EDWARD RUDZKI

PRZEDMIOTY UŻYTKU NAJCZĘŚCIEJ W POLSCE UCZULAJĄCE KONTAKTOWO I DRAŻNIĄCE SKÓRĘ

I. KOSMETYKI

Z Kliniki Dermatologicznej AM w Warszawie
Kierownik: prof. dr hab. med. *S. Jabłońska*

Przedmioty użytku produkowane w poszczególnych krajach niejednakowo silnie uczulają kontaktowo i drażnią skórę. W szeregu prac podkreślano, że w Polsce stwierdza się szczególnie dużo takich regionalnych osobliwości.

Przedmioty użytku: kosmetyki, guma, tworzywa sztuczne, cement, oleje przemysłowe, odzież, obuwie, środki piorące oraz wiele innych związków uczulających kontaktowo lub drażniących skórę często nie są identyczne w poszczególnych krajach. Co więcej, odmienne są także warunki, które nasilają lub zmniejszają ich niekorzystne działanie na skórę. Uważa się, że Polska ma takich regionalnych osobliwości szczególnie dużo, co wielokrotnie omawiano na łamach piśmiennictwa światowego [6, 11, 12, 19, 21, 41, 51, 57]. Dlatego wydaje się celowe podsumowanie badań krajowych o znoszeniu przez skórę przedmiotów użytku, gdyż dane te pod wieloma względami różnią się bardzo wyraźnie od obserwacji poczynionych nawet u naszych najbliższych sąsiadów [49, 50, 55, 56].

Kosmetyki należą do tych przedmiotów użytku, których niekorzystnemu działaniu na skórę producenci poświęcają najwięcej uwagi. Dlatego od dawna opracowano szereg metod zwanych proroczymi mających wykrywać właściwości drażniące względnie uczulające nowowprowadzonych surowców [9]. Metody te w dużym stopniu wyeliminowały substancje drażniące. Okazało się jednak, że unikanie słabych alergenów jest praktycznie niemożliwe i w związku z tym we wszystkich krajach dozwala się stosować cały szereg składowych kosmetyków, które czasami powodują wyprysk.

Spośród surowców kosmetycznych w Polsce najczęściej uczulają balsam peruwiański i inne substancje zapachowe. Badania tego zagadnienia rozpoczęto w 1970 roku i wkrótce stwierdzono, że z 22 przypadków dobranych olejków eterycznych i ich składowych aż 20 powodowało dodatnie próby skórne przynajmniej u jednej osoby w grupie 200 chorych [40]. Obliczono, że w skali światowej związki wchodzące w skład perfum stanowią 14% ostatnio opisanych alergenów [20]. W Polsce na balsam peruwiański uczulonych jest 4,8% kolejnych pacjentów z wypryskiem [23]. Dane o nadwrażliwości na 35 olejków eterycznych w dwóch badanych grupach (jednej składającej się z 200 kolejnych chorych na wyprysk [37] i drugiej czterystupięćdziesięcioosobowej [26], w obrębie której dominowały zmiany typu *cosmetic der-*

matitis) przedstawia tabela I. Jak z niej wynika najczęściej obserwuje się nadwrażliwość na olejki: cynamonowy, sosnowy i cytronellowy a najrzadziej na olejek sasafrassowy, z którym otrzymano dodatnie próby skórne dopiero po przetestowaniu 700 pacjentów [36]. Natomiast wskaźnik uczulenia obliczany w oparciu o roczne zużycie w Polsce danego olejku przypadające na jednego chorego jest najmniejszy w przypadku olejku rumiankowego (8 kg na osobę nadwrażliwą) a największy w przypadku olejków: litseowy (15 000 kg na pacjenta) oraz mięty pieprzowej (16 000 kg). Dane odnośnie zużycia surowców kosmetycznych pochodziły z roku 1974 [3, 37].

Tabela I. Uczulenie na olejki eteryczne

Olejki:	Liczba uczulonych na dany olejek		Wskaźnik uczulenia (w kg) zużycia
	w grupie 25 kolejnych chorych na wyprysk	w grupie 450 chorych, wśród których przypadki *cosmetic dermatitis* były szczególnie częste	
sandałowy	0	5	—
lawendowy	0	1	—
cynamonowy chiński	2	43	1000
tymiankowy	0	4	—
absolut mchu dębowego	1	7	2200
jałowcowy	1	6	20
tatarakowy	0	1	—
kolendrowy	2	4	400
konkret zdrewcowy	1	4	150
pomarańczy słodkiej	1	3	10000
petitgrain bigarade	1	3	1100
mięty pieprzowej	1	7	16000
szałwi muszkatułowej	1	8	650
petitgrain paragwajski	1	1	1600
jodłowy	2	13	1000
kanangowy	1	6	1400
sasafrassowy	0	0	—
cedrowy indyjski	3	6	10000
lawandynowy	1	3	3000
sosnowy	4	35	1250
gwajakowy	0	4	—
wetyweerowy	1	7	1600
lawendy spikowej	1	6	1700
goździkowy	2	15	800
arcydzięglowy	2	3	50
rozmarynowy	0	3	—
pomarańczy gorzkiej	3	6	133
bergamotowy	3	5	666
rumiankowy	1	5	8
cytrynowy	1	4	1500
ilangowy	4	9	350
eukaliptusowy	3	5	1666
geraniowy	3	12	250
cytronellowy	5	24	3000
litseowy	3	13	15000

Informacje dotyczące sytuacji, w jakich poszczególni chorzy uczulali się są bardzo skąpe. Prawdopodobnie głównym źródłem nadwrażliwości były składniki perfum dodawane do kosmetyków i mydeł. Dlatego szereg naturalnych substancji zapachowych jest czynnikiem etio-

logicznym wyprysku zawodowego fryzjerów [12, 36]. Mogą jednak alergizować również olejki dodawane do żywności, co w Polsce udowodniono u producentów aromatów spożywczych, a więc u osób stykających się z tymi substancjami kontaktowo [47], a na podstawie pośrednich danych podejrzewano również u chorych spożywających określone potrawy i napoje [31]. Obserwowano również farmaceutkę, która uczuliła się na olejek gorzkich migdałów wcierając go do kremów leczniczych [27], stolarza, u którego trociny z desek spowodowały nadwrażliwość na olejek sosnowy [3] oraz pracownicę przez wiele lat pakującą kosmetyki, u której wystąpiła alergia kontaktowa na olejki: cytronellowy, geraniowy i cynamonowy [22]. Balsam peruwiański często uczula dzięki zawartości w lekach. Przeglądając 200 000 recept w 16 aptekach warszawskich stwierdzono obecność tej substancji w 159 czopkach, 128 maściach i w 103 okładach [52, 53]. Leki zewnętrzne mogą również alergizować na dodawane do nich naturalne substancje zapachowe [54].

Często przyczyną uczulenia nie są olejki lecz produkty o zbliżonej budowie chemicznej. Tak więc obserwowano pogorszenie po spożyciu cynamonu (podawanego w celach diagnostycznych w specjalnie dużych ilościach) u chorej uczulonej na olejki: miętowy i cytronellowy [31], powstawanie alergii na olejki: lawendowy, goździkowy i eukaliptusowy u laborantki histologicznej pracującej z balsamem kanadyjskim [40] oraz pozytywizację próby z olejkiem cynamonowym u rolniczki leczącej się naparami z kilku ziół (m.in. mięty, wrzosu i pięciornika srebrnego) w myśl wskazań medycyny ludowej [3]. Poza tym spostrzeżono występowanie wtórnej alergii na naturalne substancje zapachowe u kilkunastu osób pierwotnie uczulonych wcieraniem propolisu (kitu pszczelego) stosowanego w postaci maści w celach terapeutycznych. Pacjenci ci mieli dodatnie próby z odmiennymi olejkami, ale prawie zawsze reagowali na balsam peruwiański, który, jak wykazano za pomocą chromatografii gazowej, ma szereg tych samych, co kit pszczeli składowych [4, 36].

Ponieważ przemysły: kosmetyczny, spożywczy, farmaceutyczny i tytoniowy stosują kilkadziesiąt różnych olejków to testowanie chorych wszystkimi naturalnymi substancjami zapachowymi, z którymi oni mogą się stykać, jest praktycznie niemożliwe. Na ogół uważa się, że próby z balsamem peruwiańskim są dobrym wskaźnikiem alergii na perfumy. Jednak spostrzeżono, że w warunkach polskich są one dodatnie zaledwie u 30% osób uczulonych na olejki eteryczne [37]. Jeżeli uwzględni się również wyniki testów z trzema pozostałymi balsamami zestawu podstawowego (służącego do testowania wszystkich chorych na wyprysk): kalafonią, terpentyną i dziegciami drzewnymi to odsetek ten wzrasta do 65. Niemniej pozostaje około 35% pacjentów mających dodatnie próby skórne z naturalnymi substancjami zapachowymi a ujemne z balsamami. U tych ostatnich nadwrażliwość na olejki (głównie, ale nie tylko, cynamonowy i cytronellowy) jest najczęściej jednowartościowa w związku z czym, aby ją wykryć, należy posługiwać się zestawem składającym się z kilkudziesięciu substancji, co bardzo utrudnia diagnostykę [26]. W celu pokonania tej trudności sporządzono mieszaninę dwóch olejków: cynamonowego i cytronellowego. Badania chromatograficzne wykazały, że zaproponowana mieszanina nadaje się do testowania, gdyż nie zanikła w niej żadna ze składowych obu wyjściowych olejków i nie powstał ani jeden nowy pik. Próby

skórne wykonano u 750 kolejnych chorych na wyprysk spośród których alergię na perfumy można było podejrzewać u 18 osób w oparciu o dodatnie testy z balsamem peruwiańskim, a u innych 46 — w oparciu o testy z pozostałymi trzema balsamami zestawu podstawowego. Wykorzystanie mieszaniny umożliwiło wykrycie tej nadwrażliwości u dalszych 10 chorych [35]. W innych badaniach wykazano, że pacjenci reagujący na 3 balsamy zestawu podstawowego są wyraźnie częściej uczuleni na olejki eteryczne niż osoby z dodatnimi próbami na jeden lub dwa balsamy [34].

Osobliwością olejków eterycznych jest zmienność właściwości alergizujących. Obserwuje się ją w czasie tzw. „starzenia się perfum" a jest związana m.in. z reakcjami zachodzącymi pomiędzy grupami karboksylowymi a aminowymi lub hydroksylowymi lub też powstaje w wyniku utleniania aldehydów [1]. W Polsce opisano następujące zjawisko. Próbka A olejku badianowego (przechowywana przez dłuższy okres czasu) wyjątkowo silnie drażniła skórę i uczulała kontaktowo. Natomiast próbka B tego samego olejku podobnych właściwości nie posiadała. Wytłumaczenie spostrzeżonych różnic nie było jednak łatwe. Analiza chromatograficzna wykryła, że próbka A zawierała więcej anetolu a mniej aldehydu anyżowego i że tylko w jej skład wchodziła dodatkowa frakcja (niewystępująca w próbce B): p-metoksyfenyloaceton. Niemniej ani anetol ani p-metoksyfenyloaceton nawet użyte w stężeniach znacznie większych od występujących w warunkach naturalnych nie posiadały podobnych właściwości drażniących lub uczulających jak cała próbka A. Prawdopodobnie więc próbka A olejku badianowego wywoływała tzw. *compound allergy*, w której „alergenem" była kombinacja kilku składowych [5, 24].

Bardzo często alergizują także inne składowe perfum — syntetyczne substancje zapachowe. Testując 125 kolejnych chorych z wypryskiem 36 tymi związkami na 200 z nich wykryto uczulenie [29]. Jednak kiedy liczba badanych wzrosła do 350 osób to spostrzeżono nadwrażliwość również na dalszych 10 syntetycznych substancji zapachowych [32]. Najczęściej uczulały izoeugenol i eugenol. Ten ostatni związek jest poza tym typowym dla Polski alergenem zawodowym lekarzy — stomatologów [17] a być może powoduje także zmiany w obrębie jamy ustnej u niektórych pacjentów [15]. U chorej leczącej nerwobóle w myśl wskazań medycyny ludowej wyciągiem arniki górskiej stwierdzono dodatnią próbę z octanem wetywerylu [28]. W Polsce w tej samej grupie 300 testowanych próby z 35 olejkami eterycznymi i 30 syntetycznymi substancjami zapachowymi wypadły prawie jednakowo często choć niektórzy badani byli nadwrażliwi tylko na syntetyczne substancje zapachowe (17 osób) a inni wyłącznie na olejki eteryczne (20 osób). Olejek litseowy często uczulał jednocześnie z cytralem, olejek cytronellowy z geraniolem, olejek kanangowy z geraniolem i cytralem, a olejek goździkowy z eugenolem i izoeugenolem [33]. Natomiast współistnienie nadwrażliwości na syntetyczne substancje zapachowe i na balsam peruwiański jest stosunkowo rzadkie [32]. Należy podkreślić, że właściwości alergizujące wielu składowych perfum były po raz pierwszy opisane właśnie w Polsce.

Poza stosunkowo częstym wypryskiem kontaktowym związanym z czwartym mechanizmem immunologicznym substancje zapachowe mogą wywoływać także pokrzywkę kontaktową. W tym ostatnim wy-

padku związki te bądź nieswoiście wyzwalają histaminę w skórze osób podatnych, bądź jako alergeny łączą się z reaginami atopowymi i wówczas zachodzą zjawiska swoiste — pierwszy mechanizm immunologiczny. Bąble wywołane kontaktem skóry z jakąś substancją są rzadkie choć stosunkowo częściej występują po surowcach kosmetycznych. Spośród opisanych w Polsce 12 przypadków u jednego chorego zmiany powstawały w miejscu przyłożenia na kilkanaście minut balsamu peruwiańskiego, olejku cynamonowego i etylowaniliny, a u drugiego — balsamu peruwiańskiego i aldehydu cynamonowego. U 10 pozostałych pacjentów pokrzywka kontaktowa była wywołana przez inne substancje niż występujące w kosmetykach [23, 30, 48].

Konserwanty stanowią drugą obok substancji zapachowych grupę surowców kosmetycznych, których właściwości alergizujące są stosunkowo dobrze zbadane. Związki te uczulają również dzięki obecności w lekach i w niektórych innych wyrobach stykających się bezpośrednio ze skórą (oleje przemysłowe, kleje itp.) natomiast nie jest rozstrzygnięte, w jakim stopniu powodują nadwrażliwość po doustnym przenikaniu dzięki zawartości w żywności [2]. W skali światowej konserwanty stanowią około 4% ostatnio opisanych alergenów [20]. W Polsce stwierdzono dodatnie próby płatkowe z estrami kwasu parahydroksybenzoesowego (synonimy: nipaginy, parabeny) u 4,8% spośród 2.076 kolejnych chorych na wyprysk [11] a z kwasem sorbowym u 0,9% spośród 14% analogicznych pacjentów [13]. Odsetki te zwłaszcza w przypadku parabenów, są mniejsze niż w niektórych krajach zachodnich. Zgodna z powyższym jest także obserwacja o niewystępowaniu w Polsce w grupie 400 kolejnych chorych z wypryskiem odczynów na dwa konserwanty: p-chloro-m-ksylenol oraz na Germall 115, alergia na które jest w Stanach Zjednoczonych na tyle częsta, że oba te związki wchodzą tam w skład zestawów standardowych służących do testowania wszystkich pacjentów [36]. W innych badaniach wykazano, że z kremów kosmetycznych uwalniają się w ciągu doby takie ilości parabenów, które niewątpliwie mogą uczulać. Tak np. z kremu po goleniu Uroda zawierającego w 100 g preparatu 0,14 g estru metylowego kwasu parahydroksybenzoesowego, 0,06 g — estru etylowego i 0,03 g — estru propylowego ogółem uwalniało się 22,5% wyjściowej ilości konserwantów. Jednak pod tym względem pomiędzy poszczególnymi kosmetykami zachodzą ogromne różnice. W tym samym okresie np. z kremu nawilżającego Relax uwolniło się aż 98% nipagin. W świetle tych doświadczeń staje się zrozumiałe dlaczego duża część osób nadwrażliwych na parabeny ma też dodatnie z kremami kosmetycznymi, w których te konserwanty są zawarte [8, 54].

Następną grupę lepiej zbadanych alergenów stanowią farby do włosów. Szczególnie często powoduje wyprysk p-fenylenodwuamina, z którą w Polsce otrzymano dodatnie próby kontaktowe u 11,2% kolejnych chorych [23]. Substancję tę i jej pochodne szeroko stosuje się do farbowania włosów na kolor czarny, ale zawarte są one też w preparatach używanych do uzyskania odcieni rudawych i kasztanowych. Należy ona do najczęstszych w Polsce alergenów zawodowych fryzjerów damskich [36]. Donoszono, że w Brazylii, gdzie dominują bruneci, w związku z czym przyciemnianie włosów nie jest modne, odsetek nadwrażliwych na p-fenylenodwuaminę jest niewielki i wynosi zaledwie 1,1 [7]. Osobliwością alergii na omawiany związek są liczne odczyny

zachodzący z innymi aminami aromatycznymi. Zjawisko to posiada duże znaczenie praktyczne, gdyż wiele tych amin należy do często używanych przedmiotów użytku.

W Polsce u uczulonych na p-fenylenodwuaminę obserwowano także odczyny z m-fenylenodwuaminą utwardzaczem tworzyw epoksydowych [42], z N-fenyleno-N'-izopropylo-p-fenylenodwuaminą antyutleniaczem gumy m.in. stałym składnikiem opon [45], z dwuetylo-p-fenylenodwuaminą, wywołaczem fotografii barwnej znanym pod nazwą handlową TSS [13], z barwnikiem azowym dodawanym do żółtej benzyny [38], z sulfonamidami [38] i z kilkunastoma innymi aminami aromatycznymi posiadającymi mniejsze znaczenie praktyczne [10].

Wiele uwagi poświęcono zależności pomiędzy budową chemiczną tych związków a łatwością powstawania pomiędzy nimi odczynów krzyżowych, jednak problem ten do dziś pozostaje nierozwiązany [14, 18], a szczególnie kontrowersyjne jest zagadnienie, z jakimi izomerami (meta czy orto) p-fenylenodwuamina daje częściej odczyny krzyżowe [46]

Poza wymienionymi powyżej trzema grupami surowców kosmetycznych opisano w Polsce alergię na inne substancje. Testując kilka tysięcy pacjentów spostrzeżono, że bardzo często uczulają podłoża maściowe: euceryna (3,5% kolejnych chorych) i lanolina (1%). Szczególnie łatwo nadwrażliwość na omawiane podłoża powstaje u osób z owrzodzeniami lub wypryskiem podudzi, gdzie u 24% względnie 22% kolejnych chorych próby z nimi wypadają dodatnio [23]. To ostatnie dowodzi, że przyczyną alergii są w znacznie większym stopniu leki niż kosmetyki. Co więcej niektórzy pacjenci źle znoszą eucerynę tylko w obrębie ognisk chorobowych, a dobrze tolerują wcieranie jej w skórę niezmienioną np. na twarzy [11]. Na podstawie odsetka osób z dodatnimi odczynami mogłoby się wydawać, że lanolina jest słabszym alergenem. Jednak dzieląc liczbę nadwrażliwych przez liczbę recept zawierających omawiane podłoża stwierdzono, że w przypadku obu podłóż wskaźnik uczulenia jest prawie identyczny [54].

Osobliwością Polski są stosunkowo częste uczulenia na spirytus salicylowy, stosowany przez mężczyzn jako płyn po goleniu a przez kobiety w celu „odświeżenia" skóry [31, 43]. Poza tym opisano alergię na inne składowe kosmetyków: alkohole butylowe i trójetanoloaminę. Jednak u tych ostatnich chorych pierwotną przyczyną nadwrażliwości były płyny techniczne, z którymi stykali się oni w czasie pracy: chłodziwo „koncentrat G" u uczulonych na trójetanoloaminę [39], a preparat „butanol-l" służący do czyszczenia blaszek złota u pracowników mennicy [16]. Pacjentom tym kosmetyki mogły więc tylko wtórnie zaostrzać zmiany wcześniej powstałe w warunkach zawodowych.

E. Рудзки

ПРЕДМЕТЫ ОБИХОДА В ПОЛЬШЕ, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ОКАЗЫВАЮЩИЕ КОНТАКТНОЕ СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩЕЕ И РАЗДРАЖАЮЩЕЕ КОЖУ ДЕЙСТВИЕ.

I. Косметики

Резюме

Среди применяемого в Польше косметического сырья, наиболее часто сенсибилизируют: перуанский бальзам и другие душистые средства. Наиболее часто наблюдается повышенную чувствительность к действию масел: корич-

ного, соснового и цитронеллового, наиболее редко — к действию сассафрасового масла. Часто причиной сенсибилизации являются не масла, а другие продукты сходного химического строения.

Консерванты являются второй группой веществ, применяемых при продукции косметиков, которых аллергизирующие свойства относительно хорошо изучены. Эти соединения содержатся также в некоторых лекарствах и других изделиях, непосредственно соприкасающихся с кожей. Следующей группой достаточно хорошо изученных аллергенов являются краски для волос.

E. Rudzki

UTILITY OBJECTS CAUSING MOST FREQUENTLY IN POLAND CONTACT ALLERGY OR SKIN IRRITATION

Part I. Cosmetics

Summary

Among the cosmetic raw materials used in Poland these causing most frequently allergy are Peruvian balsam and other flavours. Most frequently hypersensitivity is observed for cinnamon, pine and citronella oils and least frequently for sassafras oil. Frequently the cause of allergy are not oils but products of similar chemical structure.

Preservatives are another group of cosmetic raw materials whose allergy-producing properties are relatively well known. These compounds cause also hypersensitivity being components of drugs and certain other substances in direct contact with the skin. Another group of better known allergens are hair dyes.

PIŚMIENNICTWO

1. *Fisher A., Dooms-Goosens A.:* Changing occuring during perfume „ageing". Cont. Derm., 1976, 2, 155. — 2. *Fregert S.:* Manuel of Contact Dermatitis, Munksgaard. Copenhagen 1974. — 3. *Grzywa Z.:* Alergia na substancje zapachowe. Praca doktorska, Warszawa, 1978. — 4. *Grzywa Z., Rudzki E.:* Uczulenie na propolis. Przeg. Derm., 1979, 66, 709. — 5. *Grzywa Z., Rudzki E.:* Wykrywanie alergii na substancje zapachowe. Przeg. Derm., w druku. — 6. *Krajewska D., Rudzki E.:* Sensitivity to epoxy resin. Cont. Derm., 1976, 2, 135. — 7. *Monearty P.:* Contact Dermatitis in Brasil. Cont. Derm., 1978, 4, 185. — 8. *Piasecka H., Zakrzewski Z., Rudzki E.:* Alergia na parabeny. Przeg. Derm., 1981, 68, 39. — 9. *Rudzki E.:* Oznaczanie własności uczulających kosmetyków. Przeg. Derm., 1973, 60, 565. — 10. *Rudzki E.:* Sensitivity to aromatic amines. Cont. Derm., 1975, 1, 248.

11. *Rudzki E.:* Contact Dermatitis to preservatives. Derm. Digest. 1976, 5, 11. — 12. *Rudzki E.:* Occupational contact dermatitis. Berufs-Derm., 1976, 24, 100. — 13. *Rudzki E.:* Najczęstsze w Polsce alergeny. Przeg. Derm., 1976, supl. 183. — 14. *Rudzki E.:* Cross reactions in dermatitis, Berufs-Derm., 1977, 25, 236. — 15. *Rudzki E.:* Alergia na substancje zapachowe. Pollena, 1979, 23, 77. — 16. *Rudzki E.:* Nieopisane dotąd alergeny. Przeg. Derm., 1979, 56, 375. — 17. *Rudzki E.:* Dermatitis among health service workers. Derm. in Beruf, 1959, 27, 112. — 18. *Rudzki E.:* Odczyny krzyżowe. Immunol. Pol., 1979, 4, 177. — 19. *Rudzki E.:* Dermatitis from triethylenetetramine in Poland. Cont. Derm., 1980, 6, 235. — 20. *Rudzki E.:* Ostatnio wykryte alergeny. Przeg. Derm., 1980, 67, 793.

21. *Rudzki E.:* Some pecularities of contact dermatitis in Poland. Dermat. in Beruf w druku. — 22. *Rudzki E.:* Sensitivity to essential oils. Ärztl. Kosmet. w druku. — 23. *Rudzki E., Baranowska E.:* Contact sensitivity in stasis dermatitis. Dermatologica, 1974, 148, 535. — 24. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Sensitizing properties of staranise oil. Cont. Derm., 1976, 2, 305. — 25. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Immediate reactions to balsam of Peru. Cont. Derm., 1976, 2, 360. — 26. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Essential oils sensitivity. Dermatologica, 1977, 155, 115. — 27. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Dermatitis elicited by coal tar. Cont. Derm., 1977, 3, 54. — 28. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Dermatitis from Arnica Montana. Cont. Derm., 1977, 3, 281. — 29. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Alergia na składowe perfum. Pol. Tyg. Lek., 1973, 33, 101. — 30. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Immediate reactions. Dermatologica, 1978, 157, 120.

31. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Ustępowanie wyprysku w następstwie profilaktyki. Przeg. Derm., 1979, 66, 161. — 32. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Własności alergizujące substancji zapachowych. Przeg. Derm., 1979, 66, 639. — 33. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Syntetyczne substancje zapachowe. Przeg. Derm., 1980, 62, 161. — 34. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Alergia na olejki eteryczne, 1981, 67, 167. — 35. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Mieszanina olejków w wykrywaniu alergii. Przeg. Derm., w druku. — 36. *Rudzki E., Grzywa Z.:* Dane nieogłoszone. — 37. *Rudzki E., Grzywa Z., Brud W.:* Sensitivity to 35 essential oils. Cont. Dermat., 1976, 2, 196. — 38. *Rudzki E., Grzywa Z., Gajewski A.:* Industrial oils test series. Berufs-Derm., 1977, 25, 10. — 39. *Rudzki E., Grzywa Z., Kozłowska A., Napiórkowska T.:* Alergia na składowe olejów przemysłowych. Med. Pracy, w druku. — 40. *Rudzki E., Kielak D.:* Sensitivity to balsam of Peru. Cont. Derm. News., 1972, 12, 335.

41. *Rudzki E., Kleniewska D.:* The epidemiology of contact dermatitis in Poland. Brit. J. Dermat., 1970, 83, 543. — 42. *Rudzki E., Krajewska D., Grzywa Z.:* Sensitivity to m-phenylenediamine. Berufs-Dermat., 1977, 25, 85. — 43. *Rudzki E., Kozłowska A.:* Sensitivity to salicylic acid. Contact Derm., 1976, 2, 278. — 44. *Rudzki E., Kozłowska A.:* Causes of chromate dermatitis in Poland. Con. Derm., 1980, 6, 191. — 45. *Rudzki E., Napiórkowska T., Grzywa Z.:* Uczulenie na Nonox ZA: Przeg. Derm., 1980, 62, 735. — 46. *Rudzki E., Napiórkowska T., Grzywa Z.:* Sensitization to aminophenol. Cont. Derm., 1980, 6, 50. — 47. *Rudzki E., Rebandel P.:* Rozpoznawanie wyprysku zawodowego. Med. Pracy, w druku. — 48. *Rudzki E., Rebandel P., Rogoziński T.:* Contact urticaria. Cont. Derm., w druku. — 49. *Rudzki E., Schubert H.:* Porównanie wyprysku w Polsce i w NRD I. Zmiany wywołane przez cement i tworzywa sztuczne. Przeg. Derm., 1980, 62, 240. — 50. *Rudzki E., Schubert H.:* Porównanie wyprysku w Polsce i w NRD III. Zmiany wywołane przez czynniki niezawodowe. Przeg. Derm., 1980, 62, 361.

51. *Rudzki E., Schubert H.:* Das Kontaktekrem — Gesthehen in der DDR und U.p. Polen II. Derm. Monatschr, w druku. — 52. *Rudzki E., Zakrzewski Z.:* Contact sensitivity to topically applied drugs. Cont. Derm., 1975, 1, 249. — 53. *Rudzki E., Zakrzewski Z., Kleniewska D., Pietura A.:* Kontaktallergie auf Lokaltherapeutika. Derm. Monatschr., 1975, 161, 467. — 54. *Rudzki E., Zakrzewski Z., Piasecka H., Grzywa Z.:* Alergia na wspólne składowe kosmetyków i leków, PTL, 1979, 34, 2013. — 55. *Schubert H., Rudzki E.:* Porównanie wyprysku w Polsce i w NRD. II. Zmiany wywołane przez gumę. Przeg. Derm., 1980, 62, 245. — 56. *Schubert H., Rudzki E.:* Porównanie wyprysku w Polsce i w NRD. IV Zmiany wywołane przez leki. Przeg. Derm., 1980, 62, 265. — 57. *Schubert H., Rudzki E.:* Das Kontaktekzem-Geschehen in der DDR und V.R. Polen I. Derm. Monatschr., w druku.

Dn. 30 IX 1981 r.
02-008 Warszawa, ul. Koszykowa 82a.