

UČESTALOST POZITIVNIH KOŽNIH TESTOVA U DJECE OBOLJELE OD ASTME NA PODRUČJU TUZLANSKOG KANTONA

Amela PAŠIĆ¹, Husref TAHIROVIĆ², Mensur HADŽIBEGANOVIĆ¹, Selma SELIMOVIĆ¹

¹Klinika za dječije bolesti

²Služba za naučnoistraživački rad i edukaciju
Univerzitetsko-kliničkog centra Tuzla
Tuzla, Bosna i Hercegovina

Amela Pašić

Klinika za dječije bolesti
Univerzitetski klinički centar Tuzla
75000 Tuzla
Bosna i Hercegovina
e-mail: fuad.p@bih.net.ba
Tel.: + 387 35 303 711

Primljeno: 9. 5. 2010.

Prihvaćeno: 6. 9. 2010.

Pedijatrija danas 2010;6(2):189-196

Cilj Istraživanje je poduzeto s ciljem da se utvrdi učestalost pozitivnog nalaza alergijskih kožnih testova na aeroalergene u djece oboljele od astme na području Tuzlanskog kantona i da se ispita učestalost njihovog pozitivnog nalaza u odnosu na dob ispitanika.

Ispitanici i metode Ispitivanjem je obuhvaćeno 252 djece oboljele od astme, oba spola, uzrasta od 0 do 14 godina, koja su primljena na Kliniku za dječije bolesti u Tuzli u periodu od 1.1.2003. do 31.12.2007. U odnosu na dob ispitanici su bili podijeljeni u sljedeće dobne grupe: od 0 do 4,9, od 5 do 9,9 i od 10 do 14 godina, kasnije spominjani kao mlađa, srednja i starija grupa. Alergijski kožni testovi na aeroalergene rađeni su Prick metodom sa 6 aeroalergena: jednim pojedinačnim, te pet grupnih alergena.

Rezultati Utvrđeno je da su pacijenti oboljeli od astme najčešće imali pozitivan alergijski kožni test na *Dermatophagoideus pteronyssinus* (63,5%), te peludi trava (37,3%). U odnosu na dobne grupe trend pozitivnih nalaza za *Dermatophagoideus pteronyssinus* bio je statistički značajan ($p = 0,0063$), dok je statistička značajnost trenda pozitivnih nalaza za pelud stabla bila granična ($p = 0,0458$). Za ostale aeroalergene nije bilo statistički značajne razlike.

Zaključak Najčešći aeroalergen na koji su djeca oboljela od astme pokazala osjetljivost u našoj sredini bio je *Dermatophagoideus pteronyssinus*. Također je utvrđeno da se učestalost pozitivnog kožnog testa na *Dermatophagoideus pteronyssinus* i pelud stabla povećava sa uzrastom.

Ključne riječi: Alergijski kožni testovi ▪ Astma ▪ Djeca

Uvod

Astma je kompleksna i multifaktorska bolest u kojoj interakcijom genetskih faktora i faktora okoline dolazi do složene

nih patofizioloških zbivanja u organizmu koje podrazumijeva složeno djelovanje upalnih stanica i medijatora upale na ćelije i tkiva disajnih puteva što dovodi do njihovog suženja i promjenljivog ograničenja protoka vazduha. Ona je posebno česta u djece sa porodičnom anamnezom o atopiji. Egzacerbacije astme i simptomi provocirani su cijelim nizom podražaja kao što su virusne infekcije, alergeni zatvorenih i otvorenih prostora, vježbanje, prisustvo duhanskog dima i lošeg kvaliteta zraka. Faktori okoline značajno oblikuju kliničku ekspresiju bolesti. Važan faktor u patofiziologiji astme su alergeni unutrašnjeg i vanjskog prostora, a da bi se razvila alergijska senzibilizacija bitan je kontakt senzibilizirane osobe sa alergenom. Od alergena unutrašnjeg prostora najvažniji su grinje iz porodice *Dermatophagoides* koje čine 90% grinja iz kućne prašine, gljivice i plijesni, te životinjski alergeni, mada novija istraživanja upućuju na mogući protektivni učinak ranog izlaganja upravo životinjskim alergenima (1, 2). U dojenčadi alergija na hranu sa manifestacijama po koži i gastrointestinalnim smetnjama je mnogo češća nego alergija na aeroalergene (3). Pojava alergije na hranu kao riziko faktor za razvoj simptoma astme javlja se tek iznad 4. godine života (4, 5). U kasnijem uzrastu simptomi astme su udruženi sa aeroalergenima (6). Od alergena vanjskog prostora u patofiziologiji astme bitni su peludi trava, stabla i korova i za njih je karakteristično da se kliničke manifestacije javljaju sezonski ovisno o koncentraciji peludi. Imunološki testovi u dijagnostici astme mogu biti in vivo i in vitro. S obzirom na to da je težina astme u dječijem uzrastu direktno vezana za stepen alergijske senzibilizacije, alergološko testiranje kao dijagnostička procedura je obavezno.

Testovi in vivo, koji se danas široko koriste u dijagnostici, su kožni testovi ubodom, tzv. Prik testovi (od engleske riječi *prick* što znači ubod). Oni su jednostavni, a rezultati su brzo dostupni, jeftini i pouzdani (7).

Nema donje granice životne dobi za izvođenje alergijskih kožnih testova (8, 9). Probe se u djece uvijek tumače u odnosu na histamin, usljed manje reaktivnosti njihove kože. Reakcija u vidu papule čija je površina 25% površine koju daje histamin smatra se pozitivnom. U manjem broju slučajeva senzibilizacija na alergene hrane igra važnu ulogu u etiopatogenezi astme.

Kožni testovi izvode se standardnim setom aeroalergena koji u dobi iznad 5 godina života imaju osjetljivost 82% i specifičnost 85% (10). Danas su kožne probe zlatni standard za utvrđivanje senzibilizacije na aeroalergene. In vitro testovima RAST (radioallergosorbent test) i ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) određuju se poliklonalna ili specifična IgE antitijela.

S obzirom na to da je u djece koja boluju od astme kao posljedica hronične upale od početka prisutan proces remodeliranja disajnih puteva koji vodi ireverzibilnim strukturalnim promjenama u zidu bronha sa progresivnim gubitkom plućne funkcije, čak i prije nego se jave kliničke manifestacije bolesti, vrlo je važno što ranije postaviti dijagnozu, te provesti pravilnu strategiju u liječenju ovih pacijenata. Rana dijagnoza i odgovarajući tretman dovode do bolje kontrole bolesti i konačnog ishoda.

Istraživanje je poduzeto s ciljem da se utvrdi učestalost pozitivnog nalaza alergijskih kožnih testova na aeroalergene u djece oboljele od astme na području Tuzlanskog kantona i da se ispita učestalost njihovog pozitivnog nalaza u odnosu na dob ispitanika.

Ispitanici i metode

Ispitanici

Ispitivanjem je obuhvaćeno 252 djece oboljele od astme, oba spola, uzrasta od 0 do 14 godina, koja su primljena na Kliniku za dječije bolesti Tuzla u periodu od 1.1.2003. do 31.12.2007. U odnosu na dob ispitanika

su bili podijeljeni u sljedeće grupe: od 0 do 4,9, od 5 do 9,9 i od 10 do 14 godina, kasnije spominjani kao mlađa, srednja i starija grupa.

Metode

Alergijski kožni testovi na aeroalergene rađeni su u Respiratornom kabinetu Odjela pulmologije i TBC Klinike za dječije bolesti u Tuzli Prick metodom sa 6 aeroalergena (Imunološki zavod Zagreb) i to sa: pojedinačnim (*Dermatophygoideus pteronyssinus*), te pet grupnih aeroalergena: pelud trava (*Alopecurus pratensis*, *Agrostis alba*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Festuca elatior*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Secale cereale*, *Triticum sativa*, *Zea mays*), pelud stabla (*Corylus avellana*, *Betula verrucosa*, *Sambucus nigra*, *Tilia cordata*, *Pinus nigra*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix alba*, *Populus alba*, *Platanus acerifolia*, *Alnus incana*, *Quercus robur*, *Aesculus hippocastanum*, *Fagus sylvatica*, *Acer negundo*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Taxus*, *Juniperus sabinooides*, *Morus alba*, *Betula papyrifera*, *Quercus alba*, *Salix caprea*, *Castanea sativa*, *Populus pyramidalis*), pelud korova (*Ambrosia elatior*, *Artemisia vulgaris*, *Solidago canadensis*, *Rumex acetosella*, *Plantago*

lanceolata, *Parietaria judaica*, *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica*, *Artemisia absinthium*, *Humulus lupulus*, *Cannabis sativa*, *Parietaria officinalis*), životinjska dlaka/krzno (psa, mačke, kunića, ovce, krave, svinje, konja, štakora, miša, zamorca, hrčka), perje (kokoši, guske, patke, purana, papige, goluba, kanarinca).

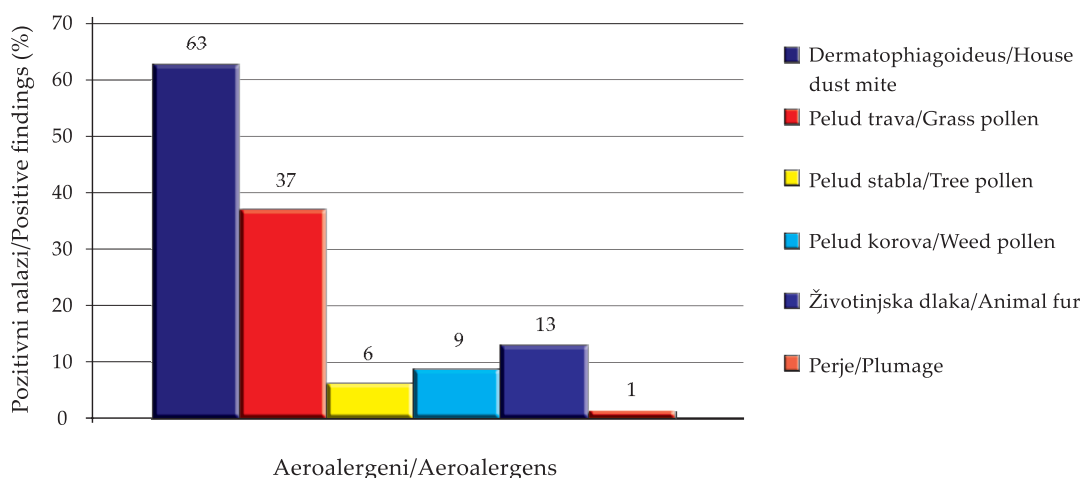
Statistička analiza

Za testiranje statističke značajnosti razlika među uzorcima korišten je χ^2 za trend test. Statističke hipoteze testirane su na nivou signifikantnosti od $\alpha = 0,05$, tj. razlika među uzorcima smatrane su značajnom ako je $P < 0,05$. Podaci su analizirani pomoću statističkog programa Arcus QuickStat (11).

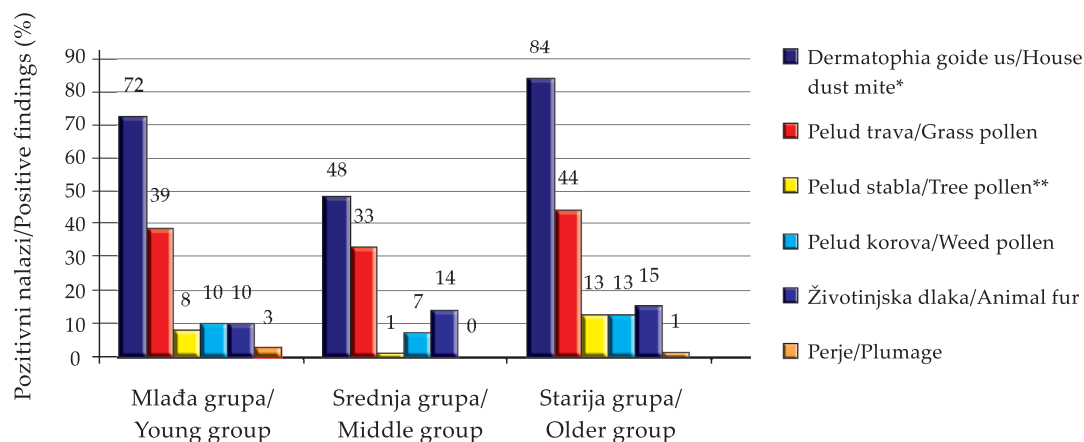
Rezultati

Učestalost pozitivnog nalaza alergijskih kožnih testova u pacijenata oboljelih od astme u odnosu na testirani aeroalergen prikazana je na Slici 1.

Pacijenti oboljeli od astme najčešće su imali pozitivan alergijski kožni test na *Dermatophygoideus pteronyssinus* (63%), te peludi trava (37%), a najmanje na pelud stabla i perje.



Slika 1 Učestalost pozitivnih nalaza alergijskih kožnih testova u pacijenata oboljelih od astme
Figure 1 The frequency of positive findings of allergic skin tests in patients with asthma



* χ^2 test za trend = 7,464, df = 1, p = 0,0063; ** χ^2 test za trend = 3,988, df = 1, p = 0,0458

Slika 2 Učestalost pozitivnih nalaza alergijskih kožnih testova u pacijenata oboljelih od astme u odnosu na dobne grupe

Figure 2 The frequency of positive findings of allergic skin tests in patients with asthma in relation to age group

Nalazi alergijskih kožnih testova pacijenata oboljelih od astme u odnosu na dobne grupe prikazane su na Slici 2.

U odnosu na dobne grupe trend pozitivnih nalaza za *Dermatophagoideus pteronyssinus* bio je statistički značajan (p = 0,0063), dok je statistička značajnost trenda pozitivnih nalaza za pelud stabla bila granična (p = 0,0458). Za ostale aeroalergene nije bilo statistički značajne razlike.

Diskusija

Alergijski kožni testovi na aeroalergene rađeni su u 252 ispitanika, a prema dobnim grupama kod 39 ispitanika mlađe, 130 ispitanika srednje i 83 ispitanika starije dobne grupe. Nekoliko studija ukazuje na pozitivnu korelaciju između učestalosti i težine astme, te broja i veličine pozitivnih alergijskih kožnih testova (12, 13). Najčešće zastupljeni aeroalergen je u našem istraživanju bio *Dermatophagoideus pteronyssinus*. Istraživanja drugih au-

tora ističu snažnu vezu između grinja kućne prašine i astme (12, 14, 15, 16), težine astme (17) i morbiditeta (18, 19), a prema Ulriku i Backeru više od 50% djece i adolescenata s teškom astmom su senzibilizirani na grinje kućne prašine (20).

U našem istraživanju od alergena zatvorenog prostora *Dermatophagoideus pteronyssinus* bio je najčešći alergen u mlađoj dobnoj grupi. U epidemiološkim studijama stopa senzibilizacije na aeroalergen se kreće između 22,1% i 74% kod male djece s ponavljajućim respiratornim simptomima (16, 21, 22, 23, 24). Istraživanja osjetljivosti dojenčadi čiji roditelji imaju atopijsku konstituciju su našla da je njih 28,4% bilo osjetljivo na jedan ili više aeroalergena i/ili hranu, a 18% je bilo pozitivno na jedan ili više aeroalergena (25). I druge epidemiološke studije pokazale su kod male djece s ponavljajućim respiratornim problemima i onih s astmom da je *Dermatophagoideus* najčešći aeroalergen (26, 27). Vargas i sar. navode da je ukupno 29% djece u dobi od 1

do 3 godine s astmom imalo pozitivan kožni test na grinje kućne prašine (*Dermatophagoideus pteronyssinus* i *Dermatophagoideus farinae*) (22). U drugom istraživanju, senzibilizacija na grinje kućne prašine je zabilježena u 24,3% djece sa astmom u dobi od 5 mjeseci do 4 godine starosti (28), dok su Harmanaci i sar. zabilježili grinje kućne prašine (*Dermatophagoideus pteronyssinus* i *Dermatophagoideus farinae*) kao najčešće aeroalergene (46,3%) djece u dobi između prvog i šezdesetog mjeseca života (29). Prema istom istraživanju kod mlađe djece, pelud trava je pronađena kao drugi najčešći aeroalergen (29,9%), a u našem istraživanju ta osjetljivost u mlađe dobne grupe je iznosila 38,5%. I u ostalim dobnim grupama *Dermatophagoideus pteronyssinus* je bio najčešći aeroalergen, dok je od alergena otvorenog prostora to bila pelud stabla. Uočljivo je i da sa uzrastom raste osjetljivost na pelud stabla, što bi mogli objasniti dužom i većom izloženosti aeroalergenima vanjskog prostora sa uzrastom. U odnosu na dobne grupe starija dobna grupa je imala statistički značajno veću učestalost na *Dermatophagoideus pteronyssinus* u odnosu na mlađu i srednju dobnu grupu, a statistička značajnost trenda pozitivnih nalaza za pelud stabla je bila granična, dok za ostale alergene nije bilo statistički značajnih razlika između dobnih grupa.

Osjetljivost na aeroalergene životinjske dlake (13,5%) u našem istraživanju je nešto manja u odnosu na istraživanja u zemljama zapadne Evrope gdje se kreće od 13,8 do 22,2% (30), što bi se moglo objasniti manjim brojem kućnih ljubimaca u našoj sredini, te manjom izloženosti djece ovim aeroalergenima. Porast broja oboljelih u nekoliko zadnjih decenija posljedica je promjena u savremenom načinu života. Unutrašnji kućni okoliš je promijenjen, djeca sve više vremena provode u zatvorenom prostoru, kuće

su bolje izolirane, porastao je broj kućnih ljubimaca, došlo je do promjena u ishrani, što je rezultiralo u povećanoj koncentraciji potencijalno štetnih tvari zatvorenog prostora (31). Različite grupe istraživača su objavile kontradiktorne podatke o utjecaju kućnih ljubimaca na kasniji razvoj osjetljivosti i astme. Jedni iznose da je boravak s kućnim ljubimcima u ranom djetinjstvu povezan sa specifičnim IgE, osjetljivošću i alergijskim bolestima kasnije u djetinjstvu (32, 33). Druge studije iznose suprotne stavove o protektivnom utjecaju rane izloženosti životinjskim alergenima (34, 35)

Iako su pozitivni alergijski kožni testovi na kućne aeroalergene kod djece snažno povezani sa astmom (36), negativan nalaz ne isključuje postojanje astme druge etiologije. S obzirom na to da može doći i do razvoja osjetljivosti u kasnijoj životnoj dobi, čak i u periodu adolescencije (37) trebalo bi uvijek razmotriti ponavljanje alergijskih kožnih testova u godišnjem intervalu u djece sa negativnim alergijskim kožnim testovima i prisutnom simptomatologijom.

Zaključak

Najčešći aeroalergen na koji su djeca oboljela od astme pokazala osjetljivost u našoj sredini bio je *Dermatophagoideus pteronyssinus*. Također je utvrđeno da se učestalost pozitivnog nalaza kožnog testa na *Dermatophagoideus pteronyssinus* i pelud stabla povećava sa uzrastom.

Sukob interesa: autori su se izjasnili da nisu u sukobu interesa. Studija nije bila sponzorirana od neke vanjske institucije.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest. This study was not sponsored by any external organisation.

Literatura

1. Ownby DR, Johnson CC, Peterson EL. Exposure to dogs and cats in the first year of life and risk of allergic sensitization at 6 to 7 years of age. *JAMA*. 2002;288:963-72.
2. Nafsted P, Magnus P, Gaader PI, Jaakola JJK. Exposure to pets and atopy-related diseases in the first 4 years of life. *Allergy*. 2001;56:307-12.
3. Illi S, von Mutius E, Lau S, Nickel R, Grüber C, Niggemann B et al. Multicenter Allergy Study Group. The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113(5):925-31.
4. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;62:1403-6.
5. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, Bacharier LB, Boehmer SJ, Krawiec M, et al. Atopic characteristics of children with recurrent wheezing at high risk for the development of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114(6):1282-7.
6. Celedón JC, Palmer LJ, Weiss ST, Wang B, Fang Z, Xu X. Asthma, rhinitis, and skin test reactivity to aeroallergens in families of asthmatic subjects in Anqing, China. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(5):1108-12.
7. Wood RA. Skin testing: making the most of every prick. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2002;88(4):347-9.
8. van Asperen PP, Kemp AS, Mellis CM. Skin test reactivity and clinical allergen sensitivity in infancy. *J Allergy Clin Immunol*. 1984;73(3):381-6.
9. Ménardo JL, Bousquet J, Rodière M, Astruc J, Michel FB. Skin test reactivity in infancy. *J Allergy Clin Immunol*. 1985;75(6):646-51.
10. Chan EY, Dundas I, Bridge PD, Healy MJ, McKenzie SA. Skin-prick testing as a diagnostic aid for childhood asthma. *Pediatr Pulmonol*. 2005;39(6):558-62.
11. Buchan IE. *Arcus QuicStat Biomedical version 1 st ed*. Cambridge: Adisson Wesley Longman Ltd 1997.
12. Sears MR, Herbison GP, Holdaway MD, Hewitt CJ, Flannery EM, Silva PA. The relative risks of sensitivity to grass pollen, house dust mite and cat dander in the development of childhood asthma. *Clin Exp Allergy*. 1989;19:419-24.
13. Zimmerman B, Feanny S, Reisman J, Hak H, Rashed N, McLaughlin FJ et al. Allergy in asthma. I. The dose relationship of allergy to severity of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1988;81(1):63-70.
14. Squillace SP, Sporik RB, Rakes G, Couture N, Lawrence A, Merriam S, et al. Sensitization to dust mites as a dominant risk factor for asthma among adolescents living in central Virginia. Multiple regression analysis of a population-based study. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997;156(6):1760-4.
15. Carter PM, Peterson EL, Ownby DR, Zoratti EM, Johnson CC. Relationship of house-dust mite allergen exposure in children's bedrooms in infancy to bronchial hyperresponsiveness and asthma diagnosis by age 6 to 7. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2003;90(1):41-4.
16. Arshad SH, Tariq SM, Matthews S, Hakim E. Sensitization to common allergens and its association with allergic disorders at age 4 years: a whole population birth cohort study. *Pediatrics*. 2001;108(2):E33
17. Kovač K, Dodig S, Tješić-Drinković D, Raos M. Correlation between asthma severity and serum IgE in asthmatic children sensitized to *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Arch Med Res*. 2007;38(1):99-105.
18. Langley SJ, Goldthorpe S, Craven M, Woodcock A, Custovic A. Relationship between exposure to domestic allergens and bronchial hyperresponsiveness in non-sensitized, atopic asthmatic subjects. *Thorax*. 2005;60(1):17-21.
19. Niu CK, Chen WY, Huang JL, Lue KH, Wang JY. Efficacy of sublingual immunotherapy with high-dose mite extracts in asthma: a multi-center, double-blind, randomized, and placebo-controlled study in Taiwan. *Respir Med*. 2006;100(8):1374-83.
20. Ulrik CS, Backer V. Markers of impaired growth of pulmonary function in children and adolescents. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160(1):40-4.
21. Brooke AM, Lambert PC, Burton PR, Clarke C, Luyt DK, Simpson H. The natural history of respiratory symptoms in preschool children. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152:1872-8.

22. Rosas Vargas MA, González Reyes M, del Río Navarro BE, Avila Castañón L, Velázquez Armenta Y, Sierra Monge JJ. Allergen sensitization and asthma in children from 1 to 3 years of age. *Rev Alerg Mex.* 2002;49(6):171-5.
23. Bornehag CG, Bornehag CG, Sundell J, Hagerhed-Engman L, Sigsgård T et al.; DBH Study Group. 'Dampness' at home and its association with airway, nose, and skin symptoms among 10,851 preschool children in Sweden: a cross-sectional study. *Indoor Air.* 2005;15 Suppl 10:48-55.
24. Tan TN, Limski DL, Lee BW, Van Bever HP. Prevalence of allergy-related symptoms in Singaporean children in the second year of life. *Pediatr Allergy Immunol.* 2005;16(2):151-6.
25. LeMasters G, Wilson K, Levin L, Biagini J, Ryan P, Lockey JE et al. High prevalence of aeroallergen sensitization among infants of atopic parents. *J Pediatr.* 2006;149(4):505-11.
26. Platts-Mills TAE, Vervloet D, Thomas WR, Aalberse RC, Chapman MD. Indoor allergens and asthma: report of the Third International Workshop. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;100 (6 Pt 1): S2-24.
27. Brunekreef B, Dockery DW, Speizer FE, Ware JH, Spengler JD et al., Ferris BG. Home dampness and respiratory morbidity in children. *Am Rev Respir Dis.* 1999;140(5):1363-7.
28. Silvestri M, Rossi GA, Cozzani S, Pulvirenti G, Fasce L. Age-dependent tendency to become sensitized to other classes of aeroallergens in atopic asthmatic children. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1999;83(4):335-40.
29. Harmancı K, Bakırtas A, Türktas I. Sensitization to Aeroallergens in Preschool Children with Respiratory Problems in Ankara, Turkey. *Turkish Respiratory Journal.* 2006; 7(1):10-4.
30. Silvestri M, Rossi GA, Cozzani S, et al. Age-dependent tendency to become sensitized to other classes of aeroallergens in atopic asthmatic children. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1999;83:335-40.
31. Custovic A, Woodcock A. Environmental allergen exposure and asthma: prospects for primary prevention. *Mediators of Inflamm.* 2001;10(6):295-8.
32. Vanto T, Koivikko A. Dog hypersensitivity in asthmatic children. A clinical study with special reference to the relationship between the exposure to dogs and the occurrence of hypersensitivity symptoms. *Acta Paediatr Scand.* 1983;72(4):571-5.
33. Warner JA, Little SA, Pollock I, Longbottom JL, Warner JO. The influence of exposure to house dust mite, cat, pollen and allergens in the homes on primary sensitisation in asthma. *Pediatr Allergy Immunol.* 1991;1:79-86.
34. Hesselmar B, Aberg N, Aberg B, Eriksson B, Björkstén B. Does early exposure to cat or dog protect against later allergy development? *Clin Exp Allergy.* 1999;29(5):611-7.
35. Burr ML, Merret TG, Dunstan FDJ, Maguire MJ. The development of allergy in high-risk children. *Clin Exp Allergy.* 1997;27(11):1247-53.
36. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, Bacharier LB, Boehmer SJ, Krawiec M et al. Atopic characteristics of children with recurrent wheezing at high risk for the development of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114(6):1282-7.
37. Xuan W, Marks GB, Toelle BG, Belousova E, Peat JK, Berry G. Risk factors for onset and remission of atopy, wheeze, and airway hyperresponsiveness. *Thorax.* 2002;57(2):104-9.

Summary

THE FREQUENCY OF POSITIVE SKIN TESTS IN CHILDREN WITH ASTHMA IN THE TUZLA CANTON

Amela PAŠIĆ¹, Husref TAHIROVIĆ², Mensur HADŽIBEGANOVIĆ¹, Selma SELIMOVIĆ¹

¹Department of Paediatrics, ²Department for Research and Education
University Clinical Centre Tuzla, Tuzla, Bosnia and Herzegovina

Objective The study was performed to determine the frequency of positive findings from allergy skin tests of aeroallergens in children with asthma in the Tuzla Canton and to determine the frequency of positive findings in relation to the age of the patients.

Patients and methods The study included 252 children with asthma, both sexes, aged 0-14 years who were admitted to the Department of Children's Diseases, Tuzla in the period from January 1, 2003 to December 31, 2007. With respect to age the subjects were divided into the following age groups: from 0 to 4.9, 5 to 9.9 and from 10 to 14 years, later cited as the younger, middle and older groups. Allergic skin tests to aeroallergens were performed by prick test with six aeroallergens: one individual and five group allergen

Results showed that patients with asthma often have a positive allergy skin test reaction to *Dermatophygoideus pteronyssinus* (63.5%) and grass pollen (37.3%). In relation to the age groups, the trend of positive findings for *Dermatophagoideus pteronyssinus* was statistically significant ($p = 0.0063$), while the statistical significance of the trend of positive findings for tree pollen was borderline ($p = 0.0458$). For other aeroallergens there were no statistically significant differences.

Conclusion The most common aeroallergens to which children with asthma showed a sensitivity in our community was *Dermatophagoideus pteronyssinus*. It was also found that the frequency of positive skin tests for *Dermatophagoideus pteronyssinus* and pollen of trees increases with age.

Key words: Allergic skin tests ■ Asthma ■ Children

Received: May 5, 2010

Accepted: September 6, 2010