

## **Częstość występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków wśród studentek Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach**

The incidence of adverse reactions to cosmetics  
in students of the Medical University of Silesia  
in Katowice

Danuta Wiechula, Jagoda Szybiak

### STRESZCZENIE

#### WSTĘP

Celem pracy było określenie częstości występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków wśród studentek Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (SUM) oraz ustalenie rodzaju występujących zaburzeń i preparatów kosmetycznych najczęściej wywołujących problemy skórne.

#### MATERIAŁ I METODY

W badaniu ankietowym uczestniczyły 184 studentki Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej SUM. Ankieta zawierała pytania dotyczące wystąpienia objawów niepożądanych po użyciu kosmetyku, rodzaju preparatów kosmetycznych wywołujących takie działania, rodzaju reakcji niepożądanej oraz czasu jej wystąpienia. Studentki zapytano również o zgłaszanie lekarzowi wystąpienia reakcji niepożądanej po użyciu kosmetyku oraz wiedzę na temat takiej możliwości.

#### WYNIKI

Częstość reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyku w badanej grupie studentek wynosiła 39,1%. Przeważnie były to reakcje podrażnieniowe, wywołane kremem do twarzy. Zmiany obejmowały całą twarz, a dominującym objawem było zaczerwienienie.

#### WNIOSKI

Badania wykazały, że studentki stosunkowo często doświadczały reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyku (39,1% wszystkich badanych osób). Stwierdzono również, że bardzo mało studentek wiedziało o możliwości zgłaszania przypadków działania niepożądanego wywołanego przez kosmetyki.

#### SŁOWA KLUCZOWE

kosmetyki, działania niepożądane, podrażnienie, alergia

Katedra i Zakład Toksykologii  
Wydziału Farmaceutycznego  
z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
w Katowicach

#### ADRES DO KORESPONDENCJI:

Dr hab. n. tech. Danuta Wiechula  
Katedra i Zakład Toksykologii  
Wydziału Farmaceutycznego  
z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego  
w Katowicach  
ul. Jagiellońska 4  
41-200 Sosnowiec  
tel. +48 32 364 16 31  
e-mail: [dwiechula@sum.edu.pl](mailto:dwiechula@sum.edu.pl)

Ann. Acad. Med. Siles. 2014, 68, 2, 129–136  
Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny  
w Katowicach  
eISSN 1734-025X  
[www.annales.sum.edu.pl](http://www.annales.sum.edu.pl)

## ABSTRACT

**INTRODUCTION**

The objective of this study was to determine the rate of adverse reactions to cosmetics among female students of the Medical University of Silesia in Katowice and to determine the type of disorders and cosmetic products most commonly associated with dermatological problems.

**MATERIALS AND METHODS**

One hundred and eighty four students of the School of Pharmacy in the Division of Laboratory Medicine participated in the survey study. The questionnaire contained questions regarding the development of adverse effects to cosmetic products, the type of cosmetic products causing those effects and the type and time of an adverse reaction. The students were also asked about adverse reactions reported to physicians, and awareness of the availability of that option.

**RESULTS**

The study demonstrated that 39.1% students have experienced adverse reactions to a cosmetic product. Irritation reactions caused by a face cream were the most common. Redness was the dominating sign of irritation, and changes involved the whole face.

**CONCLUSIONS**

The study demonstrated that adverse reactions to a cosmetic product were relatively frequent among the participating students (39.1% of all participants). The study demonstrated that very few students know about the possibility of reporting an adverse reaction.

**KEY WORDS**

cosmetics, adverse reactions, irritants dermatitis, allergy

## WSTĘP

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa kosmetyków reguluje ustawa, która mówi, że: „kosmetyk wprowadzony do obrotu, używany w zwykłych lub w innych dających się przewidzieć warunkach, z uwzględnieniem w szczególności jego wyglądu lub prezentacji, oznakowania, wszystkich instrukcji użycia oraz innych wskazówek lub informacji pochodzących od producenta, nie może zagrażać zdrowiu ludzi” [1]. Produkt kosmetyczny przede wszystkim nie może szkodzić, a bezpieczeństwo jego stosowania jest stawiane ponad jego skuteczność.

W Unii Europejskiej obowiązują rygorystyczne przepisy dotyczące oceny bezpieczeństwa kosmetyku. Jest to procedura złożona i wieloetapowa. Pierwszy etap obejmuje ocenę bezpieczeństwa składników kosmetyku przez Komisję Europejską oraz Komitet Naukowy ds. Bezpieczeństwa Konsumentów (SCCS – Scientific Committee on Consumer Safety) [2,3]. Skład kosmetyków regulują listy substancji niedozwolonych do stosowania w kosmetykach oraz substancji dozwolonych do stosowania w kosmetykach w ograniczonych

ilościach, zakresie i w określonych warunkach. Listy te zawierają również wykaz barwników, substancji promieniochronnych i konserwujących. Do substancji niedozwolonych do stosowania w kosmetykach należą komórki, tkanki i inne substancje lub ekstrakty pochodzące z ciała ludzkiego, substancje o wysokiej aktywności biologicznej, silnie działające na organizm człowieka, oraz środki o działaniu kancerogennym, mutagennym i alergizującym [4]. Dopuszcza się obecność śladowych ilości substancji niedozwolonych, jeżeli technicznie nie można ich wyeliminować w procesie produkcji i jeżeli kosmetyk jest bezpieczny dla zdrowia ludzi [1].

Drugi etap oceny bezpieczeństwa kosmetyku obejmuje ekspertyzę gotowego wyrobu, która – zgodnie z prawem – jest obowiązkiem producenta kosmetyku. Polega ona na sprawdzeniu prawidłowości użycia wszystkich substancji oraz na analizie składu kosmetyku pod kątem interakcji jego komponentów [4]. Ocena obejmuje również specyfikację mikrobiologiczną kosmetyku (wyznaczenie całkowitej liczby bakterii i wykrycie obecności mikroorganizmów chorobotwórczych) oraz przeprowadzenie testów konserwacji, polegających na zakażeniu kosmetyku różnymi

bakteriami w celu sprawdzenia skuteczności układu konserwującego. Gotowe kosmetyki ocenia się ponadto pod kątem właściwości dermatologicznych. Badania takie są przeprowadzane na grupie ochotników w celu kosmetycznej akceptacji produktu oraz potwierdzenia, że po jego użyciu na skórze lub błonach śluzowych nie wystąpią reakcje niepożądane (test zgodności). Najczęściej wykonuje się testy podrażnienia skóry, tj. testy płatkowe i częstego stosowania. W przypadku kosmetyków o specjalnym przeznaczeniu (np. o działaniu promieniochronnym), wykonuje się dodatkowe badania.

Pomimo zaostżenia kryteriów, na podstawie których wprowadza się nowe preparaty do obrotu, występowanie reakcji niepożądanych po ich zastosowaniu stanowi narastający problem kliniczny. Przez sformułowanie „reakcje niepożądane” rozumiemy każde niekorzystne i niezamierzone działanie kosmetyku wprowadzonego do obrotu, używanego w zwykłych lub w innych, dających się przewidzieć warunkach [1]. Najczęstsze reakcje niepożądane to podrażnienie skóry, alergja kontaktowa, pokrzywka kontaktowa, reakcje fotouczulające, trądzik kosmetyczny, zaburzenia barwnikowe oraz zaburzenia układowe [5,6].

Celem pracy było określenie częstości występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków wśród studentek Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, rodzaju tych zaburzeń oraz wskazanie preparatów kosmetycznych najczęściej wywołujących problemy skórne.

## MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono od stycznia do kwietnia 2013 r. Objęto nimi 205 losowo wybranych studentek Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Materiał do badań stanowiły anonimowe ankiety wypełnione przez studentki. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz wywiadu (ankieta), w którym obok pytań dotyczących podstawowych informacji, takich jak kierunek studiów i wiek, zawarto przede wszystkim pytania o wystąpienie objawów niepożądanych po użyciu kosmetyku. Proszono o wymienienie rodzaju preparatów wywołujących takie działania, rodzaju reakcji niepożądanej oraz czasu jej wystąpienia. Kolejna grupa pytań dotyczyła zgłaszania lekarzowi faktu wystąpienia reakcji niepożądanej po użyciu kosmetyku oraz wiedzy na temat takiej możliwości.

Badanie przeprowadzono na początku wybranych zajęć dydaktycznych, po uzgodnieniu z prowadzącym zajęcia. Studentki zostały poinformowane o celu ankiety oraz sposobie jej wypełnienia. Przeciętny czas badania wynosił około 15–20 minut. Po analizie

z badań wyłączono ankiety niekompletne, w których nie udzielono żadnej odpowiedzi na część z zadanych pytań. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi z badanej grupy wyłączono studentki cierpiące na schorzenia przewlekłe, np. cukrzycę. Ostatecznie do badań zakwalifikowano ankiety 184 osób.

Uzyskane wyniki stanowiły podstawę bazy danych przygotowanej w programie Excel. Opracowanie statystyczne polegało na analizie zbiorczej odpowiedzi na pytania oraz analizie statystycznej za pomocą wybranych metod statystycznych z zastosowaniem programu Statistica ver. 10. Podstawowym testem był test  $\chi^2$ , pozwalający na zbadanie zależności pomiędzy dwoma zmiennymi jakościowymi.

## WYNIKI

W badaniu wzięły udział studentki w wieku 19–28 lat (średnia  $22,8 \pm 1,4$ ), ponad połowa z nich, tj. 98 osób (53,3%), miała 23 lata. Największą grupę stanowiły respondentki studiujące farmację – 74 osoby (40,3%), nieco mniejszą studentki kosmetologii – 70 osób (38,0%), najmniejszą natomiast biotechnologii – 40 osób (21,7%).

Objawy niepożądane po użyciu kosmetyku wystąpiły u 72 badanych, co stanowiło 39,1% wszystkich ankietowanych osób.

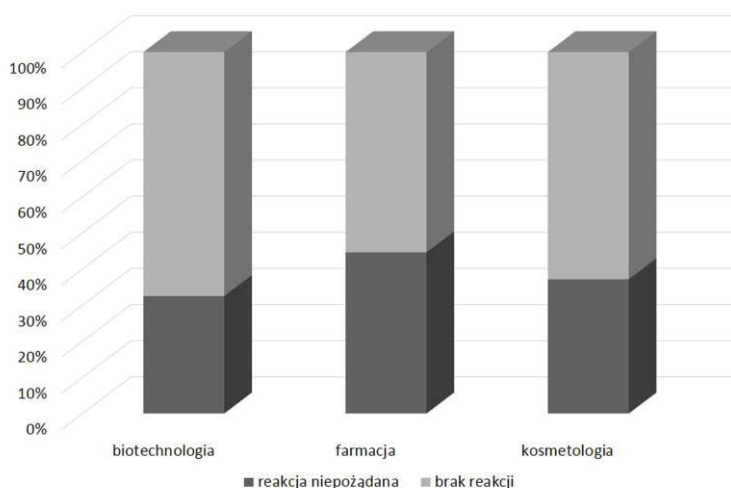
Wystąpienie reakcji niepożądanych zgłosiły 33 studentki farmacji (44,6%, co stanowiło prawie połowę wszystkich przypadków reakcji niepożądanych), 26 studentek kosmetologii (37,1%) oraz 13 studentek biotechnologii (32,5%; ryc. 1). Różnice w częstości występowania działań niepożądanych u studentek poszczególnych kierunków nie były istotne statystycznie (test  $\chi^2$ ,  $p > 0,05$ ).

W związku z tym, że u większości osób reakcje niepożądane wystąpiły po stosowaniu więcej niż jednego rodzaju kosmetyku, liczba rozpatrywanych przypadków była większa (160) niż liczba zgłaszających je osób (72).

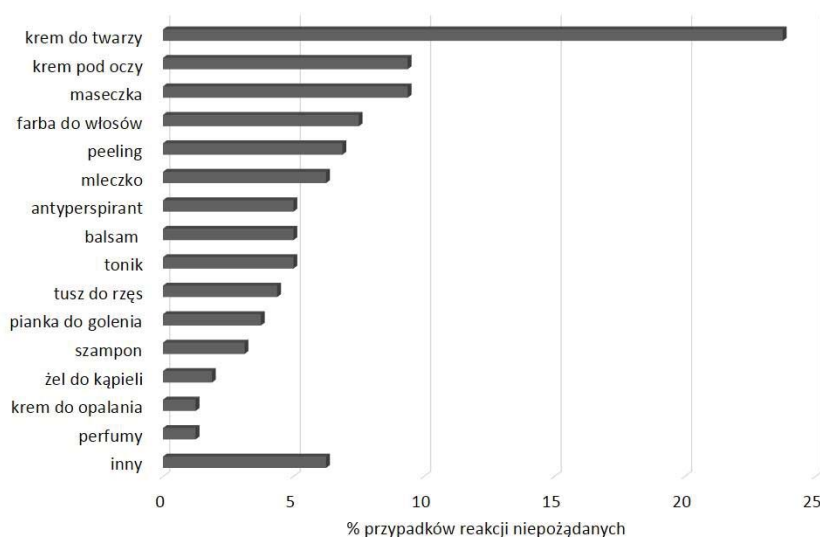
Analiza wyników ankiet wykazała, że najczęściej reakcje niepożądane wywoływało użycie kremu do twarzy (38 osób; 23,8% wszystkich przypadków), następnie maseczki do twarzy oraz kremu pod oczy (po 15 osób, 9,4%), farby do włosów (12 osób, 7,5%), peelingu do twarzy (11 osób, 6,9%), mleczka do twarzy (10 osób, 6,3%) i innych kosmetyków (10 osób, 6,3%), przede wszystkim kolorowych.

Najrzadziej działania niepożądane powodowały krem do opalania oraz perfumy (po 2 osoby, 1,3%; ryc. 2).

Na pytanie o typ reakcji niepożądanej po zastosowaniu kosmetyku otrzymano 181 pozytywnych odpowiedzi, przy czym w większości zgłaszano więcej niż jeden przypadek reakcji niepożądanej oraz więcej niż jeden typ reakcji.



**Ryc. 1.** Częstość występowania reakcji niepożądanych u studentek poszczególnych kierunków studiów.  
**Fig. 1.** Adverse reaction rates among students of individual fields of studies.



**Ryc. 2.** Rodzaj kosmetyków wywołujących reakcje niepożądane u studentek.  
**Fig. 2.** Cosmetic products causing adverse reactions in students.

Najczęściej stwierdzono podrażnienie, którego doświadczyło 67 badanych studentek (93,1%), przy czym suma wszystkich zgłoszonych przypadków podrażnienia wynosiła 138, co stanowiło 76,2% wszystkich reakcji niepożądanych.

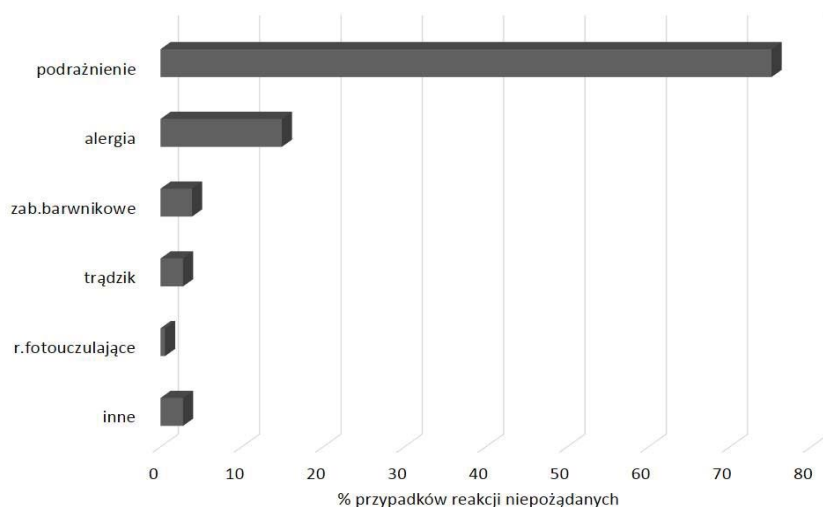
Alergia wystąpiła u 17 studentek (23,6%), a łączna liczba reakcji alergicznych wynosiła 27 (14,9%).

Inne rodzaje reakcji niepożądanych wykazywano stosunkowo rzadko. Były to zaburzenia barwnikowe

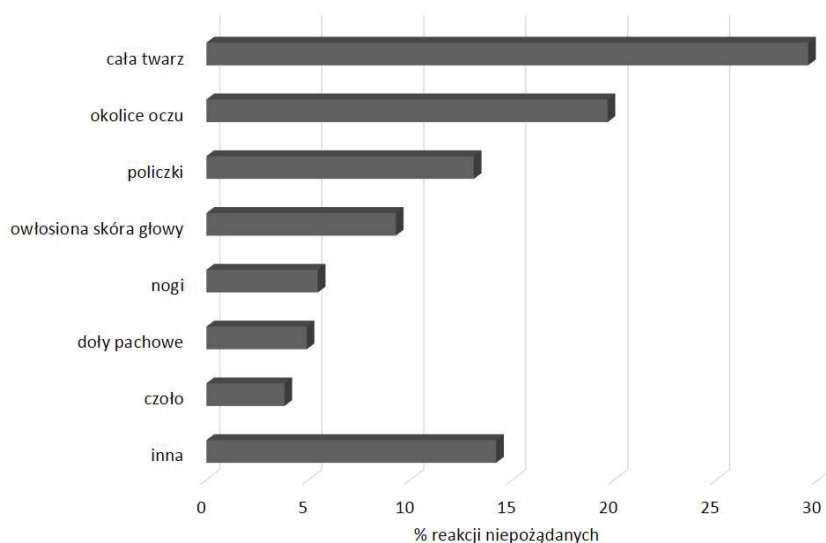
(6 osób; 7 przypadków; 3,9%), trądzik i komedogenność (5 osób; 5 przypadków; 2,8%), reakcje fotouczulające (1 osoba; 1 przypadek; 0,01%) i inne (4 osoby; 5 przypadków; 2,8%) (ryc. 3).

Analiza danych wykazała, że zdecydowanie najczęstszym objawem było zaczerwienienie (101 przypadków; 31,7%), następnie pieczenie (89 przypadków; 27,9%), natomiast najrzadszym łzawienie (6 przypadków; 1,9%; ryc. 4).

## DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE KOSMETYKÓW



**Ryc. 3.** Rodzaj reakcji niepożądanych wywoływanych przez kosmetyki.  
**Fig. 3.** Types of adverse reactions caused by cosmetic products.



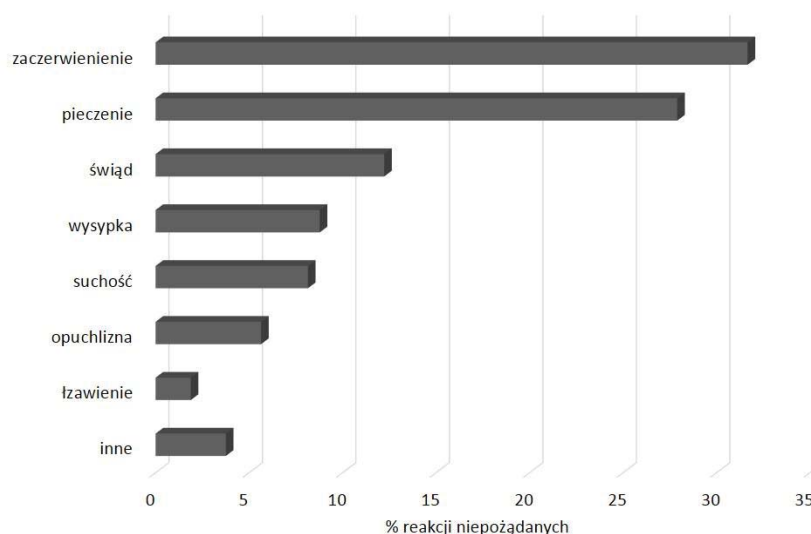
**Ryc. 4.** Rodzaj objawów wywołanych działaniem niepożądanym kosmetyków.  
**Fig. 4.** Types of symptoms caused by adverse effects of cosmetic products.

Zmiany związane z działaniem niepożądanym kosmetyków stwierdzono łącznie w 183 lokalizacjach, najczęściej na całej twarzy (54 osoby; 29,5% wszystkich przypadków), następnie w okolicach oczu (36 osób; 19,7%), najrzadziej zaś w okolicy czoła (7 osób; 3,8%; ryc. 5).

Analiza odpowiedzi na pytanie o czas wystąpienia objawów wykazała, że najczęściej (98 przypadków; 60,9%) było to po pewnym czasie (od kilku minut

do 48 godzin) od zastosowania kosmetyku, reakcje natychmiastowe zgłoszono 63 razy (39,1%).

U większości badanych powtórne użycie danego kosmetyku ponownie wywołało objawy niepożądane (103 przypadki; 64,0%), tylko w 12 przypadkach (7,4%) reakcja taka nie wystąpiła. Część badanych studentek nie potrafiła jednoznacznie określić, czy objawy powtórzyły się (46 przypadków; 28,6%).



Ryc. 5. Lokalizacja zmian spowodowanych działaniem niepożądanym kosmetyków.  
Fig. 5. Location of lesions caused by adverse effects of cosmetic products.

Spośród 72 respondentek, u których kiedykolwiek wystąpiła reakcja niepożądana po zastosowaniu kosmetyku, zaledwie 8 (11,1%) zgłosiło ten fakt lekarzowi lub producentowi kosmetyku. Z całej grupy badanych studentek tylko 106 (57,6%) słyszało o takiej możliwości. Największą wiedzą z tego zakresu wykazały się studentki kosmetologii (80% słyszało o możliwości zgłaszania działań niepożądanych związanych z kosmetykami), najmniejszą zaś studentki biotechnologii (35%).

Ponad połowa ankietowanych (101 osób, 54,9%) nie wiedziała, czy w przypadku wystąpienia reakcji niepożądanej po zastosowaniu kosmetyku zdecydowałyby się to zgłosić, 57 studentek (31%) stwierdziło, że tak, natomiast 26 (14,1%) odpowiedziało negatywnie.

Według większości respondentek (140 osób, 76,1%), konsumenci nie są wystarczająco informowani o bezpieczeństwie stosowania kosmetyków oraz możliwych działaniach niepożądanych. Zaledwie 23 studentki (12,5%) uznały informację za wystarczającą, a 21 (11,4%) nie miało zdania na ten temat.

## DYSKUSJA

Rynek kosmetyczny zmienia się i ewoluje w szybkim tempie, wychodząc naprzeciw wzrastającym potrzebom konsumentów. Na całym świecie poszukuje się nowych i skutecznie działających związków, a efektem tej tendencji jest tworzenie coraz bardziej

zaawansowanych receptur kosmetycznych, bazujących na innowacyjnych składnikach.

Skutkiem ubocznym tych działań jest zagrożenie reakcjami niepożądanymi. Stanowią one narastający problem kliniczny, dlatego konieczne jest monitorowanie tego zjawiska, a także identyfikacja czynników wpływających na jego skalę. Najlepszym sposobem kontroli są powtarzane badania, w tym ankietowe, wykonywane w różnych ośrodkach, pozwalające określić częstość występowania działań niepożądanych po zastosowaniu kosmetyków i mogące stanowić podstawę działań profilaktycznych. Częstość tych objawów w różnych badaniach ankietowych wynosi 12,2–56,7% [7,8,9,10,11,12,13]. W tym zakresie mieści się również stwierdzony w naszych badaniach odsetek studentek (39,1%), które przynajmniej raz w ciągu swojego życia doświadczyły reakcji niepożądanej po użyciu kosmetyku.

Liczne badania przeprowadzone w ośrodkach klinicznych pokazują, że w ciągu ostatnich lat nastąpił znaczący wzrost częstości występowania reakcji niepożądanych. Badania epidemiologiczne przeprowadzone w 1994 r. w Szwecji wykazały tego typu reakcje u 12% badanych osób [14], zaś Johansen i wsp. [9] w 2000 r. zanotowali reakcje niepożądane na kosmetyki u 28,6% duńskiej populacji. Analizy wykonane w kolejnych latach pokazały wzrost częstości reakcji niepożądanych po zastosowaniu kosmetyków [12,13]. Potwierdza to również wysoki odsetek działań niepożądanych stwierdzony w prezentowanej pracy.

Zaobserwowano, że ważnym parametrem w ocenie częstości reakcji uczuleniowych po zastosowaniu

kosmetyku jest określenie przedziału czasowego ich występowania. Według badań duńskich i brytyjskich, objawy niepożądane występujące kiedykolwiek po użyciu środków kosmetycznych zgłaszało odpowiednio 28,6% oraz 44,2% badanych. Natomiast po ograniczeniu okresu obserwacji do 1 roku, liczba takich zgłoszeń była mniejsza i wynosiła odpowiednio 10,6% i 18,4% [9,15].

Wyniki badań różnych autorów, a także badania własne potwierdzają, że występowanie reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyku jest problemem coraz powszechniejszym. Trudno jednak dokładnie określić jego skalę, przede wszystkim dlatego, że osoby nim dotknięte nie zgłaszają tego odpowiednim organom, ograniczając się jedynie do odstawienia kosmetyków wywołujących objawy niepożądane. W naszych badaniach zaledwie 8 (11,1%) spośród 72 badanych studentek zdecydowało się zgłosić taki przypadek. Co ciekawe, znaczna część ankietowanych (78 osób; 42,4%) w ogóle nie słyszała o możliwości poinformowania o wystąpieniu reakcji niepożądanej po użyciu kosmetyku, a zdecydowana większość (140 osób; 76,1%) uważała, że konsumenci nie są wystarczająco zapoznawani z bezpieczeństwem stosowania kosmetyków oraz ich możliwymi działaniami niepożądanymi.

Z badań zarówno własnych, jak i innych autorów wynika, że objawy niepożądane związane z kosmetykami mają najczęściej charakter podrażnień [10]. Wśród badanych studentek stwierdzono je aż u 91,3%, natomiast alergię u 23,6%.

Mimo iż przeważającym typem reakcji są podrażnienia, najwięcej prac dotyczy częstości alergii. Nielsen i wsp. [16] w latach 1990 i 1998 zbadali populację Danii pod kątem występowania alergicznego kontaktowego zapalenia skóry (*allergic contact dermatitis* – ACD) spowodowanego kosmetykami. Wyniki były zaskakujące – jak się okazało się, częstość ACD między rokiem 1990 a 1998 wzrosła 2-krotnie (2,4% w 1990 r. i 5,8% w 1998 r.). W badaniach przeprowadzonych w 2010 r. w poradni alergologicznej w Bydgoszczy alergię na kosmetyki stwierdzono u 14% badanych [17].

Badania własne wykazały, że kosmetykiem najczęściej wywołującym objawy niepożądane był krem do twarzy (52,8% osób). Podobne wyniki uzyskali Wojciechowska i wsp. w badaniach studentek (48,9%) [10] oraz alergików leczonych w poradni alergologicznej w Bydgoszczy (56,4%) [17]. Na drugim miejscu znalazł się krem pod oczy oraz maseczka do twarzy (20,8% osób).

Według Kohla i wsp. [18], najczęstszą lokalizacją zmian skórnych prowokowanych przez kosmetyki była cała twarz (48,2%). W badaniach własnych objawy niepożądanego działania kosmetyków również dotyczyły twarzy, lecz częstość ich występowania była znacznie większa (75%). Interesujący jest fakt, że ankietowane bardzo często zgłaszały umiejscowie-

nie objawów tylko w okolicach oczu (50%). Tak duża częstotliwość zmian niepożądanych w tym miejscu może wynikać z faktu, że skóra okolic oczu jest kilkakrotnie cieńsza niż pozostałych części twarzy, co predysponuje ją do podrażnień lub zmian o podłożu alergicznym [19]. W licznych badaniach, m.in. Temesvári i wsp. [20], wykazano ponadto, że skóra okolic oczodołów cechuje się zwiększoną przenikalnością dla wielu substancji. Według danych z piśmiennictwa, częstość kontaktowego alergicznego zapalenia skóry okolic oczu, spowodowanych używaniem kosmetyków, wynosi 2,5–26% [21]. W badaniach własnych odsetek reakcji był większy, co wynika z faktu, że objawy niepożądane dotyczyły nie tylko zmian alergicznych, lecz także podrażnieniowych.

Zarówno z badań własnych, jak i innych autorów wynika, że najczęstszym obiektywnym objawem niepożądanym po użyciu kosmetyku było zaczerwienienie, natomiast objawem subiektywnym w badaniach własnych było pieczenie, a w badaniach innych autorów – świąd [12,17].

Wydaje się, że problemem wzrostu częstości reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyków zainteresowały się odpowiednie organy, gdyż z dniem 11 lipca 2013 r. zaczęły w Polsce obowiązywać nowe regulacje prawne dotyczące branży kosmetycznej [22]. Nowe dyrektywy unijne przynoszą wiele zmian, z których najważniejsze z punktu widzenia bezpieczeństwa kosmetyków dotyczą:

- bardziej rozbudowanej oceny bezpieczeństwa produktu kosmetycznego,
- zwiększenia całościowych wymagań dotyczących raportu bezpieczeństwa produktu kosmetycznego,
- dokumentacji kosmetyku, oznakowania, deklaracji marketingowych, a także kontroli jakości,
- zgłaszania ciężkich działań niepożądanych kosmetyków [23].

Badania własne oraz innych autorów pokazują, że skala problemu reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyku sukcesywnie wzrasta. Dokładne określenie ich częstości jest trudne, gdyż większość osób nigdzie nie zgłasza tego faktu, co więcej, jak pokazały badania własne, ponad połowa osób nie słyszała o takiej możliwości. Bardzo ważna jest więc szersza edukacja konsumentów w tym zakresie. Ponadto wydaje się, że zjawisko działań produktów kosmetycznych jest problemem ciągle niedocenionym. Kluczowe w tej kwestii może być przeprowadzanie powtarzanych badań ankietowych w celu monitorowania wielkości tego zjawiska.

## WNIOSKI

1. Częstość występowania reakcji niepożądanych po użyciu kosmetyku w badanej grupie studentek

- wynosiła 39,1%. Najczęstszym typem reakcji było podrażnienie, objawem dominującym – zaczerwienienie, a lokalizacja obejmowała całą twarz. Kosmetykiem odpowiedzialnym za występowanie objawów niepożądanych u większości ankietowanych studentek był krem do twarzy.
2. Wśród studentek kosmetologii, należących do osób z grupy szczególnego ryzyka, nie odnotowano częstszych reakcji niepożądanych na kosmetyki niż u studentek pozostałych kierunków studiów.
  3. Badania wykazały niską świadomość ankietowanych na temat możliwości zgłaszania przypadków działania niepożądanego związanego z używaniem kosmetyków. Zdecydowana większość studentek uważała, że konsumenci nie są wystarczająco informowani o bezpieczeństwie stosowania kosmetyków oraz możliwych działaniach niepożądanych. Konieczny jest zatem rozwój edukacji z tego zakresu, prowadzący do wzrostu świadomości konsumentów.

### Podziękowania

Praca powstała dzięki finansowaniu z umowy KNW-1-046/K/3/0.

### PIŚMIENNICTWO

1. Ustawa z dn. 30 marca 2001 r. o kosmetykach. Dz. U. z 2001 r. Nr 42, poz. 473 z późn. zm.
2. Nohynek G., Antignac E., Re T., Toutain H. Safety assessment of personal care products/cosmetics and their ingredients. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 2010; 243: 239–259.
3. Starzyk E. Bezpieczeństwo kosmetyków (część 1). *Beauty Forum Polska* 2011; 5: 26–28.
4. Starzyk E., Zachwieja P. *Ustawodawstwo kosmetyczne w Polsce i Unii Europejskiej*. Wyższa Szkoła Zawodowa Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, Warszawa 2010.
5. Piotrowski J. *Podstawy toksykologii*. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.
6. Majewski S. Podrażnienia i alergie jako reakcja na kosmetyki. *Wiadomości PTK* 2003; 6(3): 17–19.
7. Kacalak-Rzepka A., Bielecka-Grzela S., Rózewicka-Czabańska M., Maleszka R., Klimowicz A. Nadwrażliwość kontaktowa na wybrane składniki kosmetyków oraz inne alergeny wśród kosmetyczek i studentek kosmetologii. *Post. Dermatol. Alergol.* 2010; 27: 400–405.
8. Groot A.C., Nater J.P., Lender R., Rijcken B. Adverse effects of cosmetics and toiletries: a retrospective study in the general population. *Int. J. Cosm. Sci.* 1987; 9(6): 255–259.
9. Johansen J.D., Andersen T.F., Thomsen L.K., Kjoller M., Menné T. Rash related to use of scented products. A questionnaire study in the Danish population. Is the problem increasing? *Contact Dermatitis* 2000; 42: 222–226.
10. Wojciechowska M., Gocki J., Bartuzi Z. Występowanie objawów ubocznych, nadwrażliwości i alergii na wybrane składniki kosmetyków oraz chrom i nikiel wśród studentek kosmetologii. *Alerg. Astma Immunol.* 2007; 12: 87–91.
11. 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.
12. Lindberg M., Tammela M., Boström A. i wsp. 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. Venerol.* 2004; 84: 291–295.
13. Thyssen J.P., Linneberg A., Menne T., Nielsen N.H., Johansen J.D. The prevalence and morbidity of sensitization to fragrance mix I in the general population. *Br. J. Dermatol.* 2009; 161: 95–101.
14. Berne B., Lundin A., Malmros P.E. Side-effects of cosmetics and toiletries in relation to use. A retrospective study in a Swedish population. *Eur. J. Dermatol.* 1994; 4: 189–193.
15. Willis C.M., Shaw S., De Lacharrière O. i wsp. Sensitive skin: an epidemiological study. *Br. J. Dermatol.* 2001; 145: 258–263.
16. Nielsen N.H., Linneberg A., Menné T. i wsp. Allergic contact sensitization in an adult Danish population: two cross-sectional surveys eight years apart (the Copenhagen Allergy Study). *Acta Derm. Venerol.* 2001; 81: 31–34.
17. Wojciechowska M., Kołodziejczyk J., Mućka J., Gocki J., Bartuzi Z. Występowanie objawów ubocznych i alergii na wybrane składniki kosmetyków u osób z chorobami alergicznymi. *Post. Dermatol. Alergol.* 2010; 27(6): 456–459.
18. Kohl L., Blondeel A., Song M. Allergic contact dermatitis from cosmetics. *Dermatology* 2002; 204: 334–337.
19. Gerkowicz A., Chodorowska G., Juszkiewicz-Borowiec M., Michalak-Stoma A., Krakowski P. Kosmetyki do oczu – potencjalne źródło alergenów. *Nowa Med.* 2010; 2: 60–63.
20. Temesvári E., Pónyai G., Németh I., Hidvégi B., Sas A., Kárpáti S. Periocular dermatitis: a report of 401 patients. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2009; 23: 124–128.
21. Guin J.D. Eyelid dermatitis: Experience in 203 cases. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2002; 47: 755–765.
22. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczące produktów kosmetycznych. *Dz. Urz. Unii Europejskiej* L 342/59.
23. Stokowska S. Na rynku kosmetycznym szykują się zmiany. *Świat Przemysłu Kosmetycznego* 2013; 1: 8–11.