

Wojciech Musiał*

Kilka przemyśleń dotyczących jakości preparatów kosmetycznych

Słowa kluczowe: jakość, produkcja, kosmetyk, substancje chemiczne

Streszczenie: Jakość produkowanych preparatów kosmetycznych ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ich użycia. Zastosowanie w procesie produkcyjnym substancji o nieodpowiedniej jakości może stanowić zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia człowieka. W artykule wykazano kilka przyczyn złej jakości kosmetyków.

Some thoughts over the quality of cosmetic products

Key words: quality, production, cosmetics, chemical substances

Summary: The quality of cosmetic products is one of the most important factor in their safe usage. Substandard quality of the substances used in the production cycle might provide serious threat for human health or even life. Some reasons of bad quality of cosmetics are shown in this report.

* Wyższa Szkoła Pedagogiki i Administracji im. Mieszka I w Poznaniu

Jednym z najważniejszych kryteriów, jakimi kierujemy się kupując jakikolwiek produkt, jest cena. Niejednokrotnie jednak każdy z nas miał szansę przekonać się, że z ceną nie idzie w parze jakość. Możemy mówić o szczęściu w przypadku, gdy mamy do czynienia z toksycznym kosmetykiem i wzbudzi on nasze podejrzenia już w momencie jego wstępnej oceny. Sytuacja staje się poważniejsza, gdy kosmetyk zaczyna oddziaływać na naszą skórę, błony śluzowe lub oczy, stanowiąc zagrożenie dla naszego zdrowia. Nie należą do rzadkości odczyny skórne po zastosowanych produktach kosmetycznych. Za przykłady mogą tu służyć różne produkty, w tym preparaty z lat 80.

W kosmetykach znajduje się tak olbrzymia ilość substancji chemicznych różnego pochodzenia (roślinnego, zwierzęcego lub syntetycznego), że poważnym problemem staje się ocena ich jakości i możliwości oddziaływania na organizm człowieka.

W przypadku oceny jakości substancji lub surowca za wzór mogą służyć wymogi zebrane i przedstawione w Farmakopei Polskiej VIII. Normy te dotyczą głównie składników leków, a ich przestrzeganie jest podyktowane przede wszystkim względami bezpieczeństwa dla pacjenta przyjmującego leki. Spełnienie norm farmakopealnych gwarantuje najwyższą jakość preparatów. Wskazane byłoby również utrzymanie tych norm dla kosmetyków, tym bardziej, że większość użytkowników nie zakłada, że lek, a tym bardziej kosmetyk, może zaszkodzić i stać się przyczyną choroby.

Do składników kosmetyków wykazujących własne działanie farmakologiczne należą m.in. olejki eteryczne oraz wyciągi roślinne. Pozyskuje się je z surowców pochodzenia roślinnego z wykorzystaniem różnych metod izolacji. Do najczęściej stosowanych metod należy ekstrakcja, wykorzystująca odpowiedni rozpuszczalnik, uwzględniający między innymi charakter hydro- lub lipofilowy substancji ekstrahowanych. Sposób przeprowadzenia ekstrakcji prowadzi do otrzymania produktów o zróżnicowanym składzie ilościowym i jakościowym. Jest to postępowanie ustalane doświadczalnie, uwzględniające m.in. rodzaj i jakość użytego rozpuszczalnika: wody, etanolu, eteru etylowego czy oleju. Do najczęściej stosowanych rozpuszczalników stosowanych w procesie ekstrakcji należą woda, alkohol etylowy i jego mieszaniny z wodą oraz oleje roślinne (rzepakowy, oliwa) i mineralne (parafina ciekła). Każdy z wyżej wymienionych rozpuszczalników może reprezentować zróżnicowany poziom czystości. Za dopuszczone do użycia w celu pozyskania surowców do produkcji leków uważa się rozpuszczalniki spełniające normy zamieszczone w monografiach farmakopealnych.

Analogiczne normy dotyczą również surowców roślinnych i gotowego produktu. Za przykład może służyć olejek miętowy. Farmakopea Polska dopuszcza jako surowiec jedynie liść mięty pieprzowej (*folium menthae piperitae*), przy czym zawartość olejku w tym surowcu musi wynosić co najmniej 13 ml/kg. Farmakopea Polska definiuje również normy dla dwóch olejków miętowych, są to: olejek z mięty polnej z obniżoną zawartością mentolu (*menthae arvensis aetheroleum partim mentholum depletum*) oraz olejek eteryczny miętowy (*menthae piperitae aetheroleum*). Olejki te stanowią bardzo złożone mieszaniny, w skład

których wchodzi między innymi: mentol, tymol, limonen i cyneol. Według Farmakopei zawartość tych składników jest ściśle określona i wynosi: dla mentolu 30–50%, dla tymolu 30–55%, dla limonenu 1,5–7,0% a dla cyneolu 1,0%–5,0%.

Analiza składu tych olejków miętowych wykonywana jest metodą chromatografii gazowej, jedną z wielu niezwykle dokładnych metod analizy chemicznej. Stanowi to dowód na to, jak niezwykle istotna jest dokładna znajomość składu olejku, od tego bowiem zależy jego działanie. Należy zwrócić uwagę na to, że jeden ze składników olejku miętowego (*oleum menthae*) stanowi mentol. Jest to alkohol terpenowy, jako substancja występuje w postaci racemicznej (*mentholum racemicum*) i lewoskrętnej (*levomentholum*). Obecnie mentol otrzymuje się syntetycznie. Substancja ta jest często stosowana jako składnik leku lub kosmetyku – jej charakterystyczny zapach zbliżony jest do zapachu mięty i może sugerować obecność olejku miętowego w preparacie. Podwyższona zawartość mentolu w preparacie może jednak sugerować zafałszowanie olejku miętowego.

Mentol jest związkiem wykazującym własne działanie farmakologiczne, ale ze względu na silne działanie drażniące, nie jest wskazane stosowanie preparatów zawierających mentol u pacjentów z chorobowo zmienioną lub wrażliwą skórą, w tym również u niemowląt. Działanie farmakologiczne mentolu jako miejscowego anestetyku polega na obniżeniu wrażliwości włókien czuciowych, co prowadzi do zmniejszenia odczuwania bólu czy swędzenia, stąd wykorzystywany jest on w preparatach o działaniu przeciwswiądowym. Równocześnie, ze względu na działanie drażniące, powoduje przekrwienie skóry i działa rumieniąco, co pozwala na jego wykorzystanie w preparatach o działaniu miejscowo rozgrzewającym i rumieniącym.

Obok wymienionych już olejów roślinnych, używanych jako rozpuszczalniki, które wchodzi w skład podłoży o charakterze liofilowym, warto również wymienić tutaj tłuszcze pochodzenia zwierzęcego, o niewielkiej zdolności do wywoływania uczuleń, takie jak smalec wieprzowy i lanolina.

Jakość tłuszczu jest określona przez szereg parametrów – do najważniejszych należą liczba kwasowa i nadtlenukowa. Określają one stopień rozkładu chemicznego tłuszczu w wyniku reakcji hydrolizy (liczba kwasowa) oraz reakcji oksydoredukcyjnych (liczba nadtlenukowa). Wymienione procesy zależne są od warunków wytwarzania i przechowywania, a także świeżości tłuszczu (obecność metali ciężkich przyspiesza procesy rozkładu). Szczegółowe procedury dotyczące wykonania tych analiz są zamieszczone w Farmakopei Polskiej. Warto przy okazji pamiętać, że olej rzepakowy czy smalec wieprzowy dostępne w handlu różnią się jakością, a co za tym idzie – również ceną, od tych stosowanych do produkcji leków.

W technologii wytwarzania leków i kosmetyków stosuje się również szereg substancji pomocniczych. Ich rodzaj i czystość może decydować o oddziaływaniu preparatu na skórę lub błony śluzowe. Za przykład może tu posłużyć powszechnie stosowany talk. Jest on wykorzystywany w lecznictwie nie tylko jako składnik pudrów i przysypek, ze względu

na dobrą przyczepność i zdolność pochłaniania wilgoci, lecz także do produkcji tabletek, jako jeden z głównych wypełniaczy nadających tabletkę odpowiednią wagę.

Stosowany w produktach farmaceutycznych i kosmetycznych talk stanowi mieszaninę związków chemicznych, w tym krzemianów glinu, węglanu wapnia i magnezu. Pozyskiwany jest ze złóż naturalnych. W nieoczyszczonym lub źle oczyszczonym talku może znajdować się azbest – niebezpieczny czynnik rakotwórczy. Talk stanowiący składnik leku musi być od tego rakotwórczego związku wolny, co wymaga potwierdzenia metodami chemii analitycznej, że azbest w preparacie nie występuje. Analizując szczegółową charakterystykę tego związku, zamieszczoną w Farmakopei Polskiej, można zauważyć, że badania czystości dotyczą również obecności substancji rozpuszczalnych w wodzie, obecności pierwiastków, w tym zawartości glinu (nie więcej niż 2,0%), wapnia (nie więcej niż 0,90%), żelaza (nie więcej niż 0,25%), ołowiu i magnezu (od 17,0% do 19,5%). Farmakopea stawia również wymogi dotyczące czystości mikrobiologicznej preparatów. Przy podaniu miejscowym zawartość mikroorganizmów tlenowych i grzybów w talku powinna wynosić mniej niż 100 w 1 g talku, a w przypadku podania doustnego – nie więcej niż 1000 bakterii i nie więcej niż 100 grzybów w 1 g talku.

W ten sposób wymieniać można kolejne normy jakościowe i ilościowe dla substancji stosowanych w lekach i kosmetykach. Szczegółowo można zdefiniować zarówno emulgatory, jak i konserwanty, a także wodę o różnej klasie czystości – od wody czystej aż po wodę jałową, stosowaną do iniekcji.

Podane przykłady świadczą o tym, jak wielki nacisk kładzie się obecnie na czystość i jakość substancji chemicznych stosowanych w procesie produkcji leków. Spełnienie farmakopealnych wymogów dotyczących czystości i zawartości substancji biologicznie czynnych świadczy więc o najwyższej jakości składnika preparatu. Za wartość nadrzędną uznaje się dzisiaj wyeliminowanie potencjalnego niebezpieczeństwa płynącego z użycia substancji zanieczyszczonych, czy to chemicznie czy mikrobiologicznie, oraz zapewnienie specyfikowi prawidłowego działania, jakie ma pełnić.

Realizacja badań jakościowych i odpowiedni dobór składników niesie ze sobą oczywiście konsekwencje finansowe, przekładające się na końcowy koszt wyrobu. Koszt zakupu droższego, ale dobrego jakościowo produktu jest jednak niewspółmiernie mały w stosunku do niedefiniowalnych kosztów uszczerbku na zdrowiu.

Życzyć sobie trzeba, żeby w możliwie jak najkrótszym czasie również kosmetyki zawierały w swoim składzie tylko substancje o jakości zbliżonej do farmakopealnych. Stoi to w zgodzie z szeroko rozumianym bezpieczeństwem stosowania chemikaliów w naszym codziennym życiu.

Należy jednak pamiętać o tym, że każdy człowiek jest inny i nie ma uniwersalnych kryteriów zagrożenia dla zdrowia ze strony danej substancji chemicznej. Ten indywidualny aspekt utrudnia, a wręcz czyni niemożliwym jednoznaczne oceny poszczególnych specyfików, dlatego też jesteśmy w pewnym stopniu skazani na eksperymentowanie na

sobie. Odpowiednia jakość stosowanego przez nas produktu czynić będzie ten swoisty eksperyment bezpieczniejszym.

Literatura

- Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (2008).
Farmakopea VIII (s. 137–154, 221–225, 257–296, 475–485, 970–978, 2271–2275, 3003–3004).
Warszawa.
- Brud, W., i Glinka, R. (2001). Wybrane składniki receptury kosmetycznej. W: W. Brud i R. Glinka,
Technologia Kosmetyków (s. 13–33). Łódź: Oficyna Wydawnicza MA.
- Seńczuk, W. (2005). Bezpieczeństwo wyrobów kosmetycznych. W: W. Seńczuk Toksykologia
Współczesna (s. 393–397). Warszawa: PZWL.