

# Częstość występowania reakcji niepożądanych po zastosowaniu kosmetyków u młodych mężczyzn

## Prevalence of adverse reactions after applying cosmetics among young men

Klaudia Klimas, **Danuta Wiechuła**, Agnieszka Fischer

Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy,  
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu,  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach  
Kierownik Ośrodka: dr hab. n. med. Jerzy Stojko

### Streszczenie:

W pracy przeanalizowano częstość występowania reakcji niepożądanych po zastosowaniu produktów kosmetycznych wśród młodych studiujących mężczyzn. Badaniem, trwającym od października 2015 r. do kwietnia 2016 r., objęto 137 osób, które wypełniły autorską ankietę. Na podstawie jej wyników stwierdzono, że 28,47% mężczyzn przynajmniej raz w życiu doświadczyło działań niepożądanych po zastosowaniu produktów kosmetycznych. Czynniki, które mają wpływ na częstość występowania reakcji niepożądanych, to: liczba używanych dziennie kosmetyków, wcześniej zdiagnozowana współistniejąca alergia na różne czynniki, problemy skórne i wiek.

### Abstract:

Prevalence of adverse reactions after applying cosmetics among young men, students, was analyzed in the work. The study was conducted from October 2015 to April 2016, in a group of 137 persons who filled the Author's questionnaire. Based on obtained results, it was concluded that 28.47% of men at least once in their life had experienced adverse reactions after applying cosmetic products. Factors that have an influence on the prevalence of adverse reactions are as follows: number of cosmetics applied per day, coexisting of earlier diagnosed allergies to various factors, skin problems and age.

**Słowa kluczowe:** kosmetyki, reakcje niepożądane, mężczyźni

**Key words:** cosmetics, adverse reactions, men

### Wstęp

Przemysł kosmetyczny w ostatnich latach rozwija się bardzo dynamicznie. Wynika to ze wzrostu standardu życia, konsumpcji oraz z dużego rozpowszechnienia i dostępności kosmetyków. Zainteresowanie rynkiem kosmetycznym rośnie także wśród mężczyzn. Obecnie panowie nie używają już tylko mydła i pianki do golenia, ale coraz częściej sięgają po maseczki, kremy, peelingi i inne produkty pielęgnacyj-

ne. Producenci, aby poprawić jakość swoich wyrobów, dodają do nich konserwanty, barwniki, substancje zapachowe i szereg innych składników. Po zastosowaniu niektórych z tych kosmetyków mogą wystąpić działania (reakcje) niepożądane, takie jak: kontaktowe zapalenie skóry, pokrzywka kontaktowa, reakcje fotouczulające, trądzik kosmetyczny i zaburzenia barwnikowe, mimo że kosmetyki podlegają wielu procedurom kontrolującym ich bezpieczeństwo [1, 2].

Najczęstszym negatywnym efektem stosowania kosmetyków jest wyprysk kontaktowy. W zależności od mechanizmu powstawania wyróżnia się wyprysk kontaktowy niealergiczny (in. wyprysk z podrażnienia – ICD, *irritant contact dermatitis*) i alergiczny (ACD, *allergic contact dermatitis*).

Wyprysk kontaktowy niealergiczny jest nieimmunologiczną reakcją zapalną ograniczoną do miejsca kontaktu z substancją podrażniającą. Objawy podrażnienia pojawiają się zwykle już przy pierwszym kontakcie ze związkiem drażniącym. O rodzaju zmian klinicznych przesądza rodzaj i siła substancji drażniącej oraz czas narażenia na nią. Zależnie od intensywności objawów wyróżnia się kilka typów ICD. Ostra postać ICD charakteryzuje się występowaniem: pęcherzyków, pęcherzy, rumienia, obrzęku, sączących ran, rzadziej owrzodzenia. Natomiast objawami przewlekłego ICD są: suchość, lichenizacja, złuszczenie, rumień i nadżerki. Przewlekły ICD może prowadzić do wystąpienia wtórnej reakcji kontaktowej o podłożu alergicznym [3–5].

Wyprysk kontaktowy alergiczny jest immunologiczną reakcją organizmu typu IV, tzw. odpowiedzi typu późnego. Zauważalna reakcja pojawia się dopiero po upływie 24 h, w odpowiedzi na przynajmniej dwukrotny kontakt z alergenem [3]. Występuje jedynie u osób predysponowanych, niezależnie od dawki czynnika wywołującego i czasu ekspozycji na daną substancję. W ostrej postaci ACD powierzchnia naskórka jest lśniąca i gładka, z ogniskami rumieniowo-wysiękowymi. Na obrzękniętej powierzchni grudki wysiękowe mogą niekiedy przechodzić w owrzodzenia. Postać przewlekła ACD prowadzi do pogrubienia skóry i jej zliszajowacenia. Obu odmianom ACD towarzyszy silny świąd, a zmiany skórne występują nie tylko w miejscu kontaktu z alergenem, lecz mogą się także pojawiać w miejscach odległych [3–8].

Odpowiedzią na niekorzystne działanie kosmetyków może być również pokrzywka kontaktowa. Objawia się ona zmianami rumieniowo-bąblowymi, które pojawiają się natychmiast, głównie w miejscu kontaktu z substancją ją wywołującą [4, 9].

Niektóre substancje kosmetyczne w połączeniu z ekspozycją na promieniowanie UV lub światło widzialne mogą spowodować powstanie reakcji fototoksycznej lub fotoalergiczej. Reakcja fototoksyczna powstaje już po pierwszej ekspozycji, a intensywność zmian zależy głównie od czasu ekspozycji na promieniowanie UV oraz od typu substancji fototoksycznej. W obrazie klinicznym występują zmiany rumieniowo-pęcherzowe, ograniczone do miejsc ekspozowanych; z czasem pojawiają się zmiany pozapalne w postaci

hiperpigmentacji. Reakcja fotoalergiczna występuje stosunkowo rzadko i zachodzi na skutek odpowiedzi immunologicznej typu I (nadwrażliwości natychmiastowej). Objawia się wypryskiem w połączeniu z silnym świądem, którego umiejscowienie może dotyczyć całego ciała, nie tylko miejsc naświetlanych [4, 10–12].

Działaniem niepożądanym kosmetyków może być także trądzik kosmetyczny. Zmiany typu zaskórników i prosaków, spowodowane zatknięciem ujść gruczołów łojowych i potowych przez produkty o właściwościach komedogennych, obserwowane są głównie w okolicy brody i dolnej części policzków [5]. Produkty kosmetyczne mogą również wywoływać miejscowe zmiany barwnikowe na skórze, poprzez zaburzenie procesu syntezy melaniny oraz nierównomierne jej rozmieszczenie [5, 11].

### Cel pracy

Celem niniejszej pracy była ocena częstości występowania działań niepożądanych po użyciu kosmetyków u mężczyzn. Badano najczęstszą lokalizację występowania zmian skórnych, objawy reakcji niepożądanych oraz to, które kosmetyki najczęściej je wywołują. Analizowano także, jakie czynniki mogą się przyczyniać do zwiększenia częstotliwości zmian dermatologicznych.

### Materiał i metody

Badaniami, trwającymi od października 2015 r. do kwietnia 2016 r., objęto 140 młodych mężczyzn – losowo wybranych studentów śląskich uczelni. Badani wypełnili autorską ankietę, zawierającą pytania o wiek, miejsce zamieszkania, choroby przewlekłe i alergię. Pytania dotyczyły także używania kosmetyków i występowania ewentualnych reakcji niepożądanych. W przypadku problemów skórnych opisywano objawy i czas ich trwania, wskazywano lokalizację oraz rodzaj preparatu kosmetycznego wywołującego zmiany.

Przed wypełnieniem ankiety badani zostali poinformowani o jej celu oraz o sposobie jej wypełniania. Ostatecznie, po analizie zwróconych przez respondentów ankiet, do badań zakwalifikowano 137 z nich.

Opracowanie wyników opierało się na zbiorczej interpretacji odpowiedzi na pytania i analizie statystycznej. Analizę danych przeprowadzono za pomocą programów Excel, Windows i Statistica 10. Interpretację statystyczną oparto na teście test  $\chi^2$ , pozwalającym na wykrycie zależności między dwiema zmiennymi jakościowymi. Poziom istotności ( $p < 0,05$ ) przyjęto za statystycznie znamienne.

## Wyniki

W badaniu przeanalizowano wyniki ankiet otrzymanych od 137 mężczyzn w wieku 18–32 lata (średnia wieku  $23,4 \pm 2,6$  roku). Wśród badanych przeważały osoby mieszkające w dużych miastach (powyżej 100 tys. mieszkańców) – 52 ankietowanych (37,96%), nieco mniej było osób zamieszkujących średnie miasta (20–100 tys. mieszkańców) – 43 ankietowanych (31,39%) i osób ze wsi – 23 ankietowanych (16,79%), najmniej zaś – pochodzących z małych miast (do 20 tys. mieszkańców) – 19 osób (13,87%).

Analiza danych wskazała, że panowie korzystają głównie z kosmetyków drogerijnych (87,59% – 120 osób), następnie z kosmetyków aptecznych (9,49% – 13 osób), a w najmniejszym stopniu – z linii kosmetyków gabinetowych (2,92% – 4 osoby). Najliczniejsza grupa mężczyzn (105 osób – 76,64%) używała 1–3 kosmetyków dziennie, 27 ankietowanych (19,71%) deklarowało codzienne stosowanie 4–6 kosmetyków, a tylko 5 osób (3,65%) korzystało z 7–9 produktów. Badanie ankietowe wskazało, że mężczyźni, nabywając kosmetyki, kierują się głównie ceną (33,58% – 46 osób), następnie składem (27,74% – 38 osób) i zapachem (26,28% – 36 osób). Najmniejszą wagę mężczyźni przywiązują do wyglądu opakowania – 4 osoby (2,92%).

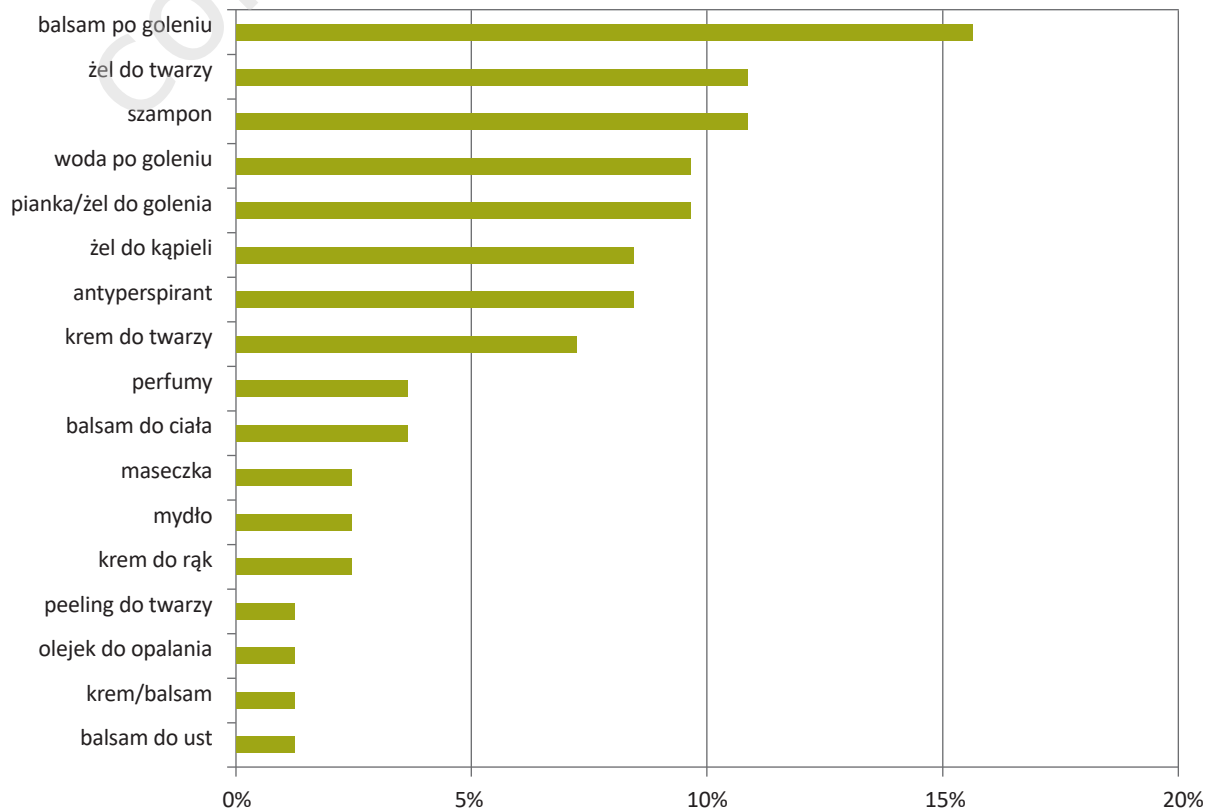
**Rycina 1.** Częstość występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków u mężczyzn.



Wystąpienie reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków zgłosiło 36 mężczyzn, co stanowiło 28,47% badanej populacji (ryc. 1). Ze względu na to, że ankietowani wymieniali często więcej niż jeden typ kosmetyku, który wywołał u nich reakcje niepożądane, liczba rozpatrywanych przypadków była większa niż liczba zgłaszających je osób.

Dane ankietowe wykazały, że mężczyźni reakcje niepożądane najczęściej zgłaszali po użyciu balsamu po goleniu (13 osób – co stanowiło 15,66% wszystkich przypadków), żelu do twarzy i szamponu (po 9 osób – 10,84%), wody po goleniu oraz pianki lub żelu do golenia (po 8 osób – 9,64%). Najrzadziej działania niepożądane wywoływały: balsam do ust, krem/balsam ochronny UV, olejek do opalania i peeling do twarzy (ryc. 2).

**Rycina 2.** Rodzaj kosmetyków wywołujących działania niepożądane u mężczyzn.



Najczęstszą reakcją niepożądaną było pieczenie (45 przypadków – 36,29%), następnie zaczerwienienie (28 przypadków – 22,58%), świąd (22 przypadki – 17,74%) oraz wysypka (19 przypadków – 15,32%). Najrzadziej dochodziło do ściągnięcia skóry, obrzęku, błyszczenia i wzmożonego trądziku (ryc. 3).

Zmiany skórne związane z działaniami niepożądanymi stosowanych kosmetyków umiejscowione były najczęściej na twarzy (41 przypadków – 45,05%) i w okolicach pach (10 przypadków – 10,99%). Najrzadszą lokalizację stanowiły: okolica ust, plecy i nogi (po 1 przypadku – 1,10%) (ryc. 4).

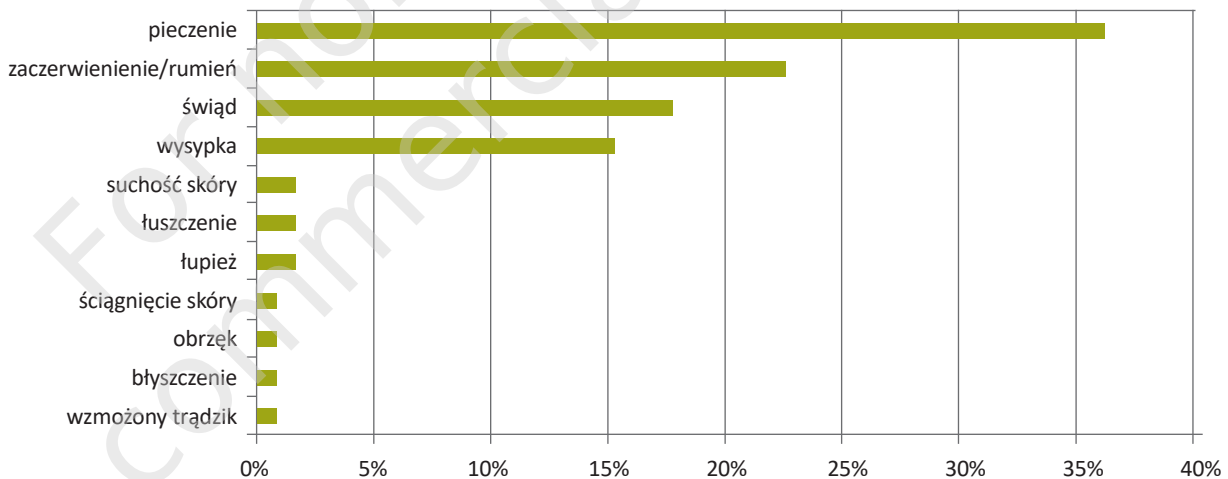
W badaniach analizowano także związek między występowaniem reakcji niepożądanych a wybranymi parametrami, takimi jak: wiek, liczba stosowanych kosmetyków, współwystępowanie problemów skórnych

i alergii. Reakcje niepożądane po użyciu kosmetyków najrzadziej pojawiały się u najmłodszych mężczyzn (11 osób – 22,92%) i zwiększały swoją częstość wraz z wiekiem badanych (ryc. 5). Różnica w częstości występowania reakcji niepożądanych w poszczególnych grupach wiekowych nie była istotna statystycznie (test  $\chi^2$ ;  $p > 0,05$ ).

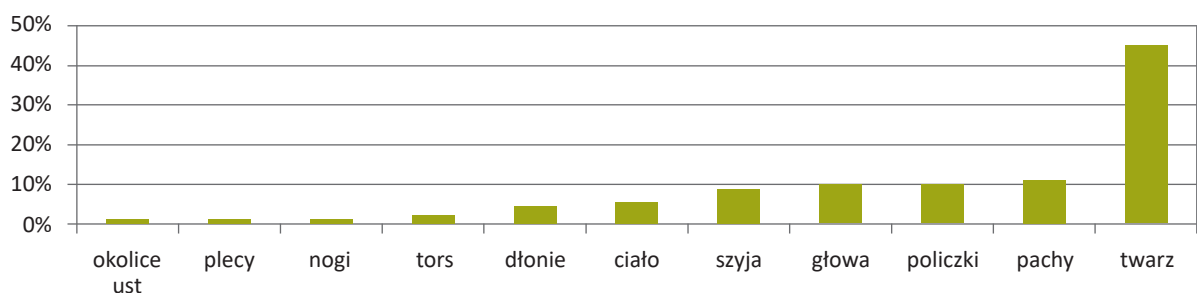
Najczęściej efekty niepożądane po użyciu kosmetyków zgłaszali mężczyźni stosujący najwięcej kosmetyków dziennie. 60% badanych używających 5–9 kosmetyków dziennie stwierdzało reakcje niepożądane (ryc. 6). Różnica w częstości ich występowania w zależności od liczby stosowanych kosmetyków nie była istotna statystycznie (test  $\chi^2$ ;  $p > 0,05$ ).

Odpowiedzi ankietowe wskazały, że alergicy stanowili 35,77% (49 osób) spośród wszystkich

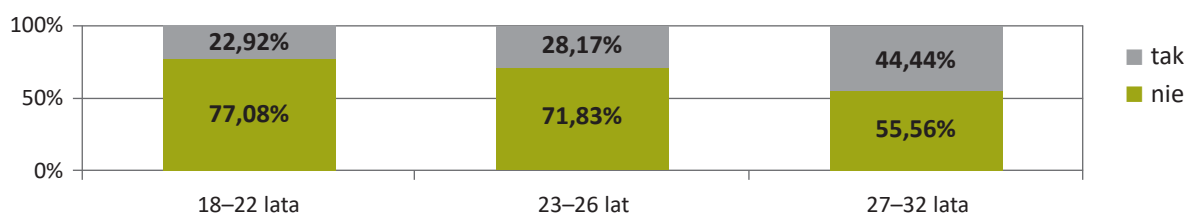
Rycina 3. Objawy reakcji niepożądanych u mężczyzn.

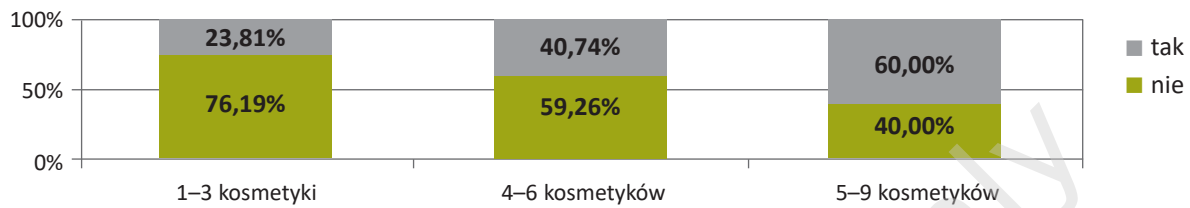


Rycina 4. Lokalizacja zmian skórnych wywołanych działaniem niepożądanym kosmetyków u mężczyzn.



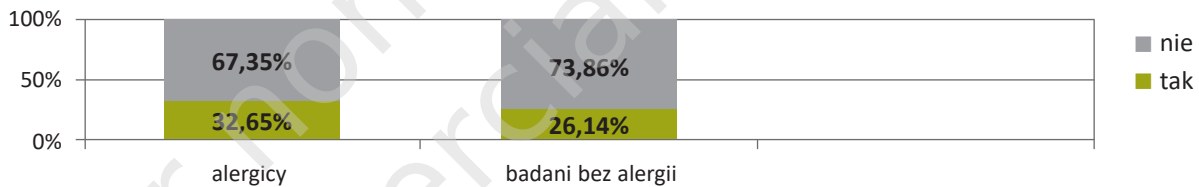
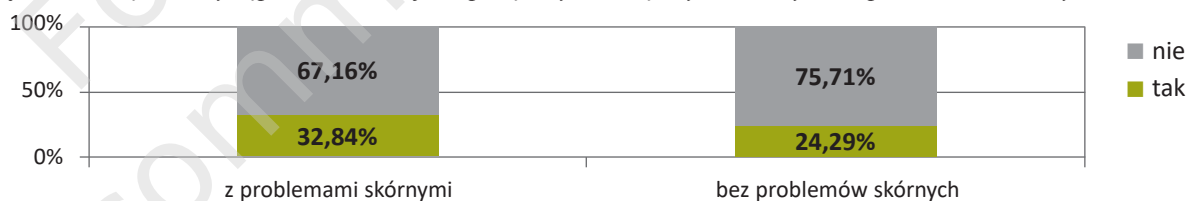
Rycina 5. Wpływ wieku na częstość występowania reakcji niepożądanych u mężczyzn.



**Rycina 6.** Częstość występowania reakcji niepożądanych w zależności od liczby używanych kosmetyków dziennie.

badanych mężczyzn. Liczniejszą grupę tworzyli mężczyźni deklarujący przewlekłe problemy skórne (67 osób – 48,91%). Odsetek reakcji niepożądanych występujących po użyciu kosmetyków u mężczyzn z alergią i problemami skórnymi był zbliżony (wynosił ok. 33%), jednakże wyższy niż w przypadku osób zdrowych (ryc. 7 i 8).

niepożądanych wynosiła 31% w stosunku do kobiet i 18% w odniesieniu do mężczyzn [17]. W badaniach Wiechuły i Szybiak [18], przeprowadzonych wśród młodych kobiet, odsetek występowania reakcji niepożądanych był o 9% wyższy niż wśród badanych przez nas studentów.

**Rycina 7.** Częstość występowania reakcji niepożądanych u mężczyzn zdrowych i z alergią.**Rycina 8.** Częstość występowania reakcji niepożądanych u mężczyzn zdrowych i z problemami skórnymi.

## Omówienie

Różnorodność stosowanych produktów kosmetycznych zawierających szereg składników takich jak barwniki, konserwanty i substancje zapachowe powoduje wzrost liczby osób zgłaszających reakcje niepożądane po ich zastosowaniu. Na przestrzeni lat obserwuje się nasilenie tego problemu. W latach 2001–2004 działania niepożądane po użyciu kosmetyków sygnalizowało 18% populacji [17], podczas gdy w bieżących badaniach własnych (lata 2015–2016) problem stwierdzono u 28,47% respondentów. Wskazuje się, że niepożądane reakcje skórne pojawiające się po użyciu kosmetyków mogą dotyczyć od 12,2% do 56,7% populacji [13–16]. W przeprowadzonych przez nas badaniach co trzeci ankietowany mężczyzna przynajmniej raz w życiu doznał reakcji niepożądanej po zastosowaniu produktów kosmetycznych (ryc. 1).

Większą wrażliwość na składniki kosmetyków obserwuje się u kobiet niż u mężczyzn [17–19]. W badaniach Warsaw i wsp. częstość występowania reakcji

Kosmetykami, które najczęściej wywoływały reakcje niepożądane u mężczyzn, były balsam po goleniu (zmiany skórne występowały u 15% populacji), a także inne produkty używane podczas golenia (woda po goleniu, pianka lub żel do golenia) (ryc. 2). Wyniki badań Kumara i Paulose potwierdzają, że produkty wykorzystywane do golenia stosunkowo często powodują niepożądane reakcje skórne u mężczyzn (46% badanych) [20]. W trakcie golenia dochodzi do mechanicznego podrażnienia skóry maszynką, co ułatwia przenikalność substancji chemicznych i zwiększa ryzyko wystąpienia niepożądanych reakcji skórnych.

Występowanie reakcji niepożądanych na kosmetyki ma także związek z częstotliwością ich używania. Stwierdzono, że produkty kosmetyczne stosowane regularnie powodują więcej działań niepożądanych. Najrzadziej efekty niepożądane wywoływały: balsam do ust, krem lub balsam ochronny UV, olejek do opalania i peeling do twarzy (ryc. 2), czyli produkty używane przez mężczyzn sporadycznie [21].



Najczęstsze umiejscowienie niekorzystnych zmian na skórze twarzy badanych (45%) (ryc. 4) może mieć związek z drażniącymi zabiegami pielęgnacyjnymi, takimi jak golenie, zwłaszcza że w obrębie twarzy działania niepożądane występowały głównie na policzkach. W badaniach Kohla i wsp. niepożądane zmiany na skórze twarzy pojawiły się u 48,2% badanych mężczyzn [22]. Wśród mężczyzn mieszkających w Brazylii problem ten zgłaszało 65% spośród ankietowanych [23], co może wskazywać na rolę czynnika klimatycznego w powstawaniu zmian skórnych. Najczęstszymi reakcjami niepożądanymi były: pieczenie, następnie zaczerwienienie, świąd oraz wysypka (ryc. 3). Podobne problemy skórne wynikające z zastosowania kosmetyków wskazali w swoich badaniach Wojciechowska i wsp. [24].

Najwięcej problemów związanych ze stosowaniem kosmetyków (prawie 45% populacji) zgłaszali najstarsi spośród badanych mężczyzn (27–32 lata). Odsetek ten malał wśród osób młodszych i w grupie wiekowej 18–22 lata był prawie dwukrotnie mniejszy (ryc. 5), zbliżony do odsetka działań niepożądanych u chłopców w wieku do 17 lat (reakcje niepożądane zgłaszało 22% chłopców) przebadanych przez Simonsen i wsp. [25].

Stosowanie większej liczby kosmetyków także znacznie zwiększa ryzyko wystąpienia reakcji niepożądanych. U 60% mężczyzn używających 5–9 produktów kosmetycznych dziennie mogą wystąpić działania niepożądane (ryc. 6). W badaniach prowadzonych przez Śpiewaka i Doryńską [14] porównywano częstość występowania reakcji niepożądanych u kobiet wykonujących zabiegi kosmetyczne oraz pracownic dodatkowo zajmujących się pielęgnacją paznokci. W drugiej grupie respondentki znacznie częściej zgłaszały reakcje niepożądane (38,5% vs 24,5%), co może być związane z tym, że miały one kontakt z większą liczbą kosmetyków (dodatkowo z kosmetykami wykorzystywanymi do *manicure*) [14].

Parametrem mającym wpływ na częstość występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków jest występowanie alergii i innych zgłaszanych w ankiecie problemów skórnych. Wojciechowska i wsp. [24] wskazali, że skórne objawy niepożądane u osób chorujących na astmę oskrzelową, alergiczne zapalenie błony śluzowej nosa i spojówek, pokrzywkę, ACD (alergiczny wyprysk kontaktowy) oraz AZS (atopowe zapalenie skóry) mogą dotyczyć aż 78% badanych. Przeprowadzone badania potwierdziły większą częstość niepożądanych reakcji dermatologicznych wśród mężczyzn z alergią i uskarżających się na problemy dermatologiczne. Reakcje niepożądane po zastosowaniu kosmetyków

pojawiały się u ok. 30% mężczyzn z tej grupy i były częstsze niż w przypadku osób bez alergii i problemów skórnych o ok. 6% (ryc. 7 i 8).

## Wnioski

Reakcje niepożądane po użyciu kosmetyków wśród mężczyzn występują stosunkowo często, skarży się na nie prawie co trzeci ankietowany. Kosmetykami, które najczęściej powodowały te reakcje, były: balsam po goleniu, żel lub pianka do golenia oraz żel do twarzy. Działania niepożądane najczęściej występowały pod postacią zaczerwienienia, pieczenia i świądu. Najczęstszą lokalizacją stanowiła twarz.

Stwierdzono, że czynniki takie jak wiek, a także liczba używanych kosmetyków dziennie zwiększają częstość występowania reakcji niepożądanych. Ponadto u mężczyzn z alergią oraz innymi problemami skórnymi odsetek zgłaszanych reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków jest większy niż w przypadku osób zdrowych.

## Piśmiennictwo:

1. Galkowska K., Śpiewak R.: *Analiza składu produktów kosmetycznych do higieny intymnej pod kątem występowania substancji zapachowych i konserwantów o znanym potencjale uczulającym lub drażniącym. Alergol. Immunol.* 2014, 11(3/4): 45-51.
2. Matuszewski A.: *Kosmetyki dla mężczyzn. Poradnik Handlowca. Branżowy Miesięcznik Ogólnopolski dla Sklepów i Hurtowni FMCG* 2005, 12(10): 132.
3. Wojciechowska M., Żbikowska-Gotz M., Bartuzi Z. et al.: *Wyprysk kontaktowy alergiczny i niealergiczny: etiologia, obraz kliniczny, patomechanizm, diagnostyka i różnicowanie. Dermatol. Estet.* 2012, 14(5/6): 276-284.
4. Arribas M.P., Soro P., Silvestre J.F.: *Allergic Contact Dermatitis to Fragrances: Part 2. Actas Dermosifiliogr.* 2013, 104(1): 29-37.
5. Wolf R., Wolf D., Tüzün B. et al.: *Contact dermatitis to cosmetics. Clin. Dermatol.* 2001, 19: 502-515.
6. Hamilton T., Gannes G.C.: *Allergic Contact Dermatitis to Preservatives and Fragrances in Cosmetics. Skin Therapy Lett.* 2011, 16(4): 1-4.
7. Kieć-Świerczyńska M.: *Alergiczne kontaktowe zapalenie skóry. Uczulenie na konserwanty i paragrafę. Alergia* 2010, (1): 39-43.
8. Rudzki E.: *Alergia na kosmetyki. Prz. Alergol.* 2004, 1: 29-31.
9. Panaszek B.: *Zespół pokrzywki kontaktowej. Prz. Lek.* 2005, 62(12): 1480-1483.

10. Kujawska-Dębiec K., Broniarczyk-Dyła G.: Wybrane choroby skóry spowodowane wpływem działania promieni słonecznych. *Post. Dermatol. Alergol.* 2008, 25(2): 61-65.
11. Jędrzejczyk-Komar M., Ryka K., Suwała-Jurczyk B.: Fotorodermatozy. *Lekarz* 2009, 7/8: 61-67.
12. Wojas-Pelc A., Jaworek A.K., Rajzer L.: Choroby skóry związane z działaniem promieniowania słonecznego – przegląd wybranych zagadnień. *Fam. Med. Prim. Care Rev.* 2007, 9(1): 131-135.
13. Kacalak-Rzepka A., Bielacka-Grzela S., Różewicka-Czabańska M. et al.: Nadwrażliwość kontaktowa na wybrane składniki kosmetyków oraz inne alergeny wśród kosmetyczek i studentek kosmetologii. *Post. Dermatol. Alergol.* 2010, 27(5): 400-405.
14. Śpiewak R., Doryńska A.: Częstość występowania skórnych reakcji niepożądanych na kosmetyki w miejscu pracy wśród pracowników salonów kosmetycznych. *Estetol. Med. Kosmetol.* 2012, 2(2): 54-57.
15. Lindberg M., Tammela M., Boström A. et al.: Are adverse skin reactions to cosmetics underestimated in the clinical assessment of contact dermatitis? A prospective study among 1075 patients attending Swedish patch test clinics. *Acta Derm. Venereol.* 2004, 84(4): 291-295.
16. Thyssen J.P., Linneberg A., Mennè T.: The prevalence and morbidity of sensitization to fragrance mix I in the general population. *Br. J. Dermatol.* 2009, 161(1): 95-101.
17. Warsaw E.M., Buchholz H.J., Belsito D.V. et al.: Allergic patch test reactions associated with cosmetics: retrospective analysis of cross-sectional data from the North American Contact Dermatitis Group, 2001-2004. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2009, 60(1): 23-38.
18. Wiechula D., Szybiak J.: Częstość występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków wśród studentek Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. *Prz. Dermatol.* 2013, 100(6): 392-399.
19. Søstved H., Rustemeyer T., Gonçalo M. et al.: Contact allergy to common ingredients in hair dyes. *Contact Dermatitis.* 2013, 69(1): 32-39.
20. Kumar P., Paulose R.: Patch testing in suspected allergic contact dermatitis to cosmetics. *Dermatol Res Pract.* 2014. DOI: 10.1155/2014/695387.
21. Biesterbos J.W., Dudzina T., Christiaan J.E. et al.: Usage patterns of personal care products: important factors for exposure assessment. *Food Chem. Toxicol.* 2013, 55: 8-17.
22. Kohl L., Blondeel A., Song M.: Allergic contact dermatitis from cosmetics. *Dermatology* 2002, 204: 334-337.
23. Duerte I., Campos Lage A.C.: Frequency of dermatoses associated with cosmetics. *Contact Dermatitis* 2007, 56(4): 211-213.
24. Wojciechowska M., Kołodziejczyk J., Mućka J. et al.: Występowanie objawów ubocznych i alergii na wybrane składniki kosmetyków u osób z chorobami alergicznymi. *Post. Dermatol. Alergol.* 2010, 27(6): 456-459.
25. Simonsen A.B., Deleuran M., Mortz C.G. et al.: Allergic contact dermatitis in Danish children referred for patch testing – a nationwide multicentre study. *Contact Dermatitis.* 2014, 70(2): 104-111.

## Wkład autorów/Authors' contributions:

Klimas K.: opracowanie wyników badań, przygotowanie tekstu pracy; Wiechula D.: autor ankiety; Fischer A.: opieka merytoryczna.

Konflikt interesów/Conflict of interests:

Nie występuje.

Finansowanie/Financial support:

Nie występuje.

Etyka/Ethics:

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

Badania własne zostały przeprowadzone zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Klinicznej, a ich uczestnicy wyrazili pisemną zgodę.

## Adres do korespondencji:

**dr n. med. Agnieszka Fischer**

Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy,  
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny

Laboratoryjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny

41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4

e-mail: afischer@sum.edu.pl