

Dieta jako uzupełnienie leczenia trądziku pospolitego (Acne vulgaris)

Część I. Witaminy i minerały

Diet as supplement of Acne vulgaris therapy

Part I. Vitamins and minerals

Jolanta Dawidziak¹, Monika Balcerkiewicz²

¹ Studenckie Koło Naukowe Farmacji Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Katedra i Zakład Farmacji Klinicznej i Biofarmacji, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

Trądzik pospolity (Acne vulgaris) jest powszechnie występującą, przewlekłą chorobą zapalną skóry. Na jego rozwój wpływ mają czynniki genetyczne, aktywność androgenowa, rozwój bakterii *Propionibacterium acnes*, nadmierne wydzielanie łoju, rogowacenie skóry oraz niektóre substancje lecznicze i kosmetyki. Trądzik najczęściej dotyka młodzież nastoletnią, co związane jest ze zwiększoną w tym okresie aktywnością hormonalną. W jego zwalczaniu niezwykle istotna wydaje się być właściwie dobrana farmakoterapia (antybiotyki, retinoidy lub nadtlenek benzoylu), ale nie bez znaczenia jest również właściwa pielęgnacja skóry oraz odżywianie. Dieta osób chorych na trądzik powinna być prawidłowo zbilansowana oraz dostarczać wszystkich niezbędnych składników odżywczych, mineralnych (w szczególności cynku, selenu, krzemu i siarki) i witamin (szczególnie witaminy C, A, D i witamin z grupy B). Wówczas może stanowić doskonałe uzupełnienie procesu leczenia trądziku pospolitego. (*Farm Współ* 2016; 9: 1-5)

Słowa kluczowe: trądzik pospolity, dieta, witamina D, witamina A, cynk, selen, krzem

Summary

Acne (Acne vulgaris) is a common, chronic inflammatory skin disease. Its development is influenced by genetic factors, the androgenic activity, the growth of bacteria *Propionibacterium acnes*, excessive secretion of sebum, the skin keratosis as well as certain drugs and cosmetics. Acne occurs mostly in teenagers and is associated with increased hormonal activity during this period. In the management of this skin disorder, it seems to be essential to use appropriately selected drugs (antibiotics, retinoids or benzoyl peroxide), but it is also important to ensure adequate nutrition and skin care. The diet of people with acne should be properly balanced and provide all the necessary nutrients, minerals (esp. zinc, selenium, silicon and sulfur) and vitamins (esp. vitamin C, A, D and B vitamins). It may significantly improve outcomes of Acne vulgaris therapy (*Farm Współ* 2016; 9: 1-5)

Keywords: acne, diet, vitamin D, vitamin A, zinc, selenium, silicon

Dieta a choroby dermatologiczne

Odżywianie jest jednym z ważniejszych aspektów życia każdego człowieka. Składniki pokarmowe pochodzące z diety są niezbędne w prawidłowym funkcjonowaniu naszego organizmu, wpływają także

na nasz wygląd oraz jakość naszego życia. Codzienny jadłospis powinien być urozmaicony i różnorodny tak, by pokrywał zapotrzebowanie na energię oraz wszystkie niezbędne składniki odżywcze i mineralne.

Prawidłowo zbilansowana dieta jest szczególnie

ważna w przebiegu i leczeniu wielu stanów patologicznych, w tym chorób dermatologicznych. Zarówno niedobór jak i nadmiar określonych substancji odżywczych może negatywnie wpłynąć na stan skóry. Jeśli dieta zostanie dobrze zmodyfikowana, może być doskonałym uzupełnieniem terapii i wspomóc, a nawet przyspieszyć proces leczenia.

Trądzik pospolity (*Acne vulgaris*) jest to przewlekła choroba zapalna skóry, na której rozwój wpływa wiele czynników, spośród których wyróżnić należy uwarunkowania genetyczne, aktywność androgenną w okresie dojrzewania (głównie testosteronu), zaburzenia wydzielania łoju, nadmierne rogowacenie skóry, proces komedogenezy, infekcje, nieprawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego oraz stosowanie niektórych substancji leczniczych czy preparatów kosmetycznych [1]. Trądzik pospolity pojawia się najczęściej w wieku dojrzewania, z częstotliwością niezależną od płci i jest związany w większości przypadków ze zmianami hormonalnymi [2]. Choroba ta dla pacjentów stanowi często duży problem natury psychicznej. Zmiany skórne zlokalizowane są najczęściej w widocznym miejscu na twarzy, ale mogą obejmować także plecy, dekolt i ramiona [1]. Objawy kliniczne trądziku to nasilony łojotok, zmiany niezapalne tj. zaskórniki, zmiany zapalne w postaci krost, grudek, nacieków zapalnych, a także zmiany pozapalne np. przebarwienia [1]. W przypadku nasilenia się zmian skórnych konieczne jest włączenie farmakoterapii, która może trwać od kilku miesięcy do nawet kilku lat.

Rola składników pokarmowych w powstawaniu trądziku pospolitego

Mechanizm powstawania trądziku jest złożony [2]. Wpływa na niego wiele czynników, jednak bez wątplenia pacjenci ze zmianami trądzikowymi powinni w szczególny sposób zwracać uwagę na rodzaj produktów, które spożywają. Źle zbilansowana dieta i nieodpowiednia podaż energii, składników odżywczych (węglowodanów, białka, tłuszczy - szczególnie WNKT), składników mineralnych (potasu, wapnia, sodu, fosforu), witamin (witaminy A, witaminy D, witaminy E, witamin z grupy B, witaminy C, folianów) i błonnika, może przyczynić się do powstawania trądziku [3]. Wiele badań wskazuje na to, że osoby ze zmianami trądzikowymi powinny wystrzegać się produktów o wysokim indeksie glikemicznym, czyli takich, które szybko podnoszą poziom cukru we krwi powodując hiperinsulinemię (słodycze) i zastąpić

je produktami o niskim indeksie glikemicznym np. kaszami, ciemnym pieczywem czy razowym makaronem [4].

Badania przeprowadzone przez Wyrzykowską i wsp. wykazały, że najbardziej negatywny wpływ na trądzik miały kolejno: orzechy, słodycze (czekolada, ciastka i ciasta) produkty o wysokiej zawartości tłuszczu, potrawy smażone, jajka, margaryny, produkty mleczne i przyprawy. Na gorszy stan skóry u chorych wpływała także niska podaż warzyw i owoców w diecie oraz radykalna zmiana sposobu odżywiania np. w wyniku emigracji [5].

Witaminy

Kluczowym elementem diety wpływającym na stan skóry są witaminy i składniki mineralne.

Witaminy są to chemiczne związki organiczne, które nie stanowią materiału budulcowego i nie dostarczają energii są jednak niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu [6]. Związki te można podzielić na witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, do których zaliczane są witaminy A, D, E, K oraz rozpuszczalne w wodzie tj. witamina C, B₁, B₂, PP, B₆, kwas foliowy, B₁₂, B₅ i H.

Witamina C jest przeciwutleniaczem, bierze udział w syntezie kolagenu oraz chroni skórę przed negatywnym działaniem promieniowania UV. Występuje w dużych ilościach w natce pietruszki, papryce, brukselce, owocach dzikiej róży, czarnych porzeczkach [6]. Badania wskazują, że witamina C wpływa korzystnie na likwidację przebarwień skóry oraz poprawia jej jędrność, sprężystość i uwodnienie [7].

Witamina A łącznie z jej prowitaminą, β -karotenem, jest jedną z ważniejszych witamin wpływających na stan skóry [8]. W dużej mierze odpowiada za normalizację wydzielania łoju oraz stan nawilżenia skóry. Witamina A ma udowodnioną, ochronną rolę w stosunku do promieni UV. Ponadto bierze udział w procesach widzenia (jej niedobór powoduje tzw. „kurzą ślepotę”), odbudowy skóry i nabłonka, syntezy hormonów kory nadnerczy, zwalczania wolnych rodników, a także złuszczenia naskórka. Występuje w takich produktach spożywczych jak: leje rybne, masło, wątroba wołowa czy marchew [6]. Niedobory witaminy A mogą prowadzić do zmian skórnych, powodując suchość skóry, nieprawidłowe rogowacenie komórek i złuszczenie nabłonków, które może prowadzić do zakażeń [6].

Terapia z wykorzystaniem retinoidów jest niezwykle efektywna w terapii trądziku pospolitego.

W badaniach przeprowadzonych przez Rosińską i wsp. [9] potwierdzono, że suplementacja β -karotenem miała wpływ na zwiększenie zażółcenia skóry oraz zmniejszenie rumienia. Ponadto u pacjentów z ciężkimi postaciami trądziku zaobserwowano niższe stężenie witaminy A, witaminy E, cynku i selenu we krwi, co najprawdopodobniej związane jest z ich działaniem antyoksydacyjnym i przeciwzapalnym [6,8]. Przy stosowaniu witaminy A w celu poprawy wyglądu skóry, należy jednak pamiętać, że jest to witamina rozpuszczalna w tłuszczach, stąd retinol, karotenoidy jak i retinoidy najlepiej będą się wchłaniać w obecności olejów roślinnych [10].

Witamina D, podobnie jak witamina A jest witaminą rozpuszczalną w tłuszczach, i podobnie jak ona odgrywa ważną rolę w zapobieganiu zmianom trądzikowym (hamując podziały komórek) [10]. Witamina D jest odpowiedzialna przede wszystkim za prawidłowe funkcjonowanie układu kostnego, jednak wiele badań wskazuje na to, że wpływa także na stan skóry m.in. zmniejsza produkcję sebum. Najwięcej witaminy D pozyskujemy poprzez ekspozycję skóry na promieniowanie słoneczne. Możemy ją jednak także dostarczyć poprzez odpowiednią dietę lub suplementację. W śladowych ilościach można ją znaleźć w olejach roślinnych, rybach i produktach mlecznych [6].

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że niedobór witaminy D może mieć znaczenie w patogenie zmian trądzikowych [11]. Uznaje się bowiem, że m.in. za powstawanie trądziku odpowiedzialna jest bakteria gram dodatnia - *Propionibacterium acnes*, która stanowi florę fizjologiczną skóry. Jej rozrost może być jednak hamowany przez witaminę D [12].

Ponadto witamina D oraz receptory dla tej witaminy (*VDR*, *Vitamin D Receptor*), mają wpływ na funkcjonowanie układu odpornościowego oraz rozrost i podział komórek naskórka (keratynocytów) i łojowych [13]. Do jej korzystnych właściwości należy także zaliczyć właściwości przeciwzapalne i przeciwdziałanie zatykaniu porów poprzez wpływ na białka transkrypcyjne *FOXO* (*forkhead box O transcription factors* - rodzina czynników transkrypcyjnych, odpowiedzialna za przeżycie, wzrost i proliferację komórki) oraz enzymy z grupy kinaz *mTORC1* (kompleks 1 kinazy *mTOR*, składający się z kinazy *mTOR* oraz białek raptor i *mLST8/Gbl*), które m.in. regulują procesy transkrypcji i translacji [11,12,14,15].

Wyniki niektórych badań, wskazują na przeciwzapalne właściwości witaminy D, wynikające z jej

wpływu na *SAPKs* (*stress-activated protein kinases* - białka, które powodują aktywację kaskady stanu zapalnego, w odpowiedzi na bodziec stresowy, jakim jest np. nadtlenuk wodoru) [9].

Witamina PP (niacyna, witamina B₃) w preparatach farmaceutycznych występować może również pod nazwą kwasu nikotynowego lub nikotynamidu. Występuje w dużych ilościach w drożdżach, otrębach pszennych i mięsie czerwonym. Niedobór witaminy PP może prowadzić do rozwoju pelagry, choroby, której objawami mogą być zapalenie skóry, biegunki, nudności oraz depresja [6].

Niacyna, podobnie jak wcześniej opisane witaminy, odgrywa ważną rolę w leczeniu trądzikowych zmian skórnych. W ich zwalczaniu bardzo dobre efekty dają miejscowo stosowane maści z nikotynamidem. Ponadto w badaniach *in vitro* wykazano, że witamina PP może wpływać hamująco na wydzielanie sebum. Nikotynamid ma również działanie złuszczące i przeciwzapalne oraz podobnie jak witamina D, może hamować rozwój *Propionibacterium acnes*, w mechanizmie hamowania białek *SIR* (*Silent information regulator*) [16-18].

Witamina H (biotyna) występuje w dużych ilościach w podrobach np. wątrobie, oraz w żółtku jaja, orzechach włoskich czy mące sojowej. Jej niedobór może być spowodowany wyjałowieniem układu pokarmowego, jakie ma miejsce po antybiotykoterapii. U tych pacjentów, oprócz bólów mięśni i osłabienia, stwierdza się występowanie trądziku i łojotoku [9].

Składniki mineralne

Składniki mineralne to substancje całkowicie egzogenne, które muszą być dostarczane do organizmu wraz z pożywieniem. Podobnie jak witaminy, mimo że nie dostarczają energii, są niezbędne by organizm mógł właściwie funkcjonować, m.in. pełnią funkcje budulcowe, są składnikiem komórek, enzymów, płynów ustrojowych i hormonów. Ponadto transportują tlen do komórek i pomagają zachować prawidłową pobudliwość mięśni oraz równowagę kwasowo-zasadową [6].

Możemy je podzielić na makroelementy, czyli pierwiastki, które stanowią więcej niż 0,01% suchej masy organizmu np. magnez, wapń, fosfor, sód, potas, siarka, chlor oraz mikroelementy, czyli pierwiastki, których zawartość w organizmie jest mniejsza niż 0,01% np. miedź, cynk, żelazo, fluor, jod, selen, chrom i mangan [6]. Jeśli w organizmie zabraknie któregośkolwiek ze składników mineralnych lub witaminowych, może

to prowadzić do powstawania wielu niekorzystnych zmian.

Pierwiastkami, które w istotny sposób ułatwiają leczenie trądziku są, należące do grupy **mikroelementów**, cynk oraz selen. Bogatym źródłem **cynku** są pestki dyni i słonecznika, nasiona roślin strączkowych oraz produkty z pełnego ziarna. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że u pacjentów ze zmianami trądzikowymi potwierdzone zostały niedobory cynku, a włączenie suplementacji tym pierwiastkiem poprawiało stan skóry. Wykazano również, że cynk pełni rolę bakteriostatyczną w stosunku do *Propionibacterium acnes* na skutek hamowania chemotaksji i obniżania czynnika martwicy nowotworu (*TNF- α* , *tumor necrosis factor*) [19]. **Selen** występuje w orzechach, mięsie czerwonym, kiełkach oraz rybach. Inne mikroelementy tj. krzem i siarka, również powinny stanowić ważny składnik diety osób walczących ze zmianami trądzikowymi, ponieważ przyspieszają złuszczenie naskórka. **Krzem** odnajdziemy w produktach zbożowych, marchwi, bananach, skórce owoców, czosnku czy ziołach tj. skrzyp i pokrzywa, natomiast siarkę, w mleku, mięsie, jajach, rybach oraz szpinaku. **Siarce** przypisuje się dodatkowo właściwości antybakteryjne i grzybobójcze [8].

Podsumowanie

Zainteresowanie obserwowane w ostatnich latach zależnością pomiędzy dietą, składnikami żywności a zdrowiem człowieka, zaowocowało rozwojem

nowej dziedziny medycyny, nutrigenomiki. Liczne badania dotyczące wpływu składników żywności na zdrowie wskazują, że codzienna dieta w zdecydowany sposób determinuje reakcje zdrowotne organizmu. Potwierdzają to również omówione wyniki badań, świadczące o udziale składników pokarmowych w patogenezie jednej z bardziej zniechęconych przez młodzież chorób dermatologicznych, jakim jest trądzik pospolity (*Acne vulgaris*).

Konflikt interesów / Conflict of interest

Artykuł powstał w oparciu o pracę dyplomową wykonaną w Katedrze i Zakładzie Farmacji Klinicznej i Biofarmacji Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu przez Panią Jolantę Dawidziak studentkę III roku kierunku Dietetyki Wydziału Lekarskiego II UM w Poznaniu, pod kierunkiem Pani dr Moniki Balcerkiewicz.

Adres do korespondencji

✉ Monika Balcerkiewicz

Katedra i Zakład Farmacji Klinicznej i Biofarmacji
Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego
w Poznaniu

ul. Św. Marii Magdaleny 14; 61-861 Poznań

☎ (+48 61) 668 78 57

✉ monikabalcerkiewicz@gmail.com

Piśmiennictwo

1. Kaszuba A, Adamski Z. Leksykon dermatologiczny. Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2011. str. 730-731.
2. Błaszczuk-Kostanecka M, Wolska H. Dermatologia w praktyce. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2009. str. 147-148.
3. Omeljaniuk WJ, Socha K, Markowska D. Sposób odżywiania studentek Wyższej Szkoły Kosmetologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku w przypadku trądziku skóry. *Bromat Chem Toksykol.* 2011;44(3):484-90.
4. Bronsnick T, Murzaku EC, Rao BK. Diet in dermatology: Part I. Atopic dermatitis, acne, and nonmelanoma skin cancer. *J Am Acad Dermatol.* 2014;71(6):1039.
5. Wyrzykowska N, Wyrzykowski M, Żaba RW i wsp. Diet and acne vulgaris. *Prz Gastroenterol.* 2013;8(2):93-7.
6. Gawęcki J, Hryniewiecki L [red.]. Żywność człowieka - Podstawy nauki o żywieniu. Tom I. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2003. str. 152, 198-200, 241, 245, 258-260, 281, 285, 289, 293.
7. Barbosa NS, Kalaaji AN. CAM use in dermatology. Is there a potential role for honey, green tea, and vitamin C? *Complementary Therapies in Clinic Practice* [serial online] 2014 [cited 2015 Dec 17]; 20:11-5. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744388113000911>.
8. Miszczak-Woszczyna D. Dieta w trądziku. *Dermatol Estet.* 2011;13(1):5-57.

9. Rosińska A, Niestrata Z, Cichy W. Wpływ składników pokarmowych na stan fizykochemiczny skóry. *Prz Dermatol.* 2006;93(3):325-31.
10. Pappas A. The relationship of diet and acne - a review. *Dermato-Endocrinology* [serial online] 2009 [cited 2015 Dec 17]; 1(5):262-7. <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/derm.1.5.10192#abstract>.
11. Yildizgören MT, Togral AK. Preliminary evidence for vitamin D deficiency in nodulocystic acne. *Dermato-Endocrinology* [serial online] 2014 [cited 2015 Nov 25]; 6(1). <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/derm.29799>.
12. Mostafa WZ, Hegazy RA. Vitamin D and the skin: Focus on a complex relationship: A review. *J Adv Res.* 2015;6(6):793-804.
13. Kosińska J, Billing-Marczak K, Krotkiewski M. Nowe nieznanne funkcje witaminy D. *Med Rodz.* 2008;2:34-47.
14. Krześlak A. Kinaza Akt: kluczowy regulator metabolizmu i progresji nowotworów. *Postepy Hig Med Dosw.* [serial online] 2010 [cited 2015 Dec 17]; 64:490-503. http://journals.indexcopernicus.com/issue.php?id=4&id_issue=840537.
15. Bove WP, Logan AC. Clinical implications of lipid peroxidation in acne vulgaris: old wine in new bottles. *Lipids in Health and Disease* [serial online] 2010 [cited 2015 Nov 15]; 9(141). <http://www.lipidworld.com/content/9/1/141>.
16. Mohammad R, Namazi MD. Nicotinamide in dermatology: a capsule summary. *Int J Dermatol.* 2007;46(12):1229-31.
17. Wohlrab J, Kreft D. Niacinamide – Mechanisms of Action and Its Topical Use in Dermatology. *Skin Pharmacol Phys.* 2013;27:311-5.
18. Siedlecka K, Bogusławski W. Sirtuiny - enzymy długowieczności? *Gerontol Pol.* 2005;13(3):147-52.
19. Placek W. Dieta w chorobach skóry. Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2015. str. 201.