

prof. dr hab. n. med. Romuald Olszański¹
dr n. farm. Bogusław Pilarski²

¹Kierownik Zakładu Medycyny Morskiej i Hiperbarycznej Wojskowego Instytutu Medycznego
²Cerko Sp. z o.o. Sp. K. Gdynia, PL

Emolienty – klasyfikacja oraz konsekwencje kliniczne

Z uwagi na powszechność występowania suchej skóry oraz stopień złożoności przyczyn tego problemu terapeutycznego, niezbędne są wiedza i staranność w wyborze odpowiedniej terapii oraz właściwej pielęgnacji skóry. Bez względu na przyczyny występowania suchej skóry emolienty powinny stanowić ważny element w procesie terapeutycznym^[1,2]. Zgodnie z rekomendacjami EADV w przypadku AZS zalecana ilość emolientu stosowanego na skórę to 250 g tygodniowo. Ekspertcy podkreślają coraz częściej, że emolienty powinny stać się preparatami z wyboru we wszystkich stanach patologicznych skóry manifestujących się jej suchością. W związku z tym szeroka wiedza w zakresie dostępnych na rynku emolientów z punktu widzenia ich klasyfikacji, składu oraz postaci farmaceutycznych wydaje się być szczególnie przydatną.

Emolienty stanowią bardzo ważny element postępowania terapeutycznego dla różnych stanów skóry. Pomimo tak istotnej roli przypisywanej emolientom w leczeniu różnych dermatoz, w wielu krajach brakuje znormalizowanych procedur postępowania z tą grupą preparatów. W 2011 roku w Polsce opublikowane zostało stanowisko grupy ekspertów odnoszące się do emolientów w leczeniu wielu dermatoz^[1]. Sama definicja emolientu często jest różna w zależności od autorów. Emolient, od łacińskiego słowa *emolliere*, oznacza zmiękczać, ale może się odnosić zarówno do gotowego preparatu, jak i składnika produktu przeznaczonego do stosowania miejscowego. Na potrzeby niniejszego artykułu autorzy różnicują składniki wchodzące w skład preparatów (a ich funkcja opisywana jest jako emolient) od goto-

wych preparatów, często przez producentów określanych jako emolienty.

Emolient opisać należy jako substancję o charakterze lipofilowym, nierozpuszczalną w wodzie, która pozostawiona na skórze sprawia, że ta staje się wygładzona, natłuszczona, zmiękczona oraz bardziej elastyczna. Emolienty stanowią jednocześnie istotny parametr w nawilżeniu skóry, co zostanie przedstawione w dalszej części artykułu. Zwykle składniki emolientyjne stanowią od kilku do nawet 30% składu w formułacjach typu olej w wodzie (typ emulsji o/w), natomiast w przypadku emulsji w/o (woda w oleju) stanowią mogą nawet ponad 50% składu formułacji. Funkcja emolientu w formułacji może być bardzo różna – od wpływu na konsystencję, poprzez natłuszczenie, nawilżenie, aż po pełnienie roli emulgatora. Nie-

Tab. 1. Powszechnie występujące emolienty w formułacjach przeznaczonych do pielęgnacji skóry suchej.

Emolient – typ	Przykład	Uwagi
Oleje mineralne, węglowodory	wazelina, parafina	Odporne na oksydację i hydrolizę
Naturalne i syntetyczne węglowodory	skwaleny, izoheksadekan	Nienasycone węglowodory ulegają oksydacji i produkty rozkładu mogą wykazywać działania drażniące oraz komodogenne
Alkohole tłuszczowe	alkohol cetearylowy, oktylododekanol	Stabilne w formułacjach
Naturalne i syntetyczne kwasy tłuszczowe	Kwasy: stearynowy, palmitynowy, olejowy, linolowy i inne	Wysoce stabilne w formułacjach
Estry proste i złożone	mirystynian izopropylu	Ulegają hydrolizie
Naturalne i syntetyczne trójglicerydy	Olej z oliwek, trójgliceryd kaprylowo-kaprynowy	Estry kwasów tłuszczowych i glicerolu mogą hydrolizować

jednokrotnie emolienty mogą odgrywać istotną rolę na etapie wchłaniania przezskórnego substancji biologicznie aktywnych.

Klasyfikacja emolientów

Klasyfikacja emolientów oparta jest o ich strukturę chemiczną. W celu przybliżenia tego zagadnienia, typowe emolienty najczęściej występujące w formułacjach zestawiono w tabeli 1^[3].

Funkcja oraz mechanizm działania emolientów

Często emolientom przypisuje się, jako pierwsze i podstawowe, działanie nawilżające. Aby zróżnicować mechanizm działania nawilżającego emolientów w stosunku do powszechnie stosowanych humektantów, posłużmy się schematem, który obrazuje rycinie 1.

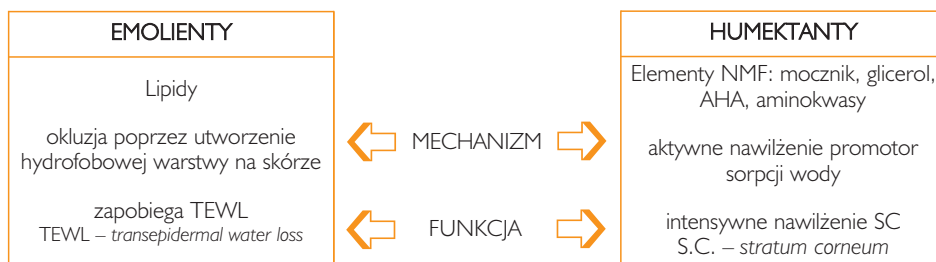
W przypadku emolientów działanie nawil-

żające jest konsekwencją hamowania przezskórnej utraty wody (TEWL) jako efekt utworzenia na skórze warstwy hydrofobowej. Humektanty z kolei zatrzymują wodę poprzez aktywne jej wiązanie, np. poprzez wiązania wodorowe woda-humektant. Najsilniejsze wiązania tworzą: mocznik, alkohole wielowodorotlenowe (np. glicerol, glikol propylenowy i inne) oraz niskocząsteczkowe substancje chemiczne, które często wchodzi w skład naturalnego czynnika nawilżającego (NMF).

Podział emolientów

W literaturze przedmiotowej można zauważyć różne klasyfikacje emolientów. Spotykane podziały to określenie emolientów m.in. jako:

- natłuszczające – wytwarzają na powierzchni skóry warstwę ochronną;
- wygładzające – wyrównują powierzchnię naskórka;



Ryc. 1. Mechanizm działania oraz funkcja emolientów i humektantów.

- blokujące – uniemożliwiają przeskórną utratę wody;
- emolienty absorbujące wodę (humektanty).

Podział ten wydaje się być nieprecyzyjny, gdyż nie sposób oddzielnie traktować efektu wygładzenia i natłuszczenia, a już z samej definicji wynika, że emolienty to substancje/produkty zapobiegające utracie wody w mechanizmie TEWL, co przedstawiono na rycinie 1.

W niniejszej pracy przedstawiamy podział emolientów, mając na uwadze konsekwencje kliniczne. Proponujemy zatem podział na obojętne i aktywne:

- Emolienty obojętne – funkcja ochronna bariery naskórkowej i nawilżenie w mechanizmie hamowania TEWL.
- Emolienty o profilu intensywnie nawilżającym – ochrona bariery naskórkowej i nawilżenie w mechanizmie hamowania TEWL oraz poprzez humektanty obecne w formulacji. W tej grupie emolientów istotnym składnikiem są substancje aktywne odpowiedzialne za wiązanie wody w *stratum corneum* (mocznik, mleczan sodu, cukry proste, alkohole wielowodorotlenowe, aminokwasy, sole mineralne i inne).
- Emolienty o profilu łagodzącym (przeciwzapalnym i przeciwświądowym) – chronią barierę naskórkową, działają nawilżająco oraz posiadają w swoim składzie substancje aktywne – niesterydowe przeciwzapalne i/lub przeciwświądowe (polidokanol, mocznik, pochodne kwasu glicerytynowego) lub ekstrakty roślinne o różnym stopniu złożoności.

Wybór emolientu

Mając do dyspozycji ogromną ilość preparatów dermokosmetycznych dostępnych na rynku aptecznym (94 produkty na rynku aptecznym w 2014 roku) i chcąc dokonać wyboru pod kątem konkretnego celu terapeutycz-

nego, warto kierować się przede wszystkim ich składem^[4]. Tak jak każda skóra jest inna, tak również każdy specyfik w grupie emolientów jest różny z uwagi na skład i główne kierunki działania: okluzja, wygładzenie skóry, natłuszczenie, nawilżenie, łagodzenie podrażnień czy likwidacja świądu. Bez względu na klasyfikację emolientów ich podstawowym zadaniem jest utrzymanie prawidłowej funkcji bariery naskórkowej poprzez wygładzenie, natłuszczenie, nawilżenie oraz dostarczenie niezbędnych lipidów przyjaznych dla samej bariery. Warto podkreślić, że, z uwagi na budowę chemiczną bariery naskórkowej, skład lipidów bariery jest ściśle określony i wyraża się w prostej proporcji matematycznej 1:1:1 (odpowiednio dla składowych: kwas tłuszczowy: cholesterol: ceramidy). Kryterium jakościowe emolientu powinno być w związku z tym w zgodzie z powyżej zapisaną regułą. Oznacza to, że składniki podłoża preparatów dermokosmetycznych powinny jak najlepiej współpracować z składnikami bariery naskórkowej.

Emolienty/Humektanty interakcje

Składniki nawilżające (humektanty) stanowią niezwykle ważny element składu przede wszystkim ze względu na fakt, że mogą w sposób zasadniczy wpływać na skuteczność działania emolientów. Ma to szczególne znaczenie w sytuacji, kiedy obserwuje się niedobór składników NMF.

Najnowsze badania naukowe podkreślają znaczącą rolę mocznika oraz AHA (alfa-hydroksy kwasy), a w szczególności kwasu mlekowego, w odniesieniu do bariery naskórkowej oraz procesu nawilżania skóry. Wykazano, że zarówno mocznik, jak i kwas mlekowy stymulują ekspresję enzymów zaangażowanych w syntezę ceramidów. Dodatkowo kwas mlekowy wpływa na podwyższenie poziomu lipidów w S.C. (*stratum corneum*), a także poprawia funkcję bariery naskórkowej oraz redukuje prawdopodobieństwo infekcji oraz podrażnień skóry^[5].

Stosowanie emolientów

Rekomendacje EADV z 2012 roku podkreślają zasadność regularnego stosowania emolientów zarówno u dzieci, jak i dorosłych. W przypadku stosowania emolientu u dzieci zalecana ilość to minimum 250 g emolientu w postaci kremu, maści lub innej formy galenowej tygodniowo. U dorosłych osób rekomendowana ilość to 500-600 g tygodniowo, nakładana na skórę 2-3 razy dziennie^[6]. Emolienty powinny stać się produktami z wyboru we wszystkich stanach klinicznych manifestujących się objawem suchej skóry (*dry skin syndrome*). Podkreślić należy, że emolienty stanowią postępowanie uzupełniające w takich przypadkach jak łuszczyca, AZS, zaburzenia rogowacenia i inne. Warto zwrócić także uwagę na wiele innych przyczyn, które w konsekwencji dają objaw suchej skóry^[6,7].

Przyczyny występowania objawów suchej skóry:

- atopowe zapalenie skóry,
- łuszczyca,
- zaburzenia rogowacenia,
- choroby metaboliczne – głównie cukrzyca,
- zaburzenia hormonów tarczycy,
- menopauza,
- choroby nowotworowe narządów wewnętrznych,
- niedobór witamin: A,D,C,E,
- deficyt żelaza,
- rzadziej występujące zmiany w przypadkach chorób naczyń obwodowych oraz dysfunkcji nerek.

Przyczyną suchości skóry może być również stosowana terapia, np. retinoidami, chemioterapia, leczenie nadciśnienia tętniczego i inne.

Emolienty w AZS powinny być stosowane wraz z leczeniem podstawowym sterydami w celu zminimalizowania ilości aplikowanych preparatów sterydowych oraz regeneracji uszkodzonej bariery naskórkowej^[9]. Problem

suchej skóry staje się więc problemem interdyscyplinarnym i ciągle jest przedmiotem badań naukowych w wielu ośrodkach na świecie.

Podsumowanie

Emolienty powinny stanowić ważny element w postępowaniu terapeutycznym we wszystkich stanach chorobowych skóry manifestujących się jej nadmierną suchością oraz skłonnościami do łuszczenia się. Mogą stanowić ważny element pielęgnacji skóry wpływający na jej kondycję w trakcie i po terapii sterydowej^[9]. Z uwagi na coraz większą liczbę preparatów w tej grupie emolientów, rekomendując emolient warto zwracać uwagę na jego skład, główny kierunek działania, a nadrzędnym kryterium powinien być cel, jaki mamy osiągnąć w wyniku zaplanowanej terapii. Skuteczność kliniczna zależy nie tylko od wyboru odpowiedniego preparatu, ale także od prawidłowego stosowania. Wybór emolientu oraz sposób aplikacji powinien być zrozumiany oraz przestrzegany przez pacjenta w celu osiągnięcia zaplanowanego celu terapeutycznego.

Piśmiennictwo:

1. Szepietowski J., Kaszuba A., Adamsk Z., Placek W., Salomon J. Emolienty w leczeniu schorzeń dermatologicznych: stanowisko grupy ekspertów; *Dermatologia Kliniczna* 2011; 13,4: 209-213.
2. Moncrieff M. Cork S. Lawton S. Kokiec C. Clark C. Use of emollients in dry-skin conditions: consensus statement. *Clinical and Experimental Dermatology* 2013; 38:231-238.
3. Jari T Alander. Chemical and Physical Properties of Emollients. 2012; chapter 26: 399-417; *Treatment of Dry Skin Syndrome*; Springer- Verlag Berlin Heidelberg 2012.
4. Pytkowska K. Arct J. Polski rynek emolientów aptecznych. 2016; DOI: 10.13140/RG.2.1.2700.2484.
5. Bristow I. Emollients in the care of the diabetic foot. *The Diabetic Foot Journal* 2013; 16: 63-66.
6. Ersser S. Maguire S. Nicol N. Penzer R. Peters J. Best practice in emollient therapy. *Dermatological Nursing* 2012; 11 (4) 60-79.
7. Bristow I. Emollients and the foot. *Podiatria*;2013, Vol. 16 Issue 2, Special section p1
8. Jałowska M.Adamska K. Leczenie objawów i dolegliwości wywołanych suchością skóry. *Aestetica*. 2017; 2 (20): 86-90.
9. Mack M.C. Nebus J. Leczenie chorych na atopowe zapalenie skóry: rola emolientów. *Dermatologia po Dyplomie* 2013, 4,4: 49-66