

Skuteczność terapii skojarzonej w redukcji blizn potrądzikowych – opis przypadków

The effectiveness of combination therapy in acne scar reduction – case reports

Katarzyna Wołosik, Małgorzata Knaś, Marta Wacewicz, Paulina Dmuchowska

Samodzielna Pracownia Kosmetologii Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
p.o. Kierownik: dr n. med. Małgorzata Knaś

Przeł Dermatol 2013, 100, 102–109

SŁOWA KLUCZOWE:

mikrodermabrazja, eksfoliacja, blizny potrądzikowe, blizny zanikowe, przebarwienia pozapalne.

KEY WORDS:

microdermabrasion, exfoliation, acne scars, atrophic scars, post-inflammatory hyperpigmentation.

ADRES DO KORESPONDENCJI:

mgr Katarzyna Wołosik
Samodzielna Pracownia Kosmetologii
Uniwersytet Medyczny
ul. Akademicka 3
15-267 Białystok
e-mail: katarzyna.wolosik@umb.edu.pl

STRESZCZENIE

Wprowadzenie. Trądzik pospolity dotyczy około 80% populacji młodzieży, z czego 25% przypadków wymaga leczenia dermatologicznego. Jest schorzeniem najczęściej obejmującym skórę twarzy (99% przypadków) i pleców (90%) zarówno u kobiet, jak i mężczyzn. Leczenie trądziku polega na miejscowym lub ogólnym łagodzeniu jego objawów oraz zapobieganiu następstwom zmian, głównie procesowi bliznowacenia. W przebiegu trądziku zwyczajnego, obok przebarwień pozapalnych, najczęściej powstają blizny zanikowe. Monoterapie i terapię łączone przynoszą zadowalające rezultaty w redukcji ich widoczności.

Cel pracy. Ocena skuteczności terapii skojarzonej mechaniczno-chemicznej – zabiegu mikrodermabrazji diamentowej i złuszczenia preparatami z α -hydroksykwasów (AHA) i β -hydroksykwasów (BHA), 25% i 35% – w redukcji widoczności blizn potrądzikowych.

Materiał i metodyka. W badaniu wzięli udział kobieta (lat 26) i mężczyzna (lat 25) z problemem blizn zanikowych i przebarwień pozapalnych na skórze pleców. Wykonano serię 4 zabiegów mikrodermabrazji diamentowej i 4 eksfoliacji z zastosowaniem kwasu glikolowego. Po przeprowadzeniu terapii skojarzonej zaobserwowano wizualne zmniejszenie widoczności blizn potrądzikowych i rozjaśnienie przebarwień pozapalnych na skórze pleców u kobiety i mężczyzny. Nie zaobserwowano zmian w stopniu nawilżenia skóry.

Wnioski. Mikrodermabrazja diamentowa i eksfoliacja kwasami AHA i BHA są skutecznymi zabiegami stosowanymi w zmniejszeniu widoczności blizn potrądzikowych i przebarwień pozapalnych na skórze pleców. Zastosowane metody nie powodują znacznej i utrzymującej się poprawy nawilżenia skóry, konieczne jest więc stosowanie dodatkowych preparatów nawilżających. Blizny potrądzikowe najczęściej obejmują twarz lub plecy, co u chorych jest powodem poważnych problemów natury psychologicznej i pogarsza jakość ich życia. Istotne jest zastosowanie monoterapii lub terapii skojarzonej dobranej indywidualnie do potrzeb pacjentów, która poprawi wygląd ich skóry i jakość życia.

ABSTRACT

Introduction. Acne vulgaris affects about 80% of young people, in whom 25% of cases require dermatological treatment. The disease commonly involves the face (99% of cases) and back (90%) in both women and men. Acne treatment involves elimination or relief of symptoms,

and prevention of their consequences, especially scarring. Post-inflammatory hyperpigmentation and atrophic scars are the most frequent complication. Monotherapies and combined therapies give satisfactory results in reducing their visibility.

Objective. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of combined (mechanical and chemical) therapy – diamond microdermabrasion treatment and 25% and 35% AHA and BHA exfoliation – on reduction of the acne scars' visibility.

Case reports. The problem of atrophic scars and post-inflammatory hyperpigmentation was investigated in a 26-year-old woman and a 25-year-old man. A course of four diamond microdermabrasion treatments and four AHA and BHA exfoliations were performed on the skin of the back. After combined mechanical and chemical therapy a visual reduction of the visibility of acne scars and lightening of post-inflammatory hyperpigmentations on the skin of the back were observed. The skin hydration did not change.

Conclusions. Diamond microdermabrasion and AHA and BHA exfoliations are effective treatments used to reduce the visibility of acne scars and post-inflammatory hyperpigmentation. The methods do not cause a significant and sustained improvement of skin moisture, so it is necessary to use additionally moisturizing preparations. Acne scars usually develop on the skin of the face or back, which causes severe psychological problems and reduces quality of the patient's life. Monotherapy or combined therapy should be adjusted to the individual needs of the patient, to improve their skin's appearance and quality of life.

WPROWADZENIE

Trądzik pospolity, zwyczajny (*acne vulgaris*) jest schorzeniem dermatologicznym, którego powstawanie wiąże się z nadczynnością gruczołów łojowych. Występuje z jednakową częstością u obu płci, a zmiany skórne najczęściej lokalizują się w obrębie skóry twarzy (99%), pleców (90%) i klatki piersiowej (78%) [1, 2]. Szczyt zapadalności na trądzik przypada na 14.-17. rok życia u kobiet i 16.-19. rok życia u mężczyzn, ale wyraźnie zwiększył się średni wiek osób zgłaszających się do lekarza z powodu trądziku z 20,5 do 26,5 roku [1]. *Acne vulgaris* dotyczy około 80% młodzieży, z czego 25% przypadków wymaga leczenia dermatologicznego. Trądzik pospolity może występować jako: zaskórnikowy (*acne comedonica*) i grudkowo-krostkowy (*acne papulo-pustulosa*) z przewagą zaskórników i wykwitów grudkowych, głównie na skórze twarzy i pleców. Zmiany w przebiegu tej odmiany są słabo nasilone. Trądzik ropowiczy obejmujący *acne phlegmonosa*, *nodulo-cystica* i *conglobata* charakteryzuje się obecnością zmian typowych dla trądziku z tworzeniem się torbieli ropnych, których gojenie odbywa się przez wciągnięcie i nierówne bliznowacenie. W przebiegu trądziku skupionego (*acne conglobata*) występują głębokie torbiele i nacieki ropne. Powstawaniu większych sku-

pisk tych zmian towarzyszą liczne zaskórniki, a gojenie następuje poprzez powstawanie blizn, zwanych keloidami. W trądziku bliznowcowym (*acne keloidea*) wszystkie zmiany trądzikowe ustępują z pozostawieniem blizn. Wyodrębnia się również rzadsze postaci trądziku, tj. trądzik piorunujący (*acne fulminans*), który w obrazie klinicznym charakteryzuje się gwałtownym nasileniem zapalnych zmian skórnych z tworzeniem się owrzodzeń i odczynem krwotocznym oraz ogólnie ciężkim stanem z wysoką temperaturą, bólami stawowymi i leukocytozą, oraz trądzik z wydrapania (*acne excoriée*) [1, 3, 4].

Cechą charakterystyczną trądziku zwyczajnego jest wielopostaciowość wykwitów chorobowych, które dzieli się na pierwotne zmiany niezapalne, początkowo mające postać mikrozaskórników, a następnie zaskórników (zamkniętych i otwartych), zmiany zapalne – grudki, krosty, guzki, ropnie i przetoki, oraz zmiany pozapalne i blizny [5].

Leczenie trądziku polega na likwidacji lub łagodzeniu jego objawów oraz zapobieganiu ich następstwom, głównie procesowi bliznowacenia [1]. Blizną (*cicatrix*) nazywa się tkankę łączną włóknistą, która zastępuje ubytki skóry właściwej. Charakteryzuje się ona ścięciem naskórka, zmniejszeniem sprężystości, brakiem przydatków, zanikiem charaktery-

stycznego poletkowania skóry i wygładzeniem granicy skórno-naskórkowej. Gdy proces gojenia przebiega prawidłowo, wytworzone blizny określa się jako zanikowe. To właśnie blizny zanikowe najczęściej powstają w przebiegu trądziku zwyczajnego. Czasem dochodzi do powstawania grubych, przerosniętych i twardych blizn, nazywanych przerosłymi lub o charakterze bliznowców (*keloid*) [6]. Keloidy mogą powstać w każdym wieku, zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn, ale ryzyko jest większe u dzieci, młodzieży i osób młodych. Rzadko są spotykane u ludzi starszych ze względu na zmniejszenie proliferacji fibroblastów w skórze [6, 7]. Obszarami szczególnie narażonymi na powstawanie tego typu zmian są: żuchwa, ramiona, mostek, plecy, kończyny górne i małżowiny uszne [6–8]. Czynnikiem predysponującym do powstawania blizn przerosłych i keloidów jest m.in. trądzik bliznowcowy [6].

W terapii trądziku i zmian potrądzikowych, w zależności od nasilenia objawów klinicznych oraz rodzaju najważniejszych wykwitów skórnych, stosuje się preparaty miejscowe oraz leczenie ogólne. W przypadku łagodnego przebiegu trądziku (zaskórniki, wykwity grudkowo-krostkowe) wystarczająca jest terapia miejscowa (np.: retinoidy, nadtlenek benzoilu, kwas azelainowy), która zwykle przynosi zadowalające efekty nawet u 60% pacjentów. Leczenie ogólne antybiotykami i izotretynoiną znajduje zastosowanie w umiarkowanych i ciężkich postaciach choroby [1, 5]. Leczenie farmakologiczne blizn polega na aplikacji preparatów zawierających wyciąg z cebuli morskiej, heparynę, rumianek, alantoinę, macicę perłową, wyciąg z wąkrotki azjatyckiej, żele silikonowe, kwas retinowy i glikokortykosteroidy [6].

W terapii przebarwień potrądzikowych stosuje się takie metody jak w leczeniu przebarwień pozapalnych, czyli wszelkiego rodzaju peelingi chemiczne zawierające substancje hamujące melanogenezę oraz zabiegi laserowe. Zmiany stosunkowo łatwo ustępują pod wpływem terapii. Inaczej sprawa wygląda w przypadku procesów bliznowacenia potrądzikowego. W przypadku blizn o charakterze zanikowym coraz lepsze efekty uzyskuje się metodą złuszczenia chemicznego za pomocą α -hydroksykwasów (AHA), kwasu trójchlorooctowego (TCA), fenolu, dermabrazji mechanicznej czy laseroterapii. W przypadku blizn przerosłych nie ma niestety dotychczas w pełni satysfakcjonujących metod leczenia. Próbuje się, z różnym skutkiem, krioterapii ciekłym azotem lub podtlenkiem azotu, doogniskowego wstrzykiwania glikokortykosteroidów, stosowania żeli i plastrów silikonowych czy presoterapii [1].

Do podstawowych metod usuwania blizn potrądzikowych zalicza się mikrodermabrazję. Jest to metoda polegająca na ścieraniu mikrowarstw na-

skórka bez dojścia do splotów naczyniowych warstwy brodawkowej skóry właściwej. W warstwie podstawnej następuje przyspieszenie procesów odnowy naskórka. Naskórek staje się grubszy, ponieważ usunięte są komórki warstwy rogowej, a pogrubiałe tzw. żywe warstwy naskórka. Dodatkowo zabieg ten pośrednio wpływa na skórę właściwą i powoduje wzmożenie syntezy kolagenu i elastyny. W trakcie zabiegu w skórze właściwej następuje również rozszerzenie naczyń krwionośnych i poprawia się ukrwienie. Zabiegi te nie są bolesne, są proste, trwają krótko, a pacjent po ich wykonaniu nie jest wyłączony z życia codziennego [9].

W mikrodermabrazji materiałem ściernym jest diament lub korund (tlenek glinu). Przed przystąpieniem do zabiegu niezbędna jest dezynfekcja i odtłuszczenie skóry w celu zminimalizowania ryzyka powstania zarysowań naskórka. Zabieg zawsze wykonuje się w rękawiczkach, aby uniknąć przeniesienia patologicznych drobnoustrojów znajdujących się na dłoniach osoby, która go przeprowadza, do pozbawionej warstwy rogowej naskórka. Należy również odpowiednio mocno naciągać skórę podczas ścierania, by nie dopuścić do powstania krwiaków. Głębokość ścierania mikrowarstw zależy od siły nacisku, tempa wykonywania zabiegu i regulacji zasysania skóry przez pompę [10]. Częstość wykonywania zabiegów mikrodermabrazji zależy od wskazań i oczekiwań pacjenta. Zazwyczaj zaleca się 2–10 zabiegów w odstępach od 7 dni do 4 tygodni. W celu podtrzymania uzyskanych efektów można zaproponować po 4–6 tygodniach ponowne wykonanie zabiegu. Zabiegi podtrzymujące wykonuje się w odstępach 7–14-dniowych. Serie zabiegów powtarza się raz na miesiąc lub co pół roku [9, 10].

Po mikrodermabrazji mogą wystąpić mniej lub bardziej nasilone objawy niepożądane, zależne od reaktywności skóry i/lub głębokości zabiegu. Pacjent może odczuwać niewielkie pieczenie, ciepło. Może powstać zaczerwienienie skóry poddanej zabiegowi. Objawy te nie powinny utrzymywać się dłużej niż jedną dobę. Przeciwwskazaniami do wykonania zabiegu są: zakażenia wirusowe (brodawki płaskie, opryszczka, mięczak zakaźny), zakażenia bakteryjne (liszajec zakaźny, figówka gronkowcowa), zakażenia grzybicze, choroby skóry, np. łuszczycy, łojotokowe zapalenie skóry, liszaj płaski, trądzik krostkowy, ropowiczy, trądzik różowaty, uszkodzenia ciągłości skóry (przeczosy, nadżerki), znamiona i nowotwory skóry, naczyniaki płaskie i jamiste, terapia izotretynoiną (wskazana jest co najmniej 6-miesięczna przerwa), skłonność do bliznowców, zabiegi chirurgiczne w obrębie twarzy. Nie przeprowadza się zabiegu w obrębie skóry powiek [9–13].

Złuszczenia (eksfoliacje) polegają na chemicznym złuszczeniu warstwy rogowej naskórka [14]. W ko-

smetologii stosuje się α -hydroksykwas (AHA), do których zalicza się kwasy: glikolowy, mlekowy, jabłkowy, winowy, cytrynowy, migdałowy i pirogronowy, oraz β -hydroksykwas (BHA), takie jak: kwas salicylowy i kapriolowosalicylowy. Do najbardziej rozpowszechnionych kwasów należą kwas glikolowy i pirogronowy, ponieważ bardzo dobrze zmniejszają blizny potrądzikowe [1, 14]. Kwas glikolowy (kwas 2-hydroksyetanowy) powoduje widoczną poprawę wyglądu skóry przy stężeniu 10–35% [14, 15]. Ma małą masę cząsteczkową, dzięki czemu łatwiej penetruje przez naskórek, a przy tym jest nietoksyczny. Jego naturalnym źródłem jest fermentująca trzcina cukrowa, ale kwas ten spotyka się także w dojrzałych owocach winogron i agrestie. Peelingi kwasami są stosowane w celu poprawy ogólnego stanu skóry, rozjaśnienia i spłycenia blizn [14–19]. Niezbędne do uzyskania efektów jest wykonanie serii 4–8 zabiegów co 10–14 dni. Po zabiegu, szczególnie z użyciem większych stężeń, może utrzymywać się zaczerwienienie, pieczenie, rzadko ból. Ważne jest przygotowanie skóry pacjenta do zabiegu poprzez stosowanie tydzień przed pierwszym zabiegiem kremu z minimalną (5-procentową) zawartością kwasu glikolowego, a także używanie go podczas codziennej pielęgnacji w czasie trwania kuracji [14]. Pacjenci po złuszczeniu nie mogą się opalać (słońce naturalne oraz solarium) przez 4 tygodnie po zabiegach; zakazane jest też zdrapywanie i usuwanie złuszczonego się naskórka. Zaleca się używanie kremów z filtrem oraz intensywne nawilżanie skóry [1, 9, 20].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena skuteczności terapii skojarzonej mechaniczno-chemicznej (zabiegu mikrodermabrazji diamentowej i złuszczenia 25% i 35% preparatami z AHA i BHA) w redukcji widoczności blizn potrądzikowych oraz ocena stopnia nawilżenia skóry przed wykonaniem terapii łączonej i po niej.

MATERIAŁ I METODYKA

Kobieta (26 lat) i mężczyzna (25 lat) w okresie młodzieńczym mieli trądzik zwyczajny z przewagą wykwitów grudkowo-krostkowych, który ustąpił z pozostawieniem blizn i przebarwień pozapalnych na skórze pleców. Nie stwierdzono u nich obecności blizn przerosłych i keloidów. Wykluczono przeciwwskazania do przeprowadzenia zabiegów.

W obu przypadkach zaproponowano terapię skojarzoną mechaniczno-chemiczną: zabieg mikrodermabrazji diamentowej i złuszczenia z zastosowaniem kwasu glikolowego o stężeniu 25% i 35%. Przed

każdym zabiegiem wykluczono obecność zmian bakteryjnych i wirusowych oraz zbierano wywiad na temat występowania nadwrażliwości na składowe preparatów [21]. Pacjenci zostali poinformowani o postępowaniu po zabiegu [20].

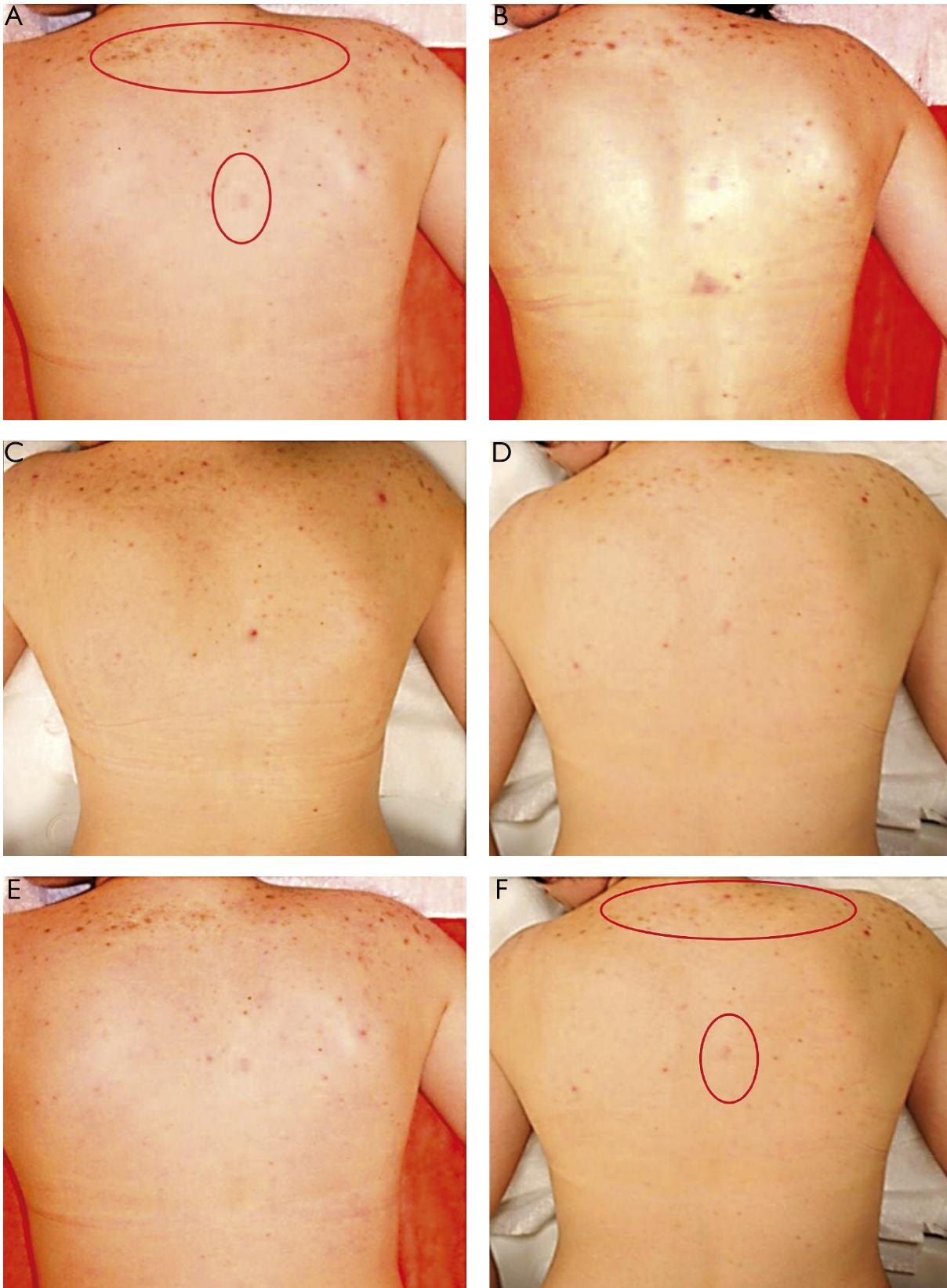
Zabiegi mikrodermabrazji diamentowej wykonywano w październiku – 4 zabiegi w odstępach 7–10-dniowych. Przed przystąpieniem do zabiegu skóra była oczyszczana łagodnym środkiem myjącym i odtłuszczona preparatem na bazie alkoholu. Dobierano głowice o różnych średnicach i stopniu ziarnistości (im grubsze ścierniwo i większa średnica, tym mocniejsze złuszczenie w granicach tego samego podciśnienia) [22]. Pierwszy zabieg trwał 10 minut, liczba powtórzeń: 4–8. Po zabiegu stosowano kojącą maseczkę z gliną białą i krem przyspieszający regenerację naskórka.

Serię 4 złuszczeń na bazie kwasu glikolowego o stężeniu 25% i 35% przeprowadzono w listopadzie w odstępach 7–10-dniowych. Podczas każdej sesji przebieg zabiegu był taki sam, natomiast zmienny był czas pozostawiania preparatów eksfoliujących: przy pierwszej eksfoliacji 0,5 min, zwiększany o następne 0,5 min przy każdym kolejnym zabiegu. Zastosowano preparaty w następującej kolejności: żel oczyszczający AHA 10%, eksfoliator AHA i BHA 25%, neutralizator, eksfoliator AHA i BHA 30%, neutralizator, balsam kojąco-regenerujący po peelingu, krem odżywczo-normalizujący po peelingu. W pielęgnacji przed- i pozabiegowej pacjenci stosowali AHA hydrokrem (kwas glikolowy o stężeniu 8%).

Za pomocą korneometru wykonano pomiary stopnia uwodnienia warstwy rogowej naskórka (w skali 1–20) przy lewej łopacie przed wykonaniem i po wykonaniu zabiegów. Wartości 1–7 wskazują na małą zawartość wody w skórze (skóra sucha), 8–14 na optymalną ilość wody, a 14–20 na dużą zawartość wody w skórze.

WYNIKI

Po przeprowadzeniu terapii skojarzonej zaobserwowano ogólną poprawę wyglądu skóry – wizualne zmniejszenie blizn potrądzikowych i rozjaśnienie przebarwień pozapalnych na skórze pleców u kobiety (ryc. 1.) i mężczyzny (ryc. 2.). W obu przypadkach średni pomiar nawilżenia skóry po 4 zabiegach mikrodermabrazji wynosił 15,5 (tab. I), a po 4 zabiegach eksfoliacji kwasami owocowymi 13,5 (tab. I), co wskazuje na prawidłowy poziom nawilżenia skóry pleców. Po przeprowadzeniu terapii łączonej nastąpił 2-stopniowy wzrost nawilżenia skóry (do 17,0 jednostek) u kobiety (tab. I) i 8-stopniowy wzrost nawilżenia skóry (do 19,0 jednostek) u mężczyzny (tab. I).



Rycina 1. Porównanie stanu skóry u kobiety przed wykonaniem (A) i po wykonaniu (B) serii 4 zabiegów mikrodermabrazji diamentowej; przed wykonaniem (C) i po wykonaniu (D) serii 4 eksfoliacji preparatami AHA i BHA; przed wykonaniem (E) i po wykonaniu (F) zabiegów terapii skojarzonej: mechaniczno-chemicznej

Figure 1. Comparison of woman's skin before (A) and after (B) a series of 4 diamond microdermabrasion treatments; before (C) and after (D) a series of four AHA and BHA exfoliation treatments; before (E) and after (F) combination therapy treatments: mechanical-chemical



Rycina 2. Porównanie stanu skóry u mężczyzny przed wykonaniem (A) i po wykonaniu (B) serii 4 zabiegów mikrodermabrazji diamentowej; przed wykonaniem (C) i po wykonaniu (D) serii 4 eksfoliacji preparatami AHA i BHA; przed wykonaniem (E) i po wykonaniu (F) zabiegów terapii skojarzonej: mechaniczno-chemicznej

Figure 2. Comparison of men's skin before (A) and after (B) a series of four diamond microdermabrasion treatments; before (C) and after (D) a series of four AHA and BHA exfoliation treatments; before (E) and after (F) combination therapy: mechanical-chemical

Tabela I. Nawilżenie skóry po serii zabiegów mikrodermabrazji i złuszczenia kwasami owocowymi (AHA/BHA)**Table I.** The results of skin hydration measurements after a series of microdermabrasion treatments and fruit acid exfoliation (AHA/BHA)

Płeć	Zabieg	Numer zabiegu				$x_{\text{śr}}$	SD	Me	x_{min}	x_{max}
		1	2	3	4					
kobieta	mikro	15	14	17	16	15,5	1,29	15	14	17
	AHA/BHA	12	12	15	17	13,5	2,45	13,5	12	17
mężczyzna	mikro	11	16	16	19	15,5	3,32	16	11	19
	AHA/BHA	11	10	16	19	13,5	4,24	13,5	10	19

$x_{\text{śr}}$ – średni poziom nawilżenia skóry, SD – odchylenie standardowe, Me – mediana, x_{min} – minimalna wartość pomiaru nawilżenia skóry, x_{max} – maksymalna wartość pomiaru nawilżenia skóry, mikro – mikrodermabrazja

Analiza statystyczna wykazała brak istotnych różnic pomiędzy oboma przypadkami. Biorąc pod uwagę rodzaj przeprowadzonego zabiegu i płeć, nie wykazano statystycznie istotnych różnic w stopniu uwodnienia warstwy rogowej naskórka ($p > 0,05$) (tab. I).

OMÓWIENIE

Zabiegi mające na celu redukcję widoczności blizn potrądzikowych i rozjaśnienie przebarwień pozapalnych z wykorzystaniem mikrodermabrazji oraz AHA i BHA przynoszą oczekiwane rezultaty. Mikrodermabrazja ma na celu usunięcie zrogowiałego naskórka, co w konsekwencji ułatwia skórze regenerację i tym samym powoduje zmniejszenie widoczności blizn potrądzikowych [23, 24]. Mikrodermabrazja diamentowa jest najczęściej wykonywanym w gabinetach kosmetycznych zabiegiem mechanicznego złuszczenia naskórka. Kosmetologów i ich pacjentów satysfakcjonują efekty zabiegu w usuwaniu przebarwień, obkurczaniu porów skóry, zmniejszaniu szorstkości i rogowacenia okółomieszkowego, nie dostrzegali oni natomiast wpływu zabiegów na poprawę elastyczności skóry [25]. Hydroksykwasy α - i β - normalizują proces różnicowania się naskórka, powodują nawilżenie i wygładzenie skóry, a więc poprawiają wygląd chorobowo zmienionej skóry [16, 18, 19]. α -Hydroksykwasy znalazły zastosowanie nie tylko w leczeniu rybiej łuski i innych zaburzeń rogowacenia, lecz także w terapii lub wspomaganiu leczenia trądziku, łojotokowego zapalenia skóry oraz w pielęgnacji skóry u osób obciążonych atopią, u których trądzik współistnieje z suchością skóry skłonnej do podrażnień [1, 16, 17, 26]. Dodatkowo AHA stymulują fibroblasty do syntezy kolagenu, elastyny oraz glikozoaminoglikanów, co wpływa na nawilżenie skóry [16, 18, 19]. Mikrodermabrazja wraz z AHA i BHA stanowią więc właściwą kurację łączoną podczas leczenia zmian potrądzikowych [24]. Kmieć i wsp. [11] w badaniu przeprowadzonym u kobiet potwierdzili, że mikrodermabrazja widocznie usuwa blizny potrądzikowe. Swoją ocenę autorki oparły na subiektywnych od-

czuciach kobiet, a także na wynikach badań histopatologicznych i porównaniu stanu skóry przed kuracją, w trakcie jej trwania i po jej zakończeniu. Porównanie stanu skóry przeprowadzono na podstawie analizy zdjęć wykonywanych podczas kuracji [11]. Tsai i wsp. [27] wykorzystali również mikrodermabrazję do zabiegów mających na celu zmniejszenie blizn potrądzikowych i uzyskali oczekiwaną zmianę obrazu klinicznego. Podobne rezultaty otrzymali także Shim i wsp. [28] z wykorzystaniem podwyższonego ciśnienia w aparacie, co powoduje miejscowe krwawienia na obrzeżach blizn. W konsekwencji przyczyniło się to do zmniejszenia widoczności blizny przerosłej. Potwierdzili oni również słuszność zastosowania serii zabiegów, dzięki czemu zwiększa się produkcja kolagenu przez fibroblasty. Freedman i wsp. [29] wykazali, że seria zabiegów korzystnie wpływa na odbudowę włókien kolagenowych i elastynowych, które są niezbędne w procesie regeneracji skóry i zmniejszenia blizn potrądzikowych. Karimipour i wsp. [30] wykonali badania biochemiczne na materiale biopsyjnym. Wyniki, jakie otrzymali, wykazały, że mikrodermabrazja diamentowa w stosunku do korundowej wpływa na znaczne zwiększenie produkcji włókien kolagenowych. Po wykonaniu serii zabiegów zauważono wyraźną poprawę elastyczności skóry na plecach z bliznami potrądzikowymi. Dało to podstawę do prowadzenia dalszych obserwacji i zastosowania kuracji łączonej z wykorzystaniem kwasu glikolowego. Cotellessa i wsp. [31] podali, że terapia łączona z zastosowaniem mikrodermabrazji i peelingu chemicznego, wykonanych w serii, przynosi lepsze wyniki w usuwaniu blizn potrądzikowych i wszelkich przebarwień skórnych niż sama mikrodermabrazja.

PODSUMOWANIE

Mikrodermabrazja diamentowa oraz złuszczenie AHA i BHA są skutecznymi zabiegami stosowanymi w zwalczaniu blizn potrądzikowych, a kuracja łączona jako seria zabiegów przynosi bardzo dobre rezultaty w zmniejszeniu widoczności blizn potrądzikowych i przebarwień pozapalnych na skórze

pleców. Zastosowane metody nie powodują znacznej i utrzymującej się poprawy nawilżenia skóry, konieczne jest więc dodatkowe stosowanie preparatów nawilżających. Blizny potrądzikowe najczęściej obejmują twarz lub plecy, co jest powodem poważnych problemów natury psychologicznej u chorych i pogarsza jakość ich życia. Istotne jest zatem zastosowanie monoterapii czy terapii skojarzonych dobranych indywidualnie do potrzeb pacjenta, które poprawią wygląd skóry, a także jakość życia.

Piśmiennictwo

1. Szepietowski J., Kapińska-Mrowiecka M., Kaszuba A., Langner A., Placek W., Wolska H. i inni: Trądzik zwyczajny: patogeneza i leczenie. Konsensus Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego. *Przeł Dermatol* 2012, 99, 649-673.
2. Rokowska-Waluch A., Gaska A., Pawlaczyk M.: Przebieg trądziku zwykłego w ocenie pacjentów. *Postep Derm Alergol* 2009, 26, 34-40.
3. Brzezińska-Wcisło L., Bergler-Czop B., Wcisło-Dziadeca D., Lis-Święty A., Stankiewicz-Habrat P.: Co nowego w patogenezie trądziku pospolitego. *Dermatol Klin* 2006, 8, 275-279.
4. Urbanowski S.: Choroby gruczołów łojowych i potowych. [w:] *Dermatologia i wenerologia dla pielęgniarek*. E. Krajewska-Kulak (red.), Wydawnictwo Czelej, Lublin, 2006, 67-70.
5. Czarnecka-Operacz M., Jakubowicz O.: Rola zabiegów pielęgnacyjnych w leczeniu trądziku. *Przeł Dermatol* 2010, 97, 335-341.
6. Broniarczyk-Dyła G., Urysiak I., Wawrzycka-Kaflik A.: Keloidy i blizny przerosłe. *Postep Derm Alergol* 2006, 23, 234-238.
7. Brew K., Kinakarpandian J., Nagase H.: Tissue inhibitors of metalloproteinases: evolution, structure and function. *Biochim Biophys Acta* 2000, 1477, 267-283.
8. Blazic T.M., Brajac I.: Defective induction of senescence during wound healing is a possible mechanism of keloid formation. *Med Hypotheses* 2006, 66, 649-652.
9. Padlewska K.: Mikrodermabrazja. *Beauty Forum* 2010, 10, 16-18.
10. Spencer J.M., Kurtz E.S.: Approaches to document the efficacy and safety of microdermabrasion procedure. *Dermatol Surg* 2006, 32, 1353-1357.
11. Kmiec M., Prusińska-Bratoś M., Broniarczyk-Dyła G.: Ocena skuteczności działania mikrodermabrazji w usuwaniu zmian chorobowych i defektów kosmetycznych. *Dermatol Estet* 2010, 2, 109-116.
12. Sadick N., Neil A.: New applicatons for microdermabrasion technology. *Int J Cosmet Surg Aesth Dermatol* 2002, 1, 19-26.
13. Shpall R., Beddingfield F.C., Watson D.: Microdermabrasion: a review. *Facial Plast Surg* 2004, 20, 47-50.
14. Bojarowicz H., Tomaszewicz V.: Właściwości i zastosowanie alfa-hydroksykwasów. *Pol J Cosmetol* 2004, 2, 64-69.
15. Sikora M.: Składniki peelingów w pigułce. *Nouvel Esthetiq* 2012, 81, 28-31.
16. Woźniak K.: Czynniki warunkujące skuteczność działania biologicznego alfa-hydroksykwasów. *Dermatol Estet* 2005, 7, 151-153.
17. Van Scott E.J., Yu R.J.: Alfa-hydroxy acids: therapeutic potentials. *Can J Dermatol* 1989, 1, 108-112.
18. Ditre C.M., Griffin T.D., Murphy G.F., Van Scott E.J.: Improvement of photodamaged skin with alfa-hydroxy acids (AHA): a clinical, histological and ultra structural study. *Dermatology 2000 Congress*, Vienna, Austria, May 1993, 175, 18-21.
19. Bernstein E.F., Underhill C.B., Lakkakopri J., Uitto J., Yu R.J., Van Scott E.J.: Citric acid increases viable epidermal thickness and glycosaminoglycan content of sun damaged skin. *Dermatol Surg* 1997, 23, 689-694.
20. Kania J., Pierzchała E.: Zastosowanie peelingu migdałowego w leczeniu nadmiernego łojotoku i trądziku pospolitego skóry twarzy. *Dermatol Estet* 2009, 11, 319-324.
21. Broniarczyk-Dyła G., Fornalczyk-Wachowska E.: Możliwości zmniejszenia intensywności przebarwień skóry twarzy po zastosowaniu zmodyfikowanych peelingu z kwasem migdałowym. *Dermatol Estet* 2007, 9, 99-103.
22. Klaczyńska M., Witkowska D.: Mikrodermabrazja. *Specjalistka od trudnej roboty*. *Beauty Forum* 2008, 7/8, 32-34.
23. Prusińska-Bratoś M., Broniarczyk Dyła G.: Zastosowanie peelingu z kwasem salicylowym i azelainowym w leczeniu zmian potrądzikowych. *Dermatol Estet* 2006, 8, 336-341.
24. Green B.: Po 30 latach... przyszłość hydroksykwasów. *Dermatol Estet* 2006, 8, 34-35.
25. Kordus K., Potempa B., Śpiewak R.: Badania motywów wyboru rodzajów mikrodermabrazji oraz opinii o ich skuteczności w praktyce kosmetycznej. *Estetol Med Kosmetol* 2011, 1, 21-26.
26. Kowalewski C.: Wpływ kwasu glikolowego na czynność bariery naskórkowej. *Dermatol Estet* 1999, 1, 130-132.
27. Tsai R.Y., Wang C.N., Chan H.L.: Aluminum oxide crystal microdermabrasion. A new technique for treating facial scarring. *Dermatol Surg* 1995, 21, 539-542.
28. Shim E.K., Barnette D., Hughes K., Greenway H.T.: Microdermabrasion: a clinical and histopathologic study. *Dermatol Surg* 2001, 27, 524-530.
29. Freedman B.M., Rueda-Pedraza E., Earley R.V.: Clinical and histologic changes determine optimal treatment regimens for microdermabrasion. *J Dermatolog Treat* 2002, 13, 193-200.
30. Karimipour D.J., Karimipour G., Orringer J.S.: Microdermabrasion: an evidence-based review. *Plast Reconstr Surg* 2010, 125, 372-377.
31. Cotellessa C., Peris K., Fagnoli M.C., Mordenti C., Giacomello R.S., Chimenti S.: Microabrasion versus microabrasion followed by 15% trichloroacetic acid for treatment of cutaneous hyperpigmentations in adult females. *Dermatol Surg* 2003, 29, 352-356.

Otrzymano: 10 XII 2012 r.

Zaakceptowano: 4 III 2013 r.