

Ewa CZARNOBILSKA<sup>1</sup>  
 Krystyna OBTUŁOWICZ<sup>1</sup>  
 Radosław ŚPIEWAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Alergologii Klinicznej  
 i Środowiskowej Katedry Toksykologii  
 i Chorób Środowiskowych UJCM,  
 Kraków

<sup>2</sup>Zakład Dermatologii  
 Doświadczalnej i Kosmetologii  
 Lecznicy, Wydział Farmaceutyczny  
 UJCM, Kraków

**Słowa kluczowe:**

- badanie ankietowe
- wyprysk kontaktowy
- wyprysk atopowy
- dzieci

**Key words:**

- questionnaire
- contact eczema
- atopic eczema
- children

## Występowanie objawów wyprysku kontaktowego u dzieci i młodzieży szkolnej na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych w krakowskich szkołach w latach 2007-2009

Wyprysk kontaktowy (alergiczny i niealergiczny, czyli wyprysk z podrażnienia) do tej pory był u dzieci rozpoznawany zbyt rzadko. W ostatnich latach wzrasta ilość rozpoznania tego schorzenia, co może wynikać zarówno ze wzrostu ilości zachorowań jak i zwiększenia częstości wykonywania testów płatkowych. Celem pracy była analiza częstości występowania wyprysku kontaktowego u krakowskich dzieci i młodzieży szkolnej. Materiał i metody: Badaniem objęto 28 339 uczniów ze wszystkich krakowskich szkół; w dwóch przedziałach wiekowych: 7 lat 11 530 osób (5527-dziewcząt i 6003 -chłopców) i 16 lat 16 809 osób (7897 dziewcząt i 8912 chłopców). Podstawowe narzędzie badawcze - ankietę opartą na ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), uzupełniono o ankietę przesiewową i kwestionariusz dotyczący występowania objawów sugerujących wyprysk kontaktowy. Wyniki: Na podstawie analizy pozytywnych odpowiedzi na pytania zawarte w części ankiety dotyczące wyprysku wg ISAAC i dotyczące wyprysku kontaktowego określono w grupie ankietowanych uczniów występowanie wyprysku ogółem, wyprysku wg ISAAC, wyprysku zgięciowego wg ISAAC, oraz wyprysku kontaktowego. Wyprysk ogółem analizowany na podstawie tych dwóch części ankiet, występował u 28,9% 7-latków i u 16,9% 16-latków ( $p < 0,001$ ), wyprysk wykryty wyłącznie za pomocą ankiety ISAAC u 23,9 % 7-latków i u 12,3 % 16-latków ( $p < 0,001$ ), wyprysk zgięciowy wg ISAAC zgłaszało 6,4% 7-latków i 3.1% 16-latków ( $p < 0,001$ ), a objawy wyprysku kontaktowego zgłaszało 5,0% 7-latków i 4,6% 16-latków. W grupie respondentów spełniających kryteria wyprysku zgięciowego (powszechnie uznawanego za synonim wyprysku atopowego) 31,3% 7-latków i 42,8% 16-latków zgłaszało objawy wyprysku kontaktowego. Wnioski: Objawy sugerujące wyprysk kontaktowy występują u ok. 5% ogólnej populacji dzieci i młodzieży szkolnej. Prawie połowa młodzieży i jedna trzecia dzieci spełniających kryteria wyprysku zgięciowego wg ISAAC zgłasza objawy typowe dla wyprysku kontaktowego. Wyprysk zgięciowy wykrywany za pomocą kwestionariusza ISAAC nie powinien być uznawany za ekwiwalent rozpoznania wyprysku atopowego.

## The frequency of symptoms of contact eczema among schoolchildren and adolescents in a questionnaire survey carried out in schools of Krakow in 2007-2009

Contact eczema (allergic and non-allergic i.e. irritant eczema) has been underdiagnosed in children. In recent years, the number of cases diagnosed with this disease is increasing, which may be attributed to either an increase of the frequency of the disease, or an increased use of diagnostic patch tests. The aim of this study was to analyze the frequency of contact eczema among schoolchildren and adolescents in Krakow. Material and methods: 28 339 pupils from all schools in Krakow participated in the study; they were divided into two age groups: 7 years old (11 530 pupils; 5 527 girls and 6 003 boys), and 16 years old (16 809 pupils; 7 897 girls and 8 912 boys). The research tool was a questionnaire based on ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), supplemented with a screening part, and a questionnaire concerning the occurrence of symptoms suggestive of contact eczema. Based on the affirmative answers to the ISAAC questions about eczema and the questions in supplementary part concerning contact eczema, the prevalence of eczema in general, eczema according to ISAAC, flexural eczema according to ISAAC, and contact eczema was assessed. Results: The overall frequency of eczema symptoms was assessed at 28.9% of 7 year-olds (y.o.), and 16.9% of 16 y.o. ( $p < 0.001$ ). The rates of eczema recognized exclusively by the ISAAC questionnaire were 23.9 % among 7 y.o., and 12.3% among 16 y.o. ( $p < 0.001$ ), flexural eczema according to ISAAC was detected in 6.4% of 7 y.o. and 3.1% of 16 y.o. ( $p < 0.001$ ), and

---

Adres do korespondencji:  
 Dr n. med. Ewa Czarnobilska  
 Zakład Alergologii Klinicznej  
 i Środowiskowej  
 Katedry Toksykologii  
 i Chorób Środowiskowych UJCM  
 31-531 Kraków, ul. Śniadeckich 10  
 Tel. 12 424 88 98  
 e-mail: ewa.czarnobilska@uj.edu.pl

symptoms of contact eczema were reported by 5.0% of 7 y.o. and 4.6% of 16 y.o. Among study participants with affirmative answers to the ISAAC question about flexural eczema (commonly regarded as characteristic of atopic eczema), 31.3% of 7 y.o. and 42.8% of 16 y.o. reported on symptoms of contact eczema. Conclusions: Symptoms suggestive of contact eczema are present in approximately 5% of the general population of schoolchildren and adolescents. One third of children and a half of adolescents, who fulfill the criteria of flexural eczema according to ISAAC, also have symptoms indicative of contact eczema. Therefore, the presence of flexural eczema detected in ISAAC studies must not be considered as an equivalent for the diagnosis of atopic eczema.

## Wstęp

W zależności od mechanizmu, kontaktowe zapalenie skóry dzieli się na alergiczny wyprysk kontaktowy (ACD) i postać niealergiczną, czyli wyprysk z podrażnienia. Kluczowe obce postacie wyprysku są trudne do rozróżnienia, a o ostatecznym rozpoznaniu decyduje potwierdzenie lub wykluczenie klinicznie istotnej alergii kontaktowej. Wyprysk kontaktowy do tej pory był u dzieci rozpoznawany zbyt rzadko. W ostatnich latach wzrasta ilość rozpoznawanych tego schorzenia, co może wynikać zarówno ze wzrostu ilości zachorowań jak i zwiększenia częstości wykonywania testów płatkowych [1-3]. W badaniach przeprowadzonych w 2001 roku Mortz i wsp. rozpoznali ACD u ok. 18% duńskich dzieci szkolnych [4]. Jak wskazuje metaanaliza przeprowadzona przez Śpiewaka w 2002 roku, alergія kontaktowa występuje u 13,3-24,5% ogólnej populacji dzieci. Rozpowszechnienie alergii kontaktowej u dzieci w krajach rozwiniętych jest wyższe i wynosi 21-36%. Należy pamiętać, że nie każda alergія kontaktowa prowadzi do rozwoju ACD, tylko 56,5-94,4% dodatnich wyników testów płatkowych jest klinicznie istotne, tzn. faktycznie odpowiadają za powstanie objawów chorobowych [5]. Rozwój alergii kontaktowej zależy od szeregu czynników, takich jak: wiek, płeć, oraz typ populacji badanej (dzieci zdrowe, z dodatnim wywiadem w kierunku

alergii kontaktowej czy atopowej) [6,7]. Testy płatkowe są podstawowym narzędziem wykrywającym alergię kontaktową i są metodą z wyboru w diagnostyce każdej postaci przewlekłego lub nawracającego wyprysku. Istnieją przekonujące dane, że do uczulenia na pospolite hapteny może dochodzić już w pierwszych miesiącach życia. Beattie i wsp. stwierdzili w swoich badaniach, że alergія kontaktowa występuje częściej wśród dzieci do lat 3 niż u dzieci starszych i osób dorosłych [8]. W literaturze fachowej jest niewiele danych o częstości występowania alergii kontaktowej w polskiej populacji dziecięcej, ale wydaje się być ona podobna do tej występującej w populacji generalnej. Alergię kontaktową, rozumianą jako dodatnie odczyny w testach płatkowych stwierdzono u 21,6% uczniów szkół podstawowych w wieku 13-15 lat [9] oraz u 28% uczniów szkół zawodowych w wieku 18-19 lat [10].

Wczesne wykrycie alergii kontaktowej u dzieci i młodzieży szkolnej jest bardzo istotne w profilaktyce chorób alergicznych. Wdrożenie skutecznego programu profilaktyki i odpowiedniego nadzoru alergologicznego pozwoli między innymi zapobiegać rozwojowi alergii zawodowej [11-14]. Niestety, większość aktualnych programów wykrywania alergii u dzieci pomija zupełnie możliwość istnienia wyprysku kontaktowego u dzieci. Podstawowe narzędzie badawcze stosowane w badaniu częstości występowania chorób alergicznych u dzieci i młodzieży - ankietę ISAAC nie

Tabela I  
Ankieta przesiewowa dla dzieci (1) i młodzieży (2).  
Screening questionnaire for children (1) and adolescents (2).

<p><b>1. Część I Ankieta przesiewowa dla dzieci w wieku 7-16 lat.</b></p> <p>pieczęć szkoły ..... Miejski Program Profilaktyki i Promocji Zdrowia Zdrowy Kraków 2007-2009 / 5/II Program profilaktyki astmy i chorób alergicznych młodzieży szkolnej - Etap II</p> <p><b>ANKIETA dla dzieci w wieku 7 lat</b></p> <p>Nazwisko ..... PESEL dziecka: ..... Imię ..... KLASA ..... Rok urodzenia ..... Adres ..... tel. ....</p> <p><b>prawkidlowa odpowiedź [TAK lub NIE] zakreślić znakiem X</b></p> <p><b>CZĘŚĆ I</b></p> <p><b>1. Czy obecnie u Twojego dziecka występują/występowały?</b></p> <p>Katar całoroczny lub sezonowy z podrażnieniem spojówek lub bez Tak [ ] Nie [ ] Ostre reakcje alergiczne po: pokarmie, wysiłku, użądleniu, lekach Tak [ ] Nie [ ] (ew. podkreślić) Napady duszności, kaszlu, świszczącego oddechu Tak [ ] Nie [ ] Zmiany skórne [wyprysk, pokrzywki (bąbel, obrzęk, rumień, świąd)] Tak [ ] Nie [ ] (ew. podkreślić)</p> <p><b>2. Czy Twoje dziecko jest na coś uczulone?</b> ..... Tak [ ] Nie [ ] Jeśli tak to na co ..... ..</p> <p><b>3. Czy w dzieciństwie miało alergiczne zmiany skórne?</b> ..... Tak [ ] Nie [ ]</p> <p><b>4. Czy w dzieciństwie miało nawracające zapalenia oskrzeli z napadami kaszlu /świsłami, dusznością</b> ..... Tak [ ] Nie [ ]</p> <p><b>5. Czy Twoje dziecko jest / było leczone w Poradni Alergologicznej</b> ..... Tak [ ] Nie [ ] Jeśli tak to podaj adres Poradni .....</p>	<p><b>2. CZĘŚĆ II Ankieta przesiewowa dla młodzieży w wieku 16 lat</b></p> <p>pieczęć szkoły ..... Miejski Program Profilaktyki i Promocji Zdrowia Zdrowy Kraków 2007-2009 / 5/II Program profilaktyki astmy i chorób alergicznych młodzieży szkolnej - Etap II</p> <p><b>ANKIETA dla młodzieży w wieku 16 lat</b></p> <p>Nazwisko .....PESEL ..... Imię .....KLASA..... Rok urodzenia..... Adres.....tel.....</p> <p><b>prawkidlowa odpowiedź [TAK lub NIE] zakreślić znakiem X</b></p> <p><b>CZĘŚĆ II</b></p> <p><b>1. Czy występują/występowały u Ciebie?:</b></p> <p>Katar całoroczny lub sezonowy z podrażnieniem spojówek lub bez Tak [ ] Nie [ ] Ostre reakcje alergiczne po: pokarmie, wysiłku, użądleniu, lekach Tak [ ] Nie [ ] (ew. podkreślić) Napady duszności, kaszlu, świszczącego oddechu Tak [ ] Nie [ ] Zmiany skórne [wyprysk, pokrzywki (bąbel, obrzęk, rumień, świąd)] Tak [ ] Nie [ ] (ew. podkreślić)</p> <p><b>2. Czy jesteś uczulony na coś?</b> ..... Tak [ ] Nie [ ] Jeśli tak to na co ..... ..</p> <p><b>3. Czy w dzieciństwie miałeś alergiczne zmiany skórne?</b> Tak [ ] Nie [ ]</p> <p><b>4. Czy w dzieciństwie miałeś nawracające zapalenia oskrzeli z napadami kaszlu /świsłami,dusznością</b> ..... Tak [ ] Nie [ ]</p> <p><b>5. Czy jesteś / byłeś leczony w Poradni Alergologicznej</b> ..... Tak [ ] Nie [ ] Jeśli tak to podaj adres Poradni .....</p> <p><b>6. W jakiej odległości mieszkasz od drogi o dużym natężeniu ruchu samochodowego:</b> &lt; 200 m [ ] 200-500 m [ ] &gt; 500 m [ ]</p> <p>JEŻELI NA WSZYSKIE PYTANIA ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ NIE TO ZAKOŃCZ WYPEŁNIANIE ANKIETY JEŻELI PRZYNAJMNIEJ NA JEDNO PYTANIE ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ TAK TO WYPEŁNIJ CZĘŚĆ II ANKIETY</p> <p>Po wyrażeniu pisemnej zgody rodzica lub opiekuna zaproponowane będą nieodpłatnie badania alergologiczne [testy skórne, testy z krwi] oraz konsultacja specjalisty alergologa</p> <p>data ..... wyrażam zgodę: ..... ..... ..... podpis Matki lub Ojca, Opiekuna</p>
--	---

**Tabela II**  
**Kwestionariusz wg ISAAC dla dzieci i młodzieży ze świszczącym oddechem.**  
**Questionnaire according to ISAAC for children and adolescents with wheezing.**

<p><b>1. CZĘŚĆ II A</b></p> <p>Kwestionariusz dla dzieci w wieku 7 lat ze świszczącym oddechem</p> <p>1. Czy kiedykolwiek w przeszłości wystąpił u Twojego dziecka świszczący oddech?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>2. Czy w ostatnich 12 miesiącach występował u Twojego dziecka świszczący oddech lub uczucie gwizdania w klatce piersiowej?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>3. Ile ataków świszczącego kaszlu miało dziecko w ostatnich 12 miesiącach?          Żadnego [ ] 1 do 3 [ ] 4 do 12 [ ] Więcej niż 12 [ ]</p> <p>4. Jak często (średnio) sen Twojego dziecka został przerwany przez świszczący oddech?          Nigdy [ ]          Mniej niż jedną noc w tygodniu [ ] Jedną lub więcej nocy w tygodniu [ ]</p> <p>5. Czy w ostatnich 12 miesiącach świszczący oddech był na tyle uciążliwy by ograniczyć możliwość mówienia do jednego, dwóch słów pomiędzy oddechami?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>6. Czy kiedykolwiek Twoje dziecko miało astmę?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>7. Czy w ostatnich 12 miesiącach, po lub w trakcie wysiłku fizycznego dziecko miało uczucie świszczącego oddechu?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>8. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy wystąpił u dziecka suchy kaszel, nie związany z infekcją dróg oddechowych?          Tak [ ] Nie [ ]</p>	<p><b>2. CZĘŚĆ II A</b></p> <p>Kwestionariusz dla młodzieży w wieku 16 lat ze świszczącym oddechem</p> <p>1. Czy kiedykolwiek w przeszłości wystąpił u Ciebie świszczący oddech?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>2. Czy w ostatnich 12 miesiącach występował u Ciebie świszczący oddech lub uczucie gwizdania w klatce piersiowej?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>3. Ile ataków świszczącego kaszlu miałeś/aś w ostatnich 12 miesiącach?          Żadnego [ ] 1 do 3 [ ] 4 do 12 [ ] Więcej niż 12 [ ]</p> <p>4. Jak często (średnio) Twój sen został przerwany przez świszczący oddech?          Nigdy [ ]          Mniej niż jedną noc w tygodniu [ ] Jedną lub więcej nocy w tygodniu [ ]</p> <p>5. Czy w ostatnich 12 miesiącach świszczący oddech był na tyle uciążliwy by ograniczyć możliwość mówienia do jednego, dwóch słów pomiędzy oddechami?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>6. Czy kiedykolwiek miałeś/aś astmę?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>7. Czy w ostatnich 12 miesiącach, po lub w trakcie wysiłku fizycznego miałeś uczucie świszczącego oddechu?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>8. Czy w ciągu ostatnich 12 miesięcy wystąpił u Ciebie suchy kaszel, nie związany z infekcją dróg oddechowych?          Tak [ ] Nie [ ]</p>
--	---

**Tabela III**  
**Kwestionariusz wg ISAAC dla dzieci (1) i młodzieży (2) z katarrem.**  
**Questionnaire according to ISAAC for children (1) and adolescents (2) with rhinitis.**

<p><b>1. CZĘŚĆ II B</b></p> <p>Kwestionariusz dla dzieci w wieku 7 lat z katarrem</p> <p>Wszystkie pytania dotyczą kataru nie związanego z przeziębieniem lub grypą</p> <p>1. Czy kiedykolwiek w przeszłości Twoje dziecko miało problem z kichaniem, wydzieliną z nosa lub zataniem nosa?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>2. Czy w ostatnich 12 miesiącach Twoje dziecko miało problemy z kichaniem, wydzieliną z nosa lub zataniem nosa?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>3. Czy w ostatnich 12 miesiącach objawom ze strony nosa towarzyszyło łzawienie i świąd oczu?          Żadnego [ ] 1 do 3 [ ] 4 do 12 [ ] Więcej niż 12 [ ]</p> <p>4. W którym z ostatnich 12 miesięcy występowały objawy ze strony nosa          styczeń [ ] luty [ ] marzec [ ] kwiecień [ ] maj [ ] czerwiec [ ]          lipiec [ ] sierpień [ ] wrzesień [ ] październik [ ] listopad [ ]          grudzień [ ]</p> <p>5. Czy w ostatnich 12 miesiącach i w jakim stopniu objawy nosowe zaburzały aktywność w ciągu dnia          wcale [ ] mało [ ] średnio [ ] dużo [ ]</p>	<p><b>2. CZĘŚĆ II B</b></p> <p>Kwestionariusz dla młodzieży w wieku 16 lat z katarrem</p> <p>Wszystkie pytania dotyczą kataru nie związanego z przeziębieniem lub grypą</p> <p>1. Czy kiedykolwiek w przeszłości miałeś problem z kichaniem, wydzieliną z nosa lub zataniem nosa?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>2. Czy w ostatnich 12 miesiącach miałeś problem z kichaniem, wydzieliną z nosa lub zataniem nosa?          Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>3. Czy w ostatnich 12 miesiącach objawom ze strony nosa towarzyszyło łzawienie i świąd oczu?          Żadnego [ ] 1 do 3 [ ] 4 do 12 [ ] Więcej niż 12 [ ]</p> <p>4. W którym z ostatnich 12 miesięcy występowały objawy ze strony nosa          styczeń [ ] luty [ ] marzec [ ] kwiecień [ ] maj [ ] czerwiec [ ]          lipiec [ ] sierpień [ ] wrzesień [ ] październik [ ] listopad [ ]          grudzień [ ]</p> <p>5. Czy w ostatnich 12 miesiącach i w jakim stopniu objawy nosowe zaburzały aktywność w ciągu dnia          wcale [ ] mało [ ] średnio [ ] dużo [ ]</p>
--	---

uwzględni objawów sugerujących wyprysk kontaktowy, a objawy wyprysku zgłaszane przez respondentów w tej ankiecie są kojarzone tylko z wypryskiem atopowym, co prowadzi do nadrozpoznawalności tej choroby kosztem innych postaci wyprysku.

**Cel pracy**

Celem pracy była analiza częstości występowania objawów wyprysku kontaktowego u krakowskich dzieci i młodzieży szkolnej w wieku 7 i 16 lat na podstawie ankiety opartej na ISAAC

Tabela IV

## Kwestionariusz wg ISAAC dla dzieci (1) i młodzieży (2) z wypryskiem.

## Questionnaire according to ISAAC for children (1) and adolescents (2) with eczema.

1. CZĘŚĆ II C	2. CZĘŚĆ II C
<p>Kwestionariusz dla dzieci w wieku 7 lat z wypryskiem</p> <p>1. Czy kiedykolwiek w przeszłości Twoje dziecko miało swędzącą wysypkę, która naprzemiennie pojawiała się i zanikała przez co najmniej 6 miesięcy? Tak [ ] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” PRZEJDŹ DO PYTANIA 7</p> <p>2. Czy Twoje dziecko miało tę przemijającą, swędzącą wysypkę, kiedykolwiek w ciągu ostatnich 12 miesięcy? Tak [ ] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” PRZEJDŹ DO PYTANIA 7</p> <p>3. Czy ta swędząca wysypka kiedykolwiek u Twojego dziecka występowała w następujących miejscach: w zgięciach łokciowych, pod kolanami, w okolicach kostek, na pośladkach, wokół szyi, uszu lub oczu? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>4. W jakim wieku u Twojego dziecka wystąpiła po raz pierwszy ta swędząca wysypka? poniżej 2 roku życia [ ], 2-4 roku życia [ ], w 5 roku życia i powyżej [ ]</p> <p>5. Czy wysypka ustępowała u Twojego dziecka całkowicie w ciągu ostatnich 12 miesięcy? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>6. Jak często (średnio) w ostatnich 12 miesiącach Twoje dziecko budziło się z powodu tej swędzącej wysypki? Nigdy [ ] mniej niż raz w tygodniu [ ] raz lub więcej razy w tygodniu [ ]</p> <p>7. Czy kiedykolwiek Twoje dziecko miało wyprysk, egzeme, alergiczne zapalenie skóry? Tak [ ] Nie [ ]</p>	<p>Kwestionariusz dla młodzieży w wieku 16 lat z wypryskiem</p> <p>1. Czy kiedykolwiek w przeszłości miałeś swędzącą wysypkę która trwała przez co najmniej 6 miesięcy? Tak [ ] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>2. Czy miałeś swędzącą wysypkę kiedykolwiek w ciągu ostatnich 12 miesięcy? Tak [ ] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” POMIŃ PYTANIE 6</p> <p>3. Czy swędząca wysypka kiedykolwiek występowała w następujących miejscach: w zgięciach łokciowych, pod kolanami, w okolicach kostek, na pośladkach, wokół szyi, uszu lub oczu? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>4. Czy wysypka ustępowała całkowicie w ciągu ostatnich 12 miesięcy? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>5. Jak często (średnio) w ostatnich 12 miesiącach budziłeś się z powodu swędzącej wysypki? Nigdy w ciągu ostatnich 12 miesięcy [ ] mniej niż raz na tydzień [ ] jedna lub więcej nocy w tygodniu [ ]</p> <p>6. czy kiedykolwiek miałeś/aś wysypkę Tak [ ] Nie [ ]</p>

Tabela V

## Kwestionariusz dla dzieci (1) i młodzieży (2) dotyczący objawów wyprysku kontaktowego.

## Questionnaire for children (1) and adolescents (2) concerning symptoms of contact eczema.

1. CZĘŚĆ II D	2. CZĘŚĆ II D
<p>Kwestionariusz dla dzieci w wieku 7 lat z wypryskiem kontaktowym (wzrostki dłoni, wyprysk w miejscu kontaktu z substancjami środowiskowymi np. biżuteria kosmetyki itp.)</p> <p>1. Czy Twoje dziecko nosi/nosiło sztuczną biżuterię (kolczyki, klipsy, łańcuszki, wykonane z metali innych niż złoto, srebro, platyna)? Nie [ ] Tak [ ] od ..... roku życia</p> <p>2. Jak często Twoje dziecko nosi sztuczną biżuterię? codziennie lub prawie codziennie [ ] od czasu do czasu [ ] prawie nigdy lub nigdy [ ]</p> <p>3. Czy Twoje dziecko ma przekłute uszy lub inną część ciała? Nie [ ] Tak [ ] w ..... roku życia</p> <p>4. Czy Twoje dziecko ma tatuaż trwały (tj. wykonany za pomocą igły)? Nie [ ] Tak [ ] od ..... roku życia</p> <p>5. Czy Twoje dziecko ma lub kiedykolwiek miało tatuaż czasowy (tj. malowany na skórze)? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>6. Czy Twoje dziecko nosi lub nosiło aparat ortodontyczny (prostujący zęby)? Nie [ ] Tak [ ] aparat założono w ..... roku życia</p> <p>7. Jak często Twoje dziecko stosuje kosmetyki (kremy pielęgnacyjne, perfumy, makijaż)? codziennie lub prawie codziennie [ ] od czasu do czasu [ ] prawie nigdy lub nigdy [ ]</p> <p>8. Czy zdarzyło się Twojemu dziecku farbować włosy? Nie [ ] Tak [ ], po raz pierwszy w ..... roku życia</p> <p>9. Czy zauważyłaś/eś, że kontakt z określonymi substancjami lub przedmiotami u Twojego dziecka powoduje wyprysk (swędzącą wysypkę) na skórze? Nie [ ] Tak [ ], kontakt z (podkreśl właściwe): metalami, kosmetykami, lekami, gumą, innymi (wymień).....</p> <p>10. Czy Twoje dziecko ma taką swędzącą wysypkę TERAZ? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>11. Czy Twoje dziecko miało taką swędzącą wysypkę w ciągu ostatniego roku? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>12. Czy Twoje dziecko miało taką swędzącą wysypkę dawniej niż przed rokiem? Tak [ ] Nie [ ]</p>	<p>Kwestionariusz dla młodzieży w wieku 16 lat z wypryskiem kontaktowym (wzrostki dłoni, wyprysk w miejscu kontaktu z substancjami środowiskowymi np. biżuteria kosmetyki itp.)</p> <p>1. Czy nosisz/nosiłaś sztuczną biżuterię (kolczyki, klipsy, łańcuszki, bransoletki wykonane z metali innych niż złoto, srebro, platyna)? Nie [ ] Tak [ ] od ..... roku życia</p> <p>2. Jak często nosisz sztuczną biżuterię? codziennie lub prawie codziennie [ ] od czasu do czasu [ ] prawie nigdy lub nigdy [ ]</p> <p>3. Czy przekłuteś/aś uszy lub inną część ciała? Nie [ ] Tak [ ] w ..... roku życia</p> <p>4. Czy masz tatuaż trwały (tj. wykonany za pomocą igły)? Nie [ ] Tak [ ] od ..... roku życia</p> <p>5. Czy masz/lub kiedykolwiek miałeś tatuaż czasowy (tj. malowany na skórze)? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>6. Czy nosisz lub nosiłaś aparat ortodontyczny (prostujący zęby)? Nie [ ] Tak [ ] aparat założono w ..... roku życia</p> <p>7. Jak często stosujesz kosmetyki (kremy pielęgnacyjne, perfumy, makijaż)? codziennie lub prawie codziennie [ ] od czasu do czasu [ ] prawie nigdy lub nigdy [ ]</p> <p>8. Czy zdarzyło Ci się farbować włosy? Nie [ ] Tak [ ], po raz pierwszy w ..... roku życia</p> <p>9. Czy zauważyłaś/eś, że kontakt z określonymi substancjami lub przedmiotami powoduje wyprysk (swędzącą wysypkę) na skórze? Nie [ ] Tak [ ], kontakt z (podkreśl właściwe): metalami, kosmetykami, lekami, gumą, innymi (wymień).....</p> <p>10. Czy masz taką swędzącą wysypkę TERAZ? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>11. Czy miałeś taką swędzącą wysypkę w ciągu ostatniego roku? Tak [ ] Nie [ ]</p> <p>12. Czy miałeś taką swędzącą wysypkę dawniej niż przed rokiem? Tak [ ] Nie [ ]</p>

uzupełnionej o kwestionariusz dotyczący występowania objawów sugerujących wyprysk kontaktowy

## Materiał i metody

Badanie przeprowadzono na zlecenie Urzędu Miasta Krakowa w ramach Miejskiego Programu Ochrony i Promocji Zdrowia: „Zdrowy Kraków 2007-2009: Program profilaktyki astmy i chorób alergicznych młodzieży szkolnej”. Badaniem objęto 28339 uczniów ze wszystkich krakowskich szkół; w dwóch przedziałach wiekowych: 7 lat 11530 osób (5527 dziewcząt i 6003 chłopców) i 16 lat 16809 osób (7897 dziewcząt i 8912 chłopców). Podstawowe narzędzie badawcze – ankietę opartą na ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*) [15,16], uzupełniono o ankietę przesiewową i kwestionariusz dotyczący występowania objawów sugerujących wyprysk kontaktowy [17] (tabela I, II, III, IV, V). Ankietę przesiewową miała na celu ułatwienie wypełnienia rozbudowanej ankiety głównej – respondenci, którzy odpowiedzieli „NIE” na wszystkie pytania zawarte w ankiecie przesiewowej nie wypełniali kolejnych części ankiet (tabela I). Uczniowie, którzy odpowiedzieli „TAK” na co najmniej jedno pytanie w ankiecie prze-

siewowej wypełniali ankietę opartą na ISAAC skierowaną do uczniów ze świszczącym oddechem, katarą lub wypryskiem oraz ankietę opracowaną przez doc. *Radosława Śpiewaka* dotyczącą wyprysku kontaktowego.

Program realizowano w dwóch etapach: w pierwszym na podstawie analizy wypełnionych przez uczniów lub ich rodziców ankiet wyłoniono respondentów z podejrzeniem choroby alergicznej. W drugim etapie specjalista alergolog badał uczniów zgłaszających objawy i kwalifikował do dalszych badań. U wszystkich zakwalifikowanych wykonano testy skórne punktowe z zestawem 11 alergenów: roztocze kurzu domowego, roztocze mączne, pyłek traw/żyta, pyłek drzew I (leszczyna, olsza), pyłek brzozy, pyłek chwastów (bylica, babka, pokrzywa, mniszek lekarski), zarodniki grzybów pleśniowych (*Alternaria*), alergeny psa, kota, białko jaja kurzego, białko mleka. W niektórych przypadkach testy poszerzono o dodatkowe alergeny wziewne (chomik, świnka morska itp.) lub pokarmowe (cytrusy, orzechy laskowe itp.) sugerowane na podstawie wywiadu. Testy skórne płatkowe wykonano u uczniów z dodatnim wywiadem w kierunku wyprysku kontaktowego. Wśród respondentów z objawami sugerującymi astmę oskrzelową, takimi, jak: napady duszności, kaszlu, świsz-

Tabela VI

Wyprysk u dzieci i młodzieży szkolnej szacowany na podstawie pozytywnych odpowiedzi w części II C i II D ankiety.

Eczema in schoolchildren and adolescents: Estimates based upon affirmative answers to part II C and II D of questionnaire.

Nazwa grupy	Odpowiedź TAK na następujące pytania
Wyprysk ogółem	CZEŚĆ II C 1. Czy kiedykolwiek w przeszłości miałeś swędzącą wysypkę która trwała przez co najmniej 6 miesięcy? Tak [X] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” PRZEJDŹ DO PYTANIA 6 LUB 6/7. Czy kiedykolwiek miałeś/aś wysypkę Tak [X] Nie [ ] LUB CZEŚĆ II D, 9. Czy zauważyłaś/eś, że kontakt z określonymi substancjami lub przedmiotami powoduje wyprysk (swędzącą wysypkę) na skórze? Tak [X] Nie [ ] kontakt z (podkreśl właściwe): metalami, kosmetykami, lekami, gumą, innymi (wymień).....
Wyprysk wg ISAAC	CZEŚĆ II C 1. Czy kiedykolwiek w przeszłości miałeś swędzącą wysypkę która trwała przez co najmniej 6 miesięcy? Tak [X] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” PRZEJDŹ DO PYTANIA 6 LUB 6. Czy kiedykolwiek miałeś/aś wysypkę Tak [X] Nie [ ]
Wyprysk zgięciowy wg ISAAC	CZEŚĆ II C twierdzącej odpowiedzi na przynajmniej 2 z trzech pytań: 1. Czy kiedykolwiek w przeszłości miałeś swędzącą wysypkę która trwała przez co najmniej 6 miesięcy? Tak [X] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” PRZEJDŹ DO PYTANIA 6 2. Czy miałeś swędzącą wysypkę kiedykolwiek w ciągu ostatnich 12 miesięcy? Tak [X] Nie [ ] JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE” PRZEJDŹ DO PYTANIA 6 3. Czy swędząca wysypka kiedykolwiek występowała w następujących miejscach: w zgięciach łokciowych, pod kolanami, w okolicach kostek, na pośladkach, wokół szyi, uszu lub oczu? Tak [X] Nie [ ]
Wyprysk kontaktowy	CZEŚĆ II D, 9. Czy zauważyłaś/eś, że kontakt z określonymi substancjami lub przedmiotami u Twojego dziecka powoduje wyprysk (swędzącą wysypkę) na skórze? Tak [X] Nie [ ] kontakt z (podkreśl właściwe): metalami, kosmetykami, lekami, gumą, innymi (wymień).....

czącego oddechu, wykonano badanie spirometryczne. U uczniów, u których stwierdzono niezgodność wywiadu z wynikami testów skórnych punktowych dla potwierdzenia lub wykluczenia tła atopowego dolegliwości, oznaczono w surowicy krwi poziom IgE i/lub sIgE dla alergenów podejrzanych o wywołanie objawów chorobowych. Całościowe wyniki tych badań są w trakcie opracowywania i zastosowaniem nowatorskich metod „drażnienia danych” [18].

### Analiza statystyczna

Obliczono odsetki dzieci z objawami sugerującymi poszczególne „epidemiologiczne” formy wyprysku: wyprysk wg ISAAC, w tym wyprysk okolic zgięciowych (uznawany za synonim wyprysku atopowego), a także wyprysk kontaktowy (ankieta uzupełniająca). Porównano częstości występowania i współwystępowania poszczególnych form wyprysku w zależności od wieku. W analizie zastosowano test  $\chi^2$ . Za istotne statystycznie przyjęto  $p < 0,05$ .

### Wyniki badań i dyskusja

Uczniów z objawami przewlekłego i nawrotowego wyprysku kwalifikowano na podstawie odpowiedzi na pytania zawarte w części II C ankiety dotyczące wyprysku wg ISAAC i II D dotyczące wyprysku kontaktowego (tabela IV, V). Na podstawie analizy pozytywnych odpowiedzi na pytania zawarte w części II C ankiety dotyczące wyprysku wg ISAAC i II D dotyczące wyprysku kontaktowego określono w grupie ankietowanych uczniów występowanie wyprysku ogółem, wyprysku wg ISAAC, wyprysku zgięciowego wg ISAAC [19], oraz wyprysku kontaktowego (tabela VI).

Wyprysk ogółem stwierdzony na podstawie obu części ankiety, występował u 28,9% 7-latków i u 16,9% 16-latków ( $p < 0,001$ ). Wyprysk wykryty wyłącznie za pomocą ankiety ISAAC występował u 23,9% 7-latków i u 12,3% 16-latków ( $p < 0,001$ ) (tabela VII). Dzięki rozszerzeniu ankiety ISAAC o kwestionariusz dotyczący występowania objawów sugerujących wyprysk kontaktowy wykrywalność wyprysku u dzieci i młodzieży szkolnej wzrosła o 5% u 7-latków i o 4,6% u 16-latków w porównaniu do wyprysku szacowanego wg ISAAC. Wyprysk zgięciowy wg ISAAC zgłaszało 6,4% 7-latków i 3,1% 16-latków ( $p < 0,001$ ). Natomiast objawy, które mogą sugerować wyprysk kontaktowy zgłaszało 5,0% 7-latków i 4,6% 16-latków i nie było znamienych różnic pomiędzy grupami (tabela VII).

Tabela VII

Częstość występowania wyprysku u dzieci i młodzieży szkolnej szacowanego na podstawie ankiety.

The frequency of eczema in schoolchildren and adolescents estimated by means of the questionnaire.

	7 lat N=11530		16 lat N=16809		P
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	
Wyprysk ogółem	3332	28,9 (28,1-29,7)	2849	16,9 (16,4-17,5)	<0,001
Wyprysk wg ISAAC	2757	23,9 (23,1-24,7)	2075	12,3 (11,8-12,8)	<0,001
Wyprysk zgięciowy wg ISAAC	742	6,4 (6,0-6,9)	528	3,1 (2,9-3,4)	<0,001
Wyprysk kontaktowy	575	5,0 (4,6-5,4)	774	4,6 (4,3-4,9)	NS

Tabela VIII

Odsetek wyprysku kontaktowego w grupie uczniów z wypryskiem zgięciowym.

Percentage of contact eczema in a group of pupils with flexural eczema.

Liczba uczniów z wypryskiem zgięciowym wg ISAAC	7 lat N=742		16 lat N=528		P
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	
Wyprysk kontaktowy	232	31,3 (27,9-34,6)	226	42,8 (38,6-47,0)	<0,001

Tabela IX

Odsetek wyprysku zgięciowego w grupie uczniów z wypryskiem kontaktowym.

Percentage of flexural eczema in a group of pupils with contact eczema.

Liczba uczniów z wypryskiem kontaktowym	7 lat N=575		16 lat N=774		P
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	
Wyprysk zgięciowy wg ISAAC	232	40,3 (36,3-44,4)	226	29,2 (26,0-32,4)	<0,001

Ponieważ wyprysk zgięciowy jest zwykle uznawany za synonim wyprysku atopowego niezmiernie istotne wydaje się pytanie jaki odsetek ankietowanych uczniów z wypryskiem kontaktowym ma wyprysk zgięciowy i odwrotnie jaki odsetek uczniów z wypryskiem zgięciowym ma wyprysk kontaktowy? W grupie respondentów spełniających kryteria wyprysku zgięciowego wg ISAAC, 31,3% 7-latków i 42,8% 16-latków zgłaszało objawy wyprysku kontaktowego (tabela VIII). Natomiast grupie uczniów z wypryskiem kontaktowym 40,3% 7-latków i 29,2% 16-latków spełniało równocześnie kryterium wyprysku zgięciowego wg ISAAC (tabela IX). W badaniach kwestionariuszowych uczniów szkół duńskich, 21,3% uczestników zgłaszało objawy interpretowane przez autorów jako wyprysk atopowy [20], natomiast częstość alergicznego wyprysku kontaktowego na podstawie badania lekarskiego i testów płatkowych określono w tej grupie na 7,2% [21].

W niniejszych badaniach zwraca uwagę wysoki odsetek uczniów spełniających równocześnie kryteria wyprysku zgięciowego i kontaktowego, co wskazuje na niedoskonałość badań opartych na ankiecie ISAAC. Kryteria, które w powszechnym odczuciu uważane są za „epidemiologiczny ekwiwalent” wyprysku atopowego, budzą znaczne wątpliwości. Na przykład w pracy Flohra i wsp. do grupy osób z „wypryskiem zgięciowym” zaliczono osoby, które odpowiedziały twierdząco na 2 ostatnie z następujących pytań [19]:

1. Czy kiedykolwiek w przeszłości miałeś swędzącą wysypkę która trwała przez co najmniej 6 miesięcy?

Tak [ ] Nie [ ]  
JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE”  
PRZEJDŹ DO PYTANIA 6

2. Czy miałeś swędzącą wysypkę kiedykolwiek w ciągu ostatnich 12 miesięcy ?

Tak [ ] Nie [ ]

JEŚLI ODPOWIEDZIAŁEŚ/AŚ „NIE”  
PRZEJDŹ DO PYTANIA 6

3. Czy swędząca wysypka kiedykolwiek występowała w następujących miejscach:

w zgięciach łokciowych, pod kolanami, w okolicach kostek, na pośladkach, wokół szyi, uszu lub oczu?

Tak [ ] Nie [ ]

Autorom wydaje się zupełnie umykać fakt, że swędząca wysypka może być objawem zarówno wyprysku atopowego jak i alergicznego kontaktowego zapalenia skóry, wyprysku z podrażnienia i wielu innych zapalnych chorób dermatologicznych (pokrzywka, opryszczkowe zapalenie skóry, świerzb itd.). Uznawając to, że wyprysk zgięciowy wykrywany za pomocą kryteriów ISAAC nie powinien być utożsamiany z wypryskiem atopowym. W grupie osób zgłaszających wyprysk zgięciowy mieszczą się bowiem dzieci i młodzież szkolna z wypryskiem kontaktowym izolowanym lub współistniejącym z atopowym zapaleniem skóry. Uszkodzenie bariery ochronnej w przebiegu AZS sprzyja rozwojowi wyprysku z podrażnienia, a w następnej kolejności alergii kontaktowej i ACD. Wydaje się zatem, że w badaniach ankietowych populacji dzieci i młodzieży niezbędna jest modyfikacja kwestionariusza ISAAC z uwzględnieniem występowania objawów sugerujących wyprysk kontaktowy. Wyniki z fazy drugiej badania ISAAC, w którym oceniano w jakim stopniu wyniki kwestionariusza pokrywają się z wynikami badania fizykalnego pokazują, że wyniki kwestionariusza ISAAC są wystarczająco precyzyjne do porównań między populacjami, jednak na poziomie indywidualnym kwestionariusze powinny zostać zmodyfikowane, a do badania skóry powinien być użyty standaryzowany protokół [19].

## Wnioski

- Objawy sugerujące wyprysk kontaktowy występują u ok. 5% ogólnej populacji dzieci i młodzieży szkolnej.
- Poszerzenie ankiety ISAAC o kwestionariusz dotyczący występowania objawów sugerujących wyprysk kontaktowy zwiększa wykrywalność wyprysku u dzieci i młodzieży szkolnej o ok 5%.
- Prawie połowa młodzieży i jedna trzecia dzieci spełniających kryteria wyprysku zgięciowego wg ISAAC wykazuje objawy wskazujące na obecność wyprysku kontaktowego.
- Wyprysk okolic zgięciowych nie powinien być utożsamiany z wypryskiem atopowym, ponieważ w takiej lokalizacji może również występować wyprysk kontaktowy.

## Piśmiennictwo

1. Czarnobilska E, Obtulowicz K, Wsolek K, Piętowska J, Śpiewak R. Mechanizmy alergii na nikiel. *Przegl Lek* 2007; 64: 502-5.
2. Czarnobilska E, Obtulowicz K, Lis G, Obtulowicz A, Dyga W, Śpiewak R. The frequency of contact allergy among Polish children and teenagers with dermatitis. *Allergy* 2008; 63 (Suppl 88): 321.
3. Czarnobilska E, Obtulowicz A, Dyga W, Śpiewak R, Obtulowicz K. Contact

allergy among school children in epidemiological studies in Krakow. *Alergia Astma Immunologia* 2008; 13 (Suppl 2): 89.

4. Mortz CG, Andersen KE. Allergic contact dermatitis in children and adolescents. *Contact Dermatitis* 1999; 41: 121-130.

5. Śpiewak R. Allergic contact dermatitis in childhood - a review and meta-analysis. *Allergologia* 2002; 25: 374-381.

6. Modjtahedi BS, Modjtahedi SP, Maibach HI. The sex of the individual as a factor in allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 2004; 50: 53-9.

7. Heine G, Schnuch A, Uter W, et al. Frequency of contact allergy in German children and adolescents patch tested between 1995 and 2002: results from the Information Network of Departments of Dermatology and the German Contact Dermatitis Research Group. *Contact Dermatitis* 2004; 51: 111-117.

8. Beattie PE, Green C, Lowe G, Lewis-Jones MS. Which children should we patch test? *Clin Exp Dermatol* 2007; 32: 6-11.

9. Sławeta G, Kieć-Świerczyńska M. Alergia kontaktowa u młodzieży kończącej szkołę podstawową. *Przegl Dermatol* 1999; 86: 143-7.

10. Śpiewak R. Atopy and contact hypersensitivity: a reassessment of the relationship using objective measures. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005; 95: 61-5.

11. Obtulowicz K. Choroby alergiczne młodzieży w okresie dojrzewania. *Medycyna wieku młodzieńczego. Klinika i postępowanie w chorobach przewlekłych. Wydawnictwo Medyczne, Kraków*, 2001: 55-78.

12. Stelmach W, Korzeniowska A, Piechota M i wsp. Preliminary results of prophylactic program of allergic diseases in children in Łódź district. *Pneumonol Alergol Pol* 2002; 70: 561-565.

13. Strachan D. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of allergic rhinoconjunctivitis in children: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Allergy Immunol* 1997; 8: 161-176.

14. Czarnobilska E, Klimaszewska-Rembiasz M, Obtulowicz A i wsp. The allergic diseases of school young aged 13-16 years in prophylactic studies. *Alergologia Immunologia* 2004; 2: 60-65.

15. Lis G, Bręborowicz A, Cichońska-Jarosz E. Wzrost zachorowań na choroby alergiczne w Polsce - wyniki badania ISAAC. *Alergia* 2003; 18: 16-57.

16. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Eur Respir J* 1998; 12: 315-335.

17. Śpiewak R. *Dermatozy Zawodowe w Rolnictwie: Epidemiologia, Etiopatogeneza, Czynniki Ryzyka*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2002.

18. Jędrzejec B, Czarnobilska E, Porębski G, Obtulowicz K, Nawarecki E. The estimation of reliability in the preventive examination of allergic diseases with knowledge Discovery methods. Monograph: Computers in Medical Activity. Wyd. Springer 2009: 1-10.

19. Flohr C, Weinmayr G, Weiland SK, Addo-Yobo E, Annesi-Maesano I, Björkstén B, Brabäck L, Büchele G, Chico M, Cooper P, Clausen M, El Sharif N, Martinez Gimeno A, Mathur RS, von Mutius E, Morales Suarez-Varela M, Pearce N, Svabe V, Wong GW, Yu M, Zhong NS, Williams HC; ISAAC Phase Two Study Group. How well do questionnaires perform compared with physical examination in detecting flexural eczema? Findings from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Two. *Br J Dermatol* 2009; 161: 846-53.

20. Mortz CG, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C, Andersen KE. Prevalence of atopic dermatitis, asthma, allergic rhinitis, and hand and contact dermatitis in adolescents. The Odense Adolescence Cohort Study on Atopic Diseases and Dermatitis. *Br J Dermatol* 2001; 144: 523-32.

21. Mortz CG, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C, Andersen KE. Contact allergy and allergic contact dermatitis in adolescents: prevalence measures and associations. The Odense Adolescence Cohort Study on Atopic Diseases and Dermatitis (TOACS). *Acta Derm Venereol* 2002; 82: 352-8.

22. Śpiewak R. Patch testing for contact allergy and allergic contact dermatitis. *Open Allergy J* 2008; 1: 42-51.

23. Czarnobilska E, Dyga W, Obtulowicz K, Śpiewak R. Questions about eczema in ISAAC questionnaire detect a considerable proportion of children with allergic contact dermatitis. *Allergy* 2010; 65: 137.