

УТИЦАЈ ПАСИВНОГ ПУШЕЊА НА ПОЈАВУ РЕСПИРАЦИОНИХ СИМПТОМА КОД ДЕЦЕ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА У НИШУ

Маја НИКОЛИЋ, Драгана НИКИЋ, Констанса ЛАЗАРЕВИЋ

Институт за заштиту здравља, Медицински факултет, Универзитет у Нишу, Ниш

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Иако пасивно пушење представља значајан фактор ризика за настанак респирационих симптома и обољења код деце, мали број истраживања у нашој земљи се бавио овим проблемом.

Циљ рада Циљ рада је био да се утврди зависности између изложености пасивном пушењу у породици и распрострањености и учесталости респирационих симптома код деце школског узраста као предуслов спровођења одговарајућих програма превенције.

Метод рада Испитаници су била деца из Ниша оба пола, просечног узраста од 12,9±1,5 година, која живе на подручју сличног спољашњег аерозагађења. Испитана су 533 ученика, од којих су 382 живела у домовима где су укућани пушили. Испитивање је спроведено као дескриптивна студија у којој је коришћен оригинални епидемиолошки упитник.

Резултати Резултати добијени применом *t*-теста и χ^2 -теста нису показали значајну разлику у густини становања, присуству влаге у становима, начину грејања, наследној предиспонираности деце за алергијске болести, као и у просечном времену које деца пасивни пушачи и непушачи проводе у становима. У обе испитане групе чешће су се јављали симптоми на горњим респирационим путевима (42,4-80,2%) него на доњим (14,4-25,7%). Респирациони симптоми су се статистички значајно чешће јављали код деце изложене пасивном пушењу него код деце која нису била изложена дуванском диму ($\chi^2=9,7 > \chi^2_{(1,005)}=3,8; p>0,05$ за горње и $\chi^2=4,5 > \chi^2_{(1,005)}=3,8; p>0,05$ за доње респирационе путеве). Изложена деца су чешће користила здравствену заштиту од неизложене деце.

Закључак Утврђене разлике у појави респирационих симптома код деце која су живела с укућанима пушачима могу се сматрати последицом деловања дуванског дима, тј. пасивног пушења. Стога су неопходне организоване друштвене акције за смањивање изложености деце пасивном пушењу.

Кључне речи: пасивно пушење; деца школског узраста; респирациони симптоми

УВОД

Докази о корисном деловању дувана на здравље нису познати. У дуванском диму доказано је више од 4.000 супстанција, од чега око 200 токсичних и најмање 40 канцерогених материја, које угрожавају не само пушаче, већ и њихову околину, посебно децу, омладину, особе оболеле од хроничних болести и старе људе [1].

Прошло је више од три деценије од објављивања првих резултата истраживања која показују да употреба дувана родитеља повећава ризик за оболевање доњих респирационих путева код деце [2, 3]. После тога многе друге епидемиолошке студије јасно су доказале да је пасивно пушење значајан фактор ризика за настанак респирационих симптома и обољења код деце [4-7]. Мали број радова не налази корелацију између пасивног пушења и респирационих обољења, што се тумачи великом варијабилношћу изложености дуванском диму [8]. Изложеност деце дуванском диму доводи до чешћег коришћења здравствене заштите, а посебно болничког лечења због респирационих обољења [9].

У нашој земљи мали број истраживања бавио се овим проблемом [10, 11]. Према недавном испитивању рађеном у Нишу, пасивно пушење представља најчешћи извор загађења ваздуха у просторијама у којима бораве деца предшколског узраста [10]. Како је реч о проблему који се може превенирати, на основу релевантних података добијених истраживањима наше популације, могуће је и потребно организовати друштвену акцију избегавања пушења у прису-

ству деце, у којој је мотивација породице неопходан елемент успеха.

ЦИЉ РАДА

Циљ овога рада је био да се испита распрострањеност и учесталост респирационих симптома код ученика основних школа у Нишу у зависности од њихове изложености пасивном пушењу у сопственим домовима, ради спровођења одговарајућих програма превенције.

МЕТОД РАДА

Истраживање је рађено у виду дескриптивне епидемиолошке студије у којој су испитана 533 случајно одабрана ученика шестог, седмог и осмог разреда основних школа у Нишу која живе у областима са сличним спољашњим загађењем ваздуха. Студију су урадили анкетари (три лекара) који су прошли одговарајућу обуку. Упитник је конструисан на основу модела који су употребљени у сличним истраживањима у свету [12, 13], а садржао је податке о демографским одликама испитаника, наследној предиспозицији за алергијске болести, условима становања, пушачким навикама укућана, као и о респирационим симптомима манифестованих код деце у последњих годину дана од датума испитивања. Анкетари су родитељи деце испитаника у њиховим становима, а више од 90% анкетираних су биле мајке.

Анализа прикупљених података рађена је статистичком оценом уз примену различитих модела дескриптивних модела коришћени су одређивање мера централне тенденције, мере варијабилности и релативни бројеви, а од аналитичких модела примењени су χ^2 -тест и Студентов t -тест.

РЕЗУЛТАТИ

Истраживањем је обухваћено 533 деце, и то 287 девојчица и 246 дечака. У домаћинствима у којима су укућани пушили живела су 382 испитана детета (71,7%) и она су сматрана пасивним пушачима, док 151 дете (28,3%) није било изложено дуванском диму у свом стану. Испитаници су били узраста од 11 до 15 година. Одлике испитаника према полу и узрасту приказане су у табели 1.

У обе испитане групе деце чешће су се јављали симптоми на горњим дисајним путевима (запушен нос, секреција из носа, сувоћа грла, болови у грлу, промуклост) него на доњим (кашаљ, свирање у грудима, гушење) (Табела 2). Код деце изложене пасивном пушењу чешће су се јављали симптоми на горњим дисајним путевима ($\chi^2=9,7 > \chi^2_{(1;0,05)}=3,841$; $p>0,05$), али и на доњим ($\chi^2=4,4 > \chi^2_{(1;0,05)}=3,841$; $p>0,05$), у односу на децу која нису била изложена дуванском диму. Статистичка значајност је била већа за симптоме на горњим респираторним путевима. Код деце која су била изложена дуванском диму посебно је утврђен повећан ризик за настанак неких појединачних симптома на дисајним путевима (Табела 3). Број деце која су посетила лекара због респирационих тегоба (Табела 4) и болести био је статистички значајно већи код деце која су била изложена пасивном пушењу у становима ($\chi^2=3,9 > \chi^2_{(1;0,05)}=3,841$; $p>0,05$).

ТАБЕЛА 1. Одлике испитаника.
TABLE 1. Characteristic of study group.

Параметар Parameter	Пасивно пушење Passive smoking		
	Да Yes	Не No	
Узраст (године) Age (years)	12.9±1.5	12.8±1.7	
Пол (м/ж) Sex (m/f)	190/192	74/77	
Старост родитеља (године) Parent's age (years)	≤30 >30	101 281	24 127
Образовање родитеља (године) Parent's education (years)	≤12 >12	210 172	72 79

ТАБЕЛА 2. Број деце с респирационим симптомима у односу на изложеност пасивном пушењу.
TABLE 2. Number of children with respiratory symptoms compared to passive smoking exposure.

Респирациони симптоми Respiratory symptoms	Број деце (%) Number of children (%)		χ^2	p
	Изложена Exposed	Неизложена Non-exposed		
Горњи Upper	306 (80.2)	64 (42.4)	9.7	0.0018
Доњи Lower	98 (25.7)	22 (14.4)	4.5	0.035

Ометајући фактори за тумачење резултата, као што су врста грејања у становима испитаника, наследна предиспонираности за алергијске болести, присуство животиња и влаге у стану, густина становања и просечно време задржавања у становима, нису се статистички разликовали у испитаним групама (Табеле 5 и 6). Ни густина становања, изражена као просечан број особа по соби у домовима испитаника, није се разликовала међу испитаним групама: није утврђена статистички значајна разлика у вредностима ($0,8\pm 0,3 / 0,9\pm 0,3$) код деце изложене дуван-

ТАБЕЛА 3. Респирациони симптоми који се јављају са повећаним ризиком због пасивног пушења код испитаника.
TABLE 3. Respiratory symptoms with higher risk after tobacco smoke exposure of subjects.

Симптоми и обољења Respiratory symptoms	χ^2	OR	CI
Запушен нос Congested nose	8.32*	1.69	1.16-2.46
Кашаљ Cough	4.08	2.34	2.16-2.61
Свирање у грудима Wheezing	0.79	1.38	1.03-1.65

ТАБЕЛА 4. Разлози посета испитаника лекару примарне здравствене заштите.
TABLE 4. Reasons of subject's visits to primary health care services.

Испитаници Subjects	Респирационе болести (%) Respiratory illnesses (%)		Остале болести (%) Other diseases (%)	
	Да Yes	Не No	Да Yes	Не No
Пасивно пушење Passive smoking	75.2	24.8	57.7	42.4

ТАБЕЛА 5. Различити фактори ризика који утичу на респирационе симптоме код испитаника и пасивно пушење.
TABLE 5. Different risk factors affecting the respiratory symptoms of subjects and passive smoking.

Параметар Parameter	Број деце (%) Number of children (%)		χ^2	p
	Изложена Exposed	Неизложена Non-exposed		
Грејање на угаљ Coal heating	20.0	15.8	7.81	>0.05
Атопијска конституција History of chronic respiratory illness	19	18	3.84	>0.05
Кућни љубимци Pets	24.2	25.2	10.83	>0.001
Влага у стану Indoor moisture	9.8	6.5	10.83	>0.001

ТАБЕЛА 6. Просечно време које деца проведу у стану*.
TABLE 6. Average time of staying at home daily*.

Параметар Parameter	Изложена пасивном пушењу Exposed to passive smoking	Неизложена пасивном пушењу Non-exposed to passive smoking
Број деце Number of children	382	151
Просечно време (час) Average time (hours)	16.3±1.43	16.1±1.41

* $t=1,444$ (нема статистичке значајности)
* $t=1,444$ (no statistical significance)

ском диму и деце која се нису сматрала пасивним пушачима ($t=1,78 > t_{(1,0,05)}=1,96; p>0,05$).

ДИСКУСИЈА

У овој епидемиолошкој студији је показано да пасивно пушење значајно и самостално утиче на чешће јављање респирационих симптома код деце школског узраста која живе у Нишу. Добијени резултати су у складу са подацима из литературе који недвосмислено указују на то да је пасивно пушење значајан облик унутрашњег аерозагађења и да утиче на здравље деце, а уједно повећава и трошкове здравствене заштите.

Деца родитеља који пуше имају мању телесну тежину на рођењу, чешће оболевају од респирационих болести и од хроничних инфекција ува, имају слабију функцију плућа, а и чешће постају пушачи у одраслом добу. Пасивно пушење код деце, као најосетљивијих чланова популације, због тога је често било предмет интересовања научне јавности у свету у последњих неколико деценија [14-18]. Упркос разликама у примењеним методима, утврђена је позитивна зависност између појаве и учесталости респирационих симптома код деце и пасивног пушења, а чврсти доказ је у складу и са нашим резултатима.

Респирациони тракт је примарно циљно ткиво за највећи број полутаната из ваздуха, па и дуванског дима. Изложеност дуванском диму утиче на чешћу појаву респирационих симптома и болести код деце путем различитих механизма, који су слични као код активног пушења [19]. Наиме, сматра се да 25% дуванских производа при пушењу сагори или се унесе у организам пушача, а 85% преосталог дима се избацује у околину и удишу га непушачи који се налазе у просторији. Хиперосетљивост дисајних путева јавља се код деце чије мајке пуше [19]. У нашем истраживању јачи докази о штетном утицају дуванског дима добијени су за симптоме на горњим дисајним путевима – они су осетљивији на дувански дим, будући да директна изложеност доводи до алтерација ћелија које стварају слуз, чиме се предиспонира чешће оболевање [20].

У интерпретацији резултата ове студије треба узети у обзир да су изложеност и последице сагледане истовремено. Као и у неким другим студијама [15, 21], само присуство укућана који пуше узето је као сурогат за пасивно пушење код деце, а то може довести до прецењивања јачине везе између изложености дуванском диму и појаве респирационих симптома. Друго ограничење студије јесте да је историја респирационих болести и симптома добијена од родитеља. Међутим, како су респирациони симптоми чести код деце, потенцијалне грешке у вези с извештавањем о респирационим болестима, посебно од стране мајке, не би требало да су значајне. За потпуно испитивање наведених хипотеза биле би неопходне проспективне студије са специфичнијим информацијама и, евентуално, биохемијским проверама [1, 12].

Остали извори аерозагађења у домаћинствима могу ометати оцену међузависности респирационих

симптома са факторима ризика, као што су показале раније студије. На пример, већи степен густине становања доприноси чешћем јављању акутних респирационих болести код деце будући да се капљичне инфекције лакше преносе. Такође, грејање на дрва, као и присуство влаге у становима представљају доказане факторе ризика за болести дисајних путева [21]. И наслеђена атопијска конституција представља фактор ризика за респирациони систем [22]. Повољна околност у нашој студији јесте да наведени фактори нису ометали доношење закључака, будући да се нису разликовали међу испитаним групама.

Међутим, иако је Србија земља са великим бројем пушача, недовољан број студија испитивао је изложеност деце дуванском диму. У појединим европским земљама више од 50% деце изложено је дуванском диму. Деца су изложена дуванском диму не само у домовима, већ и у другим затвореним просторима (на пример, у возилима, школи, на јавним местима). Знање о штетности излагања дуванском диму посебно треба јачати код родитеља деце која често болују [21].

ЗАКЉУЧАК

Сви наведени подаци из литературе заједно са нашим резултатима упућују на то да се код деце изложене пасивном пушењу у становима респирациони симптоми, како на горњим, тако и на доњим дисајним путевима, чешће јављају. Разлике у заступљености симптома на респирационим путевима утврђене код испитане деце изложене дуванском диму у односу на децу која нису пасивни пушачи могу се сматрати последицом деловања дуванског дима, будући да ометајући фактори нису утврђени. Истраживање потврђује хипотезу да излагање диму дувана представља ризик по здравље деце и у нашој средини.

Једини начин да се деца потпуно заштите од дуванског дима, тј. од последица пасивног пушења, јесте да се потпуно прекине са пушењем цигарета у становима, о чему родитељи морају имати довољно знања. Едукација родитеља о здравственим последицама конзумирања дувана у присуству деце је неопходна у Србији, као земљи са иначе превеликим бројем пушача. Такође су неопходне организоване друштвене акције за смањивање изложености деце дуванском диму.

ЛИТЕРАТУРА

- Whincup PH, Gilg JA, Emberson JR, et al. Passive smoking and risk of coronary heart disease and stroke: prospective study with cotinine measurement. *BMJ* 2004; 329:200-5.
- Harlap S, Davies AM. Infant admissions to hospital and maternal smoking. *Lancet* 1974; 1:529-32.
- Colley JR, Holland WW, Corkhill RT. Influence of passive smoking and parenteral phlegm on pneumonia and bronchitis in early childhood. *Lancet* 1974; 2:1031-4.
- Samet JM, Marbury MC, Spengler JD. Health effects and sources of indoor air pollution, Part I. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136:1486-508.
- Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 1. Parenteral smoking and lower respiratory illness in infancy and early

- childhood. *Thorax* 1997; 52:905-14.
6. Etzel RA. Active and passive smoking: hazards for children. *Cent Eur J Public Hlth* 1997; 5(2):54-6.
 7. Smith DG. Effect of passive smoking on health. *BMJ* 2003; 326:1048-9.
 8. Principi N, Marchisio P, Schito GC, Mannelli S. Risk factors for carriage of respiratory pathogens in the nasopharynx of healthy children. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 18(6):517-23.
 9. Stanković-Nikić D. Ispitivanje delovanja aerozagađenja na zdravlje. In: *Aerozagađenje i zdravlje*. Beograd: Sekretarijat za rad, zdravstvo i socijalno staranje; 2003. p.241-77.
 10. Nikić D. Air pollution and respiratory symptoms in preschool children. *Facta Universitatis Series: Working and living environmental protection* 1999; 1(4):65-71.
 11. Nikolić M. Sumpor-dioksid i čađ kao faktori rizika po zdravlje dece [magistarski rad]. Niš: Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu; 2000.
 12. Jaakkola MS, Jaakkola JJK, Becklake MR, Ernst P. Passive Smoking and evolution of lung function in young adults: An 8-year longitudinal study. *J Clin Epidemiol* 1995; 48:317-27.
 13. Cummings KM, Markello SJ, Mahoney MC, Marshall JR. Measurement of lifetime exposure to passive smoking. *Am J Epidemiol* 1989; 130:122-32.
 14. Colley JRT, Douglas JWB, Reid DD. Respiratory disease in young adults: influence of early childhood lower respiratory tract illness, social class, air pollution and smoking. *BMJ* 1973; 3:195-8.
 15. Landau LI. Parental smoking: asthma and wheezing illnesses in infants and children. *Paed Respir Rev* 2001; 2:202-6.
 16. Cook DG, Strachan DP. Health effects of passive smoking. 7. Parental smoking, bronchial reactivity and peak flow variability in children. *Thorax* 1998; 53:295-301.
 17. Cook DG, Strachan DP, Carey IM. Health effects of passive smoking. 9. Parental smoking and spirometric indices in children. *Thorax* 1998; 53:884-93.
 18. Kurukulaaratchy RJ, Matthews S, Arshad SH. Does environment mediate the earlier onset of the persistent childhood asthma phenotype? *Pediatrics* 2004; 113:345-50.
 19. Palmer LJ, Rye P, Gibson N, Burton P, Landau LI, LeSouef PN. Airway responsiveness in early infancy predicts asthma, lung function and respiratory symptoms by school age. *Am J Resp Crit Care Med* 2001; 163:37-42.
 20. Richardson MA. Upper airway complications of cigarette smoking. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 81:1032-5.
 21. Burr ML, Anderson HR, Austin JB, et al. Respiratory symptoms and home environment in children: a national survey. *Thorax* 1999; 54:27-32.
 22. Beasley R, Keil U, Vonmutius E, et al. Worldwide variations in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinocowunctivitis and atopic eczema – Isaac. *Lancet* 1998; 351(9111):1225-32.
 23. Blackburn C, Spencer N, Bonas S, Coe C, Dolan A, Moy R. Effect of strategies to reduce exposure of infants to environmental tobacco smoke in the home: cross sectional survey. *BMJ* 2003; 327:257.

EXPOSURE TO ENVIRONMENTAL TOBACCO SMOKE AND RESPIRATORY SYMPTOMS IN SCHOOL CHILDREN OF NIŠ

Maja NIKOLIĆ, Dragana NIKIĆ, Konstansa LAZAREVIĆ
Public Health Institute, Niš

INTRODUCTION There is relatively strong evidence among children showing that passive smoking is associated with respiratory symptoms and respiratory diseases, but few studies have been carried out in Serbian population.

OBJECTIVE Establishment of association between exposure to tobacco smoke within family and prevalence of the upper and lower respiratory symptoms in school children.

METHOD In this descriptive epidemiological study, studied population consisted of 533 school children, 12.96±1.54 years old, residents of Nis town, from the area with identical open air pollution. Environmental tobacco smoke exposure was recorded in 382 children. Data about symptoms in children, conditions of habitation, presence of pets and hereditary predisposition were entered into structured questionnaire.

RESULTS T-test and χ^2 -test statistics showed no significant difference of living conditions, hereditary predisposition among children and average time which passive smoker and non-smoker children spent indoors. In both groups, the upper respiratory symptoms were more frequent (42.4%–80.2%) in comparison to lower respiratory symptoms (14.4%–25.7%). There

was significant difference of the upper and lower respiratory symptoms between the exposed children and control group ($\chi^2=9.7 > \chi^2_{(1,005)}=3.8$, $p>0.05$ – for the upper and $\chi^2=4.4 > \chi^2_{(1,005)}=3.8$, $p>0.05$ – for the lower respiratory symptoms). Primary health care need for respiratory symptoms and diseases due to effect of passive smoking was higher in the exposed children.

CONCLUSION The results provide evidence of adverse respiratory effects of passive smoking to children being exposed to smoke in domestic setting. These findings emphasize the need for effective measures of prevention of involuntary smoking during childhood in Serbia.

Key words: passive smoking; school children; respiratory symptoms

Maja NIKOLIĆ
Nade Tomić 13/32, 18000 Niš
Tel.: 018 251 265
Faks: 018 225 974
E-mail: mani@junis.ni.ac.yu