

**PREVALENCA ASTME, RINITISA I EKCEMA U PREDŠKOLSKE I ŠKOLSKE DECE U NIŠU****PREVALENCE RATE OF ASTHMA, RHINITIS AND ECZEMA IN CHILDREN IN NIŠ**

Snežana ŽIVANOVIĆ, Maja JOVANOVIĆ-SLAVKOVIĆ, Radmila MILEUSNIĆ-MILENOVIĆ, Ljiljana PEROVIĆ<sup>1</sup>, Snežana NIKOLIĆ<sup>2</sup>, Ljiljana STOJANOVIĆ-MILOJKOVIĆ, Spomenka KOVAČEVIĆ<sup>3</sup>, Sofija BRANKOVIĆ<sup>3</sup>, Marija CONIĆ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dečja Univerzitetska Klinika, Klinički Centar, Niš

<sup>2</sup> Dom Zdravlja, Niš

<sup>3</sup> Student Medicinskog fakulteta u Nišu

<sup>1</sup> Children's University Clinic, Clinical Centre, Niš

<sup>2</sup> Health Center, Niš

<sup>3</sup> Student of Medical School University of Niš

**Sažetak**

U radu se iznose rezultati ISAAC studije o prevalenci asthme, rinitisa i ekcema, koja uključuje decu predškolskog (6-7 godina) i školskog uzrasta (13-14 godina) u Nišu. Studijom je obuhvaćeno ukupno 2209 dece u 20 gradskih i 14 prigradskih škola i 1 predškolska ustanova. Započeta je 01.01.2000 godine a konačna obrada podataka završena je avgusta 2002 godine. Osmam lekara (Dečje interne klinike i Doma zdravlja u Nišu) je bilo uključeno u sprovođenje studije. Rezultati naše studije, kao posebnog regionalnog centra, su poslani u Okland (Novi Zeland) gde su analizirani i statistički obrađeni.

**Ključne reci:** ISAAC, astma, rinitis, ekcem

**Abstract**

This paper is a report of ISAAC phase 3, the international study of prevalence rate of childhood asthma, eczema and rhinitis in children 6/7 and 13/14 years of age with residency in Niš. This study enrolled 2209 children in 20 down town schools and 14 schools from suburbs of Niš. The investigation started in January 2001 while definite data entry and statistical analyses were finished in August 2002. The complete study was conducted by 8 physicians from Children's Clinic Niš and Health Care Center Niš. The results of this study, from our particular regional center has been sent to ISAAC Center Auckland, New Zealand where definite analyses has to be done.

**Key words:** ISAAC, asthma, rhinitis, eczema

**UVOD**

Opšte je poznato da je prevalenca astme i alergijskih bolesti u porastu u celom svetu. Uprkos brojnim kliničkim i epidemiološkim istraživanjima, etiologija astme je nedovoljno poznata i permanentni je cilj brojnih istraživačkih studija. Astma je važna

hronična bolest u detinjstvu i čest je razlog za prijem u bolnicu. Internacionalna studija o astmi i alergijama u detinjstvu- ISAAC (International Study of Asthma and Allergies) obuhvata tri faze. Prva faza zasnovana je na upitniku za dve uzrasne grupe (6-7 godina i 13-14 godina) i kompletno je sprovedena u 156 kolaboracionih centara u 56 ze-

**Adresa autora:**

Mr sc. med. Snežana Živanović  
Dečja Univerzitetska klinika  
Klinički centar Niš  
18000 Niš, Braće Taskovića 48

malja, sa ukupnim brojem ispitivane dece: 721 601 u 1994 i 1995 godini. U ovoj fazi pokazane su velike geografske varijacije u prevalenci astmatskih simptoma u dece. Smatra se da su faktori sredine glavni razlog za varijacije u prevalenci astme između pojedinih zemalja, sto je predmet istraživanja druge faze studije (1). ISAAC se sprovodi kroz dva multinacionalna projekta (Auckland, New Zealand i Bochum, Germany) čiji je cilj analiza ovih bolesti (2,3). Deca sa čestim astmatskih napadima, odsustvuju iz škole i njihove aktivnosti su ograničene. S druge strane ekcem i rinitis nisu uzrok smrti, ali u velikoj meri utiču na koncentraciju i u svakodnevnim aktivnostima mogu biti razlog različitim smetnjama.

U Jugoslaviji do sada nije učinjena opsežnija kontrolisana studija prevalencije astme i alergijskih bolesti u predškolskom i školskom uzrastu. U ovom radu iznosimo podatke treće faze ISAAC studije (identična prvoj fazi) o prevalenci astme, rinitisa i ekcema kod predškolske i školske dece u Nišu.

## MATERIJAL I METODE

### Ispitanici

Prema ISAAC protokolu u studiju su uključena deca predškolskog uzrasta 6-7 godina i školskog uzrasta 13-14 godina u Nišu. ISAAC upitnik je distribuiran u 34 škole i 1 predškolsku ustanovu u Nišu i prigradskim naseljima u periodu od januara 2001 do marta 2002 godine. Ukupan broj ispitanika bio je 1002 (uzrasta 6-7 godina) i 1207 ispitanika (uzrasta 13-14 godina).

### Mesto ispitivanja

Ispitivanje je učinjeno u Nišu, gradu sa 300.000 stanovnika. Područje grada sa prigradskim naseljima zahvata površinu od 597 km<sup>2</sup>. Nalazi se u niskoj kotlini uz ušće Nišave u Južnu Moravu na 43°19' severne širine i 21° istočne geografske dužine. Klima je umereno-kontinentalna sa srednjom godišnjom temperaturom od 11,2°C. Uži centar grada je na 194 metara nadmorske visine. Spada među najveće industrijske centre u Jugoslaviji.

### Upitnik

Korišćen je upitnik ISAAC faze tri za uzrast 6-7 godina (tabele 1-3) i upitnik za uzrast 13-14 godina (tabele 4-6). Upitnik je bio preveden za obe uz-

rasne grupe na srpski jezik i ponovno na engleski jezik, što pokazuje da je upitnik bio korektno preveden.

### Analiza podataka

Podaci su analizirani Studentovim t testom.

## REZULTATI

### Prevalenca simptoma wheezing-a i astme

Na tabelama 1 i 4. prikazan je procenat dece koji je imao zviždanje (wheezing) bilo kada u svojoj prošlosti u obe uzrasne grupe. U uzrastu 6-7 godina na ovo pitanje je odgovorilo pozitivno 34,9% ispitanika, dok u uzrastu 13-14 godina pozitivnih odgovora je bilo 24,1%. U poslednjih 12 meseci wheezing u uzrastu 6-7 godina, je bio prisutan u 16,5% (sa učestalošću lakog, umerenog i teškog wheezing-a: 16,7%, 7,0%, 1,7%) a u uzrastu 13-14 godina 12,4% (sa učestalošću lakog, umerenog i teškog wheezing-a: 12,4%, 3,9%, 1,6%). Na pitanje "ikad asthma" pozitivan odgovor dalo je 9,8% ispitanika u uzrastu 6-7 godina i 6,0% u uzrastu 13-14 godina. Wheezing izazvan fizičkim naporom bio je zastupljen u 7,2% dece uzrasta 6-7 i 10,9% uzrasta 13-14 godina. Noćni kašalj je bio prisutan u 9,1% uzrasta 6-7 godina i 15,0% uzrasta 13-14 godina.

### Prevalenca simptoma rinitisa

Procenat dece sa simptomima rinitisa ikad u prošlosti bio je 14,8% u uzrastu 6-7 godina i 42,3% u uzrastu 13-14 godina, dok u poslednjih 12 meseci 12,3% i 31,8% (tabele 2 i 5). Mesec sa najučestalijim simptomima bio je april (uzrast 6-7 godina) 6,8% i maj 12,6% (uzrast 13-14 godina) a sa najmanjim jul (6-7 godina) 1,1% i avgust (13-14 godina) 2,1%.

### Prevalenca simptoma ekcema

Tabele 3 i 6 pokazuju prevalencu simptoma ekcema. Procenat dece sa osipom i svrabom ikada bio je 15,4% u uzrastu 6-7 godina i 12,3% u uzrastu 13-14 godina, dok u poslednjih 12 meseci 12,0% i 9,7%. Na pitanje "ikad ekcem" pozitivnih odgovora je bilo u 11,2% dece (6-7 godina) i 16,2% (13-14 godina).

### DISKUSIJA

Rezultati ISAAC studije prve faze su publikovani u više zemalja, a ISAAC Steering Committee je publikovao na svetskom nivou tri izveštaja (4,5,6,7). U ovom periodu u Jugoslaviji nije rađena epidemiološka studija koja bi bila uključena u ove rezultate.

Prevalenca astmatskih simptoma u prethodnih 12 meseci na osnovu ISAAC upitnika je zastupljena prosečno sa 10% u zapadnoj Evropi a veće vrednosti su prisutne (preko 20%) u severnoj Americi, Okeaniji i Engleskoj, dok u Aziji i istočnoj Evropi su u proseku 8% i nize vrednosti (5,6). U Japanu u uzrastu 13 i 14 godina "ikad astmu" imalo je 12,0% ispitanika (8) a u Izraelu 7,8% i 4,9% (kod jevrejske i arapske dece) (9).

Visoka prevalenca rinokonjuktivitisa u uzrastu 6-7 godina je bila u Hong Kongu (14%), Australiji (Perth 14%, Adelaide 15%) u Južnoj Americi (Argentina, Brazil, Čile, Costa Rica), Novom Zelandu,

Južnoj Koreji, Tajvanu, Tajlandu, dok u uzrastu 13-14 godina visoka prevalenca se pronalazi u Argentini, Australiji, Brazilu, Kanadi, Finskoj, Francuskoj, Hong Kongu, Indiji, Malti, Nigeriji, Paragvaju, Španiji, Peru, Velikoj Britaniji i Americi (5). Kod naših ispitanika je prevalenca simptoma rinitisa visoka u obe uzrasne grupe (12,3% i 31,8%) i uklapa se u svetske trendove prevalencije rinitisa.

Prevalenca simptoma ekzema u prethodnih 12 meseci u Okeaniji, Africi, severnoj Americi i zapadnoj Evropi je 11,5, 10,9, 9,1, i 8,8% sa najvećom učestalošću (preko 15%) u Finskoj i Engleskoj (6). Slični rezultati dobijeni su i kod naših ispitanika. Noćne tegobe imalo je 3,0% dece uzrasta 6-7 godina i 4,2% dece uzrasta 13-14 godina.

Nakon analize podataka i u drugim centrima Jugoslavije, imaćemo jasniju sliku kako prevalencije alergijskih bolesti tako i njihove težine, što je od važnosti za adekvatno dijagnostikovanje ovih bolesti i njihovo pravilno lečenje.

Tabela 1 - Upitnik prevalencije simptoma wheezing-a i astme za uzrast 6-7 godina  
Table 1 - Questions about wheezing and asthma in 6/7 years old

| Pitanja   | Ukupan broj<br>n=1002 | Dečaci<br>n=551 | Devojčice<br>n=451 |
|---|-----------------------|-----------------|--------------------|
| 1. Da li si ikada imao pištanje ili sviranje u grudima?   | 350 (34,93%)          | 209 (37,93%)    | 141 (31,26%)       |
| 2. Da li si ikada imao pištanje ili sviranje u grudima u poslednjih 12 meseci?  | 165 (16,47%)          | 97 (17,60%)     | 68 (15,08%)        |
| 3. Koliko puta si imao sviranje u grudima u poslednjih 12 meseci?   | 167 (16,70%)          | 81 (14,70%)     | 59 (13,8%)         |
| 1-3   |                       | 15 (2,72%)      | 10 (2,22%)         |
| 4-12  |                       | 2 (0,36%)       | 0 (0,00%)          |
| više od 12  |                       |                 |                    |
| 4. U poslednjih 12 meseci koliko si se u proseku budio noću zbog sviranja u grudima?  | 70 (7,0%)             |                 |                    |
| manje od 1/nedeljno   | 66 (6,59%)            | 43 (7,80%)      | 23 (5,10%)         |
| jedna ili više noći nedeljno  | 4 (0,40%)             | 2 (0,36%)       | 1 (0,44%)          |
| 5. U poslednjih 12 meseci da li je sviranje u grudima tako teško da jedva izgovoriš jednu ili dve reči između udisaja?            | 17 (1,70%)            | 10 (1,81%)      | 7 (1,55)           |
| 6. Da li si ikad imao astmu?  | 98 (9,78%)            | 62 (11,25%)     | 36 (7,98%)         |
| 7. U poslednjih 12 meseci da li si imao sviranje u grudima za vreme ili posle fizičkog napora?                                    | 71 (7,19%)            | 47 (8,53%)      | 25 (5,54%)         |
| 8. U poslednjih 12 meseci da li si ikad imao suv kašalj noću, a da nisi bio bolestan zbog prehlade ili infekcije disajnih puteva? | 91 (9,08%)            | 55 (9,98%)      | 36 (7,98%)         |

Tabela 2 - Upitnik prevalence simptoma rinitisa za uzrast 6-7 godina  
Table 2 - Questions about prevalence of rhinitis in 6/7 years old

| Pitanja   | Ukupan broj<br>n=1002 | Decaci<br>n=551 | Devojice<br>n=451 |
|---|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 1. Da li si ikad imao problem sa kihanjem, curenjem iz nosa ili zapusenim nosom kada nisi bio bolestan zbog prehlade ili gripa?                         | 148 (14,77 %)         | 89 (16,15%)     | 59 (13,08%)       |
| 2. U poslednjih 12 meseci, da li si ikad imao problem sa kihanjem, curenjem iz nosa ili zapusenim nosom kada nisi bio bolestan zbog prehlade ili gripa? | 123 (12,3 %)          | 77 (13,97 %)    | 46 (10,20 %)      |
| 3. U poslednjih 12 meseci, da li je tvoj problem sa nosom pracen svrabom ili suzenjem ociju?  | 55 (5,49 %)           | 33 (5,99 %)     | 22 (4,88 %)       |
| Januar  | 26 (2,59 %)           | 17 (3,27 %)     | 26 (2,59 %)       |
| Februar   | 22 (2,20 %)           | 18 (3,45 %)     | 0 (0,67 %)        |
| Mart  | 66 (6,59 %)           | 42 (7,62 %)     | 24 (5,32 %)       |
| April   | 68 (6,79 %)           | 43 (7,80%)      | 25 (5,54 %)       |
| Maj   | 60 (5,99 %)           | 39 (7,08 %)     | 20 (4,66 %)       |
| Juni  | 38 (3,79 %)           | 25 (4,54 %)     | 13 (2,88 %)       |
| Juli  | 11 (1,10 %)           | 9 (1,63 %)      | 2 (0,44%)         |
| Avgust  | 13 (1,30 %)           | 9 (1,63 %)      | 4 (0,89 %)        |
| Septembar   | 25 (2,50 %)           | 17 (3,09 %)     | 7 (1,77 %)        |
| Oktobar   | 36 (3,59 %)           | 19 (3,63 %)     | 16 (3,55%)        |
| Novembar  | 35 (3,49 %)           | 15 (2,72%)      | 20 (4,43 %)       |
| Decembar  | 36 (3,59 %)           | 23(4,17 %)      | 13 (2,88 %)       |
| 4. U poslednjih 12 meseci, koliko ovaj problem sa nosom utice na tvoje dnevne aktivnosti?   | 100 (10,0 %)          | 63 (11,43%)     | 36 (8,20 %)       |
| 5. Da li si ikad imao sezonsku kijavicu?  | 83 (8,28 %)           | 50 (9,07 %)     | 33 (7,32 %)       |

Tabela 3 - Upitnik prevalence simptoma ekcema za uzrast 6-7 godina  
Table 3 - Questions about prevalence of eczema in 6/7 years old

| Pitanja  | Ukupan broj<br>n=1002 | Decaci<br>n=551 | Devojice<br>n=451 |
|--|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 1. Da li si ikada imao osip sa svrabom koji se javljao i nestajao poslednjih 6 meseci ?                | 154 (15,37 %)         | 96 (17,42 %)    | 58 (12,86 %)      |
| 2. Da li si ikada imao osip sa svrabom bilo kada u poslednjih 12 meseci ?                              | 120 (12,0 %)          | 68 (12,34 %)    | 52 (11,50 %)      |
| 3. Da li si ikada imao osip sa svrabom koji se javljao na tipicnim mestima: pregibi, laktovi, kolena ? | 70 (7,3 %)            | 36 (7,08 %)     | 34 (7,54 %)       |
| 4. U kom uzrastu se osip sa svrabom prvi put pojavio ?   | 2,9                   |                 |                   |
| 5. Da li se osip gubio kompletno tokom poslednjih 12 meseci ?  | 94 (9,4 %)            | 58 (10,52 %)    | 36 (7,98%)        |
| 6. U poslednjih 12 meseci koliko cesto si prosečno bio budan zbog osipa sa svrabom ?                   | 30 (3,0 %)            | 14 (3,54 %)     | 16 (3,55 %)       |
| 7. Da li si ikada imao ekcem ?   | 112 (11,2 %)          | 68 (12,34 %)    | 44 (9,76 %)       |

S. Živanović i sar.: Prevalenca asthme, rinitisa i eczema u predškolske i školske dece u Nišu

Tabela 4 - Upitnik prevalencije simptoma weezinga i astme za uzrast 13-14 godina  
Table 4 - Questions about wheezing and asthma in 13/14 years old

| Pitanja   | Ukupan broj<br>n=1207 | Decaci<br>n=622 | Devojci<br>n=585 |
|---|-----------------------|-----------------|------------------|
| 1. Da li si ikada imao pistanje ili sviranje u grudima?   | 291 (24,11 %)         | 129 (20,74 %)   | 162 (27,69 %)    |
| 2. Da li si ikada imao pistanje ili sviranje u grudima u poslednjih 12 meseci?  | 150 (12,43 %)         | 69 (11,09%)     | 81 (13,85 %)     |
| 3. Koliko puta si imao sviranje u grudima u poslednjih 12 meseci?   | 150 (12,43 %)         | 59 (9,49 %)     | 72 (12,31 %)     |
| 1-3   |                       | 5 (0,80 %)      | 7 (1,20%)        |
| 4-12  |                       | 3 (0,48 %)      | 4 (0,68 %)       |
| vise od 12  |                       |                 |                  |
| 4. U poslednjih 12 meseci koliko si se u proseku budio nocu zbog sviranja u grudima?  | 47 (3,90%)            |                 |                  |
| manje od 1/nedeljno   | 34 (2,82 %)           | 10 (1,61 %)     | 24 (4,10%)       |
| jedna ili vise noc/ nedeljno  | 13 (1,08 %)           | 5 (0,80%)       | 8 (1,37%)        |
| 5. U poslednjih 12 meseci da li je sviranje u grudima tako tesko da jedva izgovoris jednu ili dve reci izmedju udisaja?           | 19 (1,57 %)           | 9 (1,45 %)      | 10 (1,71 %)      |
| 6. Da li si ikad imao astmu?  | 73 (6,05%)            | 43 (6,91%)      | 30 (5,13 %)      |
| 7. U poslednjih 12 meseci da li si imao sviranje u grudima za vreme ili posle fizickog napora?                                    | 131 (10,85 %)         | 61 (9,81%)      | 70 (11,97 %)     |
| 8. U poslednjih 12 meseci da li si ikad imao suv kasalj nocu, a da nisi bio bolestan zbog prehlade ili infekcije disajnih puteva? | 181 (15,00%)          | 74 (11,90%)     | 107 (18,29 %)    |

Tabela 5 - Upitnik prevalencije simptoma rinitisa za uzrast 13-14 godina godina.  
Table 5 - Questions about prevalence of rhinitis in 13/14 years old

| Pitanja   | Ukupan broj<br>n=1207 | Decaci<br>n=622 | Devojci<br>n=585 |
|---|-----------------------|-----------------|------------------|
| 1. Da li si ikad imao problem sa kijanjem, curenjem iz nosa ili zapusenim nosom kada nisi bio bolestan zbog prehlade ili gripa?                         | 511 (42,34 %)         | 89 (16,15%)     | 59 (13,08%)      |
| 2. U poslednjih 12 meseci, da li si ikad imao problem sa kijanjem, curenjem iz nosa ili zapusenim nosom kada nisi bio bolestan zbog prehlade ili gripa? | 384 (31,81 %)         | 171 (27,49%)    | 213 (36,41%)     |
| 3. U poslednjih 12 meseci, da li je tvoj problem sa nosom pracen svrabom ili suzenjem ociju?  | 150 (12,43%)          | 65 (10,45%)     | 85 (14,53 %)     |
| Januar  | 76 (6,30%)            | 37 (5,96%)      | 39 (6,67%)       |
| Februar   | 84 (6,96 %)           | 46 (7,40%)      | 38 (6,50 %)      |
| Mart  | 111 (9,20 %)          | 42 (8,68 %)     | 57 (9,74%)       |
| April   | 145 (12,01%)          | 67 (10,77%)     | 78 (13,33%)      |
| Maj   | 152 (12,59 %)         | 59 (9,49 %)     | 93 (15,90%)      |
| Juni  | 83 (6,88 %)           | 38 (6,11%)      | 45 (7,69%)       |
| Juli  | 31 (2,57 %)           | 14 (2,25 %)     | 17 (2,91%)       |
| Avgust  | 25 (2,07 %)           | 11 (1,77%)      | 14 (2,39%)       |
| Septembar   | 32 (2,65 %)           | 13 (2,09 %)     | 19 (3,25%)       |
| Oktobar   | 40 (3,31 %)           | 17 (2,73%)      | 23 (3,93%)       |
| Novembar  | 50 (4,14 %)           | 20 (3,22%)      | 30 (5,13%)       |
| Decembar  | 60 (4,97 %)           | 31 (4,98 %)     | 29 (4,96%)       |
| 4. U poslednjih 12 meseci, koliko ovaj problem sa nosom utice na tvoje dnevne aktivnosti?   | 234 (19,4 %)          | 119 (19,13%)    | 115 (19,66%)     |
| 5. Da li si ikad imao sezonsku kijavicu?  | 253 (21,0%)           | 123 (19,77%)    | 130 (22,22 %)    |

Tabela 6 - Upitnik prevalence simptoma ekcema za uzrast 13-14 godina  
Table 6 - Questions about prevalence of eczema in 13/14 years old

| Pitanja  | Ukupan broj<br>n=1002 | Decaci<br>n=551 | Devojice<br>n=451 |
|--|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 1. Da li si ikada imao osip sa svrabom koji se javljao i nestajao poslednjih 6 meseci ?                | 148 (12,26%)          | 58 (9,32%)      | 90 (15,38%)       |
| 2. Da li si ikada imao osip sa svrabom bilo kada u poslednjih 12 meseci ?                              | 117 (9,69%)           | 48 (7,72 %)     | 69 (11,79)        |
| 3. Da li si ikada imao osip sa svrabom koji se javljao na tipicnim mestima: pregibi, laktovi, kolena ? | 96 (7,95%)            | 42 (6,75%)      | 54 (9,23%)        |
| 4. U kom uzrastu se osip sa svrabom prvi put pojavio ?   |                       |                 |                   |
| 5. Da li se osip gubio kompletno tokom poslednjih 12 meseci ?  | 101 (8,37 %)          | 48 (7,72%)      | 53 (9,06 %)       |
| 6. U poslednjih 12 meseci koliko cesto si prosečno bio budan zbog osipa sa svrabom ?                   | 51 (4,20%)            | 24 (3,86 %)     | 27 (4,62 %)       |
| 7. Da li si ikada imao ekcem ?   | 196 (16,24 %)         | 84 (13,50%)     | 112 (19,15%)      |

#### Literatura

1. Asher MI, Weiland SK. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). ISAAC Steering Committee. Clin Exp Allergy 1998; 28(suppl.5): 52-66.
2. Pearce N, Weiland S, Keil U et al. Self-reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand: An international comparison using the ISAAC protocol. Eur Respir J 1993; 6: 1455-61.
3. Asher MI, Keil U, Andersen HR et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): Rationale and methods. Eur Respir J 1995; 8: 483-91. )
4. Strachan DP, Sibbald B, Weiland Sk et al. Worldwide variation in prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children: The international Study of asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Pediatr Allergy Immunol 1997; 8: 161-76.
5. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The international Study of asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Eur Respir J 1998; 12:315-35.
6. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms, allergic rhinoconjunctivitis in children: The international Study of asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Lancet 1998; 351:1225-32.
7. Williams H, Robertson C, Stewart A et al. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the International Study of asthma and allergies in Childhood. J Allergy Clin Immunol 1999; 103:125-38.
8. Sugiyuma K, Sugiyuma T, Toda M et al. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema among 13-14-year-schoolchildren in Tochigi, Japan. Allergol Internat 2000; 49:205-11.
9. Shohat H, Golan G, Tamir R et al. Prevalence of asthma, in 13-14 yr-old Schoolchildren across Israel. Eur Respir J 2000; 725-29.

Rad primljen 11.10.2002.  
Prihvaćen nakon recenzije 25.10.2002.