

Ocena zachowań konsumenckich w związku ze stosowaniem kosmetyków z zawartością parabenów*

Assessment of consumer behavior in relation to the use of cosmetics containing parabens

Joanna Woźniak-Holecka, Agata Koziółek

Śląska Wyższa Szkoła Medyczna w Katowicach
Rektor: prof. dr hab. med. Jacek Starzewski

Przegl Dermatol 2013, 100, 297–304

SŁOWA KLUCZOWE:

konserwanty, parabeny, kosmetyki, konsument, wiedza.

KEY WORDS:

preservatives, parabens, cosmetics, consumer, knowledge.

STRESZCZENIE

Wprowadzenie. Parabeny (estry kwasu *p*-hydroksybenzoesowego) znajdują się na liście substancji dopuszczonych do stosowania i są uważane za jedne z bezpieczniejszych konserwantów. Związki te są często stosowane, ponieważ mają szeroki zakres działania, a ponadto są uznawane za mało toksyczne i biodegradowalne. Chociaż parabeny od lat wykorzystywane są nie tylko w kosmetykach, lecz także w żywności i lekach, ciągle podważane jest ich bezpieczeństwo.

Cel pracy. Ocena świadomości zdrowotnej i wiedzy konsumentów na temat parabenów oraz ich wpływu na organizm ludzki.

Materiał i metodyka. W badaniach wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety internetowej. Analizę uzyskanych wyników przeprowadzono za pomocą programu Microsoft Excel.

Wyniki. Analiza wyników umożliwiła uzyskanie informacji na temat świadomości konsumentów dotyczącej parabenów zawartych w produktach kosmetycznych. Wykazano również, czym respondenci kierują się przy wyborze kosmetyków, gdzie dokonują zakupów oraz czy zwracają uwagę na oznakowanie etykiet kosmetyków.

Wnioski. Wyniki potwierdziły tezę, że konsumenci nie posiadają ugruntowanej wiedzy na temat parabenów, jednak uważają je za szkodliwe.

ABSTRACT

Introduction. Parabens (*p*-hydroxybenzoic acid esters) are registered as substances authorized for use and belong to a group of safer preservatives. These compounds are often used because of their wide range of effects, low toxicity and biodegradability. Although parabens have been used for many years, not only in cosmetics, but also in food and medicines, their safety is still being questioned.

Objective. Assessment of consumers' health consciousness and knowledge of parabens and of their impact on the human organism.

Material and methods. An author's online questionnaire form was used for the research. The obtained results were analysed with the application of the Microsoft Excel program.

ADRES DO KORESPONDENCJI:

dr n. med. Joanna Woźniak-Holecka
Śląska Wyższa Szkoła Medyczna w Katowicach
ul. Mickiewicza 29
40-085 Katowice
tel.: +48 32 207 27 00
e-mail:
joanna.wozniak_holecka@sWSM.pl

* Praca wprawdzie nie mieści się w pełni w profilu „Przeglądu Dermatologicznego”, jednak ze względu na istotne wiadomości dotyczące parabenów, które są zawarte w większości produktów kosmetycznych i które mogą być potencjalną przyczyną zmian skórnych, zdecydowaliśmy się na jej publikację w naszym czasopiśmie.

Redakcja

Results. Analysis of the results allowed us to obtain information on consumers' awareness of the presence of parabens in cosmetic products. It also showed what the respondents took into account when selecting cosmetics, where they shop for cosmetics and whether they pay attention to the labeling of cosmetic products.

Conclusions. The results confirmed the hypothesis that consumers do not have sufficient knowledge on parabens, however they still consider them to be harmful.

WPROWADZENIE

Przemysł kosmetyczny to jedna z najszybciej rozwijających się branż na świecie. Świadomość konsumentów w tej dziedzinie ciągle wzrasta, pojawia się coraz więcej informacji na temat kosmetyków, co pozwala każdemu indywidualnie dopasować produkty do swoich potrzeb. Mniej więcej w okresie, w którym preparaty naturalne oraz organiczne stały się popularne, kupujący zaczęli zwracać coraz większą uwagę na skład kosmetyków. Wtedy pojawiła się też zła opinia o parabenach, czyli konserwantach zawartych w większości produktów przeznaczonych do pielęgnacji.

Konserwanty są niezbędnymi składnikami kosmetyków, pozwalają na przedłużenie ich trwałości poprzez hamowanie aktywności grzybów, pleśni czy bakterii, działając na szerokie spektrum drobnoustrojów. Od konserwantów wymaga się spełnienia wielu wymogów bezpieczeństwa, takich jak: nietoksyczność i efektywność już przy najmniejszych stężeniach, biodegradowalność, brak zapachu, smaku czy koloru. Konserwant musi spełniać swoje zadanie przez cały okres użytkowania kosmetyku, ważne jest, aby był obojętny chemicznie, zgodny z pozostałymi składnikami receptury oraz opakowania, nie powinien być lotny i ulegać hydrolizie.

Parabeny stosowane są od długiego czasu, a od ponad 50 lat dodaje się je do około 80% kosmetyków dostępnych na rynku. Najczęściej stosowana jest mieszanina metyloparabenu oraz propyloparabenu [1]. Stosowanie parabenów jest ściśle regulowane obowiązującym prawem. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 12 lipca 2004 roku klasyfikuje parabeny jako substancje, które mogą być stosowane jedynie w ograniczonych ilościach. O warunkach produkcji, bezpieczeństwie kosmetyków, oznakowaniu, wprowadzeniu do obrotu oraz o składzie stanowi także ustawa o kosmetykach z 30 marca 2001 roku [2, 3].

Dopuszczalne stężenie parabenów w produkcji kosmetycznym (wg Unii Europejskiej) wynosi 0,4% dla jednego rodzaju, a dla ich mieszaniny 0,8% [4]. Parabeny znajdują się w prawie każdej grupie kosmetyków, w produktach przeznaczonych do twarzy, ciała oraz

do pielęgnacji włosów. Dodaje się je m.in. do kosmetyków kolorowych, podkładów, pudrów, cieni do powiek, szminek. Parabeny stosowane są również w produktach do pielęgnacji skóry i włosów u niemowląt i dzieci poniżej 3 lat, a oprócz kosmetyków znajdują zastosowanie w przemyśle spożywczym oraz farmaceutycznym [5, 6].

Dzienna dawka parabenów, na jaką jesteśmy narażeni, jest stosunkowo wysoka, zgodnie z raportem Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (ang. *Food and Drug Administration* – FDA) średnia ekspozycja na parabeny osoby ważącej 60 kg stanowi 76 mg, z czego 1 mg pochodzi z żywności, 50 mg z kosmetyków i środków higieny osobistej, a pozostałe 25 mg z leków [4].

Mimo że parabeny od wielu lat dopuszczone są do stosowania jako konserwanty w przemyśle kosmetycznym, farmaceutycznym i spożywczym, ciągle podważane jest ich bezpieczeństwo. W niektórych badaniach wykazano obecność tych konserwantów w tkance pobranej z piersi zmienionej nowotworowo, inne doniesienia wiążą ich stosowanie z obniżeniem płodności u mężczyzn. Parabeny wykazują aktywność estrogenową, związaną ze zdolnością do oddziaływania w ludzkim organizmie z receptorami estrogenowymi, która zwiększa się wraz ze wzrostem długości łańcucha alkilowego. W badaniach przeprowadzonych *in vitro* na drożdżach wykazano, że spośród czterech najczęściej stosowanych parabenów (metylo-, etylo-, propylo- oraz butyloparabenu) najsilniejsze właściwości estrogenne ma butyloparaben, chociaż jest on aż 10 000 razy słabszy od 17 β -estradiolu [7]. Szacuje się, że aby zakłócić prawidłowe funkcjonowanie gospodarki hormonalnej u człowieka, narażenie na parabeny musiałyby być 1000 razy większe. Wyniki badań dotyczących genotoksyczności nie potwierdzają mutagennego działania parabenów – takich właściwości nie stwierdzono ani w testach Ames, ani w testach cytogenetycznych [8].

Według Komitetu Naukowego ds. Produktów Konsumenckich (ang. *Scientific Committee on Consumer Products* – SCCP), działającego przy Komisji Europejskiej, nie ma związku między kosmetykami zawierającymi parabeny a rozwojem raka piersi. W raporcie Komitetu z 2008 roku potwierdzono, że zarówno ety-

loparaben i metyloparaben, jak i pozostałe parabeny o dłuższych podstawnikach (propyloparaben i butyloparaben) są bezpieczne w stosowaniu. Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków sklasyfikowała dodatkowo metyloparaben i propyloparaben jako GRAS (ang. *generally recognized as safe*), czyli substancje uznawane za bezpieczne do stosowania w żywności. Za takie uznały je również SCCP i Komisja Europejska [10, 11].

Często poruszaną kwestią w przypadku parabenów jest działanie alergizujące. Wynika to prawdopodobnie z ich rozpowszechnienia, jednak estry kwasu *p*-hydroksybenzoesowego są słabymi alergenami kontaktowymi. W badaniach przeprowadzonych w latach 2000–2005 przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi wykazano, że spośród 113 osób ze złą tolerancją kosmetyków tylko u 0,3% wystąpiła niewielka reakcja alergiczna na parabeny [12, 13].

Parabeny wiąże się również z niekorzystnym wpływem na starzenie się skóry, gdyż przenikają przez warstwę rogową naskórka. Poszczególne związki różnią się zdolnością przenikania przez skórę – im dłuższy jest łańcuch węglowy określonego parabenu, tym mniejsza przepuszczalność warstwy rogowej. W skórze parabeny ulegają hydrolizie katalizowanej przez enzym karboksyloesterazę, dlatego nie kumulują się w organizmie i nawet po podaniu dożylnym ich stężenie szybko się zmniejsza [14, 15].

Badania wskazują, że metyloparaben наносzony na skórę może pod wpływem UVB powodować uszkodzenia w strukturze DNA i przyspieszać starzenie się skóry [16, 17]. Na skórze, która narażona jest na promieniowanie słoneczne, mogą pojawiać się przebarwienia, co w konsekwencji prowadzi do dalszych jej uszkodzeń [18].

Wiele przypadków bezpłodności u mężczyzn wynika z narażenia na zanieczyszczenia, wśród których wymienia się również parabeny, ponieważ wiąże się je z zaburzeniami funkcji mitochondriów w jądrach [19]. Na podstawie najsilniej statystycznie potwierdzonych zależności między narażeniem na butyloparaben a zaburzeniami męskiego układu rozrodczego zwierząt testowych wyznaczono w 2005 roku wartość największego dopuszczalnego stężenia parabenów, również w kosmetykach, niepowodującego szkodliwych efektów (ang. *no observable adverse effect level* – NOAEL) na poziomie 1000 mg/kg m.c./dobę. Opierając się na tej wartości, Komitet Naukowy Komisji Europejskiej wyznaczył tymczasową wartość akceptowanego dziennego pobrania (ang. *acceptable daily intake* – ADI) parabenów wraz z kosmetykami wynoszącą 10 mg/kg m.c. [20].

CEL PRACY

Problematyka badawcza opracowania dotyczy świadomości i wiedzy konsumentów na temat stoso-

wania parabenów. Głównym celem pracy jest sprawdzenie, czym kieruje się konsument, kupując kosmetyki, czy wybór wiąże się z wysokim poziomem świadomości zdrowotnej, czy też jest podyktowany innymi czynnikami, np. reklamą.

MATERIAŁ I METODYKA

Do zrealizowania badań zastosowano anonimową ankietę internetową. Kwestionariusz zawierał 19 pytań o charakterze otwartym i zamkniętym. Analizę uzyskanych wyników przeprowadzono za pomocą programu Microsoft Excel.

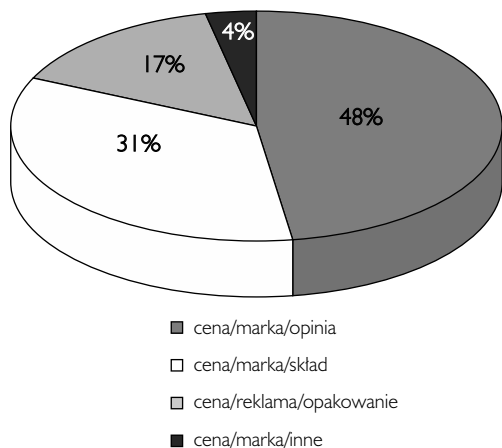
Ankietę wypełniło 70 respondentów, w tym 52 kobiety (74,29%) oraz 18 mężczyzn (25,72%). Ponad połowa respondentów (54,29%) miała wykształcenie wyższe, średnie zadeklarowało 42,8% respondentów, a podstawowe – 2,86% badanych osób. U 60% badanych dochód miesięczny netto na osobę w rodzinie wynosił 2000 zł, u 27,15% respondentów 2000–3000 zł, u 5,72% 3000–4000 zł, a u 7,15% ankietowanych powyżej 4000 zł. Aż 62,86% badanych zamieszkuje miasto powyżej 100 tysięcy mieszkańców, 30% respondentów miasto poniżej 100 tysięcy mieszkańców, a jedynie 7,15% tereny wiejskie. Wiek 54,29% ankietowanych mieścił się w przedziale 19–25 lat, a 24,29% osób w przedziale 26–30 lat. W badaniu wzięło udział tylko 15,72% osób powyżej 30. roku życia, a niewielki odsetek ankietowanych (5,72%) stanowiły osoby w wieku 15–18 lat.

Jest to więc specyficzna grupa respondentów, która ze względu na poziom wykształcenia, pochodzenie i wiek powinna reprezentować wyższy stopień świadomości zdrowotnej w porównaniu z resztą społeczeństwa.

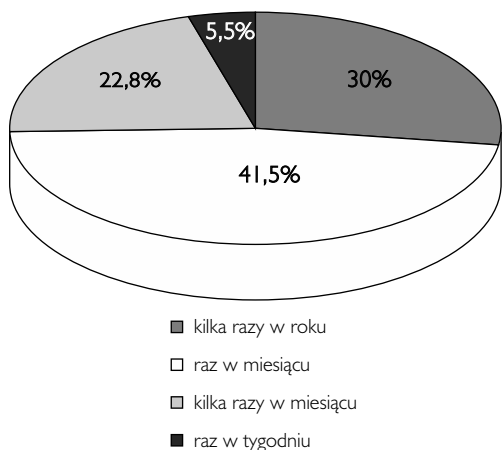
WYNIKI

Kosmetyki są chętnie i stosunkowo często kupowanym produktem. Na decyzję konsumentów wpływa wiele czynników. Niespełna połowa respondentów (48%), decydując się na konkretny produkt kosmetyczny, kieruje się przede wszystkim ceną, marką produktu oraz opinią znajomych, dla 31% duże znaczenie ma skład produktu. Spośród badanych 17% podejmuje decyzję o zakupie, kierując się kolejno: ceną, reklamą oraz opakowaniem, natomiast dla 4% wpływ mają inne czynniki, np. nietestowanie produktu na zwierzętach lub przeznaczenie dla alergików (ryc. 1.).

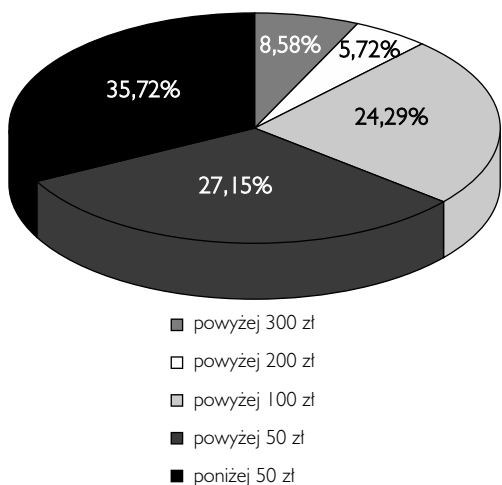
Najwięcej respondentów (41,2%) decyduje się na zakup produktów kosmetycznych raz w miesiącu, 22,8% ankietowanych – kilka razy w miesiącu, natomiast 30% z nich dokonuje takich zakupów tylko kilka razy w roku. Najmniej, bo tylko 5,5%, badanych deklaruje, że po produkty kosmetyczne udaje się raz



Rycina 1. Czynniki decydujące o wyborze kosmetyków
Figure 1. Factors determining choice of cosmetics



Rycina 2. Częstość zakupów kosmetyków deklarowana przez osoby badane
Figure 2. Frequency of cosmetics shopping declared by respondents



Rycina 3. Miesięczna kwota przeznaczana na zakupy produktów kosmetycznych
Figure 3. Monthly amount assigned to shopping for cosmetic products

w tygodniu. Konsument najczęściej kupują kosmetyki raz lub kilka razy w miesiącu (ryc. 2.).

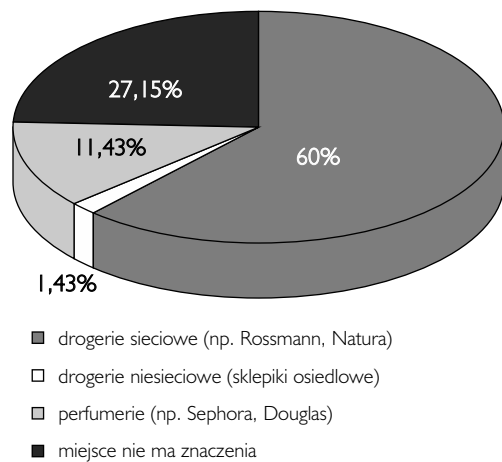
Kwota przeznaczana na kosmetyki wynosi mniej niż 50 zł miesięcznie w przypadku 35,72% respondentów, natomiast 27,15% badanych wydaje powyżej 50 zł. Powyżej 100 zł miesięcznie wydaje 24,29% ankietowanych, którzy kupują produkty kosmetyczne kilka razy w miesiącu. Najmniej, bo tylko 5,72%, respondentów przeznaczają na kosmetyki powyżej 200 zł, natomiast nieco więcej, bo 8,58%, powyżej 300 zł na miesiąc (ryc. 3.).

Na pytanie, gdzie najczęściej konsumenci kupują kosmetyki, ponad połowa (aż 60%) odpowiedziała, że w drogeriach sieciowych, 11,43% badanych w perfumeriach, a marginalna liczba osób (1,43%) w drogeriach niesieciowych, np. w sklepikach osiedlowych. Dla 27,15% ankietowanych miejsce zakupu nie miało znaczenia (ryc. 4.).

Największa liczba respondentów (47,15%) niezwykle rzadko zwraca uwagę na skład kosmetyków, natomiast 25,72% z nich sprawdza go tylko przy wybranych produktach. Stosunkowo niewielka liczba ankietowanych (18,58%) nigdy nie zwraca uwagi na skład produktu. Tylko 8,58% osób zawsze zapoznaje się z etykietą kosmetyków przed zakupem (ryc. 5.).

Na rycinie 6. zilustrowano wiedzę badanych na temat parabenów. Wielu z nich (38,58%) słyszało o parabenach, ale nie mają na ich temat szczegółowych informacji i nie potrafią opisać wpływu tych konserwantów na organizm. Porównywalna liczba ankietowanych (32,86%) nigdy nie słyszała o parabenach, natomiast 28,58% badanych deklaruje, że wie, czym są parabeny i jaki jest ich związek ze zdrowiem (ryc. 6.).

Znaczna część badanych (64,29%) jest przekonana o groźnym wpływie parabenów na organizm, 25,72% respondentów nie ma wiedzy w tym zakresie, nato-



Rycina 4. Miejsce zakupu produktów kosmetycznych
Figure 4. The place to buy cosmetic products

miast 7% uważa, że konserwanty nie mają żadnego związku z funkcjami organizmu. Co ciekawe, 3% ankietowanych uważa, że wpływ ten jest pozytywny (ryc. 7.).

Spośród 70 osób ankietowanych aż 44 uznało, że niepożądanymi działaniami, jakie mogą wywołać parabeny, są podrażnienia, a 43 osoby podały, że substancje te mogą wywoływać alergię. Według 20 osób parabeny wpływają na powstawanie nowotworu, a 16 osób wiąże działanie tych konserwantów ze zmianami w gospodarce hormonalnej (ryc. 8.).

Ponad połowa ankietowanych nie wie, gdzie, oprócz kosmetyków, można znaleźć parabeny, 31,43% badanych wskazało, że parabeny nie znajdują się tylko w kosmetykach, ale pojawiają się również w innych produktach, a 5,72% respondentów uważa, że parabeny występują tylko w kosmetykach (ryc. 9.).

Ponad połowa ankietowanych (57,15%) nie wie, czy parabeny mają zdolność kumulowania się w organizmie ludzkim, 31,43% badanych uważa, że parabeny mogą gromadzić się w organizmie, natomiast 11,43% respondentów jest przeciwnego zdania (ryc. 10.).

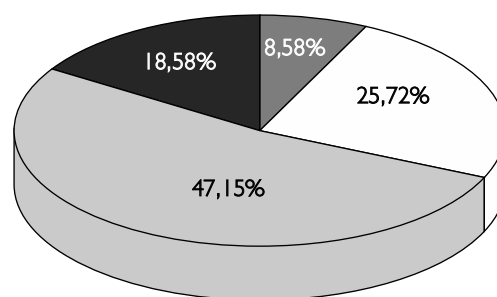
Zaledwie 37,14% respondentów zadeklarowało, że często widzi na opakowaniach kosmetyków oznaczenia: *parabens free*, *no parabens* lub *bez parabenów*. Niestety porównywalna grupa ankietowanych (38%) nie zwraca uwagi na oznaczenie etykiet kosmetyków (ryc. 11.).

OMÓWIENIE

Przy wyborze produktów kosmetycznych bardzo ważna dla konsumentów jest cena – często to ona decyduje o zakupie. Porównywalne badania wskazują, że zaledwie 25% ankietowanych uznaje skład chemiczny kosmetyku za główną cechę wpływającą na wybór określonego produktu kosmetycznego. Dla badanych istotniejsze znaczenie ma kolejno: cena (74%), marka producenta (66%) oraz jakość produktu (57,5%).

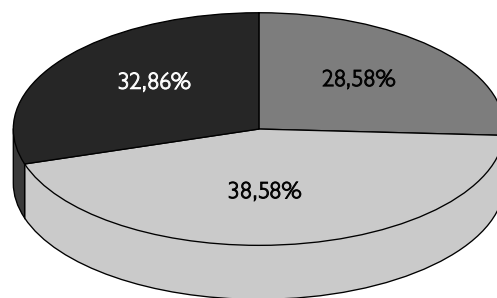
Podobne wnioski płyną z badań przeprowadzonych w 2008 roku przez Wyższą Szkołę Kosmetyologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku, gdzie respondenci kierowali się następującymi kryteriami wyboru produktów pielęgnacyjnych: marka 48%, cena 31% oraz reklama 6% [21].

Wiedza ankietowanych na temat parabenów jest niesystematyzowana oraz niekompletna. Mimo że o tych konserwantach słyszało 67,16% badanych, nie wszyscy wiedzą, jak one wpływają na organizm. Z powodu braku tych informacji większość respondentów jest przekonana o szkodliwości konserwantów. Ankietowani wskazali, że mogą one powodować przede wszystkim alergię oraz podrażnienia. Tymczasem parabeny należą do stosunkowo słabych alergenów kontaktowych, a tylko ich zastosowanie na szeroką skalę spowodowało, że są zaliczane do substancji często uczulających. Stosowane w stężeniu 0,1–0,3% znajdują się w aż 99%



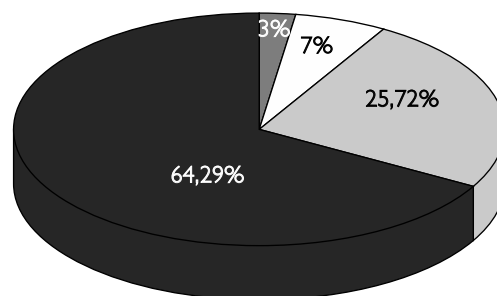
- tak, zawsze czytam skład wybieranych przeze mnie kosmetyków
- tak, ale tylko przy wybranych kosmetykach
- czasami
- nigdy

Rycina 5. Wpływ informacji o składzie produktu na decyzję o zakupie
Figure 5. Information on the composition of cosmetic products and the decision to purchase



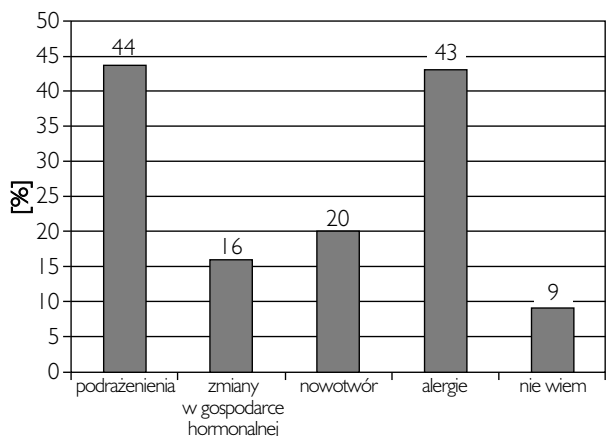
- tak, wiem, czym są parabeny i jaki mają wpływ na organizm
- tak, słyszałem o parabenach, ale nie wiem, jaki mają wpływ na organizm
- nie wiem, nigdy nie słyszałem o parabenach

Rycina 6. Wiedza respondentów na temat parabenów
Figure 6. Knowledge of respondents about parabens



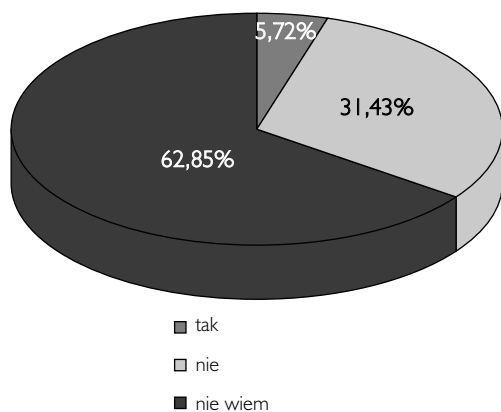
- mają pozytywny wpływ na organizm
- nie mają żadnego wpływu
- nie wiem
- są groźne dla naszego organizmu

Rycina 7. Wpływ konserwantów na organizm człowieka według ankietowanych
Figure 7. Influence of preservatives on the human body, in the opinion of respondents



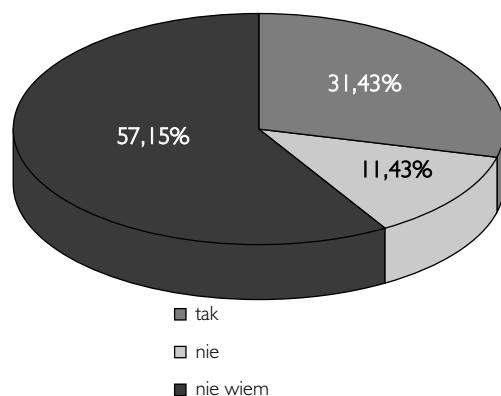
Rycina 8. Możliwe działania niepożądane parabenów według badanych

Figure 8. Adverse reaction induced by parabens, in the opinion of respondents



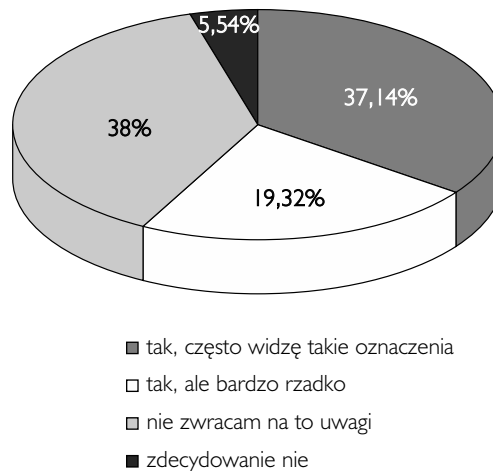
Rycina 9. Stosowanie parabenów w innych produktach niż kosmetyki według ankietowanych

Figure 9. The use of parabens in other products in the opinion of respondents



Rycina 10. Zdolność parabenów do gromadzenia się w organizmie według badanych

Figure 10. Parabens ability to accumulate in the opinion of respondents



Rycina 11. Znaczenie dla konsumentów informacji o braku parabenów umieszczonej na opakowaniu

Figure 11. The importance of the lack of information about parabens on the packaging

kosmetyków typu *leave-on* (pozostawianych na skórze) oraz 77% kosmetyków *rinse-off* (spłukiwanych) [22]. Uczulenia występują najczęściej u osób nanoszących kosmetyk zawierający parabeny na uszkodzoną skórę, jednak wykazano, że stosowanie mieszaniny różnych parabenów powoduje uczulenia u niespełna 4% badanych, wliczając w to nawet osoby z przewlekłym zapaleniem skóry. Stężenia parabenów w kosmetykach są na tyle małe, że nie powodują ryzyka wystąpienia podrażnień i uczuleń. Ze względu na szybką hydrolizę parabenów w skórze zaledwie 1% z nich ulega absorpcji w formie niezmienionej [23]. Należy ponadto pamiętać, że reakcje alergiczne są najczęściej powiązane z zastosowaniem w kosmetykach barwników, substancji zapachowych oraz konserwantów, spośród których wiele działa krzyżowo, np. *p*-fenylenodiamina (PPD) działa krzyżowo z parabenami [24].

Większość badanych zwróciła uwagę na oznaczenie produktów napisami *paraben free* lub bez parabenów. Można podejrzewać, że głównym źródłem informacji o tych związkach są właśnie opakowania. Niestety, jak wykazano w badaniach prowadzonych w Białymstoku, kobiety czytają etykiety tylko okazjonalnie (39%), a 22% spośród nich nie zaznajamia się wcale ze składem chemicznym kupowanego produktu [21].

Ze względu na fakt, że każdego roku wzrasta wartość rynku kosmetycznego, zarówno krajowego, jak i międzynarodowego, a statystyczny Polak używa codziennie od kilku do kilkunastu kosmetyków, istnieje wyraźna potrzeba edukacji odnośnie do świadomego wyboru produktu kosmetycznego. Z przeprowadzonych badań wynika, że wiedza ankietowanych na temat zagrożeń ze strony parabenów jest niewielka. Tymczasem zagrożenie dla zdrowia może być poważne, a nie ma jeszcze jednej obowiązującej na świecie metody oceny ryzyka zdrowotnego narażenia na te związki.

Z powodu wielu wątpliwości, jakie narosły wokół parabenów, producenci kosmetyków są zmuszeni do poszukiwania innych rozwiązań. Nie wiadomo, czy będzie możliwe zastąpienie parabenów innymi konserwantami w każdym rodzaju preparatów. W związku z tym, że parabeny są mimo wszystko uważane za środek bezpieczny, dobrze oddziałujący z kosmetykami oraz skórą, podejrzewa się, że znalezienie zamiennika nie będzie łatwe. Jednym z powodów jest fakt, że parabeny są jak dotąd najlepiej przebadanymi konserwantami stosowanymi w kosmetykach. Ich działanie konserwujące jest bardzo dobre już przy niewielkim stężeniu mieszaniny estrów kwasu *p*-hydroksybenzoesowego. Nie wiadomo, czy substancje, które zastąpią parabeny, będą tak dobrze funkcjonowały. Zastanawiano się nad użyciem kwasu benzoowego oraz sorbowego, jednak w ich przypadku problemem jest pH preparatu, które powinno być niższe niż 5,5. Naturalne olejki eteryczne też nie mogą w pełni zastąpić parabenów ze względu na ich poszczególne składniki, np. alkohol benzylowy. Charakteryzują się one silnym zapachem, który jest trudny do zamaskowania, a to wyklucza ich zastosowanie w niektórych grupach produktów. Pod uwagę brano również metyloizotiazolinon, który ma działanie alergizujące, a ponadto nie wykazywał dobrej skuteczności w stosunku do grzybów mikroskopowych [25].

PODSUMOWANIE

Istniejące dowody naukowe pozwalają stwierdzić, że parabeny są jednymi z najbezpieczniejszych konserwantów dopuszczonych do stosowania w kosmetykach, żywności oraz lekach. Występują w większości produktów kosmetycznych i stąd biorą się obawy konsumentów dotyczące bezpieczeństwa ich stosowania.

Mimo że dotychczasowe doniesienia naukowe nie potwierdzają niekorzystnego, np. kancerogennego, wpływu parabenów, a wytyczne wskazują na bardzo duży margines bezpieczeństwa związany z ich stosowaniem, należy pamiętać o pewnej tymczasowości obecnie obowiązujących dawek progowych (np. ADI, NOAEL). Istnieją przesłanki ku temu, aby sądzić, że w najbliższym czasie zostaną wyznaczone znacznie mniejsze obowiązujące dawki. Można się spodziewać, że zainteresowanie kosmetykami naturalnymi, opartymi na innych niż stosowanie parabenów metodach konserwowania, będzie wzrastać w niedalekiej przyszłości, podobnie jak świadomość zdrowotna konsumentów.

Piśmiennictwo

1. **Soni M.G., Carabin I.G., Burdock G.A.:** Safely assessment of esters of *p*-hydroxybenzoic acid (parabens). *Food Chem Toxicol* 2005, 43, 986-988.
2. Ustawa o kosmetykach z dnia 30 marca 2001 r. (Dz.U. Nr 42, poz. 473).
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 lipca 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustalenia listy substancji niedozwolonych do stosowania w kosmetykach, listy substancji dozwolonych do stosowania w kosmetykach wyłącznie w ograniczonych ilościach, zakresie i warunkach stosowania, listy barwników, substancji konserwujących i promieniochronnych dozwolonych do stosowania w kosmetykach oraz znaku graficznego wskazującego na umieszczenie dodatkowych informacji (Dz.U. Nr 201, poz. 2064).
4. **Figiel P., Czyż L.:** Parabeny, właściwości, zastosowanie i szkodliwość. Dostępny na: <http://www.ujk.edu.pl/org/sknkalcyt/ourworks/23.pdf>.
5. **Soni M.G., Taylor S.L., Greenberg N.A., Burdock G.A.:** Evaluation of the health aspects of methyl paraben: a review of the published literature. *Food and Chemical Toxicology* 2001, 39, 513-532.
6. **Czyż K.:** Surowce kosmetyków naturalnych. *Przemysł Kosmetyczny* 2010, 1, 22-25.
7. **Routledge E.J., Parker J., Odum J., Ashby J., Sumpter J.P.:** Some alkyl hydroxy benzoate preservatives (parabens) are estrogenic. *Toxicol Appl Pharmacol* 1998, 153, 12-19.
8. **Statham B.:** E213. Tabele dodatków i składników chemicznych. Wydawnictwo RM, Warszawa, 2006.
9. **Chambers C., Dubakiene R., Grimalt R., Jazwicz-Kanion B., Kapoulas V., Marty J.P. i inni:** European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General Scientific Committee on Consumer Products SCCP. Extended opinion on parabens, underarm cosmetics and breast cancer. Adopted by the SCCP by written procedure on 28 January 2005, SCCP/0874/05, 3-8.
10. **Angerer J., Bernauer U., Chambers C., Degen G., Rastogi S.C., Rogiers V. i inni:** European Commission, Scientific Committee on Consumer Safety SCCS, Opinion on parabens COLIPA n° P82 (24 June 2008), SCCS/1348/10, 3-36.
11. **European Commission, Scientific Committee on Consumer Safety SCCS,** Opinion on parabens COLIPA n° P82 (14 December 2010).
12. **Amerykańska Agencja FDA.** Dostępny na: <http://www.fda.gov>.
13. **Kiec-Świerczyńska M., Kręcisz B., Świerczyńska-Machura D.:** Uczulenie na kosmetyki. II. Środki konserwujące. *Medycyna Pracy* 2004, 55, 289-292.
14. **Kiec-Świerczyńska M., Kręcisz B., Świerczyńska-Machura D.:** Uczulenie kontaktowe na środki konserwujące zawarte w kosmetykach. *Medycyna Pracy* 2006, 57, 245-249.
15. **Cashman A.L., Warsaw E.M.:** Parabens: a review of epidemiology, structure, allergenicity, and hormonal properties. *Dermatitis* 2005, 16, 57-66.
16. **Handa O., Kokura S., Adachi S., Takagi T., Naito Y., Tanigawa T. i inni:** Methylparaben potentiates UV-induced damage of skin keratinocytes. *Toxicology* 2006, 227, 62-72.
17. **Okamoto Y., Hayashi T., Matsunami S., Ueda K., Kojima N.:** Combined activation of methyl paraben by light irradiation and esterase metabolism toward oxidative DNA damage. *Chem Res Toxicol* 2008, 8, 1594-1599.
18. **Marciniak A., Hasse-Cieślińska M., Jenerowicz D., Czarnecka-Operacz M.:** Analiza wyników naskórkowych testów płatkowych przeprowadzonych u chorych hospitalizowanych w Klinice Dermatologii Akademii Medycznej w Poznaniu w latach 2003-2005. *Postep Derm Alergol* 2008, 25, 49-54.
19. **Tavares R.S., Martins F.C., Oliveira P.J., Ramalho-Santos J., Peixoto F.P.:** Parabens in male infertility is there a mitochondrial connection? *Reprod Toxicol* 2009, 27, 1-7.
20. **European Commission, Directorate Public Health and Risk Assessment, Scientific Committee on Consumer Pro-**

- ducts**, Extended opinion on the safety evaluation of parabens. SCCP/0873/05, 28 January 2005.
21. **Kleszczewska E., Jaszczuk A.:** Badania nad stosowaniem kosmetyków przez kobiety i mężczyzn. *Prob Hig Epidemiol* 2008, 89, 275-278.
 22. **Rastogi S., Schouten A., De Kruijf N., Weijland J.W.:** Contens of methyl-, ethyl-, propyl-and benzylparaben in cosmetic products. *Contact Dermatitis* 1995, 32, 28-30.
 23. **Rudzki E.:** Alergeny kontaktowe. [w:] *Alergeny*. Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2003, 3, 99-161.
 24. **Kieć-Świerczyńska M.:** Alergia na kosmetyki. [w:] *Alergia kontaktowa*. M. Kieć-Świerczyńska (red.). *Mediton*, Łódź 2005, 43-55.
 25. **Sikora M.:** Konserwanty – konieczność stosowania, kosmetyki tradycyjne, kosmetyki naturalne. Dostępny na: <http://kosmetyka.farmacom.com.pl>.

Otrzymano: 7 VIII 2013 r.

Zaakceptowano: 30 IX 2013 r.