

Wpływ środków dezynfekcyjnych na stan skóry rąk

The impact of disinfectants on hand skin condition

I WPROWADZENIE

Najważniejszą funkcją skóry jest ochrona narządów wewnętrznych przed wpływami środowiska zewnętrznego, a także umożliwienie zachowania homeostazy ustroju. Chroni organizm przed czynnikami mechanicznymi, fizycznymi, chemicznymi i bakteryjnymi. Skóra bierze udział w regulacji ciepłej poprzez funkcje wydzielnicze i resorpcyjne i ich wpływ na gospodarkę wodno-elektrolitową, a także w metabolizmie białek, lipidów, węglowodanów, witamin (zarówno rozpuszczalnych w tłuszczach, jak i w wodzie). Histologicznie skóra składa się z kilku podstawowych warstw: naskórka, skóry właściwej i tkanki podskórnej, w obrębie których zawierają się przydatki (gruczoły łojowe, potowe, mieszki włosowe), naczynia krwionośne i chłonne oraz

zakończenia nerwowe. Pokryta jest wodno-olejową zawiesiną zwaną płaszczem lipidowym i złączoną keratyną [1]. Skóra grzbietu ręki jest dużo delikatniejsza niż skóra strony dłoniowej, przez co narażona jest szczególnie na nasilenie dolegliwości skórnych wśród osób szczególnie często korzystających ze środków dezynfekcyjnych.

Celem badania była analiza korelacji pomiędzy używaniem środków dezynfekcyjnych i częstotliwością mycia rąk a zmianami skórnymi w obrębie rąk w grupie szczególnie narażonej, jaką stanowią studenci kierunków medycznych, a także ocena stanu wiedzy dotyczącej środków dezynfekcyjnych. Środki dezynfekcyjne używane przez studentów medycyny niemal codziennie oraz częste mycie rąk mogą być główną przyczyną nadwrażliwości.

Katarzyna Prociwicz¹, Anna Ziola¹, Martyna Zbiciak-Nylec², Piotr Paździora³, Dominika Weisło-Dziadecka⁴

¹ Koło STN – Studenckie Towarzystwo Naukowe przy Zakładzie Badań Strukturalnych Skóry Katedry Kosmetologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego ul. Kasztanowa 3 41-200 Sosnowiec

² Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Oddział Dermatologii ul. Francuska 20-24 40-027 Katowice

³ Koło STN przy Zakładzie Radioterapii Centrum Onkologii, Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15 44-101 Gliwice

⁴ Zakład Badań Strukturalnych Skóry Katedry Kosmetologii, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego ul. Kasztanowa 3 41-200 Sosnowiec
T/F: + 48 32 256 11 82
E: ddziadecka@interia.pl

otrzymano / received

14.03.2017

poprawiono / corrected

11.04.2017

zaakceptowano / accepted

28.04.2017

I STRESZCZENIE

Środki dezynfekcyjne używane są w celu niszczenia drobnoustrojów i ich form przetrwalnikowych. Częste używanie tych środków sprzyja uszkodzeniu bariery naskórkowej, co prowadzi do zaburzenia funkcji skóry jako podstawowej ochrony organizmu. Dodatkowo dochodzi do upośledzenia gospodarki wodnej uszkodzonego obszaru, znacznego przesuszenia oraz nadwrażliwości powstającej przy wzmożonej penetracji alergenów w głąb skóry właściwej.

Celem pracy była analiza zależności stosowania środków dezynfekcyjnych i częstotliwości mycia rąk a powstawaniem zmian skórnych w obrębie skóry rąk wśród studentów kierunków medycznych, a także sprawdzenie stanu ich wiedzy na temat środków dezynfekcyjnych.

Studenci kierunków medycznych zdecydowanie częściej zgłaszają występowanie zmian skórnych po zastosowaniu środków dezynfekcyjnych w porównaniu z grupą kontrolną. Powstawanie zmian w obrębie skóry rąk jest również skorelowane z częstotliwością ich mycia.

Badania pokazują, iż dostęp do wiedzy na temat ochrony i profilaktyki podrażnień po stosowaniu środków dezynfekcyjnych dla obu badanych grup jest niezadowalający.

Słowa kluczowe: zawodowe kontaktowe zapalenie skóry, środki dezynfekcyjne, zmiany skórne, studia medyczne

I ABSTRACT

Frequent use of disinfectant is conducive to the damage of the epithelial barrier lesions leading to malfunction of skin protecting aspects. Additionally in damages region fluid balance which is also decomposed, causes severe dryness and oversensitivity caused by intense allergens penetrating deeper into the dermis.

Aim of the study was to analyze of correlation between disinfectant usage, washing of hands and occurring hands skin lesions among the medical students population, which has particularly high exposure. Knowledge about disinfectants was also analyzed.

Medical faculties students more often report the occurrence of skin lesions after using the disinfectants in comparison with the control group. Skin lesion occurrence is also correlated with frequency washing of hands. Skin damages are most commonly limited to exposed part. Our study revealed that access to knowledge about prevention and protection of skin irritation after application of disinfectants in both groups is unsatisfactory.

Key words: occupational contact dermatitis, disinfectants, skin changes, medical studies

» 250

Zarówno proces mycia, jak i dezynfekcji rąk jest niezwykle istotny w praktyce klinicznej. Światowa Organizacja Zdrowia WHO (*World Health Organization*) w 2009 roku wyznaczyła precyzyjne wytyczne dotyczące zachowania higieny rąk w trakcie kontaktu z pacjentem. Zostały one przedstawione w tabeli 1. WHO nie zaleca stosowania łącznie mydła i środków odkażających na bazie alkoholu.

Tabela 1 *Wskazania do higieny rąk w odniesieniu do personelu medycznego wg. WHO z 2009 r.*

Mycie rąk mydłem i wodą	Dezynfekcja rąk środkami na bazie alkoholu
widoczne zabrudzenia lub poplamienia krwią, lub innymi płynami ustrojowymi	przed i po kontakcie z pacjentem
po skorzystaniu z toalety	przed obsługą inwazyjnych urządzeń w opiece nad chorym bez względu na użycie rękawiczek ochronnych
w przypadku podejrzenia lub potwierdzenia ekspozycji na organizmy przetrwalnikujące, w tym <i>C. difficile</i>	po kontakcie z płynami ustrojowymi, wydzielinami, błonami śluzowymi, uszkodzoną skórą lub opatrunkami
	przechodząc w trakcie badania z zakażonego obszaru pacjenta do innego
	przed założeniem i po zdjęciu sterylnych i niesterylnych rękawiczek
	po kontakcie z otoczeniem pacjenta (pościelą, urządzeniami medycznymi, łóżkiem)

Źródło: *Opracowanie własne na podstawie [1]*

Środki dezynfekcyjne używane są w celu niszczenia drobnoustrojów i ich form przetrwalnikowych, co pozwala na eliminację potencjalnego zagrożenia transmisji czynników szkodliwych. Niestety, usuwając szkodliwe drobnoustroje, środki te pozbawiają skórę także fizjologicznej, ochronnej flory bakteryjnej. Częste ich używanie prowadzi do uszkodzenia bariery naskórkowej oraz powstawania licznych zmian w obrębie skóry narażonej na ekspozycję. Zniszczeniu ulega pierwotna ochronna funkcja skóry. Dodatkowo dochodzi do upośledzenia gospodarki wodnej uszkodzonego obszaru, znacznego przesuszenia oraz nadwrażliwości powstającej przy wzmożonej penetracji alergenów w głąb skóry właściwej.

I MATERIAŁ I METODY

W badaniu wzięło udział 710 respondentów. Grupę badawczą stanowili studenci kierunków medycznych, natomiast grupę kontrolną studenci innych kierunków. Kluczem do uzyskania przedstawionych w pracy wyników była autorska ankieta składająca się z 40 pytań zarówno zamkniętych, jak i otwartych.

I WYNIKI

Blisko 80% respondentów stanowiły kobiety, w większości były to osoby w wieku 18-25 lat.

Respondentom zadano pytanie: czy są świadomi, jakich środków używają oraz czy znają właściwą definicję środków dezynfekcyjnych. Znajomość prawidłowej definicji wykazała aż 85% wszystkich ankietowanych.

Do najczęściej występujących zmian po zastosowaniu środków dezynfekcyjnych zaliczono zaczerwienie i suchość, z kolei

wydłużony czas gojenia uszkodzeń skóry po zastosowaniu środków zauważyło 17% badanych. Najczęstszymi lokalizacjami zmian okazały się: powierzchnia grzbietowa rąk oraz okolica międzypalcowa.

Jedno z pytań dotyczyło również częstotliwości używania środków do dezynfekcji. Spośród grupy osób znających poprawną definicję środków dezynfekcyjnych ponad 90% używało ich w codziennym życiu.

Pierwszym aspektem, na który należy zwrócić uwagę, to znaczna dysproporcja w stosowaniu środków dezynfekcyjnych w grupie badanej i kontrolnej. Aż 95% studentów medycyny znających poprawną definicję używało środków dezynfekcyjnych, natomiast z pozostałych kierunków tylko 30% osób. Ta znamienna różnica jest podstawą do postawienia pierwszych wniosków.

Autorzy zbadali bliżej ten problem i zadali pytanie o rodzaj środków najczęściej używanych przez respondentów. Wśród wytypowanych przez autorów produktów najpopularniejsze okazały się formy płynne: żele i porównywalnie aerozole oraz chusteczki nawilżane odpowiednimi substancjami.

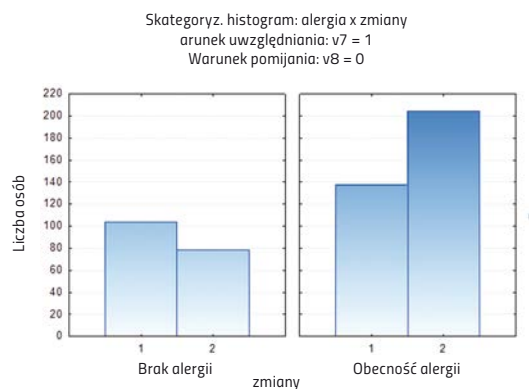
Obecnie najpopularniejszym środkiem łagodzącym podrażnioną skórę są kremy nawilżające wybierane przez aż 48% respondentów posiadających zmiany w obrębie rąk. Chętnie sięgają oni po łatwo dostępne i dające dobre efekty kremy z moczniakiem oraz z witaminami.

Biorąc pod uwagę analizowaną wcześniej różnicę w częstości stosowania środków dezynfekcyjnych, zbadano, która grupa jest bardziej narażona na powstawanie zmian skórnych. Zgodnie z przewidywaniami medycy stanowili grupę wyższego ryzyka. Tym samym można wywnioskować, że studenci kierunków medycznych są istotnie bardziej narażeni na powstawanie zmian skórnych wywołanych przez środki dezynfekcyjne niż studenci kierunków innych niż medyczne.

W dużej mierze zmiany skórne pojawiają się już po kilku tygodniach, a nawet już po pierwszym użyciu. Zdaniem autorów szczególna wrażliwość na kontakt z omawianymi czynnikami drażniącymi może mieć związek z typem karnacji. Okazało się jednak, że nie wpływa na jej wrażliwość.

Badania pokazują, że ważną determinantą w analizie skutków stosowania środków dezynfekcyjnych jest płeć. Kobiety są bardziej wrażliwe na stosowanie czynników drażniących i znacznie częściej doświadczają powikłań po stosowaniu środków dezynfekcyjnych. Aż 50% ankietowanych kobiet zaobserwowało zmiany skórne po stosowaniu środków dezynfekcyjnych. Dla porównania zaledwie 29% respondentów płci męskiej skarżyło się na podrażnienie skóry rąk.

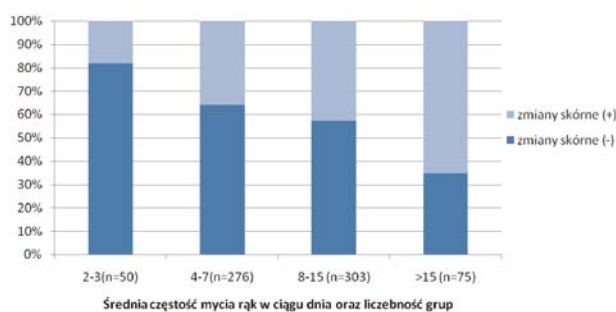
Okazuje się również, że zmiany alergiczne mają znaczny wpływ na tempo pojawiania się patologicznych zmian na obszarze narażonym na środki dezynfekcyjne. Można zauważyć, że osoby cierpiące na szeroko rozumianą alergię częściej doświadczają uszkodzeń skóry w porównaniu z osobami zdrowymi (rys. 1).



Rys. 1 Częstość pojawiania się zmian skórnych po środkach dezynfekcyjnych a występowanie alergii u respondenta: 1) brak zmian skórnych, 2) obecność zmian skórnych Źródło: Opracowanie własne

W badaniu oceniono obszary najczęściej pojawiających się zmian w obrębie skóry rąk, ze zróżnicowaniem na powierzchni dłoniową i grzbietową. Respondenci mieli do dyspozycji schemat, na którym zaznaczali lokalizację zmian. Najczęściej wskazywanymi obszarami były: strona grzbietowa okolicy śródreżca oraz okolica międzypalcowa. Do objawów najczęściej zgłaszanych przez ankietowanych należały: nadmierne wysuszenie dłoni, zaczerwienienie oraz uciążliwe swędzenie, a w konsekwencji drapanie lub pocieranie skóry, które nasilając macerację naskórka, potęgowały zniszczenie naturalnej bariery ochronnej.

Kolejnym problemem poruszonym w omawianym badaniu był wpływ częstości mycia rąk w badanych grupach na powstawanie zmian skórnych. Ocenie poddano częstość mycia rąk, a co za tym idzie – regularne narażenie na środowisko mokre. Rysunek 2 ukazuje proporcjonalny wzrost częstości pojawiania się zmian wraz ze wzrostem częstości mycia rąk w ciągu dnia. Wyniki te są znamienne statystycznie i pozwalają wnioskować, że istnieje zależność między częstością mycia rąk a występowaniem zmian na skórze.

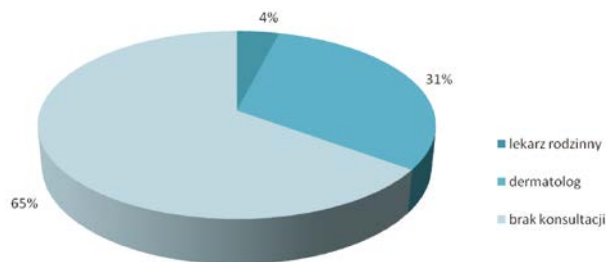


Rys. 2 Częstość pojawiania się zmian na skórze rąk względem częstości mycia rąk w ciągu dnia Źródło: Opracowanie własne

Nie należy bagatelizować tego problemu, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że osoby ze środowiska medycznego przez większość swojego życia są narażone na wpływ omawianych czynników.

Okazuje się, że dostępność informacji na temat stosowania właściwych środków ochrony jest niewystarczająca. Tylko 30% wszystkich badanych spotkało się w swoim otoczeniu z informacjami na ten temat. Niestety niewielu osobom przeszkadza brak wiedzy na temat zagrożenia oraz możliwości leczenia

zmian na skórze czy też właściwej jej ochrony. Tylko 34% spośród badanych zgłosiło swój problem lekarzowi, z czego 31% udało się prosto do specjalisty – dermatologa, a 65% zignorowało problem (rys. 3).



Rys. 3 Częstość zgłaszania swoich dolegliwości specjalście Źródło: Opracowanie własne

WNIOSKI

Studenci z kierunków medycznych nie tylko częściej mają kontakt z dezynfektantami, ale również są bardziej narażeni na powstawanie chorobowych zmian skórnych. Znaczna częstość mycia rąk nieodłączna przy wykonywaniu czynności zawodowych pogłębia problem. Wśród ogółu populacji kobiety są bardziej podatne na szkodliwy wpływ omawianych czynników. Konsekwencje używania środków do dezynfekcji rąk mogą pojawić się już po kilku użyciach. U znacznej części badanych zmiany ograniczają się tylko do skóry bezpośrednio narażonej na ekspozycję. Badania pokazują, iż dostęp do wiedzy na temat ochrony i profilaktyki podrażnień po stosowaniu środków dezynfekcyjnych dla obu badanych grup jest niezadowalający. Nie wyjaśniono, jakie są przyczyny tak niepokojącego stanu wiedzy. Zauważono potrzebę przeprowadzenia badań dotyczących składu stosowanych środków dezynfekcyjnych na bazie alkoholu. Być może niniejsza publikacja zapoczątkuje bardziej szczegółowe prace w tym obszarze.

DYSKUSJA

Skóra jest jednym z najważniejszych narządów ludzkiego ciała. Jedną z podstawowych funkcji jest utrzymywanie odpowiedniego poziomu nawilżenia oraz ochrona przed transepidermalną utratą wody TEWL (*Trans Epidermal Water Loss*). Częstym problemem klinicznym jest znaczna suchość skóry, która świadczy o spadku wydolności bariery naskórkowej. Problem może pojawić się u każdego, niezależnie od płci czy wyjściowego typu skóry i często wraz z wiekiem ulega nasileniu. Przyczynami suchości mogą być zarówno czynniki egzogenne, jak i endogenne [2].

Praca w środowisku mokrym należy do najważniejszych czynników ryzyka rozwoju chorób zawodowych skóry [3-6]. Ekspozycja skóry rąk na mokre środowisko powyżej dwóch godzin dziennie, noszenie okluzyjnych rękawic ochronnych lub – jak w przypadku środowiska medycznego – konieczność częstego mycia rąk prowadzi poprzez uszkodzenie warstwy rogowej naskórka do zaburzenia jego funkcji barierowej i rozwoju kontaktowego zapalenia skóry z podrażnienia. Może również

sprzyjać penetracji alergenów przez skórę i tym samym zwiększać prawdopodobieństwo uczulenia na alergeny zawodowe. Na zależność między wielkością ekspozycji (w tym użyciem rękawic ochronnych i częstym myciem rąk – powyżej 20 lub nawet 35 razy dziennie) a częstością zmian skórnych rąk wskazują przedstawione wyniki omawianego badania oraz inne prace kwestionariuszowe [2, 7]. Narażenie na pracę w środowisku mokrym odgrywa znaczącą rolę w grupach zawodowych, takich jak: fryzjerzy, pracownicy służby zdrowia, personel sprzątający, zatrudnieni przy przetwórstwie żywności i obróbce metali. Częściej dotyczy kobiet, ponieważ stanowią one większość zatrudnionych w zawodach związanych z mokrym środowiskiem pracy [4, 5, 8-10]. Drażniące działanie mokrego środowiska pracy wraz z narażeniem na liczne alergeny przyczynia się do częstego występowania dermatoz zawodowych u pielęgniarzek.

Zawodowe kontaktowe zapalenie skóry OCD (*Occupational contact dermatitis*) jest istotną chorobą związaną z pracą [3]. Główną przyczyną OCD jest praca w środowisku mokrym: częsty kontakt skóry z wodą, mydłem, detergentami lub nieprzepuszczalnymi rękawicami. Pracownicy Uniwersytetu w Aberdeen zaprojektowali urządzenie Sampler, które wykorzystuje różnicę temperatur między dwoma czujnikami: jeden czujnik umieszczony jest na skórze, a drugi około 2 mm nad skórą. Autorzy oceniali zastosowanie tego próbnika w zakładach opieki zdrowotnej. 26 pielęgniarzek zostało poddanych badaniu, w którym na dłoniowej stronie palca środkowego umieszczono czujnik na około 2 godziny. Sampler umiarkowanie dokładnie identyfikował wilgotność skóry w trakcie standardowych czynności wykonywanych przez badane pielęgniarki. Okazał się jednak być mniej dokładny dla oceny użycia rękawic [11].

Należy zwrócić uwagę na rozpuszczalniki organiczne i silnie odłuszczone działanie środków myjących o odczynie zasadowym. Inami Y. i wsp. badali mechanizmy wywołujące swędzenie wywołane środkami powierzchniowo czynnymi. Autorzy stwierdzili, że miejscowe stosowanie anionowych środków powierzchniowo czynnych na skórze myszy o pH alkalicznym w porównaniu ze środkami o obojętnym pH indukowało wyzwolenie odpowiedzi związanej ze świądem. Wyniki te wskazują, że środki powierzchniowo czynne o właściwościach zasadowych są pirogenne, a świąd jest wywołany działaniem histaminy uwalnianej z keratynocytów naskórka [12, 13]. W literaturze można znaleźć wiele badań dotyczących zmian skórnych obserwowanych u osób pracujących w środowisku mokrym. Wyniki otrzymane przez badaczy są porównywalne z przedstawionymi w omawianym projekcie [5, 14].

Badacze z Bydgoszczy poddali weryfikacji wiedzę ankietowanych na temat przyczyn suchości skóry, zapobiegania jej przesuszaniu i sposobów pielęgnacji dłoni. Grupę badaną stanowiło 125 osób. 66,4% uczestniczących w badaniu zauważyło u siebie objawy suchości skóry. Ankietowani nie łączyli codziennych czynności z potencjalnymi przyczynami suchości skóry. Respondenci nie wiązali przesuszenia

ze współistniejącymi chorobami, pracą zawodową, stresem, dietą czy stosowanymi lekami. Główną metodą pielęgnacji skóry suchej było stosowanie preparatów nawilżających. Nie wskazywano natomiast pozytywnego wpływu korzystania z zabiegów i porad kosmetologa, diagnostyki i leczenia przeprowadzonego przez lekarza dermatologa czy używania rękawic ochronnych podczas codziennych czynności domowych. Wnioski płynące z powyższej analizy są spójne z uzyskanymi w prowadzonym badaniu. Pomimo powszechnie występującego problemu suchości skóry, wiedza respondentów na temat przyczyn powstawania suchości skóry i możliwości zapobiegania im w postaci właściwej pielęgnacji jest zdecydowanie niezadowolająca [14].

I PROFILAKTYKA.

NAJNOWSZE ŚRODKI DO DEZYNFEKCJI RĄK

W niedalekiej przeszłości środki dezynfekcyjne powszechnie stosowane w szpitalach swój skład często opierały na bazie alkoholu [15]. Agthe N. i wsp. badali skuteczność mikrobiologiczną i tolerancję preparatów do dezynfekcji na bazie wody stosowanych wśród pracowników służby zdrowia. Płyn do higieny rąk na bazie wody został wprowadzony jako środek odkażający do rąk w 5 oddziałach Szpitala Uniwersyteckiego w Turku (Finlandia). 99 zdrowych pracowników wzięło udział w pobieraniu odcisków palców podczas 7-tygodniowego okresu badania. Grupę kontrolną stanowiła populacja 26 pracowników służby zdrowia innego oddziału szpitalnego. Stosowali oni środki do dezynfekcji skóry na bazie alkoholu. W badaniu uzyskano 292 odciski palców przed i po dezynfekcji skóry rąk. Przy użyciu kwestionariusza zebrano opinie pracowników służby zdrowia na temat komfortu stosowania środków dezynfekcyjnych. Reakcje skórne oceniano subiektywnie, wykorzystując odpowiednie kwestionariusze. Dokonano również obiektywnej oceny na podstawie pomiaru wilgotności skóry oraz przesnaskórkowej utraty wody. Wyniki tego testu wykazały, że w badaniu odcisków palców zanotowano statystycznie istotny spadek kolonizacji bakterii przed i po dezynfekcji w obu grupach ($p < 0,001$). Użytkownicy preparatów na bazie wodnej rzadziej zgłaszali uczucie suchości skóry w porównaniu z grupą kontrolną. Jednak w obrazie klinicznym oraz w wynikach pomiarów wilgotności skóry nie zaobserwowano różnic między dwiema grupami. Preparaty na bazie wody okazały się skutecznym środkiem dezynfekcyjnym, powodującym niewiele podrażnień skóry i mogącym służyć jako alternatywa higieny rąk w sytuacjach, w których środek dezynfekcyjny na bazie alkoholu nie może być używany [16-18].

I NAWILŻANIE SKÓRY

Zwalczenie suchości skóry i jej szorstkości wymaga długotrwałej pielęgnacji. Natłuszczenie skóry, obok nawilżania, jest jedną z najistotniejszych zasad postępowania w przypadku objawów suchości [19-23]. Obecne na rynku nowoczesne preparaty zawierają fizjologiczne lipidy, pozostające w układzie

warstwowym, które nie dają uczucia przetruszczonej skóry. Ponadto, mimo lekkiej konsystencji, doskonale mogą uzupełniać brakujące lipidy i w stopniu odpowiednim chronić skórę przed wpływem niekorzystnych warunków otoczenia [19-21, 24].

Badacze z Japonii oszacowali efektywność kremów nawilżających w poprawie stopnia nawilżenia skóry, jak również zwiększeniu funkcji barierowej w warstwie rogowej skóry grzbietu dłoni i pięty u osób w podeszłym wieku. Grupę badaną stanowiło 8 osób w podeszłym wieku oraz ich opiekunowie, badani nie cierpieli na inne choroby skóry. Stosowano krem na grzbiet jednej ręki i powierzchnię pięty 3 do 5 razy dziennie przez 1 miesiąc, a drugą stronę pozostawiono bez pielęgnacji. Badacze zmierzili grubość warstwy rogowej SC (*stratum corneum*) i TEWL (*Transepidermal Water Loss*) przed rozpoczęciem leczenia, a następnie 1 tydzień i 1 miesiąc po rozpoczęciu leczenia oraz porównali ww. parametry w miejscach leczonych i nieleczonych skóry. Stopień hydratacji warstwy rogowej po nałożeniu kremu był 1,5- do 3,0-krotnie wyższy niż w nieleczonych skórze rąk i pięty. Uzyskane wyniki wskazują na korzystne działanie zastosowanych preparatów na stan skóry oraz na obiektywną poprawę kondycji skóry. Również przelnaskórka utrata wody na skórze grzbietu rąk była 17,0-27,9% niższa po stronie leczonej, co wskazuje na poprawę funkcji barierowej warstwy rogowej. Na podstawie tych wyników badań naukowcy wnioskują, że kremy ochronne i nawilżające wspomagają funkcje ochronne skóry grzbietu dłoni. Nie wykazano takiej zależności w przypadku skóry podeszew [25, 26].

PODSUMOWANIE

Należy podjąć działania o charakterze profilaktycznym i prewencyjnym, a przede wszystkim trzeba dostarczyć społeczeństwu rzetelną i fachową wiedzę w postaci edukacji zdrowotnej dotyczącej patogenez, przyczyn i możliwości pielęgnacyjnych suchej skóry. Polska medycyna pracy w zakresie prewencji oraz leczenia zmian skóry rąk, wynikających z narażenia na mokre środowisko pracy, powinna przede wszystkim skupić się na określeniu stopnia ekspozycji pracowników na ww. środowisko oraz podjąć działania edukacyjne, zmierzające do podniesienia świadomości na temat możliwości ochrony skóry w miejscu pracy. Grupą docelową programów edukacyjnych powinni być szczególnie przedstawiciele zawodów związanych z wysokim ryzykiem rozwoju zawodowych dermatoz, w tym pracownicy służby zdrowia.

LITERATURA

1. B. Allegranzi, S. Bagheri Nejad, M.N. Chraïti, et al.: **Wytyczne WHO dotyczące higieny rąk w opiece zdrowotnej – podsumowanie**, <http://www.who.int/aktualnosci.php?news=124&wid=13&wai=&year=&back=%2Faktualnosci.php%3Fwid%3D13>. Published 2009 [dostęp z dnia 04.06.2017].
2. M. Czarnecka-Operacz: **Sucha skóra jako aktualny problem kliniczny**, *Post Dermatol Alergol*, 23, 2006, 49-56.
3. M.J. Visser, A. Behrooz, M.M. Verberk, S.K. Semple: **Quantification of wet-work exposure in nurses using a newly developed wet-work exposure monitor**, *Ann Occup Hyg.*, 55, 2011, 810-816.
4. Y. Inami, T. Andoh, A. Sasaki, Y. Kuraishi: **Surfactant-induced itching and the involvement of histamine released from keratinocytes**, *Yakugaku Zasshi*, 132(11), 2012, 1225-1230.
5. D. Wojnowska, G. Chodorowska, M. Juszkiewicz-Borowiec: **Sucha skóra – patogenez, klinika i leczenie**, *Post Dermatol Alergol.*, 20, 2003, 98-105.
6. K. Kowalczyk, E. Krajewska-Kulak, B. Jankowiak, K. Klimaszewska, H. Rolka, D. Kondziór, B. Kowalewska: **Zagrożenia zawodowe pielęgniarów, położnych i lekarzy w środowisku pracy**, *Probl Hig Epidemiol*, 89, 2008, 211-215.
7. K. Kowalczyk, E. Krajewska-Kulak, K. Ostapowicz-Vandame, W. Kulak: **Narażenie na czynniki niebezpieczne i szkodliwe w pracy pielęgniarów i położnych**, *Problemy Pielęgniarstwa*, 57, 2010, 353-357.
8. C.M. Slotosch, G. Kampf, H. Löfler: **Effects of disinfectants and detergents on skin irritation**, *Contact Dermatitis*, 57(4), 2007, 235-241.
9. M. Kieć-Swierczyńska, B. Kręcis, D. Chomiczewska: **Occupational contact dermatitis in hairdressers**, *Medycyna Praktyczna*, 60, 2009, 377-382.
10. M. Kieć-Swierczyńska, D. Chomiczewska, B. Kręcis: **Wet work – praca w środowisku mokrym**, *Medycyna Praktyczna*, 61, 2010, 65-77.
11. M.A. Flyvholm, B. Bach, M. Rose, M. Jepsen, K. Frydendall: **Self-reported hand eczema in a hospital population**, *Contact Dermatitis*, 57(2), 2007, 110-115.
12. M. Kieć-Swierczyńska, B. Kręcis, D. Chomiczewska: **Results of patch test in hairdressers examined in the institute of occupational medicine in Łódź**, *Medycyna Praktyczna*, 60, 2009, 459-467.
13. D. Dziuban, P. Kowalczyk, M. Filocha: **Ciemna strona pracy – alergie zawodowe**, *Medycyna Rodzinna*, 14, 2011, 62-67.
14. B. Zegarska, M. Woźniak, M. Grupka, T. Zegarski, A. Fatz-Grupka: **Ocena stanu wiedzy i świadomości społeczeństwa na temat przyczyn suchości skóry, jej profilaktyki i możliwości pielęgnacyjnych**, *Post Dermatol Alergol*, 3, 2008, 100-106.
15. R. Wolf, J.L. Parish, L.C. Parish: **Alcohol-based disinfectants irritate and damage skin more than ordinary soap – true or false?**, *Skinmed*, 9, 2011, 378-380.
16. N. Agthe, K. Terho, T. Kurvinen, et al.: **Microbiological efficacy and tolerability of a new, non-alcohol-based hand disinfectant**, *Infect Control Hosp Epidemiol.*, 30(7), 2009, 685-690.
17. E. Kutrowska: **Antyseptyki w postaci żelu**, *Zakażenia*, 8, 2008, 26-28.
18. P. Tarka: **Higieniczna i chirurgiczna dezynfekcja rąk – normy europejskie, ochrona skóry rąk**, *Zakażenia*, 10, 2010, 16-20.
19. D. Voegeli: **The role of emollients in the care of patients with dry skin**, *Nursing Standard*, 7, 2007, 62-68.
20. E. Larson: **Hygiene of the skin: When is clean too clean?**, *Emerging Infectious Diseases.*, 7, 2001, 225-230.
21. J. Kurpiewska, J. Liwkowicz: **Stosowanie preparatów barierowych w profilaktyce dermatoz rąk**, *Medycyna Praktyczna*, 65, 2014, 297-305.
22. D. Antonov, P. Kleesz, P. Elsner, S. Schliemann: **Impact of glove occlusion on cumulative skin irritation with or without hand cleanser-comparison in an experimental repeated irritation model**, *Contact Dermatitis*, 68, 2013, 293-299.
23. A. Kramer, M. Jünger, G. Kampf: **Hygienische und dermatologische Aspekte der Hände-Desinfektion und der prophylaktischen Hautantiseptik**, *Hautarzt*, 56(8), 2005, 743-751.
24. E. Larson: **Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches?**, *Clin Infect Dis.*, 29(5), 1999, 1287-1294.
25. T. Kubota: **Evaluation of skin surface hydration state and barrier function of stratum corneum of dorsa of hands and heels treated with PROTECT X2 skin protective cream**, *Drug Discov Ther.*, 6, 2012, 157-162.
26. A. Jabłońska-Trypuć, E. Szumska: **Skuteczność oraz bezpieczeństwo mycia i dezynfekcji rąk i skóry**, *Kosmetologia Estetyczna*, 2, 2013, 139-142.