

mgr inż. JOANNA KURPIEWSKA

dr inż. JOLANTA LIWKOWICZ

Centralny Instytut Ochrony Pracy  
– Państwowy Instytut Badawczy

dr n. med. specjalista dermatolog KAMILA PADLEWSKA

Wyższa Szkoła Zawodowa Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia

# Skuteczność środków ochrony skóry stosowanych przez kosmetyczki

## – badania ankietowe i dermatologiczne



Badania prowadzone w środowisku kosmetyczek wykazały, że zmiany chorobowe występujące na skórze rąk są zjawiskiem częstym. Prawie połowa, bo aż 46% badanych stwierdza, że ich dłonie są przesuszone, 32% uważa, że szorstkie, 12% ankietowanych zaobserwowało łuszczenie, 8% zaczerwienienie, a 2% inne objawy. Po 30 dniach stosowania kremu ochronnego 90% badanych zauważyło znaczną poprawę stanu skóry rąk, 8% uważa, że nastąpiła lekka poprawa. Zastosowanie przez kosmetyczki opracowanych w CIOP-PIB środków ochrony skóry pozwoliło na znaczne zmniejszenie dolegliwości skóry rąk.

### Research on the effectiveness of beauticians' measures of hand skin protection

Hand contact dermatitis often affects health care workers, food industry workers, hairdressers, cleaners, rubber industry workers, printers, metal plant workers and beauticians. Implementation of skin protection measures developed in CIOP-PIB by beauticians minimized their hand skin disorders.

### Wstęp

Dermatozy rąk, czyli choroby skóry (*skin diseases* – SD) występują na czołowych miejscach listy chorób zawodowych w wielu krajach europejskich [1]. Większość spośród związanych z pracą chorób (ponad 95%) jest podtypami kontaktowego zapalenia skóry (*contact dermatitis* – CD); resztę stanowią inne choroby skóry, takie jak kontaktowa pokrzywka, trądziki olejowe i chlorowe, chemicznego pochodzenia leukoderma, różnego pochodzenia infekcje itp.

Do niedawna uważano, że najbardziej narażeni na zawodowe choroby skóry rąk są pracownicy przemysłu metalowego (ślusarze, mechanicy, frezerzy itp.), chemicznego, rafinerii ropy naftowej, budownictwa, przemysłu gumowego. Jak wiadomo, podrażnienia i choroby skóry wywołują głównie produkty chemiczne, których liczbę ocenia się na 16 milionów (w procesach pracy ok. 100 000) oraz inne czynniki szkodliwe, do których zaliczono substancje drażniące oraz pracę w „środowisku mokrym”. Definicję „mokrego zawodu” przyjęto wg przepisów niemieckich Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 531<sup>1</sup>), dotyczących wpływu „mokrego środowiska” na skórę. Jest to sytuacja, gdy pracownik spędza więcej niż 2 godziny czasu pracy, trzymając ręce w środowisku mokrym lub nosząc szczelne rękawice ochronne, względnie wówczas, gdy musi często myć ręce. W związku z tym na czoło listy zawodów najbardziej zagrożonych wysuwają się te branże, w których często dochodzi do kontaktu rąk z wodą: służba zdrowia, gastronomia, zakłady fryzjerskie i kosmetyczne, firmy sprząające i przemysł spożywczy [2-4].

<sup>1</sup>TRGS 531 Gefährdung der Haut durch Arbeiten im feuchten Milieu (Feuchtarbeit), <http://www.umwelt-online.de/recht/t/regeln/trgs/ueber.htm>

Artykuł dotyczy możliwości ograniczania zagrożeń i chorób skóry rąk występujących u osób zatrudnionych w zawodzie kosmetyczki, przez zastosowanie środka ochrony skóry. Jest to dostępny na rynku produkt, zadeklarowany przez producenta jako „krem ochronny do rąk chroniący skórę przed działaniem wody, wodnych roztworów detergentów oraz roztworów kwasów i zasad do 5%”.

### Narażenie na choroby skóry rąk występujące w zawodzie kosmetyczki

Chorobą zawodową kosmetyczek jest kontaktowe zapalenie skóry z podrażnienia. Najważniejszymi czynnikami drażniącymi są: woda, mydła, zasady, kwasy, oleje mineralne, smary, rozpuszczalniki organiczne, niektóre rośliny, produkty pochodzenia zwierzęcego, niektóre związki nieorganiczne – substancje występujące w gumie i kosmetykach [5].

Podczas swojej pracy kosmetyczki mają kontakt z dużą liczbą kremów, emulsji, toników, maseczek, peelingów czy podkładów, które dobierają do rodzaju skóry klientek. Zagrożenie stanowią substancje chemiczne stosowane do farbowania brwi i rzęs, a także środki dezynfekujące.

Częste mycie rąk (praca w środowisku mokrym dłużej niż 2 godziny dziennie), nieprawidłowe używanie mydeł i detergentów oraz stosowanie lateksowych rękawiczek ochronnych może bezpośrednio prowadzić do kontaktowych chorób skóry rąk zarówno z podrażnienia, jak i na tle alergicznym [6-7]. Efekt drażniący wymienionych związków polega na działaniu odtłuszczającym i zwiększeniu przepuszczalności naskórka. W przypadku pozbawienia naskórka naturalnej bariery ochronnej następuje jego nadmierne wysuszenie i pęknięcie, występuje także stan zapalny

skóry. Reakcja skóry sygnalizuje, że warstwa ochronna naskórka została już zniszczona. Podczas mycia mydłem następuje usunięcie ochronnych lipidów z powierzchni skóry i wzrost jej pH, ułatwiający wnikanie substancji drażniących lub alergenów. Często wzajemny stosunek wyprysku z podrażnienia i kontaktowego wyprysku alergicznego jest bardzo złożony, a różnicowanie kliniczne nie zawsze możliwe do przeprowadzenia.

Wśród innych chorób zawodowych występujących u kosmetyczek należy wymienić pokrzywkę kontaktową, drożdżakowe zapalenie skóry i grzybice skóry. W związku z tymi zagrożeniami kosmetyczki powinny regularnie chronić skórę rąk.

Ze względu na dużą liczbą osób narażonych i chorujących na OCD (*Occupational contact dermatitis*) [1-4] w ostatnich latach w krajach Unii Europejskiej zainicjowano kampanie prewencyjne zawodowych chorób skóry: „Save Your Hands”, „It’s in your hands”, „Healthy Skin”, kampanię „2m<sup>2</sup>” z przesłaniem „Your skin: the most important 2 m<sup>2</sup> in your life”, przeprowadzone w Niemczech, Francji, Hiszpanii i Włoszech. Stawiają one sobie za cel dotarcie do jak największej liczby osób, zmotywowanie ich do poświęcenia większej uwagi prawidłowej ochronie skóry.

Wpisując się w te działania Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB), we współpracy z Wyższą Szkołą Zawodową Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia w Warszawie podjął program edukacji i profilaktyki OCD w różnych zawodach. Przedstawione w artykule badania, przeprowadzone z udziałem lekarza dermatologa, miały na celu ocenę skuteczności stosowania środka ochronny skóry przez osoby zatrudnione w zawodzie kosmetyczki.

### Badanie efektywności stosowania środka ochrony skóry w profilaktyce kontaktowych dermatoz rąk

W celu sprawdzenia skuteczności hydrofobowego preparatu ochronnego przeprowadzono następujące badania:

– badania ankietowe i samoocenę wpływu preparatu na skórę rąk

– dermatologiczne badania aparaturowe oceny wpływu działania preparatu na skórę rąk.

Kosmetyczkom rozdano do stosowania środek ochrony skóry, krem ochronny wraz z instrukcją używania, zbadany przez CIOP-PIB wg kryteriów oceny zgodności pod względem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (KOW/Z- 4/13+ załączniki: 1-4, A *Kremy i maści hydrofobowe chroniące przed wodą i wodnymi roztworami detergentów, kwasów i zasad o stężeniu do 5%*). Preparat ten został wybrany do przeprowadzenia kontrolowanej

aplikacji spośród 6 innych kremów wodoodpornych badanych metodami technicznymi [8] ponieważ charakteryzował się bardzo dobrze:

- wodoodpornością
- odpornością na działanie wodnego roztworu detergentu
- odpornością na działanie 5% roztworu zasady – NaOH
- odpornością na działanie 5% roztworu kwasu – HCl.

#### Badania ankietowe

W celu zebrania danych dotyczących skuteczności środków ochrony skóry przygotowano formularze ankietowe z pytaniami (patrz ankietę):

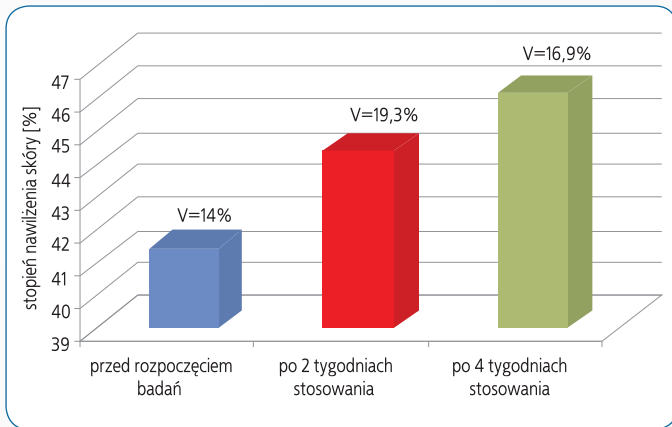
Badanie ankietowe przeprowadzone zostało wśród 20 kosmetyczek w wieku 22-37 lat. Ze względu na wykonywany zawód miały one ciągły kontakt z chlorowaną wodą, detergentami oraz innymi środkami chemicznymi, uszkadzającymi naturalną ochronną barierę skóry.

W odpowiedziach 60% badanych zadeklarowało, że najbardziej uciążliwym czynnikiem występującym na ich stanowisku pracy są detergenty, dla 25% jest to woda, natomiast dla pozostałych 15% uciążliwym czynnikiem były rękawiczki gumowe. Prawie połowa, bo aż 45% badanych stwierdziło, że ich dłonie są przesuszone, 30% uważało, że są szorstkie, 10% ankietowanych zaobserwowało łuszczenie, 10% – zaczerwienienie, a 5% – inne objawy.

U 65% ankietowanych wymienione zmiany występowały okresowo, u 20% pojawiły się jednokrotnie, natomiast u 15% utrzymywały się stale. Pierwsze zmiany na skórze dłoni 50% ankietowanych zauważyło po kilku miesiącach pracy, 45% stwierdziło je po 1-3 latach od czasu rozpoczęcia pracy w zawodzie, zaś 5% pierwsze zmiany skórne zaobserwowało po 4-6 latach pracy. 70% badanych deklarowało, że po dłuższej przerwie w pracy obserwowało poprawę stanu skóry dłoni, a 30% nie stwierdzało żadnej poprawy.

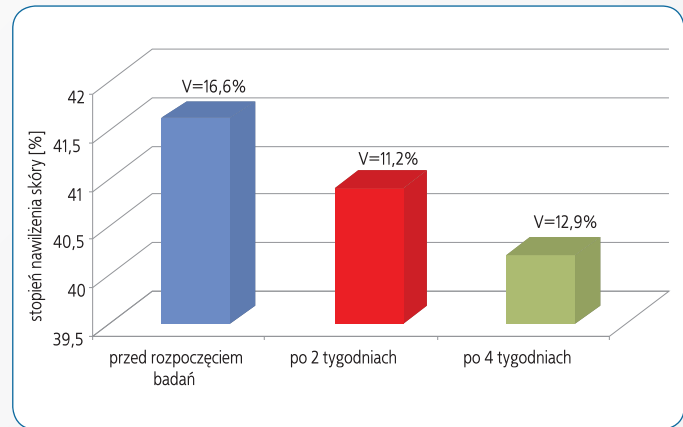
1. Wykonywany zawód/Stanowisko pracy: .....
  2. Czynniki uciążliwe/szkodliwe występujące na stanowisku pracy\*: woda, detergenty, środki odkażające, odczynniki chemiczne, rękawice z gumy naturalnej, inne .....
  3. Jak Pani/Pan ocenia stan skóry rąk\* (dłonie i przedramiona) – szorstkość, łuszczenie, suchość, spękanie, zaczerwienienie, pieczenie, świąd, pogrubienie skóry, inne objawy .....
  4. Czy zmiany te występują:
    - Okresowo (powtarzają się) z jakiego powodu: .....
    - Wystąpiły jednokrotnie
    - Utrzymują się stale
  5. Po jakim okresie pracy zauważyła Pani/Pan pierwsze zmiany na skórze rąk?
  6. Czy po dniach wolnych od pracy była poprawa?  Tak  Nie
  7. Czy w związku z wyżej wymienionymi dolegliwościami zasięgała Pani/Pan porady lekarza?  Tak  Nie
  8. Czy stosuje Pani/Pan leki na wyżej wymienione zmiany?  Tak (jakie) .....  Nie
  9. Czy stosowała Pani/Pan kremy/żele ochronne?  Tak (jakie) .....  Nie
  10. Jak Pani/Pan ocenia stan skóry rąk po 14 dniach stosowania preparatu ochronnego\*: poprawa, znaczna poprawa, bez zmian, pogorszenie, uwagi .....
  11. Jak Pani/Pan ocenia stan skóry rąk po 30 dniach stosowania preparatu ochronnego\*: poprawa, znaczna poprawa, bez zmian, pogorszenie, uwagi .....
  12. Czy jest Pani/Pan zainteresowana (y) dalszym stosowaniem tego typu preparatu?  Tak  Nie
- Uwagi .....

\* właściwe podkreślić



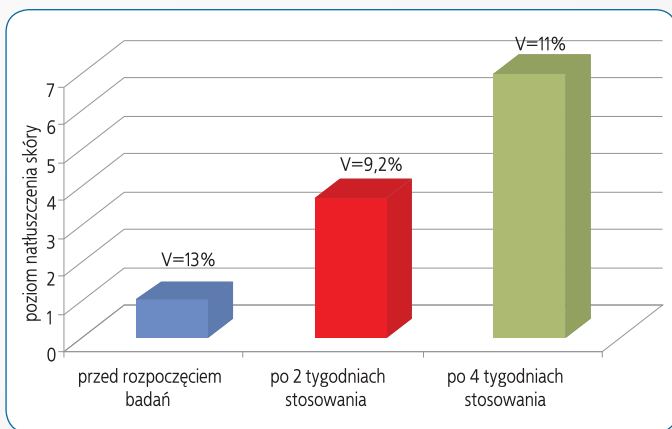
rys. 1. Zmiana stopnia nawilżenia skóry u kosmetyczek, które stosowały środek ochrony skóry (n = 10)

Fig. 1. Change in the level of skin moisturization in beauticians who used hand skin protection



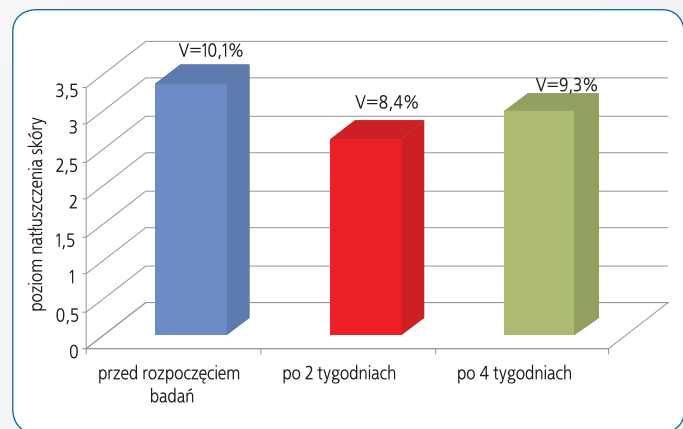
rys. 2. Zmiana stopnia nawilżenia skóry u kosmetyczek, które nie stosowały środka ochrony skóry (n = 10)

Fig. 2. Change in the level of skin moisturization in beauticians who did not use hand skin protection



rys. 3. Zmiana poziomu natłuszczenia skóry u kosmetyczek, które stosowały środek ochrony skóry (n = 10)

Fig. 3. Change in the level of skin lubrication in beauticians who used hand skin protection



rys. 4. Zmiana poziomu natłuszczenia skóry u kosmetyczek, które nie stosowały środka ochrony skóry (n = 10)

Fig. 4. Change in the level of skin lubrication in beauticians who did not use hand skin protection

Większość kosmetyczek (85%) przyznała, że podczas wykonywanych czynności w żaden sposób nie chroni skóry dłoni. Tylko 15% odpowiedziało, że regularnie używa środków zadeklarowanych przez producenta jako kremy/żele ochronne, najczęściej są to kremy pielęgnacyjne, rumiankowy lub glicerynowy.

Ankietowane kosmetyczki stosowały otrzymany preparat barierowy przeznaczony do ochrony skóry przed działaniem wody, detergentów, słabych roztworów (do 5%) kwasów, zasad i soli aplikując go na czystą, suchą skórę dłoni codziennie przed rozpoczęciem pracy i po ok. 4 godzinach pracy.

80% ankietowanych już po dwóch tygodniach aplikacji preparatu ochronnego zauważyło znaczną poprawę stanu skóry dłoni; 15% uważało, że nastąpiła tylko poprawa, natomiast 5% nie widziało żadnej różnicy. Po 30 dniach stosowania kremu ochronnego 90% badanych zauważyło znaczną poprawę stanu skóry rąk, 5% uważało, że nastąpiła lekka poprawa, natomiast 5% nie widziało żadnej różnicy. Żadna z ankietowanych osób

nie stwierdziła pogorszenia stanu skóry dłoni. 98% kosmetyczek było zainteresowanych dalszym stosowaniem tego preparatu.

Z wywiadu przeprowadzanego w środowisku kosmetyczek wynika ponadto, że zmiany chorobowe występujące na skórze rąk są zjawiskiem częstym. Pojęcie „choroba zawodowa” nie było badanym znane, a pojawiające się na skórze zmiany były przez osoby ankietowane ignorowane, nie konsultowały ich z lekarzem i nie stosowały żadnych leków. Brak wiedzy na temat zawodowych chorób skóry rąk wynikał z braku odpowiednich szkoleń dotyczących zagrożeń skóry i metod im zapobiegania.

#### Dermatologiczne badania aparaturowe

Wpływ środka ochronnego na stan skóry rąk kosmetyczek uczestniczących w całej procedurze zbadano za pomocą dermatologicznych badań aparaturowych. Badane osoby dostały zalecenie, aby nie zmieniać w trakcie przeprowadzania badań dotychczas używanych produktów kosmetycznych oraz częstotści

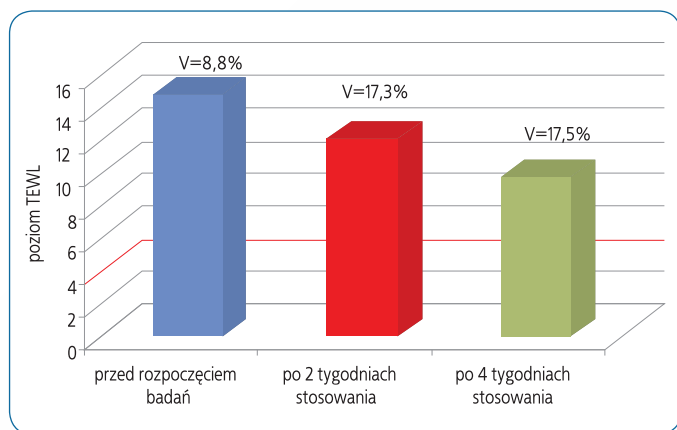
ich stosowania. Ankietowane wykonywały swoją pracę zawodową – miały ciągły kontakt z chlorowaną wodą, detergentami oraz innymi środkami chemicznymi. Wykonywały również różne prace w swoich domach – zmywanie, pranie, sprzątanie, prace ogrodowe. Połowa badanych otrzymała do stosowania środek ochrony skóry – wodoodporny preparat barierowy, a druga połowa pracowała bez użycia tego środka.

Po upływie 2, a następnie 4 tygodni badano podstawowe parametry – nawilżenie, natłuszczenie i stan bariery naskórkowej, pozwalające ocenić stan skóry rąk u wszystkich kobiet biorących udział w eksperymencie.

Badania dermatologiczne<sup>2</sup> obejmowały pomiary:

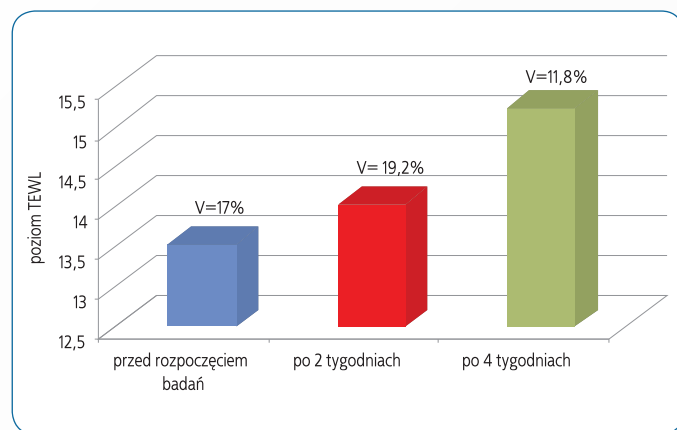
- stopnia nawilżenia, czyli procentu zawartości wody w warstwie rogowej skóry, przy zastosowaniu metody korneometrycznej; w ten sposób można określić działanie wysuszające i/lub nawilżające różnych preparatów

<sup>2</sup>Wykonane aparaturą firmy Courange, Khazaka (Niemcy)



Rys. 5. Zmiana stanu bariery naskórkowej (TEWL) u kosmetyczek, które stosowały środek ochrony skóry (n = 10)

Fig. 5. Change in epidermal barrier (TEWL) in beauticians who used hand skin protection



Rys. 6. Zmiana stanu bariery naskórkowej (TEWL) u kosmetyczek, które nie stosowały środka ochrony skóry (n = 10)

Fig. 6. Change in epidermal barrier (TEWL) in beauticians who did not use hand skin protection

- poziomu natłuszczenia skóry, przy zastosowaniu metody sebumetrycznej; pomiar polega na określeniu ilości serum, znajdującego się na powierzchni skóry dłoni, zaadsorbowanego przez matową taśmę, umieszczoną na głowicy przykładanej do skóry dłoni

- stanu bariery naskórkowej skóry, przy zastosowaniu metody tewametrycznej, służącej do pomiaru wielkości transepidermalnej (przez naskórkowej) utraty wody (TEWL); mierzony jest gradient prężności pary wodnej nad powierzchnią naskórka.

Badania prowadzono przy wilgotności względnej 55% i temperaturze pokojowej (22-25 °C). Pomiar wykonywano w 5 różnych miejscach na dłoni, obliczając wartość średnią, odchylenie standardowe SD oraz współczynnik zmienności V [%]. Wyniki przedstawiono na rys. 1-6.

U wszystkich osób stosujących krem ochronny nastąpiła poprawa stanu skóry. Badania wykazały, że już po 2 tygodniach aplikacji kremu ochronnego warstwa rogowa skóry dłoni była lepiej nawilżona, natłuszczona i poprawił się stan bariery naskórkowej (rys. 1., 3., 5.). Wyniki były jeszcze lepsze po 4 tygodniach: nawilżenie wzrosło o ok. 5%, a natłuszczenie skóry – średnio 7-krotnie. Poprawił się również stan bariery naskórkowej – poziom wymiany transepidermalnej zmalał o ok. 30%. Natomiast u kosmetyczek, które nie stosowały preparatu, w ciągu 2 i 4 tygodni nastąpił spadek stopnia nawilżenia skóry o ok. 1,5%, a natłuszczenia o 10% (rys. 2., 4., 6.). Pogorszył się również stan bariery naskórkowej – TEWL wzrósł o 12% (rys. 6.).

### Podsumowanie

Badania wykazały, że najbardziej uciążliwymi czynnikami w pracy kosmetyczki są: woda, detergenty, rękawiczki z lateksu kuczuku naturalnego. Kosmetyczki, u których występują zmiany na skórze dłoni, nie kojarzą

ich z oddziaływaniem czynników szkodliwych w miejscu pracy. Pojęcie choroby zawodowej jest im obce. Jako środki ochronne stosują kremy pielęgnacyjne, nawilżające, takie jak rumiankowy lub glicerynowy. Ten ostatni rozmiękcza skórę dłoni i podczas pracy ułatwia wnikanie wody lub detergentu, przyspieszając macerację i zniszczenie zewnętrznej warstwy naskórka.

Wyniki dermatologicznych badań aparaturowych stanu skóry rąk (sebumetria, tewametria, korneometria) potwierdzają wyniki badań ankietowych. Kosmetyczki już po 2 tygodniach zauważyły korzystny wpływ kremu ochronnego na stan skóry rąk. Znaczna poprawa kondycji skóry była widoczna u 90% badanych po 30 dniach stosowania preparatu.

Kontrolowana aplikacja wodoodpornego preparatu ochronnego wykazała jego wysoką skuteczność w warunkach pracy kosmetyczek. Właściwie dobrany środek ochrony osłania skórę przed działaniem substancji szkodliwych i drażniących, może zatem mieć zastosowanie w profilaktyce występowania dermatoz rąk.

Konieczne jest włączenie do programu nauczania w szkołach o profilu kosmetycznym wiedzy na temat zawodowych chorób skóry, czynników, które je wywołują i sposobu zabezpieczenia skóry rąk przed tymi czynnikami. Adeptki tego zawodu powinny być poinformowane o szkodliwości substancji występujących na stanowisku pracy i konieczności stosowania wodoodpornych preparatów barierowych, produkowanych na bazie wosku i kwasu stearynowego, chroniących skórę przed działaniem wody, detergentu czy kontaktem z rękawiczkami gumowymi.

Pełny zakres informacji, w postaci wytycznych nt. wymagań, stosowania i doboru środków ochrony skóry, dostępny jest na stronach internetowych CIOP-PIB oraz w publikacjach [9, 10].

### PIŚMIENNICTWO

- [1] European Agency for Safety and Health at Work (2008), European Risk Observatory report: Occupational skin diseases and dermal exposure in the EU (EU-25): [http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE7007049ENC\\_skin\\_diseases](http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE7007049ENC_skin_diseases)
- [2] Kurpiewska J., Liwkowicz J., Benczek K., Padlewska P. A survey of work-related skin diseases in different occupations in Poland. JOSE 2011, Vol. 17, No.2:207-214
- [3] Pal T. M., N. S. de Wilde, M. M. van Beurden, P. J. Coenraads and D. P. Bruynzeel, Notification of occupational skin diseases by dermatologists in The Netherlands. „Occupational Medicine” 2009, 59,1: 38-43
- [4] Skoet R., Olesen J., Mathiesen B., Iversen L., Johansen J. D., Agner T. A survey of occupational hand eczema in Denmark. „Contact Dermatitis” 2004,51:159-166
- [5] Kanerva L., Elsner P., Wahlberg J., Maibach H. I. Condensed Handbook of Occupational Dermatology, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2004
- [6] Kamińska W. Alergia na lateks u pracowników służby zdrowia i możliwości jej ograniczenia. „Bezpieczeństwo Pracy” 2002, 368,3:4-7
- [7] Kręcis B., Kieć-Świerczyńska M. Zagrożenia dermatologiczne wywołane środowiskiem pracy. „Praca i Zdrowie” 2007,4:22-24
- [8] Kurpiewska J., Liwkowicz J., Nowak B. Ocena skuteczności stosowania środków ochrony skóry przez pracowników służby zdrowia. „Przegląd Dermatologiczny”, 2012,3:195-201
- [9] Kurpiewska J., Liwkowicz J. Środki ochrony skóry – definicje, rodzaje, zastosowanie, ocena ryzyka zawodowego i obowiązujące w Polsce regulacje prawne (1). „Bezpieczeństwo Pracy”, 2010, 465,6:23-25
- [10] Kurpiewska J., Liwkowicz J. Środki ochrony skóry – wymagania, dobór, znakowanie, aplikacja i program ochrony skóry (2). „Bezpieczeństwo Pracy” 2010,466-467,7-8:32-34

*Publikacja opracowana na podstawie wyników I etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, sfinansowanego w latach 2008-2010 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.*