekcijas;
 - 15.4. ūmines apatinių kvėpavimo takų ligas:
 - 15.4.1. ūminį bronchitą;
 - 15.4.2. obstrukcinį bronchitą;
 - 15.4.3. ūminį bronchiolitą;
 - 15.4.4. ūminę bendruomenėje įgytą pneumoniją;
 - 15.4.5. ūminę hospitalinę pneumoniją;
 - 15.4.6. nekrotizuojančią pneumoniją;
 - 15.4.7. ūminę pneumoniją sergant ligoimis, klasifikuojamomis kitur;
 - 15.4.8. plaučių edemą;
 - 15.4.9. plaučių emboliją;
 - 15.4.10. pneumotoraksą;
 - 15.4.11. pleuritą ir pleuros empiemą;
 - 15.4.12. kokliušą ir kitas vaikų infekcijas, pasireiškiančias arba galinčias komplikuotis kvėpavimo sistemos pažeidimu;
 - 15.4.13. toksokarozę, askaridozę ir kitas parazitozes bei helmintozes, pasireiškiančias arba galinčias komplikuotis kvėpavimo sistemos pažeidimu;

- 15.5. lėtinės viršutinių kvėpavimo takų ligas:
 - 15.5.1. vazomotorinį rinitą;
 - 15.5.2. alerginį epizodinį ir nuolatinį rinitą;
 - 15.5.3. adenoidų hiperplaziją, nereikalaujančią chirurginio gydymo;
 - 15.5.4. lėtinį sinusitą, nereikalaujantį chirurginio gydymo;
 - 15.5.5. nosies polipus;
 - 15.5.6. kvėpavimo sutrikimus, pasireiškiančius sergant balso klosčių ir gerklų ligomis;
 - 15.6. lėtinės apatinių kvėpavimo takų ligas:
 - 15.6.1. lėtinį kvėpavimo nepakankamumą;
 - 15.6.2. bronchitą, nepatiktą kaip ūminį arba lėtinį;
 - 15.6.3. paprastą ir gleiviškai pūlingą lėtinį bronchitą;
 - 15.6.4. lėtinę obstrukcinę plaučių ligą;
 - 15.6.5. astminį bronchitą;
 - 15.6.6. alerginę astmą;
 - 15.6.7. nealerginę astmą;
 - 15.6.8. astminę būklę;
 - 15.6.9. bronhektazes;
 - 15.6.10. plaučių emfizemą;
 - 15.6.11. kvėpavimo sutrikimus, atsiradusius sergant įgimtomis širdies ydomis ir esant kitų širdies ir kraujagyslių sistemos pažeidimų;
 - 15.6.12. miego sutrikimus;
 - 15.6.13. kosulio tiką, balso stygų disfunkciją ir kitas psichoneurologines lėtinio kosulio ir (ar) dusulio priežastis;
 - 15.6.14. lėtinės aspiracijos sindromą, sergant cerebriniu paralyžiumi, gastroezofaginio reflukso ir kitomis ligomis;
 - 15.6.15. suaugusiųjų tipo respiracinio distreso sindromą, plaučių eozinofiliją, fibrozuojantį alveolitą, obliteruojantį bronchiolitą po persirgus pneumonijos ir kitas intersticines plaučių ligas;
 - 15.6.16. pneumokoniozę, alerginį pneumonitą ir kitas kvėpavimo takų būkles, sukeltas įkvėptų cheminių medžiagų, dujų, dūmų ar kitų išorinių veiksnių;
 - 15.6.17. kvėpavimo sutrikimus sergant Diušeno (Duchenne) bei kitomis nervų ir raumenų degeneracinėmis ligomis;
 - 15.6.18. kvėpavimo sutrikimus sergant raudonąja vilklige, dermatomiozitu ir kitomis jungiamojo audinio ligomis;
 - 15.7. kvėpavimo sutrikimus turint įgimtą ar įgytą imunodeficitą;
 - 15.8. plaučių sarkoidozę;
 - 15.9. tuberkuliozę:
 - 15.9.1. nenormalią tuberkulino mėginio reakciją;
 - 15.9.2. latentinę tuberkuliozę;
 - 15.9.3. kvėpavimo organų bakteriologiškai patvirtintą arba nepatvirtintą tuberkuliozę;
 - 15.9.4. miliarinę tuberkuliozę;
 - 15.9.5. įgimtą tuberkuliozę;
 - 15.9.6. kitų organų tuberkuliozę;
 - 15.10. cistinę fibrozę ir kitas retąsias ligas, pasireiškiančias arba galinčias komplikuotis kvėpavimo sistemos pažeidimu;
 - 15.11. kvėpavimo sutrikimus, atsiradusius sergant ligomis, klasifikuojamomis kitur;
 - 15.12. kvėpavimo sutrikimus, atsiradusius po gydymo procedūrų.
16. Gydytojas vaikų pulmonologas pagal savo kompetenciją turi įtarti toliau išvardytas ligas ir sveikatos sutrikimus ir siųsti pacientą konsultuotis ir (ar) gydytis pas atitinkamos srities asmens sveikatos priežiūros specialistą:
 - 16.1. krūtinės trauma;
 - 16.2. įgimtas kvėpavimo sistemos ydas, reikalaujančias chirurginio gydymo ir (ar) kontrolės;
 - 16.3. įgimtas ar įgytas širdies ydas;
 - 16.4. plaučių kraujagyslių ligas;
 - 16.5. pleuros empiemą;
 - 16.6. pneumotoraksą ir (ar) piopneumotoraksą;
 - 16.7. peritonžilinį abscesą;
 - 16.8. plaučių ar tarpuplaučio abscesą;
 - 16.9. neaiškios etiologijos limfadenopatiją;
 - 16.10. sunkų atopinį dermatitą;
 - 16.11. dilgėlinę;
 - 16.12. angioneurozinę edemą;
 - 16.13. plaučių ir tarpuplaučio vėžį, metastazes į plaučius ir tarpuplautį;
 - 16.14. retąsias ligas ir genetinius sindromus.

Informacija autoriams

Publikavimo pirmumo teisė

Straipsnis, pateikiamas spausdinti žurnalo mokslinių straipsnių skyriuje, turi būti niekur nepublikuotas. Jeigu kituose leidiniuose jau buvo skelbtas bent vieno iš autorių straipsnis, kuriame panaudota pati tiriamoji medžiaga arba jos dalis, autorius privalo apie tai pranešti leidėjui ir pateikti dvi anksčiau spausdinto straipsnio kopijas.

Autorstė

Straipsnio autorių gali būti ne daugiau kaip penki, išskyrus daugiacentrius tyrimus ir klinikinių atvejų aprašymus. Kiekvienas straipsnio autorius turi aktyviai dalyvauti atliekant tyrimą ir rengiant straipsnį spaudai. Autoriais gali būti asmenys, tiesiogiai dalyvavę planuojant tyrimą (pateikiant hipotezę, parenkant tyrimo metodus) ar analizuojant ir interpretuojant rezultatus, rašę straipsnį arba konsultavę rašiusįjį, sutinkantys su visa informacija, pateikiama galutiniame straipsnio variante, ir prisiimantys atsakomybę už tos informacijos teisingumą. Kiti prie straipsnio rengimo prisidėję asmenys gali būti atsikirai paminėti padėkų skirsnyje.

Atsakomybė

Straipsniuose pateikiami autorių vertinimai, nuomonės ir rekomendacijos nebūtinai turi sutapti su redaktorių kolegijos ar leidėjo nuomone. Nei redaktorius, nei leidėjas neatsako už šią informaciją.

Bendrieji mokslinių straipsnių reikalavimai

Straipsnis neturi viršyti 40 000 spaudos ženklų (1 spaudos lankas), įskaitant ir lenteles. Straipsnį turi sudaryti mokslo publikacijai būtinos dalys: tyrimo tikslas, tyrimo medžiaga ir metodai, rezultatai, aptarimas, išvados ir naudotos literatūros sąrašas.

Pateikiami du visų autorių pasirašyti straipsnio egzemplioriai, išspausdinti kokybiškame baltame A4 formato popieriuje, o kartu tekstas diskelyje (*Word 7.0* ar vėlesne versija *Times New Roman* šriftu). Ant diskelio užrašykite kompiuterinės programos pavadinimą, savo pavardę, telefono numerį ir failo pavadinimą. Tekstai, lentelės, brėžiniai (diagramos) pateikiami puslapiuose, kurių kiekvieno spausdinamasis laukas yra 170 × 245 mm. Atstumai nuo lapo viršaus ir apačios – 25 mm, kairė parastė – 25 mm, dešinė – 20 mm. Tarp eilučių turi būti du intervalai. Straipsnių puslapiai turi būti sunumeruoti viršuje, jeigu pieštuku – dešiniajame kampe. Straipsnio pabaigoje būtina nurodyti straipsnio pirmojo autoriaus darbovietės adresą, telefono ir fakso numerius, elektroninio pašto adresą.

Straipsnio medžiagą išdėstykite tokia tvarka: antraštinis lapas, santrauka lietuvių ir anglų kalbomis, pagrindiniai žodžiai lietuvių ir anglų kalbomis, santrumpos, įvadas, tyrimo medžiaga ir metodai, rezultatai, aptarimas, išvados ir literatūra.

Rengiant mokslinius straipsnius, reikia laikytis mokslinio lietuvių kalbos stiliaus reikalavimų, terminus rašyti lietuviškai, kai nėra atitiktens – lotyniškai. Už terminus atsako autorius. Rankraštyje neturi būti spausdinimo klaidų.

Mokslinius ir profesinio tobulėjimo studijų straipsnius recenzuoja žurnalo redaktorių kolegijos paskirti du arba trys recenzentai (vienas iš jų neturi būti žurnalo kolegijos narys); jų pavardės neskelbiamos. Recenzijos saugomos ne mažiau kaip dvejus metus nuo straipsnio publikavimo arba atsisakymo jį skelbti. Jei pageidauja, autoriai gali susipažinti su recenzijų turiniu ir išvadomis.

Bendrieji reikalavimai pateikti pagal Lietuvos mokslo tarybos patvirtintus reikalavimus, keliamus

recenzuojamiems periodiniams ir tęstiniais leidiniams (Nr. 239, 1997-11-14 bei Nr. V-5, 2000-02-23).

Lietuvos mokslo tarybos nutarimu Nr. III-75 (1999-07-07) žurnalas „Vaikų pulmonologija ir alergologija“ pripažintas recenzuojamu leidiniu ir įrašytas į Daktaro disertacijai ir habilitacijai pripažintamų Lietuvos periodinių ir tęstinių leidinių sąrašą. Valstybinės vaistų kontrolės tarnybos prie LR SAM viršininko įsakymu Nr. 34 (2001-03-14) žurnale leista šalia mokslinių straipsnių skelbti informaciją apie receptinius vaistus.

Antraštinis lapas. Jame turi būti straipsnio pavadinimas, autorių vardai ir pavardės, darbovietės ir pareigos. Atskirai nurodoma pavardė ir vardas, adresas, darbo telefono, fakso numeriai ir elektroninio pašto adresas autoriaus, su kuriuo redakcija turėtų aptarti iškilusius publikacijos rengimo spaudai klausimus.

Antrajame puslapyje lietuvių ir anglų kalbomis spausdinama santrauka (*Abstract*) ir penki pagrindiniai žodžiai (*Key words*). Santrauka turi būti struktūruota ir išsami (ne mažiau kaip 600 spaudos ženklų), būtinas tikslus straipsnio pavadinimas anglų kalba. Jeigu tekste vartojami sutrumpinimai, jų sąrašas pateikiamas iškart po straipsnio santraukos. Straipsnio autoriai turi raštu nurodyti, kuriame žurnalo skyriuje pageidauja skelbti straipsnį.

Teksto stilius. Masė, matmenys, procentai ir laipsniai žymimi arabiškaisiais skaitmenimis ir tarptautinės (SI) vienetų sistemos žymenimis. Nurodykite visų farmakologinių preparatų tarptautinius pavadinimus ir grupę, kuriai jie priklauso.

Lentelės. Kiekviena lentelė privalo turėti pavadinimą ir numerį. Ji turi būti išspausdinta atskirame lape. Vartojamos tik standartinės santrumpos. Tekste turi būti nurodyta tiksli lentelės vieta.

Paveikslai. Kiekvieno paveikslito kotoje pusėje turi būti užrašytas jo numeris ir pavadinimas arba TIF formato failas. Tekste paveikslai žymimi „1 pav.“ ir t. t.

Korektūra. Straipsnio korektūrą leidėjas siunčia pirmajam įrašytam straipsnio autoriui (jeigu antraštiniame lape nenurodyta kitaip), ir jis privalo leidė-

jui ją grąžinti pataisytą. Autorius yra atsakingas už teksto pakeitimus ir papildymus.

Literatūra

Nurodykite ne daugiau kaip 20 literatūros šaltinių. Pageidautina, kad cituojami literatūros šaltiniai būtų ne senesni kaip penkerių metų. Jie turi būti sunumeruoti ir išvardyti ta tvarka, kuria cituojami straipsnyje. Tekste literatūros šaltinio numeris pateikiamas arabiškais skaitmenimis laužtiniuose skliaustuose, pvz., [76; 11]. Jeigu cituojamo straipsnio autorių yra mažiau kaip penki, reikia nurodyti juos visus. Kai autorių yra daugiau kaip penki, išvardijami pirmieji trys. Sąrašas sudaromas pagal pavyzdį:

Straipsnis iš žurnalo:

Warner JO, Naspitz CK. Third International Pediatric Concensus statement on the management of childhood asthma. *Pediatric Pulmonology* 1998; 1(1): 1–17.

Zolubas M. Buitiniai alergenai: ar galima jų išvengti? *Vaikų pulmonologija ir alergologija* 1998; 1(1): 73–83.

Straipsnis iš konferencijų medžiagos:

Ročka S, Valiulis A. Recurrent bronchial obstruction syndrome and parasitoses. In: *Proceed. of XXII International Congress of Pediatric. Amsterdam, August 9–14, 2003*, p. 243.

Straipsnis iš knygos:

Sly RM. Allergic disorders. In: Arvin AM, Nelson WE, Berhman RE, Kliegman RM, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 15th ed. Philadelphia: WB Saunders Publ., 2001, p. 610–654.

Knyga:

Silvermann M. *Childhood asthma and other wheezing disorders*. London: Chapman & Hall Medical, 2007. 515 p.

Turinys

Contents

Vedamasis / Editorial

Europos pediatrių akademijos požiūris į nepublikuotus vaikų klinikinius tyrimus	3
Viewpoint on Unpublished Data From Paediatric Clinical Trials <i>Lenneke Schrier, Karoly Illy, Arūnas Valiulis, Corinne Wyder, Tom Stiris</i>	
Pasyvus rūkymas blogina bronchų astma sergančių vaikų gyvenimo kokybę	7
Second-hand Smoking Reduces the Quality of Life of Children With Asthma <i>Vaida Taminskienė, Eglė Vaitkaitienė, Steve Turner, Algirdas Valiulis, Arūnas Valiulis</i>	
Šeimos ir skubiosios medicinos gydytojų rezidentų darbe patiriamo streso ir profesinio perdegimo paplitimas	16
Prevalence of Work-related Stress and Burnout Among Family and Emergency Medicine Residents <i>Vytautas Aukštakalnis, Linas Darginavičius, Roberta Vargalytė, Kęstutis Stašaitis, Eglė Vaitkaitienė, Dinas Vaitkaitis</i>	
Lėtine obstrukcine plaučių liga sergančių pacientų ligos suvokimo įvertinimas	34
Perception of the Disease Among COPD Patients <i>Dalia Pacevičiūtė, Rasa Gauronskaitė, Irina Liustrickytė, Rūta Kibarskytė, Silvija Zemnickienė, Vaida Gedvilaitė, Vilius Vaitkus, Rolandas Zablockis, Edvardas Danila</i>	
Antibiotikų skyrimo vaikams iki dviejų metų amžiaus ir bronchų astmos ryšys	41
Antibiotics Prescription in the First Two Years of Life and Asthma Diagnosis in Childhood <i>Agnė Jagelavičienė, Justina Kučinskaitė, Agnė Krživickytė, Odilija Rudzevičienė, Vytautas Usonis</i>	
S. pneumoniae sukeltų invazinių infekcijų serotipų pasiskirstymas Lietuvoje	49
Incidence of <i>S. pneumoniae</i> Serotypes Caused Invasive Infections in Lithuania <i>Paulius Kalibatas, Algirdas Griškevičius, Indrė Valiulytė, Arūnas Valiulis</i>	
Ar variantinius alfa-1 antitripsino alelius turintiems asmenims dažniau pasireiškia astma vaikystėje?	54
Is Asthma More Common in Children With Variant Alpha-1 Antitrypsin Alleles? <i>Tomas Alasevičius, Eglė Vaitkaitienė, Algirdas Valiulis, Joanna Chorostowska-Wynimko, Arūnas Valiulis</i>	
Alergija kiaušiniui: odos dūrio mėginių ir specifinių imunoglobulinų E diagnostinė vertė	59
Egg Allergy: Diagnostic Value of Skin Prick Tests and Specific Immunoglobulins E <i>Odilija Rudzevičienė, Ieva Polianskytė, Neringa Stirbienė, Vilma Marčiukaitienė, Audronė Eidukaitė</i>	

Lietuvos ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo įstaigas lankančių 6–7 metų vaikų namų aplinkos netyčinių sužalojimų apsauginiai ir rizikos veiksniai	68
Risk and Preventing Factors of Home-related Unintentional Injuries Among 6–7 Years Age Children Attending Preschool Education Establishments in Lithuania <i>Eglė Žiliūtė, Justina Račaitė, Genė Šurkienė, Marija Jakubauskienė, Rita Sketerskienė</i>	
Lietuvos mažųjų miestų mokyklų mokinių dalyvavimas sveikatos stiprinimo procese: bandomasis tyrimas	76
The Participation of Schoolchildren From Small Towns of Lithuania in Health Promotion Process: A Pilot Study <i>Rūta Maceinaitė, Genė Šurkienė, Rita Sketerskienė</i>	
Gripo viruso sukelta azoto oksido gamyba pelių plaučiuose ir jos slopinimo metodas	86
Influenza Virus-Induced Nitric Oxide Production in Mice Lungs and a Method for It's Suppression <i>Birutė Zablockienė, Arvydas Ambrozaitis, Tomas Kačergius, Edvardas Žurauskas, Maksim Bratchikov, Stefan Gravenstein</i>	
Bronchų astma sergančių vaikų gyvenimo kokybės tyrimo metodologija	94
Methodology of the Quality of Life Study in Children With Bronchial Asthma <i>Vaida Taminskienė, Eglė Vaitkaitienė, Arūnas Valiulis</i>	
Lietuvos medicinos norma MN 62:2017 „Gdytojas vaikų pulmonologas“	107
Lithuanian Medical Standard MN 62:2017 Paediatric Pulmonologist	
Informacija autoriams	112
Instructions for Authors	

VAIKŲ PULMONOLOGIJA IR ALERGOLOGIJA

2017 m. lapkritis, XX tomas, Nr. 2

Pusmetinis žurnalas vaikų ir suaugusiųjų pulmonologams,
alergologams ir klinikiniam imunologams, vaikų alergologams,
bendrosios praktikos gydytojams ir pediatrams

Vyriausiasis redaktorius *prof. Arūnas Valiulis*

Lietuvių kalbos redaktorė *Jolanta Storpirstienė*

Viršelio dailininkė *Audronė Uzielaitė*

Tiražas 500 egz.

Išleido Vilniaus universitetas,
Vilniaus universiteto leidykla
Universiteto g. 3, LT-01513 Vilnius
El. paštas: ld@ld.vu.lt
Spausdino UAB „Baltijos kopija“
Kareivių g. 13B, LT-09109 Vilnius

Kaina 9 Eur