

Wpływ oleju z wiesiołka na skórę, ze szczególnym uwzględnieniem działania kwasu gamma-linolenowego (GLA)

The influence of evening primrose oil on skin with special consideration of gamma-linolenic acid (GLA)



Agnieszka Kaźmierska¹,
Ewa Gawor^{2,3}

¹ Fizjoterapia,
Kosmetologia, Dietetyka
ul. Sianowska 104
60-453 Poznań-
Smochowice
M: +48 61 848 96 82

E: biuro@anies.com.pl

² Zakład Dietetyki
Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich
we Wrocławiu
ul. Parkowa 34
51-616 Wrocław

³ Indygo Zahir Media
ul. Tęczowa 7
53-601 Wrocław

» 336

I STRESZCZENIE

Składnikami, koniecznymi do utrzymania zdrowia i kondycji skóry, są wielonienasycone kwasy tłuszczowe (WNKT), uczestniczą one w przebiegu wielu procesów metabolicznych. Szczególnie ważne dla zachowania odpowiedniej kondycji skóry są WNKT omega-6, ich niedobór prowadzi do zaburzeń syntezy hormonów tkankowych i nieprawidłowego procesu keratynizacji, wskutek czego powstają stany zapalne, sucha, łuszcząca się skóra, zaskórniki. Bogatym źródłem kwasów tłuszczowych omega-6 jest olej wiesiołkowy, otrzymywany głównie z nasion wiesiołka dwuletniego (*Oenothera biennis* L.). Dobroczynne właściwości tego oleju wynikają ze składu, w którym występują głównie dwa nienasycone kwasy tłuszczowe linolowy (LA, ok. 76%) i gamma-linolenowy (GLA, ok. 9%). Olej z wiesiołka może być wykorzystywany w profilaktyce i leczeniu egzemy, trądziku łojotokowego, różowatego, łuszczycy, suchej skóry, alergii skórnej oraz spowolnia proces starzenia się skóry i łagodzi stany zapalne. Kwas gamma-linolenowy (GLA) powstaje z kwasu linolowego (LA) pod wpływem 6-desaturacji. Brak w organizmie kwasu GLA wywołuje problemy ze skórą, która staje się sucha, mało elastyczna, szybciej tworzą się zmarszczki, pęknięcia, rany oraz zanika naturalna odporność skóry.

Słowa kluczowe: wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-6, wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3, kwas gamma-linolenowy, kwas linolowy, atopowe zapalenie skóry, olej z wiesiołka

I ABSTRACT

Poliunsaturated fatty acids (PUFA) are necessary to keep health and good skin condition. The acids take part in many metabolic processes. The most important to maintain proper skin condition are fatty acids omega-6. The lack of these acids leads to tissue hormone synthesis disorder and abnormal keratinization resulting in inflammation, dry and flaky skin as well as formation of blackheads. The rich source of PUFA omega-6 is evening primrose oil originates from evening primrose seeds (*Oenothera biennis* L.). Properties of this oil result from its components, where two main PUFA acids occur: linoleic acid (LA, about 76%) and gamma-linolenic acid (GLA, about 9%). The evening primrose oil can be used for prevention and treatment of eczema, seborrheic acne, rosacea, psoriasis, dry skin, allergic skin, slows down the process of aging and reduces skin inflammation. The gamma-linolenic acid comes from linoleic acid under the influence of 6-desaturation. The lack of GLA causes dry and inflexible skin, wrinkles, ruptures and wounds of the skin arise faster, natural resistance of the skin disappears.

Key words: polyunsaturated fatty acid omega 6, polyunsaturated fatty acid omega 3, gamma-linolenic acid, linoleic acid, atopic dermatitis, evening primrose oil

otrzymano / received

17.04.2015

poprawiono / corrected

10.05.2015

zaakceptowano / accepted

19.06.2015

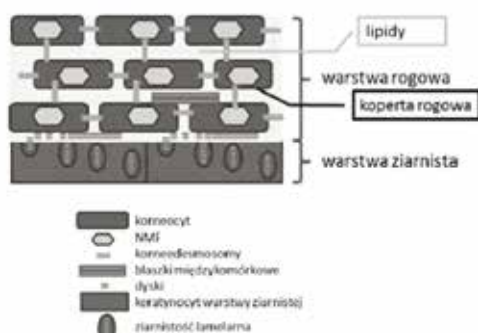
I WSTĘP

Oleje roślinne to tłuszcze, które w temperaturze pokojowej zachowują płynną konsystencję. Z chemicznego punktu widzenia są to triglicerydy wyższych kwasów tłuszczowych nasyconych i nienasyconych. Oleje dzięki swoim korzystnym działaniom mają szerokie zastosowanie w kosmetologii, jako składniki wielu preparatów do pielęgnacji twarzy i ciała. Niedobór lipidów może przyczynić się do nadmiernego łuszczenia się naskórka. Składnikami, koniecznymi dla utrzymania zdrowia i kondycji skóry, są niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe.

I BUDOWA SKÓRY

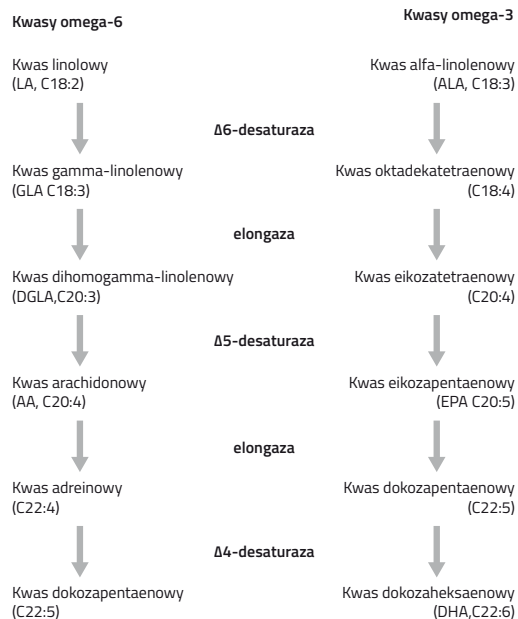
Skóra zbudowana jest z trzech warstw naskórka, skóry właściwej, tkanki podskórnej. Skóra stanowi barierę ochronną przed wnikaniem czynników zewnętrznych, a także przed utratą czynników wewnętrznych, tj. naturalny czynnik nawilżający NMF (*Natural Moisturizing Factor*), oraz związków lipidowych, które tworzą substancje międzykomórkową. Bariera naskórka podlega złuszczeniu i ciągłej odnowie, jej uszkodzenie może powodować stany zapalne. Obniżona odporność skóry powoduje również powstawanie stanów dysplastycznych.

Uważa się, że na powierzchni skóry wolne kwasy tłuszczowe powstają przez rozkład trójglicerydów w wyniku działania bakterii. Gdy dochodzi do uszkodzenia bariery ochronnej skóry, naskórek zaczyna wytwarzać więcej lipidów w ciałkach lamelarnych warstwy ziarnistej skóry. Wraz z wiekiem ciałka lamelarne odtwarzają się wolniej. Wykazano, że stosowanie kwasów omega-6 wspomaga szybsze odtwarzanie się lipidów w ciałkach lamelarnych. Między warstwą ziarnistą a rogowacjącą tworzy się bariera lipidowa [1] (rys. 1).



Rys. 1 Budowa warstwy rogowej i ziarnistej naskórka oraz tworzenie lipidów
Źródło [1]

Składnikami, koniecznymi do utrzymania zdrowia i kondycji skóry, są niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT), uczestniczą one w przebiegu wielu procesów metabolicznych. W skład kwasów z rodziny omega-6 wchodzi następujące kwasy: linolowy, gama linolenowy, dihomo-gama-linolenowy, a z rodziny omega-3 – kwasy alfa-linolenowy, eikozatetraenowy, dokozaheksaenowy [2].



Rys. 2 Schemat metabolizmu WNKT czy n3 i n6 Źródło [2]

Kwasy z rodziny omega-6 są ważne dla zachowania odpowiedniej kondycji skóry. Ich niedobór prowadzi do zaburzeń syntezy hormonów tkankowych i nieprawidłowego procesu keratynizacji, wskutek czego powstają stany zapalne, sucha, łuszcząca się skóra, zaskórniki. Jeżeli upośledzony jest proces przemiany kwasu linolowego w gamma-linolenowy, powodować to może powstawanie stanów zapalnych. Kwas gama-linolenowy jest składową cementu komórkowego skóry, który zapobiega nadmiernemu odparowywaniu wody z komórek. Zbyt mała ilość w organizmie kwasu linolowego oraz gamma-linolenowego prowadzi do niszczenia cementu komórkowego oraz zwiększenia przetranskorkowej utraty wody i powstawania zmarszczek [3].

I CHARAKTERYSTYKA OLEJU Z WIESIOŁKA

Olej wiesiołkowy otrzymywany jest z nasion wiesiołka dwuletniego (*Oenothera biennis* L.) lub z gatunku równorzędnego – wiesiołka dziwnego (*Oenothera paradoxa*). Są to rośliny, które powszechnie występują w Polsce [4].

Dobroczynne właściwości oleju z wiesiołka wynikają ze składu, w którym występują głównie dwa nienasycone kwasy tłuszczowe LA (ok. 76%) i GLA (ok. 9%). Olej z wiesiołka, oprócz WNKT omega-6, zawiera: cynk, selen magnez, fitosterole, witaminy E, wapń, magnez [3]. Suplementacja oleju z wiesiołka (przy braku aktywności D-6-saturazy oraz deficytu metabolitów szeregu przemian n6) wyrównuje stężenie cholesterolu we krwi oraz wspomaga gospodarkę tłuszczową [4]. W tabeli 1 porównano zawartości kwasów tłuszczowych oleju z wiesiołka z innymi popularnymi olejami.

Tabela 1 Skład wybranych olejów roślinnych Źródło [1]

Nazwa oleju	Nasycone kwasy tłuszczowe	Nienasycone kwasy tłuszczowe		
		Omega-3	Omega-6	Omega-9
Arganowy	PA (12,8); SA (5,8)	ALA (0,5)	LA (33)	OA (46,6)
Canola (rzepakowy)	PA (6,2)	ALA (6,6)	LA (21,6)	OA (61,3)
Z czarnuszki	MA (<1); PA (10-14); SA (1-4)	ALA (<0,5)	LA (50-60); GLA (<0,5)	OA (20-30)
Z ogórecznika	PA (9,5-11,5); SA (2-4,2)		LA (34-40); GLA (18-25)	OA (13,5-18,5)
Z rokitnika	PA (30-33) SA (<1)	ALA (30)	LA (5-7); GLA (35)	OA (14-18); EA (2)
Z wiesiołka	PA (6,2) SA (1,8)	ALA (<2)	LA (70-75), GLA (10-15)	OA(3,5-5,4)
Oliwa z oliwek	PA (11)	ALA (0,7)		OA (75)
Lniany	PA (5-7); SA (3-7)	ALA (48-60)	LA (<20)	OA (10-18)

Objaśnienia skrótów: PA – palmitynowy, SA – stearynowy, ALA – alfa-linolenowy, LA – linolowy, GLA – gamma-linolenowy, OA – oleinowy

I CHARAKTERYSTYKA KWASU GAMMA-LINOLENOWEGO I JEGO WPŁYW NA SKÓRĘ

Kwas gamma-linolenowy (GLA) powstaje z kwasu linolowego (LA) pod wpływem 6-desaturacji. Enzym ten u niektórych osób występuje w bardzo małych ilościach, zanika również z wiekiem, podczas infekcji wirusowych i bakteryjnych, palenia papierosów, nadużywania alkoholu, przy spożyciu niektórych niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ), glikokortykosteroidów, katecholamin oraz nasyconych kwasów tłuszczowych trans. Brak w organizmie kwasu gamma-linolenowego powoduje problemy ze skórą, która staje się sucha, mało elastyczna, szybciej tworzą się zmarszczki, pęknięcia, ranki. Zanika naturalna odporność skóry [5].

Dobrym źródłem GLA jest olej z wiesiołka, ogórecznika i nasion czarnej porzeczki. Zakres działania GLA jest zależny od formy podania. Jeżeli zostanie podany w postaci kremu, przejdzie tylko do warstwy rogowej naskórka. GLA podany doustnie przechodzi do warstwy skóry właściwej, wzmacniając ją, zapobiegając utracie wody, wzmacnia barierę ochronną skóry przed wnikaniem bakterii, toksyn, grzybów czy alergenów [5].

GLA w organizmie człowieka jest przekształcany do kwasu dihomo-gamma-linolenowego (DGLA), który jest składnikiem lipidów naskórka – fosfolipidów i ceramidów niezbędnych do utrzymania prawidłowej struktury naskórka. W wyniku metabolizmu DGLA powstaje prostaglandyna serii 1 (PGE 1) lub kwas 15-hydroksyeikozatrienowy (15-HETrE), które działają przeciwzapalnie i antyproliferacyjnie [6].

15-HETrE oraz DGLA są składnikami ceramidów naskórka i uczestniczą w regulacji różnicowania keratynoidów oraz przylegania i złuszczenia komórek. Osoby, u których występuje atopowe zapalenie skóry (AZS), łuszczyca czy u osób starszych, mają zmniejszoną mniejszą ilość ceramidów w porównaniu z osobami zdrowymi [6].

I ZASTOSOWANIE

• Atopowe zapalenie skóry (AZS)

Badania skuteczności olejów bogatych w NNKT na rozwój AZS nie są jednoznaczne. W niektórych badaniach, gdzie zastosowano olej z ogórecznika, który jest bogatym źródłem GLA u części pacjentów zaobserwowano zmniejszenie świądu, rumienia i łuszczenia. Z kolei metaanaliza

19 badań prób klinicznych wykazała, że stosowanie GLA nie ma istotnego znaczenia u chorych na AZS. W jęszcze innych badaniach stwierdzono, że niemowlęta karmione mlekiem o zmniejszonym stężeniu GLA mają większą skłonność do rozwoju AZS. Dlatego wysnuto wniosek, że w tej populacji suplementacja GLA może przeciwdziałać atopowemu zapaleniu skóry [6].

• Łuszczyca

W literaturze można znaleźć doniesienia, że suplementacja NNKT głównie EPA i GLA łagodzi objawy łuszczycy. Badania przeprowadzone w latach 80. XX wieku na niewielkiej grupie chorych wykazały korzystny wpływ na przebieg choroby zastosowanie doustnej suplementacji LA w połączeniu z GLA. Do tej pory nie przeprowadzono badań na szerszą skalę, które potwierdziłyby te wnioski [6].

• Starzenie się skóry wraz z wiekiem

Po dwumiesięcznej kuracji olejem z ogórecznika (po podaniu w dwóch grupach badawczych albo 360 albo 720 mg) zaobserwowano u zdrowych starszych osób zmniejszenie suchości skóry, świądu oraz poprawę profilu lipidowego w błonach erytrocytów. Korzystny wpływ kwasu gamma-linolenowego na stan skóry wynika z poprawy nawilżenia skóry oraz działania przeciwzapalnego, które ogranicza ilość podrażnień i spowalnia procesy starzenia. U starszych osób obserwuje się również spadek odporności. W randomizowanym badaniu starszym osobom podawano olej z nasion czarnej porzeczki (źródła GLA i LA) i zaobserwowano miejscowe podniesienie odporności, które wspomaga funkcje obronne skóry przed infekcjami [6].

• Osoby dializowane

U osób dializowanych często występują problemy ze skórą, tj. suchość, zaczerwienienie czy świąd, które są wynikiem niewydolności nerek. Po 6-tygodniowym stosowaniu doustnej suplementacji GLA (250g/d) zaobserwowano zmniejszenie objawów. Nie zaobserwowano żadnej poprawy po suplementacji LA (2g/d) [6].

• Nowotwory

Kwas 15-HETrE, który powstaje z DGLA, jest inhibitorem leukotrienu LB4, który ma silne właściwości prozapalne. Podawanie GLA w diecie zwiększa syntezę 15-HETrE oraz prostaglandyn, mających właściwości przeciwzapalnych i immunomodulujących. GLA ma również działanie cytotoksyczne na komórki nowotworowe. Kwas ten również podwyższa ekspensę genu nm-23 w komórkach nowotworowych, co wpływa na obniżenie ich inwazyjności. Obserwowano zwiększony czas przeżycia u pacjentów z rakiem trzustki po doustnym podaniu GLA i miejscowym u pacjentów z rakiem mózgu [7].

I OLEJ WIESIOŁKOWY W PROFILAKTYCE I TERAPII CHORÓB

Zastosowanie oleju wiesiołkowego w terapii i profilaktyce miażdżycy przyczynia się do podwyższenia stężenia LA i obniżenia stężenia kwasów nasyconych [8]. Dlatego suplementacja olejem wiesiołkowym poprawia profil lipidowy, wykazuje efekt antyagregacyjny, który został potwierdzony w badaniach na zwierzętach, oraz działanie hipotensyjne oraz antyoksydacyjne [9]. W badaniach przeprowadzonych przez De La Cruz i wsp. zaobserwowano na modelu eksperymentalnym aterogenezy u królików, że olej z wiesiołka przyczynił się do zmniejszenia hiperagregacji płytek u badanych w porównaniu ze zwierzętami niespożywającymi oleju [9]. Z kolei w badaniu, przeprowadzonym przez Skoczyńską i wsp. na 60 pacjentach z hipercholesterolemią (stężenie cholesterolu przekraczało 250 mg%), którym podawano oeparol (olej wiesiołkowy z nasion *Oenothera Paradoxa*) przez 6 miesięcy, zaobserwowano obniżenie cholesterolu całkowitego, głównie przez obniżenie frakcji LDL [10].

Olej z wiesiołka również może być korzystny w leczeniu chorób o podłożu zapalnym. Belch i wsp. badali wpływ suplementacji olejem z wiesiołka *per se* w połączeniu z tranem przez 15 miesięcy u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów (RZS) [11]. Zaobserwowano, że suplementacja samym olejem lub w połączeniu z tranem zmniejsza objawy kliniczne w porównaniu z placebo. Dzięki tym wynikom można było zmniejszyć ilość leków przeciwzapalnych u wielu pacjentów. Z kolei Hansen i wsp. nie stwierdzili korzystnego wpływu na parametry laboratoryjne rozwoju RZS [12].

Olej ten może być przydatny w leczeniu innych chorób o podłożu zapalnym, tj. wrzodziejące zapalenie jelita grubego czy wyprysk atopowy albo rumień. Brodoni i wsp. zaobserwowali poprawę u dzieci z AZS po zastosowaniu preparatu Efamol (olej z wiesiołka + wit. E) przez cztery tygodnie [13]. Podobne wyniki uzyskali Biagi i wsp [13].

Olej wiesiołkowy może być skuteczny w leczeniu egzemy atopowej. W tej chorobie zaburzona jest konwersja LA w GLA, co przyczynia się do rozwoju niedoboru DGLA i AA, które są niezbędne do utrzymania prawidłowej struktury skóry. Brytyjski Związek Dermatologów (*British Association of Dermatologists*) uznał ten olej za kluczowy w leczeniu egzemy atopowej ze względu na bezpieczeństwo w długoterminowym leczeniu [14]. W badaniu przeprowadzonym przez Henderosa i Berga, w którym wzięło udział 60 dzieci z egzemą atopową, która wymagała leczenia steroidami, zaobserwowano poprawę po podaniu preparatu Epogam (olej z wiesiołka + wit. E) w porównaniu z grupą kontrolną [14].

Olej z wiesiołka może być wykorzystany w leczeniu owrzodzeń różnego pochodzenia. W badaniu, w którym podawano pacjentom maść z 20-proc. oleju z wiesiołka przez 6 tygodni, zaobserwowano zmniejszenie zmian albo całkowite zagojenie. Wg badaczy, o korzystnym działaniu tego oleju świadczy to, że wszyscy pacjenci zgłaszali ustępowanie bolesności oraz ustępowanie stanu zapalnego w okolicy zmiany [15].

I PODSUMOWANIE

Na podstawie dostępnej literatury opisano właściwości oleju z wiesiołka, który jest dobrym źródłem kwasów tłuszczowych omega-6, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania skóry. Olej ten również może być przydatny w profilaktyce i leczeniu wielu schorzeń dermatologicznych. Jeden ze składników tego oleju – kwas gamma – linolenowy, może przynosić korzystne efekty w leczeniu chorób skóry. Olej z wiesiołka może stanowić uzupełnienie codziennej diety.

I LITERATURA

1. A. Zielińska, I. Nowak: **Kwasy tłuszczowe w olejach roślinnych i ich znaczenie w kosmetyce**, Chemik, 68, 2014, 103-110.
2. K. Marciniak-Łukasiak: **Rola i znaczenie kwasów tłuszczowych omega-3**, Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2011, 79, 24-35.
3. M. Molski: **Nowoczesna Kosmetologia**, Wydawnictwo PWN, 2014, 152-654.
4. K. Karłowicz-Bodalska, T. Bodalski: **Nienasycone kwasy tłuszczowe i ich właściwości biologiczne i znaczenie w leczeniu**, Borgis-Postępy Fitoterapii, 2007, 46-56.
5. Z. Adamski, A. Kaszuba: **Dermatologia dla kosmetologów**, Wydawnictwo Elsevier, 2010, 60-150.
6. <http://www.laboratoriumurody.pl/forum/gla.t1244.html>, (data dostępu: 28.07.2015).
7. E. Sommer, S. Sommer, E. Skopińska-Różewska: **Nienasycone kwasy tłuszczowe a nowotworzenia**, Współczesna Onkologia, 6, 2002, 60-63.
8. D.D. Hensrud, D.C. Heimborg: **Antioxidant status, fatty acid and cardiovascular disease**, Nutrition, 10, 1994, 170.
9. J.P. De La Cruz, M. Martin-Romero: **Effect of evening primrose oil on platelet aggregation in rabbits fed an atherogenic diet**, Thromb. Res., 87, 1997, 141.
10. A. Skoczyńska, R. Smolik: **Wpływ kwasu gamma-linolenowego na wybrane wskaźniki zagrożenia miażdżycą na podstawie badań klinicznych nad preparatem Oeparol**. Zbiór Prac I Sympozjum nt. Olej z nasion wiesiołka w profilaktyce i terapii, Łódź 1992, 111.
11. J.J. Belch, D. Ansell: **Effects of altering dietary essential fatty acids on requirements for non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with rheumatoid arthritis: a double blind placebo controlled study**, Ann. Rheum. Diss., 47, 1980, 96.
12. T.M. Hansen, A. Lerche: **Treatment of rheumatoid arthritis with prostaglandin E1 precursors cis-linoleic and gamma-linolenic acids**, Scand. J. Rheumatol., 12, 1983, 85.
13. A. Bordon, P.L. Biagi: **Evening primrose oil (Efamol) in the treatment of children with atopic eczema**, Drugs Exptl. Clin. Res., 14, 1987, 291.
14. C.A. Hederos, A. Berg: **Epogam (evening primrose oil) treatment in atopic dermatitis and asthma**, Arch. Dis. Child., 75, 1996, 494.
15. L. Michalak, B. Kaczmarczyk-Skalska: **Zastosowanie oleju z nasion wiesiołka dwuletniego w leczeniu owrzodzeń różnego pochodzenia**. Zbiór Prac I Sympozjum nt. Olej z nasion wiesiołka w profilaktyce i terapii, Łódź 1992, 124.