

Retinol-like – alternatywy retinolu

Retinoidy są wykorzystywane dermatologii od 40. XX w., lekarze i biochemicy dokładnie poznali szerokie spectrum właściwości retinoidów korzystnych z punktu widzenia pielęgnacji skóry. Pochodne witaminy A powszechnie wykorzystywane są w terapii trądziku i profilaktyce anti-aging. Ostatnich kilkanaście miesięcy w kosmetologii upłynęło pod hasłem „retinol-like” – na rynku pojawiło się szereg produktów zawierających w składzie tzw. zielony retinol. Czym są i jak działają składniki określone jako alternatywy retinolu?

Retinoidy to klasa związków chemicznych naturalnych i syntetycznych, związanych z budową i właściwościami witaminy A, są to związki, które charakteryzują się aktywnością witaminy A.

Najczęściej wykorzystywane w kosmetykach formy witaminy A to: retinol, estry – palmitynian (INCI: *Retinyl Palmitate*) i octan (*Retinyl Acetate*) oraz retinal i β -karoten.

Palmitynian retinolu jest związkiem dobrze penetrującym skórę, niweluje jej szorstkość i suchość, sprawdza się w pielęgnacji rogowaciejącego, łuszczącego się naskórka, normalizuje jego keratyzację, redukuje zmarszczki, poprawia elastyczność skóry, wzmacnia paznokcie oraz łamliwe włosy. Głównym obszarem działania palmitynianu retinolu są zewnętrzne warstwy naskórka.

W skórze właściwej działanie retinoidów polega głównie na pobudzaniu genów w fibroblastach, odpowiedzialnych za kontrolę przebiegu procesu syntezy kolagenu. W wyniku zewnętrznego stosowania preparatów z witaminą A następuje wzrost syntezy kolagenu typu I i III oraz elastyny, a także fibryliny, odpowiadającej za prawidłowe sieciowanie białek podporowych skóry właściwej. Rezultatem biologicznej aktywności pochodnych witaminy A jest też stymulacja skóry do produkcji naturalnych czynników nawilżających, zwiększenie poziomu glikozaminoglikanów, co przyczynia się do wygładzaniu drobnych zmarszczek. Witamina A hamuje aktywność metaloproteinaz – enzymów wywołujących degradację kolagenu i elastyny.

Witamina A i jej pochodne są skuteczne w niwelowaniu oznak starzenia endogennego, jak i tych spowodowanych działaniem promieniowania UV – fotostarzenia.

Oprócz profilaktyki przeciwstarzeniowej retinoidy są

skuteczną metodą walki z trądzikiem, zarówno młodzieńczym, jak i wieku dorosłego. W wyniku stosowania retinoidów można zaobserwować bardziej regularny przebieg procesów złuszczenia w przewodach gruczołów łojowych, a także ograniczenie komedogenezy, co skutkuje ułatwieniem odpływu wydzieliny gruczołów łojowych, w dalszej konsekwencji odblokowaniem porów skóry.

Ciemna strona witaminy A?

Witamina A, mimo powszechnie znanej skuteczności działania, ma też pewne wady – może wykazywać działanie drażniące, wzrost wrażliwości skóry na wpływ promieniowania UV, stosowaniu retinoidów może towarzyszyć zaczerwienienie, pieczenie i nadmierna suchość skóry. Witamina A bywa niestabilna w formułacjach kosmetycznych, wrażliwa na światło słoneczne i wysoką temperaturę, dlatego naukowcy poszukują alternatywnych związków o działaniu podobnym do retinolu.

Alternatywy dla retinolu

Źródłem substancji o działaniu podobnym do retinolu jest świat roślin.

W pędach rabarbaru himalajskiego i tawliny jarzębotnej odkryto cząsteczkę dihydroksy-metylo-kromonu (DHMC, 5,7-Dihydroxy-2-methyl-benzopyran-4-one) przypominającą pod względem budowy chemicznej cząsteczkę flawonoidów. Opracowany przez naukowców syntetyczny surowiec – o strukturze identycznej jak naturalnie występujący w roślinach – DHMC stymuluje syntezę kolagenu i kwasu hialuronowego, reguluje proces keratynizacji naskórka, normalizuje transepidermalną ucieczkę wody, przeciwdziała zmarszczkom i wygładza skórę, czyli działa podobnie jak retinol, nie wywołując

przy tym podrażnień. Skuteczność działania substancji była badana w warunkach *in vitro*, *in vivo* i *ex vivo*. W testach *ex vivo* potwierdzono m.in. że zastosowanie w recepturze 0,1% DHMC skutkuje wzrostem ilości kolagenu w skórze właściwej o 7% w przeciągu ośmiu dni w porównaniu z placebo.

Często przewijającą się w ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy substancją w nowych seriach kosmetyków wdrażanych na rynek jest bakuchiol. Pod względem budowy chemicznej bakuchiol jest fenolem należącym do pochodnych terpenów, występuje w naturze m.in. w nasionach i liściach rośliny *Psoralea corylifolia*. Naturalne stanowiska rośliny spotkać można w Chinach i Indiach. Roślina nosi szereg tradycyjnych nazw (*babchi*, *bakuchi*, *babci*), wykorzystywana jest w medycynie ajurwedyjskiej, w Europie znana jako źródło oleju bakuchi. Budowa chemiczna bakuchiolu nie przypomina struktury retinoidów, jednak związek wykazuje podobne do nich właściwości. Substancja ma właściwości przeciwtrądzikowe, zwalcza bakterie *Propionibacterium acnes*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* i *Staphylococcus epidermidis*, działa przeciwzapalnie, zmniejsza aktywność enzymu 5-alfa-reduktazy. Bakuchiol wykazuje działanie antyoksydacyjne, a także rozjaśnia przebarwienia skóry. Badania wskazały również na przeciwstarzeniowe właściwości bakuchiolu. Bakuchiol, podobnie jak retinol, pobudza

geny w fibroblastach, odpowiedzialne za proces syntezy włókien kolagenowych.

Vigna aconitifolia to roślina występująca w Tajlandii, Chinach, Sri Lance, Stanach Zjednoczonych i w Afryce. Jej strąki zawierają od 4 do 9 nasion, bogatych w węglowodany, proteiny, lipidy i polifenole. Ekstrakt z nasion *Vigna aconitifolia* wspomaga uwalnianie czynnika wzrostu aktywującego proliferację keratynocytów, a w konsekwencji regenerację skóry.

Składnik stymuluje syntezę kolagenu typu I, porównanie skuteczności kremu zawierającego 5% ekstraktu i kremu zawierającego 2,5% retinolu wykazało podobne efekty w kierunku zmniejszenia widoczności zmarszczek i poprawy struktury skóry. Witamina A należy do kanonu składników kosmetycznych, a jej skuteczność w pielęgnacji skóry stanowi (jak wskazują powyższe przykłady) wzór dla poszukiwaczy nowych surowców.



Aneta Kołaczek

Dziennikarz
Biotechnologia.pl

Interplast

Opakowania dla kosmetyki i farmacji

W NASZEJ OFERCIE:

- Indywidualne produkty z tworzyw sztucznych
- Sitodruk
- Hot Stamping

INTERPLAST

ul. Fabryczna 4,
62-020 Gortatowo

+ 48 (61) 817 33 16
+ 48 (61) 817 25 25

biuro@interplastpn.pl
www.interplastpn.pl