

## Chemia + konsument = fobia

O kosmetykach – ich bezpieczeństwie, skuteczności działania, wpływie na stan skóry, a nawet zdrowie wypowiadają się dzisiaj osoby zupełnie do tego nieprzygotowane. W efekcie mamy nie tylko nagromadzenie mitów na temat pielęgnacji skóry dzieci i dorosłych, ale wręcz fobię na temat szkodliwości niektórych surowców. Ile w tym wszystkim prawdy, tłumaczy dr inż. Magdalena Sikora, wykładowczyni akademicka, zawodowo badająca składy kosmetyków i ich bezpieczeństwo.

### Chemofobia – z czym jest związana?

Chemofobia jest ściśle związana z ogólną nagonką na chemię, nie tylko w kosmetykach, ale też np. w żywności. Z jednej strony obserwujemy rosnącą popularność „zdrowej żywności”, „zdrowego trybu życia” oraz nasilenie działania ruchów proekologicznych, z drugiej nasilającą się złą prasę dla wszystkiego, co nie jest pochodzenia naturalnego, co kojarzy się z chemią.

Samo zainteresowanie kosmetykami naturalnymi datuje się na lata 70. ubiegłego wieku i rozpoczęło się w USA i Niemczech. Do nas dotarło praktycznie pod koniec XX wieku. Jako przyczynę tego zjawiska często podaje się wzrost świadomości konsumenckiej dotyczącej syntetycznych surowców kosmetycznych i ich rzekomej szkodliwości (parabeny, SLES itp.). Kilka lat temu pojawiały się informacje, że kosmetyki naturalne to moda, która przeminie. W tym momencie należy jednak stwierdzić, że zainteresowanie tym segmentem produktów ma tendencję wzrostową.

Z jednej strony trudno dziwić wzrostowi strachu przed syntetycznymi składnikami kosmetyków, biorąc pod uwagę wszechobecne informacje na temat rzekomej szkodliwości tych składników. Docierają one ze wszystkich stron, szczególnie z blogów internetowych prowadzonych przez osoby niemające w temacie składu kosmetyków dostatecznych kompetencji. Z drugiej strony zadziwiające jest, że konsumenci tak łatwo zawierają opiniom zamieszczanym w internecie i że nie mają potrzeby weryfikowania zawartych tam informacji.

### Dlaczego związek występujący w naturze uważany jest za bezpieczny, a identyczny wytworzony w laboratorium już nie?

Wynika z niedostatecznej wiedzy odnośnie do tego, jak produkowane są kosmetyki, jak działają i jaka generalnie jest ich rola. Przykładowo zastanówmy się, jak rozumiemy pojęcie kosmetyk naturalny lub surowiec naturalny. Stosowane w kosmetykach ekstrakty roślinne faktycznie pozyskiwane są z roślin, czyli surowców naturalnych, ale głównie na bazie syntetycznego glikolu propylenowego. Glikol jest swego rodzaju nośnikiem składników z nich, czyli roślin, wydobywanych, substancją, w której są one rozpuszczone. Czy taki komponent należy uznać za naturalny, czy nie? W dzisiejszych czasach w laboratoriach otrzymuje się związki identyczne z tymi, które występują w naturze. Warto zatem zadać sobie pytanie, dlaczego związek występujący w naturze uważany jest za bezpieczny, a identyczny wytworzony w laboratorium już nie? W certyfikowanych kosmetykach naturalnych również stosowane są surowce wytwarzane w laboratorium chemicznym i to nie tylko konserwanty. Konsumenci jednak nie wchodzą tak głęboko w ten temat, bo wymaga on wiedzy specjalistycznej.

### Kosmetyk naturalne i konwencjonalne. Różnice

Różnica pomiędzy kosmetykami naturalnymi (certyfikowanymi) a konwencjonalnymi wynika przede wszystkim z stosowanych w ich recepturach surowców. Są ściśle określone zasady, co może znaleźć się w preparatach certyfikowanych i w jakiej ilości, rodzaje stosowanych opakowań i sposób magazynowania. W przypadku kosmetyków organicznych (ekologicznych) ważne jest także pochodzenie surowców (certyfikowane uprawy).

W produkcji kosmetyków konwencjonalnych, jak i naturalnych i ekologicznych wykorzystywane są komponenty wytwarzane w laboratoriach. Składniki naturalne najczęściej pozyskiwane są procesami fizycznymi (np. poprzez rozpuszczanie), ale niewykluczone są także procesy chemiczne. Przepisy dokładnie określają, które. Innymi słowy, w produkcji kosmetyków naturalnych w grę także wcho-

dzi chemia. Jest to tzw. chemia zielona, czyli najłagodniejsza i niegenerująca zanieczyszczeń, ale nadal chemia.

## Jak to możliwe, że kosmetyki, które wg obietnicy na opakowaniu są bez konserwantów, mają dość długą (6, 12 miesięcy) datę przydatności do użycia?

Czystość mikrobiologiczna kosmetyku zależy od wielu czynników. Trwałość produktu można zabezpieczyć za pomocą różnych surowców, które oprócz swoich podstawowych własności wykazują mniejsze lub większe działanie mikrobójcze. Pojawiający się napis, iż kosmetyk nie zawiera konserwantu, najczęściej oznacza, że w jego składzie nie ma żadnego ze związków znajdujących się na liście konserwantów dopuszczonych do stosowania w kosmetykach. Produkty te zawierają natomiast komponenty, których podstawowym zadaniem nie jest konserwowanie, ale które dodatkowo wykazują takie właściwości. W tym przypadku ich działanie nie musi być deklarowane. Można więc napisać, że krem jest bez konserwantów, co nie oznacza, że nie ma w nim żadnej substancji, która de facto go stabilizuje.

Działanie mikrobójcze można uzyskać poprzez wykorzystanie w recepturach kosmetyków np. olejków eterycznych. Główną funkcją kojarzoną z tą grupą surowców jest nadawanie wyrobom odpowiedniego zapachu. Stosowane w określonych stężeniach nie tylko aromatyzują produkty, ale także – dzięki właściwościom przeciwdrobnoustrojowym i antyoksydacyjnym – stabilizują je. Niestety, bardzo często stanowią źródło tzw. alergenów zapachowych, których praktycznie nie jesteśmy w stanie wyeliminować.

Czystość mikrobiologiczną można również utrzymać, wykorzystując w kosmetyku znaczne ilości alkoholu etylowego czy też glikolu propylenowego. To substancje pełniące taką funkcję, choć nieobecne na liście konserwantów kosmetycznych, która, jak wspomniałam, obejmuje ściśle określone związki, dopuszczone do stosowania w kosmetykach.

## Paraben free – fakty i mity

Zabezpieczenie czystości mikrobiologicznej kosmetyku to podstawa. Do tego potrzebne są konserwanty, w tym również znane i stosowane od lat parabeny. Obecnie mamy cztery parabeny dopuszczone do stosowania w kosmetykach. Metyl i etyl w takich ilościach, jak przed parabenową fobią, a propyl i butyl w mniejszych ilościach. To, że zmieniły się przepisy dotyczące parabenów to dowód na to, że składy kosmetyków są ciągle weryfikowane i nawet najmniejsze podejrzenie odnośnie do bezpieczeństwa wykorzystywanych w ich recepturach surowców jest brane w regulacjach pod uwagę. Warto jednak zwrócić uwagę na taki paradoks, że zjadając gruszkę, pochłaniamy więcej parabenów, niż wcierając w twarz krem. Owoce w sposób naturalny zawierają konserwanty i też jest to dla mnie zastanawiające, dlaczego niektóre z nich są dopuszczane do stosowania w przemyśle spożywczym, a w kosmetycznym nie.

## Olej i olejek – różnice!

Olejek i olej to nie są synonimy. Pełnią one w kosmetykach zupełnie różne funkcje. Termin olejek odnosi się do olejków eterycznych. Są to lotne związki pozyskiwane z roślin w drodze destylacji z parą wodną. Olejki eteryczne dodawane są do kosmetyków w bardzo małych ilościach, zwykle poniżej 1 procenta. Dzięki nim zyskuje się zapach, właściwości antyoksydacyjne i antymikrobowe. Czyli, jak wspomniałam, mogą one pełnić rolę środków zabezpieczających czystość mikrobiologiczną. Olejki eteryczne mają dużą zdolność penetracji w głąb naskórka, z tego też powodu nie powinno się ich łączyć w dowolny sposób i wykorzystywać w jednym preparacie.

Olej pozyskiwany jest najczęściej z nasion rośliny przez wyciskanie, tłoczenie lub ekstrakcję. Oleje są tłuste, w kosmetykach wykorzystywane są w dużych ilościach jako składniki ich fazy tłuszczowej. Można je ze sobą łączyć praktycznie bez ograniczeń. Zaliczane są do grupy emolientów, czyli substancji, które zmiękczenia i zabezpieczają skórę.

## Komponenty roślinne

Biorąc pod uwagę brak obowiązku standaryzacji komponentów roślinnych, czyli określania zawartych substancji, ekstrakty roślinne nie zawsze można uznać za bezpieczne. Szczególnie dotyczy to nowych, surowców, które wcześniej nie były w kosmetyce stosowane, w tym komponentów pozyskiwanych na bazie mało znanych roślin egzotycznych. A niestety przemysł kosmetyczny prześciga się w nowościach, które mają stanowić wyróżnik produktów. Tutaj radziłabym konsumentom ostrożność, w szczególności w odniesieniu do skóry dziecka.

Nie jestem także zwolennikiem stosowania olejków eterycznych – ich składniki bardzo często charakteryzują się dużą aktywnością i zdolnością penetracji. Niestety, bardzo często stanowią one także źródło potencjalnych alergenów zapachowych, których w tym przypadku nie jesteśmy w stanie wyeliminować.

## Czy często zdarza się tak, że składnik kosmetyczny uznawany wstępnie za bezpieczny okazuje się niekorzystny dla skóry?

Trudno tu jednoznacznie określić częstotliwość, natomiast takie przypadki się zdarzają. Świadczy o tym chociażby lista surowców niedopuszczonych do stosowania lub stosowanych z ograniczeniami, która jest systematycznie poszerzana. Na uwagę zasługują tu np. liposomy odkryte w latach 60. XX w., a w farmacji i kosmetyce po raz pierwszy wykorzystywane od połowy lat 80. ubiegłego wieku. W tej chwili nie tylko liposomy, ale także inne surowce o wielkości poniżej 100 nanometrów są ograniczane w stosowaniu przez przemysł kosmetyczny ze względu na zbyt głęboką i nie do końca kontrolowaną penetracją.

Produkty dla dzieci – czego nie powinno w nich być?

W kosmetykach dla małych dzieci nie powinno być surowców, których ograniczenie wynika z wytycznych ustawodawstwa kosmetycznego obowiązującego w Unii Europejskiej, np.: formaldehydu, kwasu salicylowego (z wyjątkiem szamponów), czwartorzędowych amin, kwasu borowego, fenolu, etanolu w wyższych stężeniach (30 proc.), niektórych barwników, np. fluoresceiny, tlenków chromu...

Według mnie należy unikać w nich także ekstraktów z mało znanych, szczególnie egzotycznych roślin czy też olejków eterycznych – niektóre z nich nie powinny się w nich absolutnie znaleźć, np.: olejek drzewa herbacianego, drzewa różanego, eukaliptusowy, goździkowy, kanuka, manuka, ilangowy.

## Kosmetyki zawierające parafinę

Olej parafinowy zaliczany jest do surowców wyjątkowo stabilnych, odpornych na działanie tlenu, wody i światła. Nie penetruje on przez barierę warstwy rogowej. Mechanizm jego działania związany jest z tworzeniem na powierzchni skóry bariery okluzyjnej, która efektywnie ogranicza utratę wody. Tworzony zwarty film skutecznie także zabezpiecza ją przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych, w tym także kału i moczu.

Skóra niemowląt i małych dzieci wymaga w zasadzie głównie ochrony, ponieważ w pierwszych tygodniach życia ograniczone jest wydzielanie przez nią łju, czemu towarzyszy suchość, tzw. kseroza. Proces ten w indywidualnych przypadkach może trwać od kilku miesięcy nawet do 2–3 lat. Pielęgnacja skóry małego dziecka polega na wzmocnieniu bariery naskórkowej, która ogranicza nadmierną utratę wody i rozwój mikroorganizmów, a także łagodzi podrażnienia i zmniejsza tarcie skóry o ubranie czy pieluszkę. Parafina do tej ochrony sprawdza się bardzo dobrze. Natomiast wadą oleju mineralnego, podobnie jak innych komponentów zaliczanych do tego segmentu, jest to, że stosowane na duże powierzchnie ciała formują zbyt zwarty film. Dlatego w recepturach kosmetyków wprowadza się obok parafiny inne surowce zaliczane do grupy emolientów, np. palmitynian izopropylu, który wpływa na rozluźnienie powstałej warstewki okluzyjnej.

Węglowodory, do których zalicza się m.in. olej parafinowy i wazelinę, działają silnie okluzyjnie, ochronnie. Wazelina obniża współczynnik TEWL (przeznaskórkową utratę wody) o ponad 90 proc. Zdolność zatrzymywania przez nie wilgoci jest zwykle znacznie większa, niż ma to miejsce w przypadku olejów roślinnych. Te z kolei, z racji tzw. frakcji niezmydlającej się, działają bardziej pielęgnacyjnie, ale to nie jest podstawowa funkcja, jaką powinny zapewnić produkty przeznaczone dla dzieci. Wg mnie, w odniesieniu do dzieci nie powinniśmy mówić o pielęgnacji, a głównie o ochronie skóry.

Warto zwrócić uwagę na to, że w preparatach dla skóry z AZS, która cechuje się dużą przepuszczalnością, co oczywiście jest zjawiskiem niekorzystnym, wykorzystuje się przede wszystkim komponenty węglowodorowe. Właśnie ze względu na ich doskonałe właściwości zabezpieczające i pewien neutralny charakter, ponieważ nie wchodzi one w reakcję z tlenem z powietrza czy z komórkami naskórka.

## Olej - rafinowany czy z pierwszego tłoczenia?

Olej nie jest kosmetykiem. Kosmetyki znajdujące się na rynku przechodzą bardzo szczegółową ocenę bezpieczeństwa (Safety Assesor). Raport z niej stanowi kluczowy element dokumentacji produktu kosmetycznego. Natomiast oleje kupowane są w różnych miejscach, są bardzo różnej jakości, pozyskiwane różnymi metodami. Komponenty te bardzo często są mało trwałe, łatwo jełczeją. Stosowane na skórę, mogą działać komedogennie, czego najlepszym przykładem jest olej kokosowy, którego działanie zapychające skórę jest dobrze udokumentowane. Dlatego zamiast oleju lepiej sięgnąć po kosmetyk zawierający w składzie oleje, bo jeśli jest to kosmetyk, to mamy pewność, że przeszedł testy bezpieczeństwa.

Jeśli jednak upieramy się przy olejach, to też trudno jednoznacznie stwierdzić, czy lepsze są rafinowane, czy z pierwszego tłoczenia. Rafinowane są bardziej jednorodne, bardziej trwałe. Nierafinowane zawierają większe ilości substancji aktywnych (frakcja niezmydlająca się). Tylko czy jest to konieczne w przypadku skóry małego dziecka? Może bardziej w pielęgnacji skóry osoby dorosłej. Ich wadą jest to, że są mało stabilne, łatwo jełczeją, a tworzące się w procesach utleniania związki mogą działać drażniąco. Z tego powodu raczej bym odradzała aplikację samych olejów na skórę dziecka.



**dr inż. Magdalena Sikora** – pracownik naukowy Politechniki Łódzkiej. Ekspert w zakresie surowców i półproduktów kosmetycznych. Popularyzuje wiedzę na temat bezpieczeństwa kosmetyków i ich działania.