



# Zastosowanie preparatów zawierających kwas migdałowy w pielęgnacji cery z trądzikiem pospolitym

Trądzik pospolity (*Acne vulgaris*) jest jedną z najczęstszych chorób skóry, która dotyka przede wszystkim osób młodych (w wieku 11- 30 lat) i coraz częściej dorosłych (głównie kobiety w wieku 30-40 lat). Problem ten dotyczy około 80% młodzieży, przy czym tylko około 25% najostrzejszych przypadków wymaga wizyty u dermatologa. Zmiany skórne występują w okolicach łojotokowych, tzn. głównie w obrębie klatki piersiowej (78%), twarzy (99%) oraz na skórze pleców (90%)<sup>[1]</sup>. W przypadku trądziku ludzi dorosłych zmiany trądzikowe występują najczęściej w dolnej części twarzy (żuchwa, broda, szyja), przyjmując postać trwale utrzymujących się zmian zapalnych (grudki, krostki, guzki, nacieki, cysty).

Etiopatogeneza trądziku jest procesem złożonym i wieloaspektowym. Przyjmuje się, że głównymi czynnikami wywołującymi trądzikowe zmiany skórne są:

- wzrost aktywności gruczołów łojowych,
- nadmierne rogowacenie ujęć mieszków włosowych, co prowadzi do ich zaczopowania i powstawania mikrozaskórników,
- kolonizacja przewodów gruczołów łojowych przez *Propionibacterium acnes*,
- uruchomienie kaskady stanu zapalnego przez wzmożoną indukcję cytokin prozapalnych<sup>[2]</sup>.

Najnowsze doniesienia na temat etiopatogenezy trądziku dowodzą, że procesy zapalne poprzedzają nadmierne rogowacenie ujęć gruczołów łojowych (hiperkeratyzację)<sup>[2]</sup>. Bardzo istotnym czynnikiem potęgującym trądzik pospolity jest stres<sup>[3,4]</sup>. Zmiany trądzikowe obserwowane są z taką

samą częstotliwością u kobiet, jak i u mężczyzn. Z uwagi na lokalizację zmian skórnych oraz przewlekły charakter choroby stanowi ona poważny problem natury psychologicznej. Z myślą o potrzebach cery trądzikowej powstała cała gama dostępnych na rynku der-

mokosmetyków, które wspomagają walkę z trądzikiem oraz zapewniają odpowiednią pielęgnację cery problemowej. Kosmetyki przeznaczone do skóry trądzikowej najczęściej zawierają w swoim składzie siarkę mineralną, sole miedzi i cynku oraz  $\alpha$ -hydroksykwas<sup>[2]</sup>. Do leczenia wspoma-

**Tabela 1.** Kliniczna ocena nasilenia objawów trądziku przeprowadzona przez lekarza podczas 60-dniowego stosowania produktów, w grupach stosujących kremy zawierające 5% i 10% kwasu migdałowego

| efekty                     | D0, % | D 60 (krem zaw. 5% kwasu migdałowego), % | D 60 (krem zaw. 10% kwasu migdałowego), % |
|----------------------------|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| stopień nasilenia trądziku | 100   | 81                                       | 82                                        |
| liczba grudek zapalnych    |       | 64                                       | 71                                        |
| liczba krost               |       | 40                                       | 39                                        |
| liczba zaskórników         |       | 77                                       | 81                                        |
| nasilenie łojotoku         |       | 58                                       | 63                                        |

gającego w trądziku pospolitym stosuje się metody fototerapii, krioterapii, laseroterapii oraz peelingi chemiczne. Peelingi chemiczne mają szczególnie duże znaczenie w redukcji przebarwień potrądzikowych. W przypadku występowania blizn zaleca się łączenie peelingów chemicznych z np. laseroterapią. Peelingi znane były już w czasach starożytnych. W celu upiększenia i odmłodzenia cery Egipcjanki stosowały soki owocowe, kwaśne mleko czy mocznik. Składniki te często nakładano w postaci mieszanek z glinkami, pumeksem czy kryształami soli<sup>[5]</sup>. W obecnych czasach metody te udoskonalono i rozwinięto. Najpowszechniej stosowanymi peelingami chemicznymi są kwasy owocowe. Większość z nich zaliczanych jest do  $\alpha$ -hydroksykwasów (AHA). Nazwa grupy związków pochodzi od ich budowy: z jednym atomem węgla w pozycji  $\alpha$  łączą się dwie grupy: hydroksylowa (-OH) i karboksylowa (-COOH). Powszechnie stosowane kwasy owocowe to: glikolowy, winowy, pirogonowy, cytrynowy, mlekowy, jabłkowy, migdałowy i salicyłowy<sup>[5]</sup>.

## Kwas migdałowy

Kwas migdałowy ( $C_6H_5CH(OH)COOH$ ) należy do AHA, a w naturze występuje w nasionach gorzkich migdałów (*Amygdalus Communis var Amara*). Ze względu na duże rozmiary cząsteczki kwasu migdałowego są znacznie wolniej absorbowane przez skórę, co zmniejsza ryzyko wystąpienia ewentualnych podrażnień. pKa (zdolność dysocjacji w roztworze) dla kwasu migdałowego ma wartość 3,4 (większa od pKa kwasu glikolowego). Kwasowość zmienia się wraz z temperaturą. Kwas migdałowy ma wysoki punkt topnienia, dobrze rozpuszcza się w alkoholu etylowym i izopropylowym, a tak-

**Tabela 2.** Wyniki badania subiektywnego po 60 dniach stosowania testowanych kremów

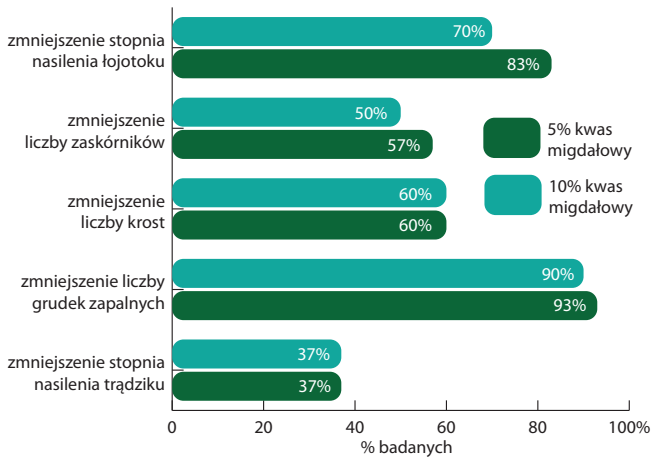
| oceniane efekty                                    | 5% kwas migdałowy (% badanych) | 10% kwas migdałowy (% badanych) |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| działanie złuszczące                               | 52                             | 61                              |
| regulowanie produkcji sebum (łój)                  | 84                             | 64                              |
| likwidowanie istniejących zmian trądzikowych       | 76                             | 57                              |
| ograniczanie powstawania nowych zmian trądzikowych | 76                             | 46                              |
| nadawanie skórze gładkości                         | 60                             | 68                              |
| zmniejszanie widoczności porów                     | 76                             | 54                              |

że częściowo w wodzie i tłuszczach. Charakterystyczną cechą kwasu migdałowego jest jego stopniowe działanie, co sprawia, że jest substancją bezpieczną. Peeling chemiczny kwasem migdałowym nie wywołuje uczucia dyskomfortu w postaci pieczenia czy zaczerwienienia skóry po aplikacji. Proces złuszczenia zachodzi stopniowo, w postaci drobnych łusek. Kwas migdałowy nie ma właściwości fototoksycznych, w związku z czym może być stosowany przez cały rok. Wykazuje właściwości keratolityczne, bakteriobójcze i regulujące pracę gruczołów łojowych, dzięki czemu wykorzystywany jest w leczeniu wspomagającym trądziku<sup>[6]</sup>.

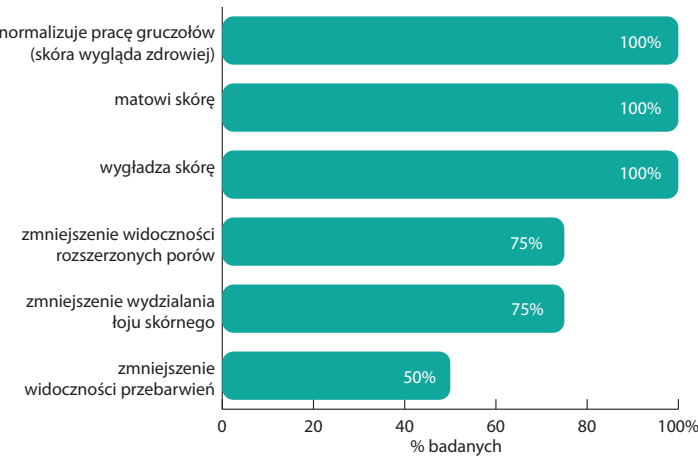
## Zastosowanie kwasu migdałowego w dermokosmetykach do cery trądzikowej

Terapia kwasem migdałowym jest skuteczna we wspomaganiu leczenia wszystkich objawów trądziku, ze względu na jego właściwości złuszczące, bakteriobójcze i regulujące pracę gruczołów łojowych. W celu oceny bezpieczeństwa i skuteczności działania produktów kosmetycznych zawierających kwas migdałowy przeprowadzono badanie, w którym wzięło udział 60

osób z trądzikiem grudkowo-krostkowym (o stopniu nasilenia od niewielkiego do umiarkowanego). Badani regularnie stosowali kremy zawierające 5% i 10% kwas migdałowy (każdy z kremów był stosowany przez odrębną 30-osobową grupę). W czasie 60 dni w badaniu lekarskim badano stopień nasilenia zmian skórnych, posługując się skalą Hellgrena-Vincenta<sup>[5]</sup> oceniającą rumień, liczbę zaskórników, grudek i krost. Wyniki badań, jakie uzyskano w grupie stosującej krem zawierający 5% i 10% kwasu migdałowego zestawiono w Tabeli 1<sup>[7]</sup>. W trakcie dwumiesięcznej obserwacji w obu grupach badanych uzyskano poprawę w zakresie redukcji objawów trądziku oraz stopnia nasilenia trądziku ocenianego w skali Hellgrena-Vincenta. Należy zaznaczyć, że w zakresie redukcji zmian trądzikowych nieco wyższą skuteczność wykazywał krem zawierający 5% kwasu migdałowego. Odsetek ochotników, u których stwierdzono poprawę kliniczną po 60 dniach stosowania badanych wyrobów przedstawia Wykres 1<sup>[7]</sup>. Uczestnicy badania dokonali ponadto subiektywnej oceny działania produktów (Tabela 2)<sup>[7]</sup>.



**Wykres 1.** Odsetek ochotników, u których stwierdzono poprawę kliniczną po 60 dniach testu



**Wykres 2.** Efekty widziane przez uczestników badania po czterech dniach od jednorazowego zabiegu na twarz



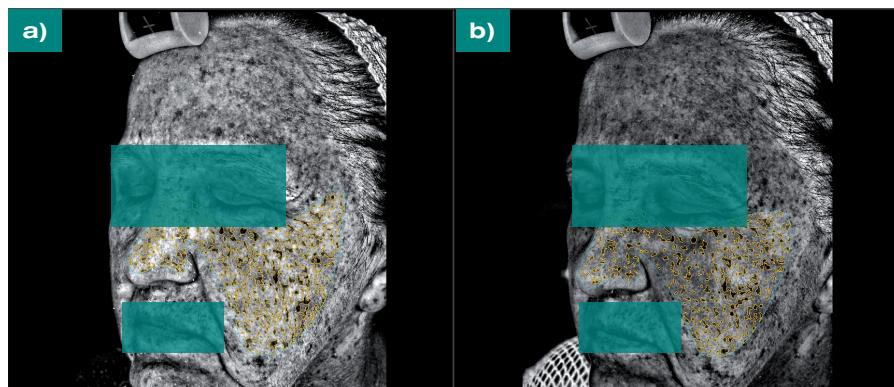
W grupie stosującej krem zawierający 5% kwasu migdałowego 76% pacjentów zauważyło ustąpienie istniejących zmian trądzikowych, ograniczanie powstawania nowych zmian oraz zmniejszenie widoczności ujęć mieszków włosowych, a 84% pacjentów - zmniejszenie wydzielania łoju. W grupie stosującej krem z 10% kwasu migdałowego 64% pacjentów stwierdziło zmniejszenie wydzielania łoju, 61% badanych potwierdziło działanie złuszczące produktu, a 68% pacjentów oceniło, że stosowanie produktu nadaje skórze gładkość. Ponad połowa badanych (odpowiednio 57% i 54%) stwierdziła ustąpienie istniejących zmian trądzikowych oraz zmniejszenie widoczności ujęć mieszków włosowych.

Produkty zawierające kwas migdałowy mogą powodować przejściowe reakcje typu: niewielki rumień, zaczerwienienie skóry oraz łagodne powierzchniowe złuszczenie naskórka. Jest to typowa reakcja skóry wrażliwej na działanie kwasu migdałowego. Dla osób z umiarkowanie nasilonym trądzikiem i cerą wrażliwą oraz dla delikatniejszego efektu złuszczenia właściwym wydaje się stosowanie kremu z 5% zawartością kwasu migdałowego. Natomiast krem z 10% kwasu migdałowego może być polecany dla pacjentów z cerą tłustą i mieszaną oraz bardziej nasilonymi zmianami trądzikowymi.

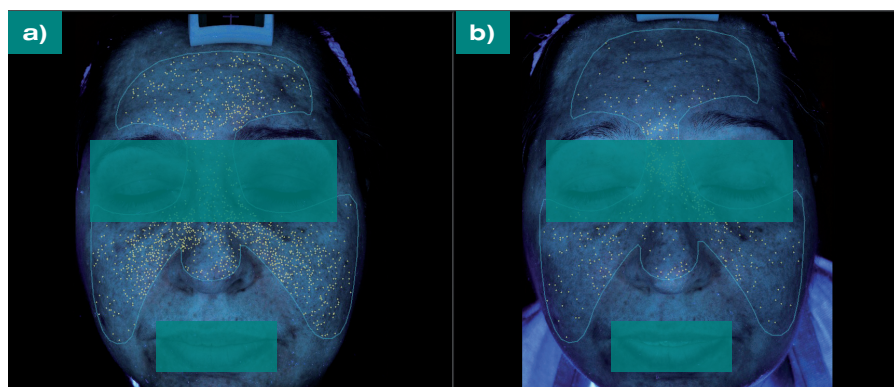
Produkty z zawartością kwasu migdałowego mogą być ponadto polecane do pielęgnacji skóry starzejącej się, odwodnionej, wrażliwej, z wyraźnymi bruzdami i zmarszczkami, ścieńczonym naskórkiem, wiotkiej, z obniżoną elastycznością, przebarwieniami, o zwiększonej wrażliwości na działanie czynników zewnętrznych.

#### Profesjonalne zabiegi na twarz z zastosowaniem kwasu migdałowego

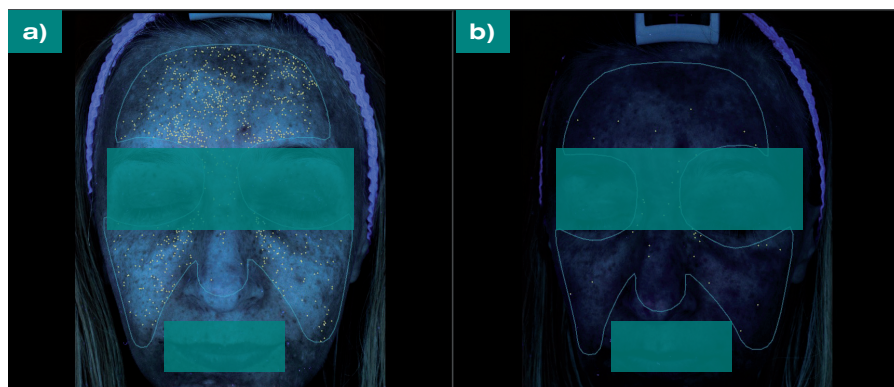
Kwas migdałowy jest szeroko stosowany w gabinetach kosmetycznych do profesjonalnych zabiegów na twarz i ciało. Jest wysoko ceniony w dermatologii i kosmetologii ze względu na sposób przenikania w głąb skóry, wielofunkcyjne działanie oraz delikatność stopniowego złuszczenia. Reakcje niepożądane po zastosowaniu peelingu z użyciem kwasu migdałowego najczęściej mają postać rumienia (dotyczą około 20% badanych) i są krótkotrwałe<sup>[4]</sup>. Ze względu na niską wrażliwość na promieniowanie UV kwas migdałowy zyskał miano „peelingu letniego”; może być również stosowany u osób każdego fototypu bez ryzyka wystąpienia przebarwień. W praktyce klinicznej najczęściej stosuje się 50% kwas migdałowy. Niższe stężenia (2-10%) stosuje się w prepara-



**Rysunek 1.** Redukcja przebarwień posłonecznych po jednorazowym zabiegu na twarz (redukcja liczby przebarwień o 9% oraz ich intensywności o 30%); a) przebarwienie posłoneczne przed zabiegiem, b) przebarwienia po 4 dniach od pojedynczego zabiegu



**Rysunek 2.** Redukcja liczby porfiryń o 59% po pojedynczym zabiegu na twarz.; a) porfiryńy przed zabiegiem, b) porfiryńy 1 dzień po 1 zabiegu



**Rysunek 3.** Redukcja liczby porfiryń o 95% po serii 3 zabiegów z 20% kwasem migdałowym; a) porfiryńy przed serią zabiegów; b) porfiryńy po serii czterech zabiegów

tach przygotowujących do zabiegów lekarskich i kosmetycznych<sup>[5]</sup>. Przeprowadzono badania pojedynczego oraz serii zabiegów na twarz z zastosowaniem 20% kwasu migdałowego, w którym wykazano redukcję przebarwień oraz spadek liczby porfiryń. Porfiryńy endogenne (wewnątrzkomórkowe) są produkowane przez bakterie *Propionibacterium acnes*.

W badaniu subiektywnym po jednokrotnym zabiegu na twarz 100% badanych potwierdziło wygładzenie oraz matowienie skóry przy jednoczesnej normalizacji pracy gruczołów łojowych (**Wykres 2**). Wyniki serii zabiegów na twarz z udziałem osób o cerze z przebarwieniami, stanami zapalnymi w dojrzałym wieku (36-58 lat) wykazały redukcję liczby porfiryń i zmniejszenie widoczności ujęć mieszków włosowych

(odpowiednio o 47% i 13%) oraz zmniejszenie przebarwień posłonecznych o 8%.

W subiektywnej ocenie dokonanej przez uczestników badania po pierwszym z serii zabiegów zdecydowana większość (75%) widziała poprawę gładkości skóry. Połowa badanych zwróciła uwagę na normalizację pracy gruczołów łojowych i pobudzenie procesów regeneracyjnych skóry. Po serii trzech zabiegów już wszyscy badani zauważyli wygładzenie skóry oraz normalizację wydzielania sebum przez gruczoły łojowe. Większość badanych (75%) potwierdziła także redukcję liczby zaskórników oraz wydzielanego sebum. Połowa badanych zauważyła natomiast zmniejszenie widoczności rozszerzonych porów i przebarwień.

#### Profesjonalne zabiegi na ciało z zastosowaniem kwasu migdałowego

Ze względu na lokalizację zmian trądzikowych w obrębie skóry pleców wskazane są zabiegi z użyciem kwasu migdałowego. Rezultatami jednorazowego zabiegu z zastosowaniem 20% kwasu migdałowego (ocena kosmetologa) jest wygładzenie skóry, zmniejszenie widoczności przebarwień po trądzikowych oraz normalizacja pracy gruczołów łojowych. Ponadto zaobserwowano zmniejszenie liczby zaskórników.

#### Podsumowanie

Kwas migdałowy ma silne właściwości keratolityczne, przeciwbakteryjne i regulujące pracę gruczołów łojowych, dzięki czemu wykorzystywany jest w leczeniu wspomagającym trądziku. Jednak terapia kwasem migdałowym daje bardzo dobre rezultaty również w przypadku leczenia zmian takich, jak posłoneczne starzenie się skóry czy zmarszczki siateczkowate. Ponadto priorytetowym wskazaniem są przebarwienia m.in. pozapalne, poplekowe, piegi oraz blizny po trądziku. Kwas migdałowy jest bezpieczny i łagodny w działaniu, w związku z czym może być stosowany przez cały rok.

Kurację warto rozpocząć od preparatu z 5% kwasem migdałowym, w celu stopniowego złuszczenia i oczyszczenia skóry, by później móc zastosować kurację preparatem z 10% kwasem migdałowym o silniejszym działaniu złuszczącym, redukującym liczbę i widoczność zmian trądzikowych. Okresowo, w celu odświeżenia cery warto poddać się jednorazowemu zabiegowi na twarz z 20% kwasem migdałowym. Najlepiej czas na poddanie się zabiegom z kwasami to wczesna jesień do wczesnej zimy (zanim nadejdą bardzo niskie temperatury) oraz wczesna wiosna (przy umiarkowanym nasłonecznieniu). W przypadku cery

trądzikowej bardzo ważna jest systematyczność. Warto poddać się serii zabiegów jesienią oraz dla podtrzymania uzyskanych efektów 1-2 zabiegi wczesną wiosną. Warto wówczas pamiętać o odpowiednio wysokiej ochronie przeciw promieniowaniu UV i stosowaniu niekamedogennych kremów SPF 50+.

Kwas migdałowy może być stosowany u osób z cerą wrażliwą bez ryzyka kłopotliwych następstw charakterystycznych dla peelingu chemicznego (silny rumień, pieczenie i intensywne złuszczenie naskórka). Zarówno zabiegi w gabinetach kosmetycznych, jak i domowa pielęgnacja preparatami zawierającymi kwas migdałowy zapewnią poprawę koloru skóry, jej rozjaśnienie i odświeżenie oraz normalizację pracy gruczołów łojowych. Działanie bakteriobójcze kwasu migdałowego daje efekty w postaci redukcji zmian trądzikowych, zarówno w obrębie skóry twarzy, jak i skóry ciała (plecy, dekolty).

BOŻENA TYSZCZUK  
Centrum Naukowo-Badawcze  
Dr Irena Eris

#### Literatura

1. Zalewska-Janowska A.: Adult acne – novel entity or the old disease re-discovered. *Dermatologia Estetyczna*, 2012, 14: 162-166.
2. Tazbir M., Pastuszka M., Kaszuba A., Kaszuba Andrzej, Vincent C., Eris I.: Ocena skuteczności i tolerancji preparatów kosmetycznych przeznaczonych do pielęgnacji skóry trądzikowej. *Dermatologia Estetyczna*, 2011, 3: 167-174.
3. Martini M.C.: Kosmetologia i farmakologia skóry. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007 rok.
4. Garg A., Chren M.M., Sands L.P. et al.: Psychological stress perturbs epidermal permeability barrier homeostasis. Implications for the pathogenesis of stress-associated skin disorders. *Archives of Dermatology*, 2001, 137: 53-9.
5. Adamski Z., Kaszuba A.: *Dermatologia dla kosmetologów*. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Poznań 2008 rok.
6. Oskarski G.V.: Kwas migdałowy – nowe narzędzie w medycynie estetycznej. *Medycyna Estetyczna i Przeciwwstarzeniowa*, 2004; 3, 4: 169-172.
7. Dębowska R.M., Kaszuba A., Michalak I., Dzwigałowska A., Cieścińska C., Jakiemiuk E., Zielińska J., Kaszuba A.: Evaluation of the efficacy and tolerability of mandelic acid-containing cosmetic formulations for acne skin care. *Przegląd Dermatologiczny*, 2015/4: 316-321.