

Marta Kieć-Świerczyńska

Beata Kręcisz

Dorota Chomiczewska

ZAWODOWE KONTAKTOWE ZAPALENIE SKÓRY U FRYZJERÓW

OCCUPATIONAL CONTACT DERMATITIS IN HAIRDRESSERS

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

Ośrodek Alergii Zawodowej i Zdrowia Środowiskowego, Pracownia Dermatologii



STRESZCZENIE

Dane literaturowe wskazują, że fryzjerzy to grupa zawodowa obarczona najwyższym ryzykiem powstania kontaktowego zapalenia skóry. W Europie zawodowe dermatozy u fryzjerek otwierają listę 5 stanowisk pracy, w których zapalenie skóry o etiologii zawodowej występuje najczęściej. Szacuje się, że 10–20%, a nawet 50% fryzjerek cierpi na schorzenia skóry. Zmiany chorobowe pojawiają się szybko, często już w 1. lub 2. roku pracy, niekiedy nawet już podczas nauki zawodu. Do najważniejszych czynników uszkadzających skórę należą woda, szampony, detergenty, odżywki, farby, rozjaśniacze, płyny do trwałej ondulacji oraz składniki rękawiczek. Woda i praca w środowisku mokrym (wet work) jest podstawowym czynnikiem drażniącym skórę, powodującym zapalenie skóry z podrażnienia. Do najistotniejszych czynników alergizujących zalicza się parafenylenodiaminę, monotioglikolan glicerolu, tioglikolan amonu, nadsiarzan amonu, a także środki zapachowe, konserwanty, środki odkażające i metale. Alergeny te powodują uczuleniowe zapalenie skóry. Med. Pr. 2009;60(5):377–382

Słowa kluczowe: fryzjerzy, czynniki drażniące skórę, alergeny, zawodowe zapalenie skóry

ABSTRACT

Numerous data from the medical literature show that working as a hairdresser is associated with the highest risk of occupational contact dermatitis. In Europe, hairdressers rank first of all occupation groups with the highest prevalence of occupational dermatitis. It is estimated that 10–20% and even 50% of hairdressers are affected with skin disorders. Skin problems occur soon after commencing hairdressing, in the first 2 years of work, sometimes during vocational training. The most common factors contributing to skin damage include water, shampoos, detergents, conditioners, hair dyes, bleaches, permanent wave solutions and components of gloves. Water and wet work are prime skin irritants — causal factors of irritant contact dermatitis while p-phenylenediamine, glyceryl monothioglycolate, ammonium persulfate and also fragrances, preservatives, disinfectants and metals are the most important allergens, which induce allergic contact dermatitis. Med Pr 2009;60(5):377–382

Key words: hairdressers, irritants, allergens, occupational contact dermatitis

Adres autorek: Ośrodek Alergii Zawodowej i Zdrowia Środowiskowego, Pracownia Dermatologii,
Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, ul. św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: marswier@imp.lodz.pl
Nadesłano: 28 maja 2009
Zatwierdzono: 17 czerwca 2009

WPROWADZENIE

Zawodowe choroby skóry wywołują funkcjonalne, ekonomiczne i psychosocjologiczne konsekwencje zarówno dla jednostki, jak i dla ogółu społeczeństwa. W Nowej Południowej Walii w Australii straty z tytułu chorób zawodowych skóry sięgają rocznie 12 mln dolarów, a w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej wahają się od 222 mln do 1 biliona dolarów (1,2). Wśród wszystkich dermatoz zawodowych 95% stanowi kontaktowe zapalenie skóry (wyprysk kontaktowy), wywołane czynnikami drażniącymi lub alergizującymi (3).

Dane literaturowe wskazują, że fryzjerzy to grupa zawodowa obarczona najwyższym ryzykiem powstania kontaktowego zapalenia skóry. Zapalenie skóry rąk w tej grupie opisywane jest jako zapalenie występu-

jące endemicznie i stanowi charakterystyczny aspekt pracy fryzjerów. Według danych europejskich zawodowe dermatozy u fryzjerek otwierają listę 5 stanowisk pracy, w których zapalenie skóry o etiologii zawodowej występuje najczęściej. Na dalszych miejscach plasują się przedstawiciele następujących zawodów: personel medyczny, sprzątacze, przetwórcy żywności i gospodynie domowe (3). W północnej Bawarii w latach 1990–1999 współczynnik zapadalności na choroby zawodowe skóry u fryzjerów wynosił 97,4 na 10 000 zatrudnionych na rok. Fryzjerzy zajmowali 1. miejsce wśród 24 zawodów o największym ryzyku wystąpienia dermatozy zawodowej (4). W Wielkiej Brytanii współczynnik taki wynosił 12 (5).

Aktualnie częstość zawodowych chorób skóry u fryzjerów jest trudna do oceny. Szacuje się, że 10–20%,

a nawet 50% fryzjerek cierpi na schorzenia skóry (6–8). Zmiany chorobowe pojawiają się szybko, często już w 1. lub 2. roku pracy, niekiedy nawet już podczas nauki zawodu. W badaniach pochodzących z zachodniej Australii aż 97% uczniów szkół fryzjerskich cierpiało z powodu chorób skóry (9). Z kolei w Londynie u 30 z 33 młodych fryzjerek rozpoznano wyprysk rąk. Początkowo zmiany skórne wywołane były czynnikami drażniącymi, później alergizującymi (10).

Kontaktowe zapalenie skóry powodują czynniki drażniące i uczulające. Alergiczne kontaktowe zapalenie skóry rozpoznaje się na podstawie dodatknych wyników testów naskórkowych, a z podrażnienia — na podstawie prób ekspozycji i eliminacji. W większości ośrodków dominującym schorzeniem zawodowym skóry jest kontaktowe zapalenie skóry z podrażnienia, alergiczne kontaktowe zapalenie skóry rozpoznaje się rzadziej. Zwykle 65–80% przypadków kontaktowego zapalenia skóry wywołanych jest przez czynniki drażniące, a 20–35% przez alergizujące (9,11,12). U fryzjerów jednak uczuleniowe zapalenie skóry rozpoznawane jest częściej niż zapalenie z podrażnienia — dotyczy to około połowy przypadków zapalenia skóry, a w niektórych badaniach sięga nawet 80% (13). W czasie pracy fryzjerki ekspozowane są na znaczną liczbę czynników drażniących i alergizujących.

ETIOLOGIA ZAWODOWEGO ZAPALENIA SKÓRY

Czynniki predysponujące

W literaturze światowej podkreśla się rolę 2 czynników predysponujących do uczulenia kontaktowego. Należą do nich atopia i alergia na nikiel. Czynniki genetyczne odgrywają rolę w atopii i zdolności do powstania uczulenia. Ogólnie akceptowany jest pogląd, że atopia u fryzjerów zwiększa prawdopodobieństwo rozwinięcia się kontaktowego zapalenia skóry z podrażnienia w okresie początkowym (wyprysku kontaktowego z podrażnienia) i prawdopodobnie w okresie późniejszym — kontaktowego alergicznego zapalenia skóry (uczuleniowego wyprysku kontaktowego). W wynikach większości badań istnieje wyraźna zależność między wypryskiem zawodowym fryzjerów a osobniczym lub rodzinnym występowaniem atopii (9,14). Według Walla i Gebauera ryzyko wyprysku rąk u fryzjerów z atopią wzrasta 13-krotnie w porównaniu z fryzjerami bez wywiadu atopowego (9). Generalnie istnieje zgodność, że zawodowe zapalenie skóry z atopią rokuje wyraźnie gorzej niż wyprysk zawodowy bez atopii (10) oraz że suchość skóry sprzyja występowaniu

wyprysku rąk. Predyspozycja w atopii do wystąpienia zmian z podrażnienia nie budzi zastrzeżeń, natomiast kontrowersyjna jest zależność uczulenia kontaktowego od atopii. Ostatnio dobrze udokumentowane badania epidemiologiczne wskazują na brak różnic w częstości uczulenia kontaktowego u osób z atopią i bez atopii, a zatem atopia nie jest czynnikiem ryzyka alergii kontaktowej (15).

Niektórzy autorzy upatrują zależność między zmianami zapalnymi u fryzjerek a uczuleniem na nikiel. W badaniu porównawczym wyprysku rąk u fryzjerek i gospodyń domowych stwierdzono, że nadwrażliwych na nikiel było 44% fryzjerek i tylko 19% gospodyń domowych (16). Podobne obserwacje opublikowali inni autorzy (17,14,18). Istnieją jednak dane świadczące o tym, że częstość uczulenia na nikiel u fryzjerek nie odbiega wyraźnie od częstości tej alergii w populacji innych pacjentek (19). Obecnie dominuje pogląd, że nadwrażliwość na nikiel u fryzjerek powstała wcześniej, jeszcze przed rozpoczęciem pracy, w związku z modą na noszenie metalowej biżuterii (20). Należy jednak również brać pod uwagę możliwość pierwotnej alergizacji w wyniku kontaktu z narzędziami fryzjerskimi, zwłaszcza że składniki płynów do trwałej ondulacji zwiększają uwalnianie niklu z przedmiotów metalowych (21,22).

Czynniki zewnątrzpochodne

Kontaktowe zapalenie skóry u fryzjerów może powodować wiele czynników zewnątrzpochodnych (tab. 1). Do najważniejszych z nich zalicza się wodę, szampuny, detergenty, odżywki, farby, rozjaśniacze, płyny do trwałej ondulacji i składniki rękawiczek. Z czynników fizycznych wymienia się przede wszystkim wysoką temperaturę (8,23–25).

Woda i praca w środowisku mokrym (wet work) jest podstawowym czynnikiem drażniącym skórę. Fryzjerzy większość czasu pracy spędzają w narażeniu na drażniące działanie wody i detergentów. Ponadto drażnią też inne preparaty stosowane w salonach fryzjerskich, a zwłaszcza płyny do trwałej ondulacji i farby do włosów.

Alergiczne kontaktowe zapalenie skóry powoduje wiele uczulających związków chemicznych. Mogą one również drażnić skórę. Najczęstsze alergeny charakterystyczne dla tego zawodu wchodzi w skład zestawu fryzjerskiego testów płatkowych do diagnostyki wyprysku kontaktowego (tab. 2). Podstawowymi alergenami dla fryzjerów są parabenzenodiaminowe i ortobenzenodiaminowe barwniki farb do włosów, a szczególnie parafenylenodiamina

Tabela 1. Najczęstsze czynniki szkodliwe w środowisku pracy fryzjerów
Table 1. The most frequent causal factors of skin damage in the occupational environment of hairdressers

Wykonywane czynności	Substancja	Działanie
Mycie włosów szamponami	woda, detergenty konserwant	drażniące uczulające lub drażniące
Farbowanie włosów	podstawowe produkty: PPD, o-nitro PPD, p-toluenodiamina, czynniki sprzęgające lub modyfikatory: resorcinol lub pyrogalol, barwnik roślinny: henna	uczulające lub drażniące uczulające reakcja natychmiastowa
Rozjaśnianie włosów	nadsiarczan amonu	uczulające, drażniące, reakcja natychmiastowa
Trwała ondulacja	kwaśna: monotioglikolan glicerolu alkaliczna: tioglikolan amonu	uczulające, czasami drażniące drażniące, rzadziej uczulające
Wyposażenie	nożyczki, szczotki, suszarki	drażniące
Rękawiczki	lateks akceleratory gumy	natychmiastowe uczulające

PPD — parafenylendiamina.

Tabela 2. Zestaw alergenów do diagnostyki uczulenia kontaktowego u fryzjerów (Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Szwecja)

Table 2. Series of allergens used in the diagnostics of contact sensitization in hairdressers (Chemotechnique Diagnostics, Vellinge, Sweden)

Lp.	Alergen	Stężenie/rozcieńczalnik
1	4-fenylendiamina	1% wazelina
2	Siarczan 2,5-diaminotoluenu	1% wazelina
3	2-Nitro-4-fenylendiamina	1% wazelina
4	Tioglikolan amonu	2,5 % woda
5	Nadsiarczan amonu	2,5% wazelina
6	Formaldehyd	1% woda
7	Siarczan niklu	5% wazelina
8	Chlorek kobaltu	1% wazelina
9	Rezorcyrol, rezorcyna	1% wazelina
10	3-aminofenol	1% wazelina
11	4-aminofenol	1% wazelina
12	Nadtlenek wodoru, woda utleniona	3% woda
13	Hydrochinon	1% wazelina
14	Balsam peruwiański	25% wazelina
15	Chloroacetamid	0,2 wazelina
16	Monotioglikolan glicerolu (GMTG)	1% wazelina
17	Betaina kokamidopropylu, betaina kokosowa	1% woda
18	Chloro-metylo-izotiazolinon (Katon CG)	0,02% woda
19	2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol (Bronopol)	0,25% wazelina
20	Kaptan	0,5% wazelina
21	Chlorokrezol (PCMC)	1% wazelina
22	Chloroksylenol (PCMX)	0,5% wazelina
23	Imidazolidynyl mocznika (Germall 115)	2% wazelina
24	Quaternium 15 (Dowicil 22)	1% wazelina
25	Pirytyonian cynku	1% wazelina
26	Diazolidynylomocznik (Germall II)	2% wazelina
27	Glukozyd laurylowy	3% wazelina

(4-fenylendiamina — PPD), która jest odpowiedzialna za większość przypadków alergicznego kontaktowego wyprysku w tej grupie zawodowej (26,13,27). Dodatkowo reakcje na nią występują często już nawet u uczniów (28). Z innych pochodnych parafenylendiaminy uczulenia mogą powodować farby zawierające o-nitro-parafenylendiaminę i p-toluenodiaminę (13). Spolimeryzowane farby do włosów są nieszkodliwe, dlatego też ufarbowane włosy nie są alergogenne dla fryzjerów, którzy mogą dotykać ich bez stosowania rękawiczek ochronnych.

Monotioglikolan glicerolu wchodzi w skład płynów do kwaśniej trwałej ondulacji. Jest częstym związkiem alergizującym i drażniącym. Włosy poddane trwałej ondulacji oraz zanieczyszczone narzędzia działają uczulająco jeszcze przez dłuższy czas (29,30). Fryzjerzy z alergią na monotioglikolan glicerolu jeszcze przez 3 miesiące nie mogą bezpiecznie dotykać włosów poddanych trwałej ondulacji (31).

Płyny do alkalicznej trwałej ondulacji zawierają tioglikolan amonu, który ma słabsze właściwości uczulające niż preparaty do kwaśnej trwałej (13,24,32).

Nadsiarczan amonu używany jako przyspieszacz rozjaśniania włosów może powodować zarówno alergiczne kontaktowe zapalenie skóry, jak i kontaktowe zapalenie skóry z podrażnienia, a rzadziej reakcje pokrzywkowe i objawy ze strony układu oddechowego (20,33). Jest alergenem zdecydowanie częściej powodującym nadwrażliwość u zawodowych fryzjerów niż u klientek zakładów fryzjerskich (34).

Z innych alergenów uczulenie wywołują środki zapachowe i konserwanty kosmetyków do pielęgnacji

włosów, zwłaszcza te, które uwalniają formaldehyd. Naturalna roślinna henna może być przyczyną reakcji natychmiastowych pod postacią pokrzywki, astmy lub nawet wstrząsu anafilaktycznego (13,28,35,36). Opisano alergię na środki odkażające używane w salonach fryzjerskich (37).

Różnie często fryzjerzy używają rękawiczek ochronnych, z których część jest wykonana z lateksu gumy naturalnej. Reakcje natychmiastowe na lateks opisywane u fryzjerów zwykle dotyczyły osób z atopią lub zapaleniem skóry. Rzadziej uczulenie kontaktowe powodują inne składowe wyrobów gumowych, np. tiuramy, tiazole i karbaminiany (17,26,38–40).

OBRAZ KLINICZNY

Zawodowe zapalenie skóry u fryzjerów związane jest z późną, kontaktową reakcją immunologiczną. W większości przypadków pierwotnie zmiany chorobowe lokalizują się na skórze rąk (5,41). Mają charakter swędzących plam rumieniowych z obecnością pęcherzyków i nadżerek na powierzchniach grzbietowych palców rąk, zwłaszcza na skórze stawów międzypalczkowych i na skórze przylegających części palców. W ogniskach chorobowych mogą występować krwawiące pęknięcia i rozpadliny. W kontaktowym zapaleniu skóry z podrażnienia zmiany są mniej nasilone i dotyczą skóry dłoni oraz opuszek palców rąk, a także fałdów międzypalczkowych. Z kolei w alergicznym zapaleniu skóry wykwity chorobowe mogą obejmować zarówno powierzchnię grzbietową, jak i dłoniową rąk oraz szerzyć się na skórę przedramion oraz występować na twarzy (18).

Pokrzywka kontaktowa o etiologii zawodowej może być wywołana przez szereg związków chemicznych występujących w środowisku fryzjerów, a zwłaszcza przez nadsiarczan amonu, parafenylenodiaminę, hennę i lateks (33,35,39,42). Reakcje natychmiastowe (pokrzywka ograniczona i uogólniona, astma, anafilaksja) mogą mieć charakter immunologiczny (IgE-zależny), nieimmunologiczny lub o nieznanym patomechanizmie (33,43).

ZASADY ROZPOZNAWANIA KONTAKTOWEGO ZAWODOWEGO ZAPALENIA SKÓRY

W diagnostyce zawodowego zapalenia skóry należy uwzględnić schorzenia dermatologiczne, w których zmiany chorobowe lokalizują się w obrębie skóry rąk i są wywołane przez czynniki infekcyjne — bakteryjne, drożdżakowe lub grzybicze. W takich przypadkach na-

leży wykonać odpowiednie badania mikrobiologiczne i mikologiczne.

Podstawowe postępowanie diagnostyczne alergicznego kontaktowego zapalenia skóry opiera się na wynikach testów naskórkowych (testy płatkowe, patch testy), wykonywanych i odczytywanych zgodnie z rekomendacją Międzynarodowej Grupy Badającej Kontaktowe Zapalenie Skóry (The International Contact Dermatitis Research Group — ICDRG). Są one nadal złotym standardem rozpoznawania alergii kontaktowej (44). W grupie fryzjerów niezbędne jest wykonanie testów z kilkoma panelami alergenów. Zaleca się testowanie zestawem podstawowym (przesiewowym) i zestawami uzupełniającymi (seria fryzjerska, seria kosmetyczna) oraz w zależności od wyników tych testów jeszcze dodatkowo serią innych testów, np. środków zapachowych lub gumy. Konieczność wykonywania tych ostatnich wynika z uzyskania pozytywnych wyników z mieszaninami alergenów, np. mieszaniną środków zapachowych (fragrance mix) czy mieszaniną tiuramów (tiuram mix). Wówczas konieczne jest wykonanie testów z rozwiniętymi zestawami środków zapachowych lub z zestawem związków chemicznych wchodzących w skład gumy.

W niektórych przypadkach diagnostykę należy poszerzyć o metody wykrywania uczulenia natychmiastowego, zwłaszcza w przypadkach podejrzenia alergii na nadsiarczan amonu, hennę i lateks, poprzez określenie stężenia swoistych immunoglobulin E w surowicy krwi (RAST-y) lub w skórze (testy punktowe — prick testy).

ROKOWANIE

Istnieją zgodne poglądy, że kontaktowe zawodowe zapalenie skóry u fryzjerów jest schorzeniem o niepomysłnym rokowaniu. Wynika to ze złożonej wieloczynnikowej etiologii.

Zawodowa choroba skóry nie tylko wywiera istotny wpływ na sytuację finansową jednostki i jej środowiska, ale ma też medyczne, społeczne i psychologiczne konsekwencje oraz może prowadzić do długotrwałej niezdolności do pracy.

Choć przy prawidłowym postępowaniu medycznym udaje się uzyskać poprawę w ciągu 2 lat nawet u 76% chorych (45), to wciąż pozostaje znaczny odsetek fryzjerów zmuszonych do rezygnacji z pracy z powodu dermatozy zawodowej. Dane literaturowe wskazują, że wynosi on 35–50% (46). Fryzjerzy należą do takiej grupy zawodowej, w której najczęściej istnieje konieczność zmiany zawodu z powodu choroby skóry wywołanej

warunkami pracy (47). Zmiana profesji dotyczy przy tym przede wszystkim osób krótko pracujących w zawodzie (13).

Rokowanie jest mniej pomyślne w przypadku współistniejącej atopii. Na ogół zmiany skórne alergicznego kontaktowego zapalenia skóry są lepiej tolerowane przez chorych niż dolegliwości, z jakimi wiąże się wyprysk kontaktowy z podrażnienia (28).

Zastosowanie odpowiedniej strategii postępowania terapeutycznego i nauki ochrony skóry może być pomocne w rehabilitacji zawodowej niektórych fryzjerów z zapaleniem skóry. W jednym z badań wykazano, że w wyniku zastosowania odpowiedniego treningu i strategii postępowania uzyskano wyleczenie u 13 z 16 fryzjerów z kontaktowym zapaleniem skóry o nasileniu od średniego do ciężkiego (48).

PODSUMOWANIE

Fryzjerzy to grupa zawodowa o wysokim ryzyku zawodowego zapalenia skóry spowodowanego drażniącym i alergizującym wpływem środowiska. Alergiczne kontaktowe zapalenie skóry i kontaktowe zapalenie skóry z podrażnienia to najczęstsze schorzenia o zawodowej etiologii w tej grupie zawodowej, dużo rzadziej spotykana jest pokrzywka kontaktowa. Atopia sprzyja pojawianiu się zmian skórnych o charakterze wyprysku z podrażnienia. Rokowanie w dermatozach zawodowych u fryzjerów jest złe, natomiast odpowiednia profilaktyka może ograniczyć częstość występowania chorób zawodowych skóry oraz umożliwić przynajmniej w części przypadków skuteczną rehabilitację zawodową. Istnieje zatem pilna potrzeba opracowania skutecznego programu prewencji chorób skóry w tej grupie zawodowej.

PIŚMIENNICTWO

1. Rosen R., Freeman S.: Occupational contact dermatitis in New South Wales. *Australas. J. Dermatol.* 1992;33:1–10
2. Mathias C.G.T.: The cost of occupational skin disease *Arch. Dermatol.* 1985;121:332–334
3. Sertolo A., Francalanci S., Acciai M.C.: Epidemiological survey of contact dermatitis in Italy 1984–93 by GIRD-CA (Gruppo Italiano ricerca dermatitis da contatto e ambientali). *Am. J. Contact Dermat.* 1999;10:18–30
4. Dickel H., Kuss O., Blesius C.R., Schmidt A., Diepgen T.L.: Report from the register of occupational skin diseases in northern Bavaria (BKH-N). *Contact Dermatitis* 2001;44:258–259
5. Perkins J.B., Farrow A.: Prevalence of occupational hand dermatitis in U.K. hairdressers. *Int. J. Occup. Environ. Health* 2005;11(3):289–293
6. Van der Walle H.B., Brunsveld V.: Dermatitis in hairdressers (I). The experience of the past 4 years. *Contact Dermatitis* 1994;30:217–221
7. Van der Burg C.K., Bruynzeel D.P., Vreeburg K.J., von Blomberg B.M., Scheper R.J.: Hand eczema in hairdressers and nurses: A prospective study. I. Evaluation of atopy and nickel hypersensitivity at the start of apprenticeship. *Contact Dermatitis* 1986;14:275–279
8. Stovall G., Levin L., Oler J.: Occupational dermatitis among hairdressers. A multifactor analysis. *J. Occup. Med.* 1983;25:871–878
9. Wall L.M., Gebauer K.A.: Occupational skin disease in Western Australia. *Contact Dermatitis* 1991;24:101–109
10. Cronin E., Kullavanijaya P.: Hand dermatitis in hairdressers. *Acta Derm. Venereol. Suppl. (Stockh.)* 1979;59:47–50
11. Holm J.O.: An epidemiological study of hand eczema. Introduction. *Acta Derm. Venereol. Suppl. (Stockh.)* 1994;187:5–7
12. Leung D.Y.M., Diaz L.A., DeLeo V., Soter N.A.: Allergic and immunologic skin disorders. *JAMA* 1997;278:1914–1923
13. Linn Holness D., Nethercott J.R.: Epicutaneous testing results in hairdressers. *Am. J. Contact Dermat.* 1990;1:224–2234
14. Wahlberg J.E.: Nickel allergy and atopy in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1975;1:161–165
15. Soost S., Graupner I., Morch-Röder A., Pohrt U., Worm M.: A 7-step consultation plan for health care workers and hairdressers. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 2007;5:756–760
16. Marks R., Cronin E.: Hand dermatitis in hairdressers. *Australas. J. Dermatol.* 1977;18:123–126
17. Conde-Salazar L., Baz M., Guimaraens D., Cannavo A.: Contact dermatitis in hairdressers: Patch test results in 379 hairdressers (1980–1993). *Am. J. Contact Dermat.* 1995;6:19–23
18. Katsarou A., Koulou B., Takou K., Kalogeromitros D., Papanaylotou G., Varelzidis A.: Patch test results in hairdressers with contact dermatitis in Greece (1985–1994). *Contact Dermatitis* 1995;33:347–348
19. Sutthipisal N., McFadden J.P., Cronin E.: Sensitization in atopic and non-atopic hairdressers with hand eczema. *Contact Dermatitis* 1993;29:206–209
20. Iorizzo M., Parente G., Vincenzi C., Pazzaglia M., Tosti A.: Allergic contact dermatitis in hairdressers: frequency and source of sensitization. *Eur. J. Dermatol.* 2002;12:179–182

21. Shah M., Lewis F.M., Gawkrödger D.J.: Nickel as an occupational allergen. A survey of 368 nickel-sensitive subjects. *Arch. Dermatol.* 1998;134:1231–1236
22. Dahliquist I., Fregert S., Gruvberger B.: Release of nickel from plated utensils in permanent wave liquids. *Contact Dermatitis* 1979;5:52–53
23. Majoie I.M.L., von Blomberg B.M.E., Bruynzeel D.P.: Development of hand eczema in junior hairdressers: 8-year follow-up study. *Contact Dermatitis* 1996;34:243–247
24. Frosch P.J., Burrows D., Camarasa J.G., Dooms-Goossens A., Ducombs G., Lahti A i wsp.: Allergic reactions to hairdressers' series: results from 9 European centers. *Contact Dermatitis* 1993;28:180–183
25. Lee A., Nixon R.: Occupational skin disease in hairdressers. *Australas. J. Dermatol.* 2001;42:1–8
26. Leino T., Estlander T., Kanerva L.: Occupational allergic dermatoses in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1998;38:166–167
27. Linn Holness D., Nethercott J.R.: Dermatitis in hairdressers. *Dermatol. Clin.* 1990;8:119–126
28. Nethercott J.R., MacPherson M., Choi B.C.K., Nixon P.: Contact dermatitis in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1986;14:73–79
29. Fisher A.A.: Management of hairdressers sensitized to hair dyes or permanent wave solutions. *Cutis* 1989;43:316–318
30. Van der Walle H.B.: Dermatitis i hairdressers (II). Management and prevention. *Contact Dermatitis* 1994;30:265–270
31. Morrison L.H., Storrs F.J.: Persistence of an allergen in hair after glyceryl monothioglycolate-containing permanent wave solutions. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1988;19:52–59
32. Storrs F.J.: Permanent wave contact dermatitis: Contact allergy to glyceryl monothioglycolate. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1984;11:74–85
33. Fisher A.A., Dooms-Goossens A.: Persulfate hair bleach reactions. Cutaneous and respiratory manifestations *Arch. Dermatol.* 1976;12:1407–1409
34. Uter W., Lessmann H., Geier J., Schnuch A.: Contact allergy to hairdressers and clients — current data from the IVDK, 2003–2006. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 2007;5:993–1001
35. Starr J.C., Yunginger J., Brasher G.W.: Immediate type I asthmatic response to henna following occupational exposure in hairdressers. *Ann. Allergy* 1982;48:98–99
36. Pasricha J.S., Gupta R., Panjwani S.: Contact dermatitis to henna (*Lawsonia*). *Contact Dermatitis* 1980;6:288–289
37. Kieć-Świerczyńska M., Kręcisz B.: Occupational allergic contact dermatitis in hairdressers due to glutaraldehyde. *Contact Dermatitis* 2001;44:185–186
38. Van der Walle H.B., Brunsveld V.M.: Latex allergy among hairdressers. *Contact Dermatitis* 1995;32:177–178
39. Valks R., Conde-Salazar L., Malfeito J., Ledo S.: Contact Dermatitis in hairdressers, 10 year later: Patch-test results in 300 hairdressers (1994–2003) and comparison with previous study. *Dermatitis* 2005;16:28–31
40. Kanerva L., Leino T.: Prevalence of natural latex allergy in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1999;41:168–169
41. Guerra L., Tosti A., Bardazzi F., Pigatto P., Lisi P., Santucci B. i wsp.: Contact dermatitis in hairdressers: the Italian experience. *Contact Dermatitis* 1992;26:101–107
42. Fukunaga T., Kawagoe R., Hozumi H., Kanzaki T.: Contact anaphylaxis due to para-phenylenediamine. *Contact Dermatitis* 1996;35:185–186
43. Amin S., Tanglerisampan C., Maibach H.I.: Contact urticaria syndrome: 1997. *Am. J. Contact Dermatitis* 1997;8:15–19
44. Fregert S.: *Manual of Contact Dermatitis*. Munksgaard, Copenhagen 1981
45. Nethercott J.R., Linn Holness D.: Disease outcome in workers with occupational skin disease. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1994;30:569–574
46. Shah M., Lewis F.M., Gawkrödger D.J.: Occupational dermatitis in hairdressers. *Contact Dermatitis* 1996;35:364–365
47. Meding B., Swanbeck G.: Consequences of having hand eczema. *Contact Dermatitis* 1990;23:6–14
48. Van der Walle H.B.: Dermatitis in hairdressers (II). Management and prevention. *Contact Dermatitis* 1994;30:265–270

Badania współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

