

Ewolucja alergii kontaktowej w Polsce (od RWPG do Unii Europejskiej)

Evolution of contact allergy in Poland (from CMEA to EU)

EDWARD RUDZKI

Klinika Dermatologiczna AM w Warszawie, ul. Koszykowa 83a, 02-008 Warszawa

W pracy omówiono wyprysk kontaktowy obserwowany w Polsce w latach 1970-2004. W tym okresie różnice w nadwrażliwości kontaktowej zachodzące między Polską a innymi rozwiniętymi krajami znacznie się zmniejszyły. Najważniejszymi alergenami kontaktowymi były: chrom (źródła zawodowe <cement> i niezawodowe <skóra garbowana>), nikiel (także obecny w wodzie z kranu), żywica epoksydowa i jej utwardzacz trójetylenoceteroaminę (TETA), przyspieszacze wulkanizacji: dwusiarczek czterometylotiuuramu i 2-merkaptobenzotiazol, perfumy i substancje dające z nimi odczyny krzyżowe: balsam peruwiański i mieszanina perfumowa (PM) oraz antybiotyki: penicylinę (głównie alergen zawodowy pielęgniarek), tetracykliny i neomycyna. Częstość uczulenia na te alergeny uległa istotnej ewolucji w ciągu omówionego okresu.

Alergia Astma Immunologia, 2005, 10(2), 53-57

Słowa kluczowe: *alergia kontaktowa, wyprysk kontaktowy, chrom, nikiel, przyspieszacze wulkanizacji, żywica epoksydowa, antybiotyki i perfumy*

The prevalence of contact dermatitis in Poland between 1970 and 2004 is discussed. During this period differences in the prevalence of contact sensitivity between Poland and other developed countries significantly diminished. The most important contactants are: chromium (occupational <cement> and nonoccupational <leather> sources), nickel (also present in tap water), epoxy resin and its hardener triethylenetetramine (TETA), rubber accelerators: tetramethylthiuram disulphide disulfide and 2-mercaptobenzothiazole, perfumes and their cross reacting substances: balsam of Peru and „perfume mix” (PM) and antibiotics: penicillin (mainly occupational allergen in nurses), tetracyclines and neomycin. A significant changes in the prevalence of contact allergy over the reported period were observed.

Alergia Astma Immunologia, 2005, 10(2), 53-57

Key words: *contact sensitivity, contact dermatitis, chromium, nickel, rubber accelerators, epoxy resin, antibiotics and perfumes*

W roku 1969 zachodnioeuropejscy dermatolodzy utworzyli Grupę Badającą Wyprysk Kontaktowy, która opracowała zestaw standartowy przeznaczony do testowania wszystkich chorych na wyprysk. Składał się on z substancji najsilniej uczulających kontaktowo [1]. Zestaw ten wkrótce akceptowała większość Klinik Dermatologicznych, a pierwsze polskie wyniki testowania tymi alergenami ogłoszono w roku 1970 [2]. Wkrótce powstał problem, czy uczulenie na poszczególne związki kształtuje się podobnie w różnych krajach. Badaczy zachodnich zwłaszcza interesowała sytuacja panująca w państwach należących do RWPG. Zwrócono się w tej sprawie do Kliniki Dermatologicznej w Warszawie z prośbą o podsumowanie własnych obserwacji z tego zakresu. Z opracowanego na ten temat w roku 1980 artykułu wynikało, że Polska w omawianej dziedzinie ma dużo osobliwości [3]. Również porównanie najważniejszych aspektów wyprysku kontaktowego w Polsce i w NRD wykazało wiele istotnych różnic

[4]. Z biegiem lat uczulenie na szereg związków ulegało różnym zmianom w następstwie postępu technologii, powstania nowych powiązań handlowych oraz w wyniku innych wydarzeń. Zjawiska te obserwowano w kilku krajowych ośrodkach. W samej Warszawie w latach 1970-2004 u 50 tys. chorych wykonano prawie 1,5 miliona testów odczytywanych zwykle przez jedną i tę samą osobę.

Chrom

Najczęstszym alergenem kontaktowym w Polsce był początkowo chrom (w Europie Zachodniej zajmował on wówczas pod tym względem drugie miejsce). To pierwszeństwo utrzymywało się bardzo długo i w Warszawie dopiero w roku 1995 otrzymano więcej dodatnich wyników prób płatkowych z niklem niż z chromem. Metal ten, podobnie w Polsce, jak i w Zachodniej Europie, uczulał bardziej mężczyzn niż kobiety i był częstym alergenem

zawodowym zwłaszcza u pracowników budowlanych (chrom jest głównym alergenem cementu). Było to bardzo istotne w państwie odbudowującym się po wojnie z zatrudnioną wówczas w niektórych miastach wielką rzeszą murarzy. Obecnie w kilku krajach rozwiniętych stosuje się hipoalergiczny cement wolny od uczulających związków chromu sześciowartościowego. Należy oczekiwać, że kiedy ten produkt i u nas będzie stosowany, liczba murarzy uczulonych na chrom bardzo się w Polsce zmniejszy. Jednak i teraz obserwuje się, że zawodowa nadwrażliwość na chrom stała się u nas rzadsza (w Łodzi nawet prawie pięciokrotnie) niż była dawniej [5,6], co tłumaczy się poprawą warunków pracy i zastojem w budownictwie, ale częściowo także zmniejszoną zgłaszalnością w epoce bezrobocia. W Warszawie murarza uczulonego na chrom widuje się obecnie nieporównywalnie rzadziej niż dawniej. W następstwie tego wzrósł odsetek kobiet w grupie ogółu pacjentów nadwrażliwych na ten metal.

Przed dwudziestoma laty istotną krajową osobliwością alergii niezawodowej na omawiany alergen była nieopisywana w innych krajach (z wyjątkiem Turcji i Bułgarii) bardzo częsta nadwrażliwość kontaktowa na chrom używany do garbowania skóry, w wyniku czego aż u 80% osób okresowo powstawał wyprysk obuwiowy z charakterystycznym zajęciem grzbietu stóp, a rzadziej zmiany obserwowane od paska do zegarka [7]. Z biegiem czasu uczulenie to stało się znacznie rzadsze: *shoe dermatitis* o tej etiopatogenezie spostrzega się teraz głównie u osób bardzo silnie uczulonych na chrom [8], a wyprysk po pasku od zegarka występuje zupełnie wyjątkowo.

Najbardziej charakterystyczną cechą kliniczną nadwrażliwości na chrom jest jej niezmiernie przewlekły przebieg z bardzo częstymi nawrotami zmian, które nieraz nawet stale są czynne. Pod tym względem sytuacja w ostatnim okresie nie uległa istotnej poprawie i nadal obserwuje się przypadki alergii na omawiany metal, utrzymując się przez kilkanaście lat [9].

Nikiel

W krajach rozwiniętych już w roku 1969 metal ten był najczęstszym alergenem kontaktowym. W Warszawie spostrzeżono to dopiero w roku 1995 roku, a przedtem częstość tej nadwrażliwości narastała stale, lecz powoli. Analogiczny wzrost opisano też w Łodzi [6]. Uważa się, że jedną z istotnych przyczyn tego zjawiska jest coraz częstsze noszenie tanich klejnocików przez dziewczynki, co jednak jest tylko przypuszczeniem. Unia Europejska opracowała dopuszczalne normy stężenia niklu w wyrobach. Przestrzeganie niższych norm już powoduje spadek częstości tego uczulenia w Europie Zachodniej i upoważnia do przypuszczenia, że podobne zjawisko i u nas z czasem nastąpi.

Na całym świecie nikiel alergizuje znacznie częściej kobiety niż mężczyźni (różnica jest bardzo duża) i w więk-

szym stopniu osoby młode. Kilkakrotnie podkreślano związek alergii na nikiel z atopią. W Polsce stwierdzono, że próby płatkowe z niklem są nieco rzadsze u chorych z wypryskiem niż z AZS, ale różnica ta nie jest obecnie statystycznie istotna [10], choć dawniej była znacznie większa [11]. Natomiast wywiad rodzinny i osobniczy w kierunku atopii jest wyraźnie częstszy u uczulonych na ten metal niż u uczulonych na gumę, żywice epoksydowe, chrom, substancje zapachowe oraz u ogółu chorych z alergicznym wypryskiem zawodowym [12].

Przedmioty najsilniej uczulające na nikiel zmieniają się względnie często. Podobnie jak i w innych krajach, w Polsce (wywiad zbierano w Warszawie, Krakowie, Rzeszowie i Krośnie według ujednoliconego kwestionariusza) są nimi klipsy, kolczyki, zegarki, zapinki staników i pierścionki [13]. Później w miarę szerzenia się mody na dżinsy częstą przyczyną wyprysku niklowego występującego na brzuchu stały się metalowe guziki tych spodni. Ostatnio niekiedy wyprysk twarzy może być następstwem posługiwania się telefonem komórkowym [14]. W roku 1976 wykazano, że z krajowego bilonu alergizują na nikiel monety pięcio- i dziesięciogroszowe [15]. W roku 1997 otrzymano próby płatkowe z dziesięciogroszówką u wszystkich pacjentów reagujących na 1,25% stężenia Ni (czterokrotnie mniejszego niż zalecane do testowania) [16], a w roku 2004 spostrzeżono to odnośnie monet jednogroszowych. Zatrącają anegdotą dane, że niedawno wprowadzone do obiegu monety euro zawierają znacznie więcej niklu niż na to zezwalają przepisy Unii Europejskiej, o czym donosiła nawet prasa codzienna.

Alergia zawodowa na nikiel jest stosunkowo rzadka. W Polsce problemowi temu wiele uwagi poświęcono w Łodzi [6,17,18]. W Warszawie przypadki takie spostrzeżono rzadko, np. u hafciarki wyszywającej dystynkcje wojskowe [19] czy u robotnicy montującej metalowe suwaki [20].

Nikiel przenikający per os z pożywieniem lub wodą z kranu budzi ostatnio coraz większe zainteresowanie alergologów. Należy on do metali zdolnych wywołać potnicę (*dysidrosis*) oraz zaostrzać wyprysk. W Warszawie w kilkunastu mieszkaniach stwierdzono, że nikiel w wodzie z kranu obecny jest w stężeniu dopuszczonym przez UE [21].

W Polsce w ciągu kilkadziesiąt lat spostrzeżono bardzo duże zmniejszenie się (nigdy nazbyt licznych) liczby przypadków idów niklowych (wysiewów grudek w miejscach odległych od przylegania przedmiotu zawierającego nikiel) oraz osutek skórnych powstających w wyniku stosowania w ortopedii śrub, płyt czy gwoździ zawierających omawiany metal.

Epoksydy

W przeciwieństwie do niklu epoksydy powodują głównie wyprysk zawodowy. W Europie Zachodniej maksimum tej nadwrażliwości przypadało na lata 50. W Polsce

badania nad tym zagadnieniem rozpoczęto w latach siedemdziesiątych, kiedy blisko połowa robotników pracujących z epoksydami była na omawiane żywice uczulona [22], co w Paryżu obserwowano pod koniec lat czterdziestych. W miarę automatyzacji produkcji nadwrażliwość powyższa szybko stawała się coraz rzadsza (w roku 1991 sześciokrotnie w porównaniu z rokiem 1971) i obecnie wykrywa się ją głównie u przebywających na rencie dawnych pracowników [9]. Dane otrzymane w Warszawie nie są jednak charakterystyczne dla całego kraju. W Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi w latach 1984-2001 dodatnie próby z epoksydami otrzymano u 2,8% testowanych. Co więcej, w ośrodku tym odnotowano nawet pewien wzrost liczby uczulonych na żywice epoksydowe [23].

Cechą charakterystyczną tej nadwrażliwości jest a) bardzo krótki, nieraz nawet kilkutygodniowy okres wylegania zmian skórnych po podjęciu pracy i b) jej bardzo długie utrzymywanie się, co daje się porównać z alergią na chrom [9]. Jednak w przeciwieństwie do tej ostatniej uczulenie na epoksydy cechuje się długotrwałymi (nieraz wieloletnimi, a wyjątkowo kilkunastoletnimi) okresami remisji w następstwie braku kontaktu z alergenem, choć wyprysk z innych powodów (podrażnienia, uczulenie na inne związki) nieraz w międzyczasie u tych osób występuje. Te cechy *epoxy resin dermatitis* nie uległy w ciągu kilkudziesięciu lat obserwacji istotnym zmianom.

Inną osobliwością Polski jest nieopisana w pozostałych krajach duża częstość alergii na główny utwardzacz żywicy epoksydowej – trójetylenoczeroaminę (TETA) [3]. Związek ten jest lotny, uczula na odległość i należy do najważniejszych przemysłowych alergenów powietrzopochodnych. W Warszawie w warunkach zawodowych TETA alergizowała dawniej równie często [22], a obecnie równie rzadko co żywica epoksydowa. Podobnie malejące uczulenie na TETA odnotowano także w Łodzi [23]. Trojetylenoczeroamina daje niekiedy odczyny krzyżowe z etylenodwuaminą, a w przypadkach kazuistycznych uczulenie na ten utwardzacz bywa nawet powodem złego znoszenia Amoinophillinum (Polfa) [24].

Przyspieszacze wulkanizacji

Spośród kilku używanych w produkcji gumy przyspieszaczy wulkanizacji w Polsce najczęściej alergizują kontaktowo dwa: dwusiarczek czterometylenotiuuramu (TMTD) i 2-merkaptobenzotiazol (MBT). Przez wiele lat oba uczulały podobnie często (między 1975 a 1978 rokiem nawet prawie 5% testowanych), ale później (w latach 80.) coraz mniejsze grupy pacjentów. Jednak od roku 1990 wyprysk wywołany przez drugi przyspieszacz stał się wyraźnie rzadszy niż wywołany przez pierwszy.

Istotną przyczyną tej różnicy jest fakt, że TMTD częściej zawarty jest w rękawicach, na które alergię obserwowano coraz częściej. Fakt ten zasygnalizowany w Polsce po raz pierwszy listem Rudzkiego i Rebandla w 1992

roku do redakcji Polskiego Tygodnika Lekarskiego [25] był m.in. wywołany bardziej powszechnym stosowaniem rękawic w związku z szerzeniem się AIDS. W następstwie powstawały dwa rodzaje nadwrażliwości: natychmiastowa na lateks i kontaktowa na przyspieszacze wulkanizacji, głównie na dwusiarczek czterometylenotiuuramu.

Dwusiarczek czterometylenotiuuramu daje odczyny krzyżowe z dwusiarczkiem czteroetylotiuuramu – lekiem odwykowym Antikol (Polfa) [26]. Dawniej donoszono o alergii na przyspieszacze spowodowanej przez ich skryte źródła: pestycydy w przypadku TMTD [27], a emulsje fotograficzne [28] oraz płyny zapobiegające zamrażaniu szyb [29] w przypadku MBT. Podobnych uczuleń ostatnio nie opisywano.

Perfumy

Na całym świecie perfumy są głównym alergenem kosmetyków. Może w nich uczulać ponad 300 substancji zapachowych [30]. Dawniej za wskaźnik nadwrażliwości na te aromaty uważano balsam peruwiański. Był on obecny w wielu kosmetykach i dawał odczyny krzyżowe z licznymi substancjami zapachowymi [31], ale służył także jako (niekiedy uczulający) lek [32,33], a bardzo rzadko również jako przyprawa kulinarna. W Warszawie w latach dziewięćdziesiątych obserwowano wzrost częstości tego uczuleni (z 4% do 7% ogółu testowanych), co pokrywa się ze wzrostem w tym okresie w krajach rozwiniętych częstości *cosmetic dermatitis*.

Od lat do badania alergii na perfumy służy mieszanina kilku substancji zapachowych, zwana „perfume mix” (PM). Stała się ona w Polsce szerzej dostępna znacznie później niż w innych krajach rozwiniętych, ale własne kilkuletnie doświadczenie wskazuje, że również u nas, podobnie jak Europie Zachodniej i USA [34], liczba dodatnich wyników prób płatkowych z tą mieszaniną stale rośnie. W Warszawie, identycznie jak w innych krajach, z jej składowych najsilniej alergizuje mech dębowy, a najsłabiej aldehyd amylo cynamonowy [35]. Inny składnik – eugenol – dawniej częsty alergen zawodowy lekarzy stomatologów przestał ich uczulać prawie zupełnie od czasu, kiedy stale pracują w rękawicach gumowych, ale jako komponent perfum nadal alergizuje użytkowników kosmetyków [36]. Zaskakującą jest obserwacja, że nadwrażliwość na perfumy występuje częściej w wyprysku poddusi niż u ogółu chorych z wypryskiem [37]. Podobne częstsze uczulenie stwierdzono u chorych na AZS niż na wyprysk, ale to ostatnie można tłumaczyć próbą zamaskowania kosmetykami długotrwałych, nawracających, szpecących zmian na twarzy nieraz występujących w przebiegu AZS [10].

Antybiotyki

W latach siedemdziesiątych penicylina była głównym alergenem zawodowym pielęgniarek [38], co ostatnio

obserwuje się wyjątkowo rzadko [39]. Osobliwością Polski w następstwie stosowania leku Oxycort (Polfa) jest prawie nienotowana w innych krajach kontaktowa alergia na tetracykliny, stosunkowo najczęstsza w *stasis dermatitis* [33,40], ale obserwowana także w zapaleniu spojówek [41]. Porównanie wyników prób płatkowych z roku 1975 i z roku 1995 wykazało, że w ciągu 20 lat znoszenie tego antybiotyku we własnym materiale klinicznym nie uległo zmianie [42]. Alergię w następstwie leczenia miejscowego chloromycetyną, swego czasu bardzo częstą w NRD, w Polsce rozpoznawano znacznie rzadziej [33,40].

Natomiast i u nas, i na całym świecie często uczuła obecna w lekach miejscowych neomycyna. Nadwrażliwość ta wystąpiła w Polsce znacznie później niż w innych rozwiniętych krajach (leki zewnętrzne zawierające omawiany antybiotyk długo były mało dostępne), a odsetek dodatnich wyników prób płatkowych u osób przez nas testowanych dopiero koło roku 1990 zrównał się z obserwowanym w Europie Zachodniej już w roku 1969 (w Warszawie jeszcze w roku 1979 był pięciokrotnie mniejszy niż w roku 1990).

Alergia na neomycynę jest szczególnie częsta w wyprysku podudzi. Naturalnie w latach siedemdziesiątych i w *stasis dermatitis* wykrywano ją stosunkowo rzadko zarówno w Białymstoku [32], jak w Warszawie [33]. Jednak obecnie we własnym materiale neomycyna uczuła 26,6% pacjentów z wypryskiem podudzi, ponad cztero-

krotnie częściej niż w grupie wszystkich chorych na wyprysk [43]. W Białymstoku ostatnio odsetek ten jest jeszcze nieco większy i wynosi 32,4 [44]. Prawdopodobnie dlatego, że pacjenci z wypryskiem podudzi są rzadziej hospitalizowani w większych szpitalach; alergię na neomycynę dużo częściej stwierdzano w Rzeszowie niż w Warszawie [45]. Wśród chorych na AZS nadwrażliwych na neomycynę jest nieco więcej niż w kontrolnej grupie osób z wypryskiem, ale różnica ta nie jest statystycznie istotna [10].

W Polsce wykryto alergię kontaktową na kilkaset różnych substancji. Jednak poza wymienionymi powyżej obserwacje pozostałych prowadzono bądź przez krótki okres, bądź tylko u pojedynczych chorych, bądź wreszcie na bardzo wyselekcjonowanym materiale klinicznym, co uniemożliwia podsumowania ewolucji uczulenia na ogromną liczbę nie wspomnianych w obecnym doniesieniu związków. Jednak i przytoczone powyżej dane wskazują, że w przypadku alergenów kontaktowych częstość uczulenia zmienia się z upływem czasu, a niekiedy w różnych okresach tę samą nadwrażliwość mogą wywoływać odmienne wyroby. W całości od lat siedemdziesiątych minionego wieku do chwili obecnej różnice w uczuleniu kontaktowym między Polska a krajami Europy Zachodniej w bardzo dużym stopniu zmniejszyły się, co jest głównie następstwem ujednoczenia technologii produkcji i zwiększenia wymiany handlowej.

Piśmiennictwo

1. Fregert S, Hjorth B, Magnusson B i wsp. Epidemiology of contact dermatitis. *Trans St Johns Hosp Derm Soc* 1969; 15: 17-35.
2. Rudzki E, Borkowski W, Kleniewska D i wsp. Poszukiwanie najczęstszych w Polsce alergenów kontaktowych. *Przeegl Dermatol* 1970; 57: 183-187.
3. Rudzki E. Some peculiarities of contact dermatitis in Poland. *Dermatosen* 1981; 29: 98-101.
4. Rudzki E, Schubert H. Das Kontaktekzem-Geschehen in der DDR und VR Polen – eine vergleichende Darstellung. *Dermatol Monatssch* 1981; 167: 665-669.
5. Rudzki E, Rebandel P, Grzywa Z. Porównanie wyników testowania alergenami kontaktowymi teraz i przed 15 laty. *Przeegl Dermat* 1992; 39: 374-379.
6. Kieć-Świerczyńska M. Allergy to chromate, cobalt and nickel in Lodz 1977-1988. *Contact Dermatitis* 1990; 22: 229-231.
7. Rudzki E, Kozłowska A. Causes of chromate dermatitis in Poland. *Contact Dermatitis* 1980; 6: 191-196.
8. Piela Z, Rebandel P, Rudzki E. Występowanie wyprysku obuwowego u pacjentów uczulonych na chrom. *Przeegl Dermatol* 1997; 84: 219-221.
9. Rebandel P, Rudzki E. Re-patch testing patients with long-term contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 2002; 47: 234.
10. Rudzki E, Rebandel P. Alergia kontaktowa u chorych na AZS. *Przeegl Dermatol* w druku.
11. Rudzki E, Grzywa Z. Contact sensitivity in atopic dermatitis. *Contact Dermatitis* 1975; 1: 285-288.
12. Rudzki E, Rebandel P, Grzywa Z i wsp. Atopic diseases and allergic contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 1984; 11: 44-46.
13. Rudzki E, Rebandel P, Napiórkowska T i wsp. Alergia na nikiel. *Przeegl Dermatol* 1984; 71: 431-434.
14. Rudzki E, Rebandel P. Telefon komórkowy jako źródło alergii kontaktowej na nikiel. *Przeegl Dermatol* 2001; 68: 533-535.
15. Rudzki E, Rebandel P, Napiórkowska T i wsp. Nickel objects causing sensitization and relapses. *Contact Dermatitis* 1985; 13: 335-336.
16. Rudzki E, Rebandel P, Karaś Z. Patch testing with lower concentrations of chromate and nickel. *Contact Dermatitis* 1997; 37: 46.
17. Schubert H, Berova N, Czernielewski A i wsp. Epidemiology of nickel allergy. *Contact Dermatitis* 1987; 16: 122-128.
18. Kieć-Świerczyńska M. Occupational dermatoses and allergy to metals in Polish construction workers. *Contact Dermatitis* 1990; 23: 27-32.
19. Rudzki E, Rebandel P. 2 cases of dermatitis from rare sensitization sources of frequent contactants. *Contact Dermatitis* 1995; 80: 361-362.
20. Rudzki E, Rebandel P. Przypadek silnej alergii zawodowej na nikiel. *Przeegl Dermatol* 2003; 90: 341-342.
21. Prystupa K, Rudzki E. Nickel in tap water in Warsaw. *Contact Dermatitis* 1998; 39: 326.
22. Krajewska D, Rudzki E. Sensitivity to epoxy resins and triethylenetetraamine. *Contact Dermatitis* 1982; 29: 98-101.

23. Kieć-Świerczyńska M, Kręcisz B. Alergia kontaktowa na tworzywa epoksydowe. *Med Pracy* 2003; 54: 145-148.
24. Rudzki E, Rebandel P. Alergia kontaktowa na etylenodwuaminę. *Pneumonologia Polska* 1988; 56: 531-533.
25. Rudzki E, Rebandel P. Alergiczny wyprysk zawodowy chirurgów. *Pol Tyg Lek* 1994; 69: 340.
26. Rebandel P, Rudzki E. Secondary contact sensitivity to tetramethyltiuram disulphide in patients primary positive to tetraethyltiuram disulphide. *Contact Dermatitis* 1995; 82: 507.
27. Rudzki E, Rebandel P. Allergy to tetramethyltiuram disulfide a component of pesticides and rubber. *Ann Agric Environ Med* 1998; 5: 21-24.
28. Rudzki E, Napiórkowska T, Czerwińska-Dihm I. Dermatitis from 2-mercaptobenzothiazole in photographic film. *Contact Dermatitis* 1980; 6: 501.
29. Rudzki E. *Dermatozy zawodowe*. Warszawa PZWL 1986.
30. Beck M. Fragrance allergy. *Br J Dermatol* 2000; 142: 293-309.
31. Rudzki E, Grzywa Z, Brut S. Sensitivity to 35 essential oils. *Contact Dermatitis* 1978; 2: 196-200.
32. Szarmach H, Poniecka H. Uczulenie kontaktowe u chorych z owrzodzeniami i wypryskiem podudzi. *Przegl Dermatol* 1972; 59: 495-499.
33. Rudzki E, Baranowska E. Contact sensitivity in stasis dermatitis. *Dermatologica* 1974; 148: 253-256.
34. Lunder T, Kansky A. Increase in contact sensitivity to fragrances. *Contact Dermatitis* 2000; 43: 107-109.
35. Rudzki E, Rebandel P, Jaworski E. Uczulenie na składowe mieszaniny perfumowej. *Przegl Dermatol* 2003; 90: 449-451.
36. Rudzki E, Rebandel P, Jaworski E. Alergia kontaktowa na składowe perfum: izoeugenol i eugenol. *PDiA* 2004; 21: 177-179.
37. Rudzki E, Rebandel P, Parapura K. Alergeny w wyprysku podudzi. *Przegl Dermatol* 2004; 91: 127-130.
38. Rudzki E, Rebandel P, Gzywa Z i wsp. Dermatozy charakterystyczne dla poszczególnych zawodów. II Służba zdrowia i niektóre rodzaje usług. *Med Pracy* 1984; 35: 57-61.
39. Rudzki E, Rebandel P, Hudymowicz W. Decrease in frequency of occupational sensitivity to penicillin among nurses in Warsaw. *Contact Dermatitis* 1999; 41: 114.
40. Szarmach H, Poniecka H. Uczulenie stykowe na leki w świetle własnych spostrzeżeń. *Przegl Dermatol* 1972; 59: 745-750.
41. Rudzki E, Kęcik T, Partacha L i wsp. Contact sensitivity in patients with conjunctivitis. *Contact Dermatitis* 1995; 33: 270.
42. Rudzki E, Rebandel P. Sensitivity to oxytetracycline. *Contact Dermatitis* 1997; 37: 136.
43. Rudzki E, Rebandel P, Parapura K. Alergeny w wyprysku podudzi. *Przegl Dermatol* 2004; 91: 127-130.
44. Reduta T, Laudańska H, Chodyncka B. Alergia kontaktowa u chorych z wypryskiem i owrzodzeniami podudzi. *Przegl Dermatol* 2001; 88: 157-160.
45. Rudzki E, Rebandel P, Grzywa Z i wsp. Alergia na antybiotyki aminoglikozydowe. *Przegl Dermatol* 1996; 83: 423-426.