

UTJECAJ NEKIH SOCIJALNO-EKONOMSKIH
FAKTORA NA UČESTALOST AKUTNIH
RESPIRATORNIH BOLESTI

O. HRUSTIĆ i M. ŠARIĆ

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb

(Prilježeno 19. V 1983)

U jednom šestomjesečnom istraživanju tokom 1977/78. godine gdje je nađena veća incidencija akutnih respiratornih bolesti u obiteljima koje stanuju u području onečišćenom sumpornim dioksidom i dimom nego u području gdje je to onečišćenje bilo nisko procijenjena je uloga nekih socijalno-ekonomskih faktora za nastanak i opseg tih bolesti. Promatrani su: navika pušenja roditelja, gustoća stanovanja, broj obitelji s djecom u dobi do 10 godina, veličina obitelji, stambene prilike i grijanje stana. Nije nađeno da su promatrani faktori utjecali na nađenu veću incidenciju akutnih respiratornih bolesti u obiteljima u području s većim onečišćenjem zraka sumpornim dioksidom i dimom.

U istraživanjima incidencije akutnih respiratornih bolesti koje bi potencijalno mogle biti u vezi s pojedinim onečišćenjima zraka uvijek je aktualno pitanje u kojoj mjeri su eventualne razlike rezultat djelovanja nekih socijalno-ekonomskih faktora. Na taj problem naišli smo na primjer u istraživanjima o incidenciji akutnih respiratornih bolesti u djece i njihovih ukućana na području kontaminiranom manganom pa su pojedini socijalno-ekonomski faktori bili posebno analizirani (1). I u radovima drugih istraživača upozorava se na mogući utjecaj takvih faktora pri interpretaciji dobivenih razlika u incidenciji bolesti koje su povezane s razlikama u nivou ekspozicije polutantima (2).

Cilj rada je bio da se u okviru jedne studije o incidenciji akutnih respiratornih bolesti provedenoj u području onečišćenom sumpornim dioksidom i dimom i području s niskim nivoima tih onečišćenja procijeni uloga pojedinih socijalno-ekonomskih faktora.

UZORAK I METODA RADA

Istraživanje je provedeno u okviru 6-mjesečne studije o incidenciji akutnih respiratornih bolesti u uzorcima školske djece i njihovih ukućana, tokom 1977/78. godine. Bilo je ustanovljeno da su ispitanici s područja onečišćenog sumpornim dioksidom i dimom imali veću incidenciju bolesti nego oni s kontrolnog područja (3). Skupine koje su uspoređene bile su izabrane iz dva područja koja su međusobno uspoređiva s obzirom na klimatske uvjete, strukturu stanovništva (gradski tip) i osnovne navike i običaje. Uspoređena područja su međusobno udaljena oko 25 km.

Iz kategorije socijalno-ekonomskih faktora analizirani su: navika pušenja roditelja, stupanj gustoće stanovanja, broj obitelji s djecom u dobi do 10 godina, broj članova obitelji, stambene prilike i grijanje stana. Podaci o ovim faktorima dobiveni su prilikom prvog kontakta s domaćinstvom, dok su podaci o bolestima prikupljeni putem ankete gdje su roditelji odgovarali sa DA ili NE na pitanje: je li itko od članova vaše obitelji bolovao u prošlih 15 dana od neke bolesti respiratornog sistema? Ako je odgovor bio potvrđan ili ga uopće nije bilo, išlo se u ta domaćinstva i detaljnije se uzimali podaci o bolesti: je li bila praćena povišenom temperaturom, je li iziskivala ležanje u krevetu ili konzultaciju liječnika o tretmanu.

Ispitivanje je provedeno u zimskom periodu kada su akutne, naročito virusne respiratorne bolesti češće, a i neki od promatranih parametara više dolaze do izražaja. Značajnost razlika ispitana je pomoću t-testa proporcija.

REZULTATI

Na tablici 1. prikazana je struktura ispitanih obitelji.

Na tablici 2. prikazana je navika pušenja roditelja ispitanih učenika. Nalaz »oba roditelja puše« bio je češći u obitelji na kontrolnom području, dok je nalaz »otac ili majka puši« bio češći na onečišćenom području gdje je i incidencija bolesti bila veća, ali razlike u navikama pušenja u roditelja nisu bile statistički značajne.

Na tablici 3. prikazan je broj članova obitelji po jednoj sobi (stupanj gustoće stanovanja). Nešto viši bio je u obiteljima na onečišćenom području na kojem je i incidencija bolesti bila veća, ali razlika nije bila statistički značajna.

Na tablici 4. prikazan je broj obitelji s djecom u dobi do 10 godina. Nešto veći je u obiteljima s onečišćenog područja na kojem je i incidencija bolesti bila veća, ali razlika nije bila statistički značajna.

Na tablici 5. prikazani su broj članova obitelji, stambene prilike i grijanje stana ispitanih obitelji.

Tablica 1.
Struktura ispitanih obitelji

	Učenici II razreda	Očevi	Majke	Braća i sestre	Djedovi i bake
Onečišćeno područje	78	71	75	60	41
Kontrolno područje	70	65	68	73	31
Ukupno	148	136	143	133	72

Tablica 2.
Navika pušenja roditelja ispitanih učenika

	1 Oba roditelja puše	2 Otac ili majka puši
A Onečišćeno područje	15 (19,2)	35 (44,9)
B Kontrolno područje	15 (21,4)	39 (55,7)

Napomena: Brojevi u zagradama su postoci od broja domaćinstava
A—B 1 NS 2 NS

Tablica 3.
Broj članova obitelji po jednoj sobi (stupanj gustoće stanovanja)

	Stupanj gustoće stanovanja
A Onečišćeno područje	1,85
B Kontrolno područje	1,60

A—B NS

Tablica 4.
Broj obitelji s djecom u dobi do 10 godina

	Broj obitelji s djecom u dobi do 10 godina
A Onečišćeno područje	24 (34,3)
B Kontrolno područje	45 (57,7)

A—B NS

Tablica 5.
Broj članova obitelji, stambene prilike i grijanje stana ispitanih obitelji

	Obitelji			Stambene prilike				Grijanje stana	
	1 do 3 člana	2 4 člana	3 više od 4 člana	4 1-sobni stan	5 2-sobni stan	6 3-sobni i veći stan	7 samo kuhinja	8 i ostale prostorije	
A Onečišćeno područje	14 (17,9)	40 (51,3)	24 (30,8)	21 (27,0)	26 (33,3)	31 (39,7)	6 (7,7)	72 (92,3)	
B Kontrolno područje	13 (18,6)	31 (44,3)	26 (37,1)	10 (14,3)	21 (30,0)	39 (55,7)	9 (12,9)	61 (87,1)	

Napomena: Brojevi u zagradama su postoci od broja ispitanih obitelji

1 NS 4 NS 7 NS
A-B 2 NS 5 NS 8 NS
3 NS 6 NS

Nešto više obitelji do tri člana i s pet i više članova bilo je na kontrolnom području, a s četiri člana na onečišćenom području, ali razlike nisu bile statistički značajne.

Više jednosobnih i dvosobnih stanova bilo je na onečišćenom području, a trosobnih i većih na kontrolnom, ali razlike nisu bile statistički značajne.

Što se tiče grijanja stana, samo kuhinju grije više obitelji na kontrolnom području, a cijeli stan više na onečišćenom, ali razlike nisu bile statistički značajne.

RASPRAVA

Nije nađena značajna razlika u navikama pušenja roditelja ispitanih učenika između područja s različitim onečišćenjima zraka sumpornim dioksidom i dimom, te se može pretpostaviti da ovaj faktor nije utjecao na nađenu veću učestalost akutnih respiratornih bolesti na onečišćenom području.

Dokazano je da pušenje uzrokuje patološke promjene u gornjem i donjem respiratornom traktu (4), a bolesti donjeg respiratornog trakta češće su u pušača (5).

Neka istraživanja sugeriraju da onečišćenje unutarnje atmosfere može biti povezano s bolestima u djetinjstvu (6). Naime, povećanje frekvencije akutne respiratorne bolesti bilo je maleno u djece do pet godina, ali je raslo s dobi što može biti učinak aktivnosti dječjeg »pasivnog« pušenja. Prema tome ovi rezultati podupiru hipotezu da onečišćenje zraka duhanskim dimom dovodi u opasnost zdravlje nepušača, naročito djece.

French i sur. (7) našli su proučavanjem djece u dobi između 1 i 12 godina da su ona imala značajno više akutnih bolesti donjeg respiratornog trakta u područjima visokog onečišćenja sa SO₂ i sulfatima gdje su jedan ili oba roditelja pušila.

Colley i sur. (8) našli su značajnu povezanost između bolesti donjeg respiratornog trakta u djece do 2 godine života i pušenja roditelja, a *Shy i sur.* (2) nisu našli nikakvu povezanost između frekvencije akutne respiratorne bolesti u učenika drugih razreda osnovnih škola i pušenja roditelja.

Harlap i Davies (9) našli su ispitivanjem više od 10.000 djece u dobi do kraja prve godine života prilikom boravaka u bolnici da su djeca majki koje su pušile imala značajno više bronhitisa i pneumonija, naročito zimi. Frekvencija ovih bolesti u djece eksponirane duhanskom dimu rasla je s rastućim brojem popušanih cigareta od strane majke. Ovo se vidjelo uglavnom u djece u dobi od šest do devet mjeseci, dok u djece starije i mlađe dobi nije nađen nikakav značajni efekt majčina pušenja.

Colley i sur. (10) proučavali su utjecaj roditeljskog pušenja na incidenciju bronhitisa i pneumonije u više od 2000 djece za vrijeme prvih

pet godina života i pokušali pojavu tih bolesti dovesti u vezu s navikom pušenja roditelja. Našli su da je incidencija bronhitisa i pneumonije u djece u prvoj godini života bila povezana s navikom pušenja roditelja, odnosno bila je najniža gdje su oba roditelja bili nepušači, a najviša gdje su oba pušila a približno u sredini između ta dva nivoa gdje je samo jedan roditelj pušio. Takav odnos nisu zapazili u djece starije od godinu dana. Opasnost da će dijete u prvoj godini života oboljeti od bronhitisa ili pneumonije zbog ekspozicije dimu cigarete stvorenom pušenjem roditelja može se smatrati dvostruko većom ako oba roditelja puše nego ako su oba nepušači.

Stupanj gustoće stanovanja izražen kao broj članova obitelji po jednoj sobi nije također pokazao značajnu razliku između ispitivanih područja s različitim nivoima onečišćenja pa se može pretpostaviti da ni ovaj faktor nije utjecao na veću učestalost akutnih respiratornih bolesti u onečišćenom području.

Stupanj gustoće stanovanja mogao bi pridonijeti većoj frekvenciji akutnih respiratornih bolesti, jer ukoliko je on veći (što znači da je napučenost veća), bolesti se, sigurno je, lakše prenose među osobama.

Nije nađena značajna razlika u broju obitelji s djecom u dobi do 10 godina između područja s različitim nivoima onečišćenja zraka, te se može pretpostaviti da ni ovaj faktor nije utjecao na nađenu veću incidenciju akutnih respiratornih bolesti u onečišćenom području.

Također nije nađena značajna razlika u broju članova obitelji, u stambenim prilikama, niti u grijanju samo kuhinje ili cijelog stana između oba promatrana područja s različitim nivoima onečišćenja zraka, te se može pretpostaviti da ni ovi faktori nisu utjecali na veću učestalost akutnih respiratornih bolesti u onečišćenom području.

ZAKLJUČAK

Provedenim istraživanjem u uspoređenim skupinama stanovništva i uz primijenjenu metodologiju nije se moglo ustanoviti da su promatrani socijalno-ekonomski faktori utjecali na nađenu veću incidenciju akutnih respiratornih bolesti u obiteljima u području s većim onečišćenjem zraka sumpornim dioksidom i dimom.

Literatura

1. *Hrustić, O., Šarić, M.*: Utjecaj ambijentalne ekspozicije manganu na respiratorni sistem — istraživanja na školskoj djeci kao modelu. Arh. hig. rada toksikol., 31 (1980) 149—164.
2. *Shy, M. C., Greason, P. J., Pearlman, L. M., McClain, E. K., Benson, B. F.*: The Chatanooga school children study: Effects of community exposure to nitrogen dioxide; II. Incidence of acute respiratory illness. J. Air Pollut. Control. Assoc., 20 (1970) 582—588.
3. *Šarić, M., Fugaš, M., Hrutić, O., Gentilizza, M.*: Effects of urban air pollution on school-age children. Arch. Environ. Health, 36 (1981) 101—108.

4. Surgeon general. The health consequences of smoking, US Department of Health, Education and Welfare, 1973. cit. Herlap i Davies (9).
5. Kalačić, I.: Kronični bronhitis i ventilacijska funkcija pluća u pušača i nepušača. Arh. hig. rada toksikol., 21 (1970) 5—12.
6. Cameron, P., Kostin, J. S., Zaks, J. M., Wolfe, J. H., Tighe, G., Oselett, B., Stocker, R., Winton, J.: The health of smokers' and nonsmokers' children. J. Allergy, 43 (1969) 336—341.
7. French, J. G., Loweimore, G., Nelson, W. C., Finklea, J. F., English, T., Hertz, M.: The effect of sulfur dioxide and suspended sulfates on acute respiratory disease. Arch. Environ. Health, 27 (1973) 129—133.
8. Colley, J. R. T., Douglas, J. W. B., Reid, D. D.: Respiratory disease in young adults: Influence of early childhood lower respiratory tract illness, social class, air pollution and smoking. Br. Med. J., 3 (1973) 195—198.
9. Herlap, S., Davies, M. A.: Infant admissions to hospital and maternal smoking. Lancet, 1 (1974) 529—532.
10. Colley, J. R. T., Holland, W. W., Corkhill, R. T.: Influence of passive smoking and parental phlegm on pneumonia and bronchitis in early childhood. Lancet, 2 (1974) 1031—1034.

Summary

THE EFFECT OF SOME SOCIO-ECONOMIC FACTORS ON THE INCIDENCE OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES

In an investigation carried out over a six-month period during the years 1977/78 the role of some socio-economic factors in the occurrence and incidence of acute respiratory diseases was estimated. The incidence of these diseases in the families living in an area polluted with sulphur dioxide and smoke was found to be higher than in a comparatively clean area. The following factors were observed: the smoking habit of the parents, population density, the number of families with children younger than ten years, the size of family, housing conditions and heating. The observed factors were not found to account for the higher incidence of acute respiratory diseases in the families living in the area polluted with sulphur dioxide and smoke.

*Institute for Medical Research and
Occupational Health, Zagreb*

*Received for publication
May 19, 1983*