Zeszyty Naukowe
Akademii Górnośląskiej
Nr 11/2023, s. 63 - 72
DOI: 10.53259/2023.11.07

ISSN 2956-6673
e-ISSN 2956-6681

Beata Malara
Akademia Górnośląska
im. Wojciecha Korfantego w Katowicach
Katowice, Polska
e-mail: beata.malara@akademiagornoslaska.pl

Piotr Malara
Chorzowskie Centrum Pediatrii i Onkologii
Chorzów, Polska
e-mail: malara@dentaris.pl

OCENA EFEKTYWNOŚCI ZABIEGU ROZJAŚNIAJĄCO-DOTLENIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEBARWIEŃ I INNYCH PARAMETRÓW SKÓRY TWARZY

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF BRIGHTENING-OXYGENATING TREATMENT IN RELATION TO DISCOLOURATIONS AND OTHER FACIAL SKIN PARAMETERS

Słowa kluczowe: rozjaśnianie przebarwień, zabiegi pielęgnacyjne, terapia przebarwień
Keywords*: brightening of discolourations, care treatment, hyperpigmentation therapy*

Streszczenie

Przebarwienia i różnego rodzaju wykwity skórne pogarszające estetykę twarzy a powszechność ich występowania stwarza konieczność poszukiwania skutecznych metod ich redukcji. Celem pracy była ocena wpływu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego na intensywność przebarwień skóry oraz inne parametry cery, takie jak: nawilżenie, przetłuszczenie, suchość, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry. Badanie przeprowadzono w grupie 30 kobiet, u których wykonano zabieg. Dodatkowo badane oraz kosmetolog dokonali subiektywnej oceny parametrów skóry bezpośrednio przed i po przeprowadzonym zabiegu.

Stwierdzono, że jednorazowe wykonanie zabiegu nie wpływa istotnie na zmniejszenie intensywności przebarwień skóry twarzy natomiast istotnie zwiększa jej nawilżenie i natłuszczenie. Ocena parametrów skóry obarczona jest dużym subiektywizmem a porównywanie publikowanych rezultatów badań prowadzonych przez różnych autorów wymaga rozważnej interpretacji.

Abstract

Discolourations and various types of skin eruptions worsen the aesthetics of the face, and the commonness of their occurrence makes it necessary to look for effective methods of their reduction. The aim of the study was to assess the effect of brightening and oxygenating treatment on the intensity of skin discoloration and other skin parameters, such as: hydration, lubrication, dryness, presence of dilated pores, presence of telangiectasias, depth of wrinkles and skin flaccidity. The study was conducted in a group of 30 women who underwent the procedure. In addition, the participants and the cosmetologist made a subjective assessment of skin parameters immediately before and after the procedure.

It was found that conducting the procedure once does not significantly reduce the intensity of facial skin discoloration, but significantly increases its hydration and lubrication. The assessment of skin parameters is highly subjective and comparison of published research results conducted by different authors requires careful interpretation

WPROWADZENIE

Współczesne społeczeństwo przywiązuje ogromną rolę do estetycznego wyglądu. Z uwagi na niewielkie możliwości ukrycia mankamentów estetycznych w porównaniu do innych okolic ciała, twarz stanowi szczególny element oceny ogólnego wizerunku człowieka. Na ocenę wyglądu twarzy wpływają przede wszystkim proporcje poszczególnych okolic, regularność rysów, struktura skóry i jej koloryt. Przebarwienia i różnego rodzaju wykwity skórne w dużym stopniu pogarszają estetykę twarzy.

Z tego powodu znaczącą grupę pacjentów gabinetów kosmetologicznych stanowią osoby z przebarwieniami skóry twarzy.

Prawidłowa interpretacja etiologii przebarwień pozwala na dobranie odpowiedniej opcji terapeutycznej, ale również obniża ryzyko powikłań w trakcie jej trwania.

Powszechność występowania przebarwień sprawia, że przemysł farmakologiczny i kosmetyczny poszukuje wciąż nowych rozwiązań pozwalających na minimalizowanie niekorzystnych efektów przebarwień. Jednym z rozwiązań kosmetologicznych jest zabieg rozjaśniająco-dotleniający, którego działanie polega na wyrównaniu kolorytu skóry, zmniejszeniu nadmiernej syntezy melaniny oraz głębokim nawilżeniu.

Celem pracy była ocena wpływu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego na intensywność przebarwień skóry twarzy oraz inne parametry cery, takie jak: nawilżenie, przetłuszczenie, suchość, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry.

MATERIAŁ I METODY

W badaniach wzięło udział 30 kobiet w wieku od 22 do 42 lat. Osoby zakwalifikowane do badania zostały poinformowane o jego przebiegu i zakresie oraz wyraziły świadomą i dobrowolną zgodę na objęcie badaniem. Brak przeciwwskazań do przeprowadzenia zabiegu rozjaśniająco-dotleniają określono na podstawie ankiety, jednak nie wykonywano żadnej dodatkowej diagnostyki medycznej. Do badań zostały zakwalifikowane tylko osoby dorosłe, u których nie występowały przeciwwskazania do przeprowadzenia zabiegu.

Wszystkie osoby objęte badaniem zostały poproszone o wypełnienie ankiety obejmującej pytania dotyczące wieku, płci, wykształcenia oraz ogólnego stanu zdrowia. Zapytano ponadto o sposób codziennej pielęgnacji skóry, dotychczas wykonywane zabiegi kosmetyczne, dermatologiczne oraz z zakresu medycyny estetycznej. Respondenci zostali również poproszeni o samodzielne zakwalifikowanie własnej cery do jednej z czterech grup (cera normalna, sucha, mieszana lub tłusta).

Następnie osoby włączone do badania zostały poproszone o wypełnienie części ankiety dotyczącej samodzielnej, subiektywnej oceny przebarwień oraz innych parametrów cery, takich jak nawilżenie, przetłuszczenie, nadmierna suchość (szorstkość), obecność rozszerzonych porów, rozszerzonych naczynek krwionośnych (teleangiektazji), obecności zmarszczek i wiotkości skóry. Zadaniem ankietowanych było przypisanie do każdego z parametrów wartości liczbowej z zakresu od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało najmniejsze możliwe nasilenie danej cechy, natomiast 5 możliwie największą jej intensywność.

W kolejnym etapie te same parametry zostały ocenione w tej samej skali przez osobę przeprowadzającą zabieg rozjaśniająco-dotleniający. Ocena przebarwień skóry i innych parametrów cery została dokonana w tych samych warunkach oświetlenia i o tej samej porze dnia.

Po ocenie udzielonych odpowiedzi w dostarczonej ankiecie i stwierdzeniu braku przeciwwskazań, przystępowano do wykonania zabiegu rozjaśniająco dotleniającego według protokołu producenta.

Bezpośrednio po przeprowadzonym zabiegu rozjaśniająco-dotleniającym po raz kolejny osoby włączone do badań zostały poproszone o przeprowadzenie samodzielnej, subiektywnej oceny przebarwień skóry twarzy i stanu cery według tych samych kryteriów, które zostały użyte do oceny skóry przed zabiegiem. Ostatnim etapem była ocena przebarwień i stanu cery dokonywana przez osobę przeprowadzającą zabieg.

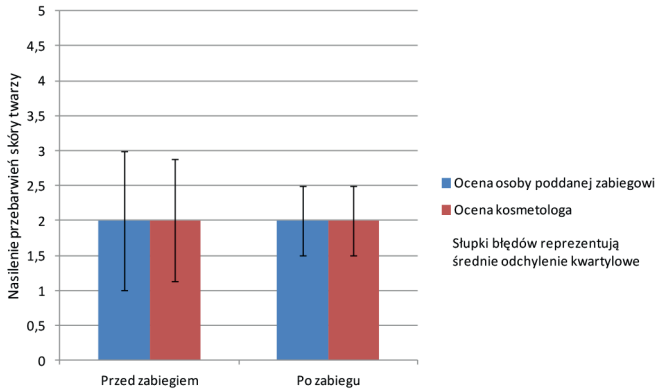
Analiza statystyczna

Analiza statystyczna obejmowała w pierwszej kolejności określenie, czy uzyskane wyniki badań spełniają warunki rozkładu normalnego, co wykonano przy użyciu testu W Shapiro-Wilka oraz analizując graficzne rozkłady wyników. Stwierdzono, że wyniki nie spełniają warunków rozkładu normalnego, dlatego w dalszych badaniach wykorzystano analizę nieparametryczną. Statystykę opisową wykonano w oparciu o obliczenie median poszczególnych serii wyników oraz średnich odchyleń kwartylowych (SIR). Istotność statystyczną stwierdzanych pomiędzy zmiennymi różnic określano przy użyciu testu U Manna-Whitney'a. Analizę korelacyjną pomiędzy poszczególnymi zmiennymi wykonano przy użyciu współczynników korelacji rang R Spearmana. W obliczeniach wykorzystano programy Excel 2010 (Microsoft) oraz Statistica v. 12.5 (Statsoft, Tulsa, OK, USA)

WYNIKI

Podstawowym problemem badawczym podejmowanym w pracy było określenie, czy przeprowadzenie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego wpływa na zmniejszenie intensywności przebarwień skóry twarzy. Mediana oceny przyznanej zarówno przez osoby poddawane zabiegowi, jak również przez kosmetologa przeprowadzającego zabieg wyniosła 2 w pięciostopniowej skali przed zabiegiem oraz po jego zakończeniu, co przedstawiono na rys. 1.

Rysunek 1. Nasilenie przebarwień przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Stwierdzono, że jednorazowe przeprowadzenie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego nie wpływa na zmniejszenie intensywności przebarwień skóry twarzy, co potwierdziła analiza statystyczna przeprowadzona w oparciu o nieparametryczny test U Manna Whitney'a (Tab. 1).

Tabela 1. Analiza istotności statystycznej różnic w nasileniu przebarwień skóry twarzy przed i po wykonaniu zabiegu rozjaśniająco – dotleniającego

	Ocena przed zabiegiem				Ocena po zabiegu				
Oceniający	Mediana	SIR	Min	Max	Mediana	SIR	Min	Max	p
Osoba poddawana zabiegowi	2	1	1	5	2	0,5	1	3	0,832
Osoba wykonująca zabieg	2	0,875	1	5	2	0,5	1	3	0,743

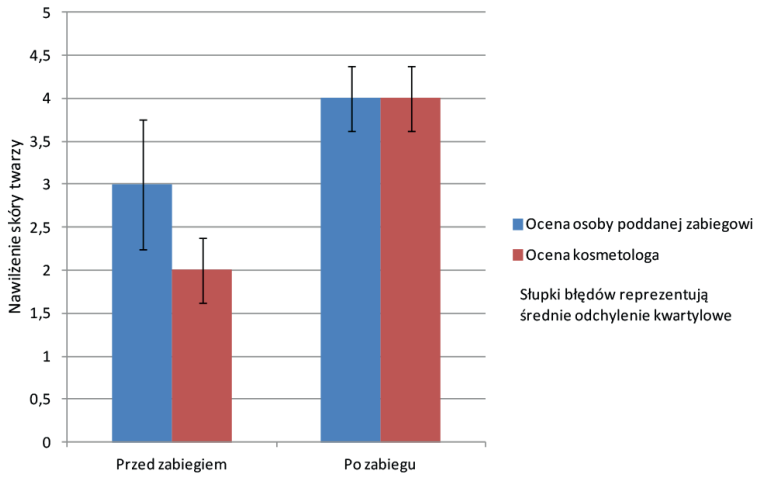
p – poziom istotności obliczony testem U – Manna-Whitney'a w celu określenia istotności różnic w nasileniu przebarwień przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym

SIR – średnie odchylenie kwartylowe

Źródło: Opracowanie własne

Kolejnym zagadnieniem badawczym podejmowanym w pracy była ocena, w jaki sposób zabieg rozjaśniająco-dotleniający wpływa na nawilżenie, przetłuszczenie, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry twarzy. Porównanie oceny dokonywanej przez osoby poddawane procedura oraz przez kosmetologa przed i po wykonaniu zabiegu jednoznacznie wskazują, że zabieg rozjaśniająco-dotleniający wpływa na poprawę nawilżenia skóry twarzy. Mediana ocen przyznawanych przez osoby poddawane zabiegowi wyniosła 3 przed oraz 4 po zabiegu, natomiast mediana ocen przyznawanych przez kosmetologa wyniosła 2 przed i 4 po zabiegu, co przedstawiono graficznie na rys. 2.

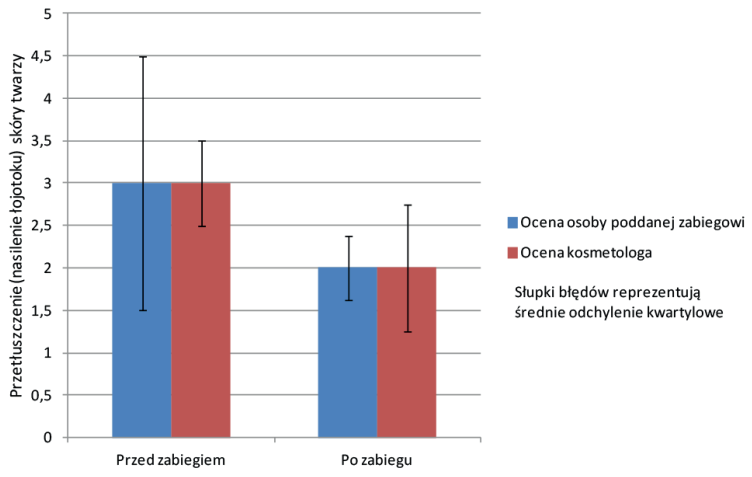
Rysunek 2. Nawilżenie skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Po wykonanym zabiegu rozjaśniająco-dotleniającym zmniejszeniu uległo przetłuszczenie skóry twarzy rozumiane jako zmniejszenie nasilenia łojotoku. Mediana ocen przyznanych w subiektywnej ocenie osób poddawanych zabiegowi oraz przez kosmetologa wyniosła 3 przed zabiegiem oraz 2 po zabiegu (rys. 3).

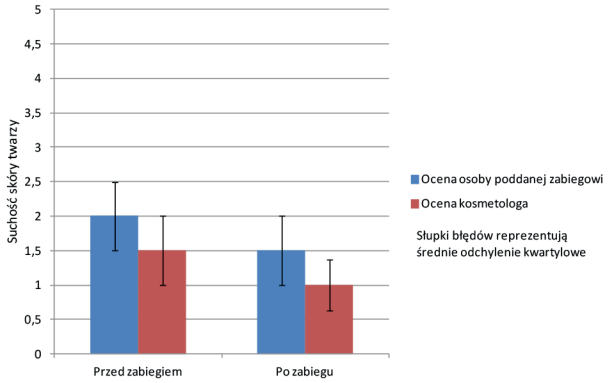
Rysunek 3. Przetłuszczenie (nasilenie łojotoku) skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Mediana ocen suchości skóry przyznanych przez osoby poddane zabiegowi i przez kosmetologa była nieznacznie mniejsza po zabiegu niż przed jego wykonaniem (2 przed i 1,5 po w ocenie osób poddawanych zabiegowi oraz 1,5 przed i 1 po w ocenie kosmetologa) (rys. 4).

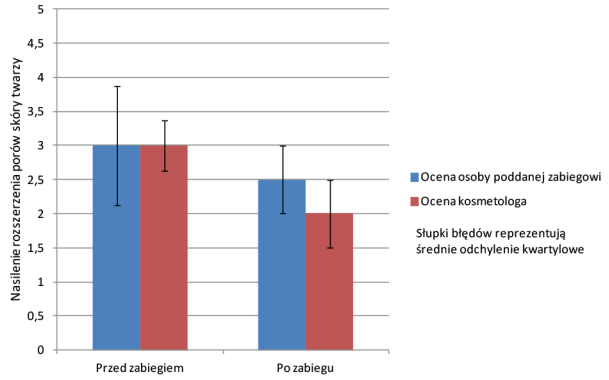
Rysunek 4. Suchość skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Mniejsze wartości mediany ocen przyznawanych przez osoby poddane zabiegowi oraz przez kosmetologa po zabiegu charakteryzowały również nasilenie poszerzenia porów skóry twarzy (3 przed i 2,5 po zabiegu w ocenie osób poddanych zabiegowi oraz 3 przed i 2 po w ocenie kosmetologa), co przedstawiono na ryc. 5.

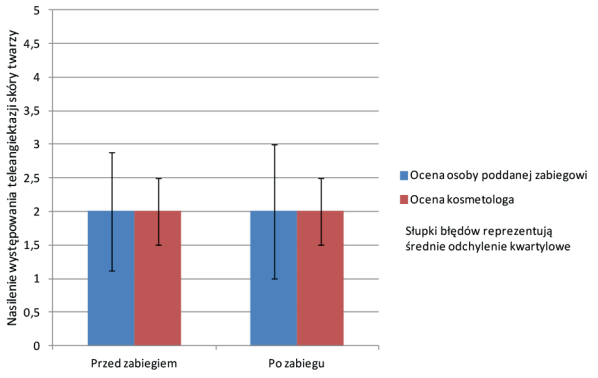
Rysunek 5. Nasilenie poszerzenia porów skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Nie stwierdzono zmian mediany ocen przyznawanych w przypadku nasilenia teleangiektazji przed zabiegiem rozjaśniająco-dotleniającym oraz po jego wykonaniu. Wartość mediany wyniosła 2 przed i po zabiegu zarówno w ocenie osób poddawanych zabiegowi, jak również w ocenie kosmetologa (rys. 6).

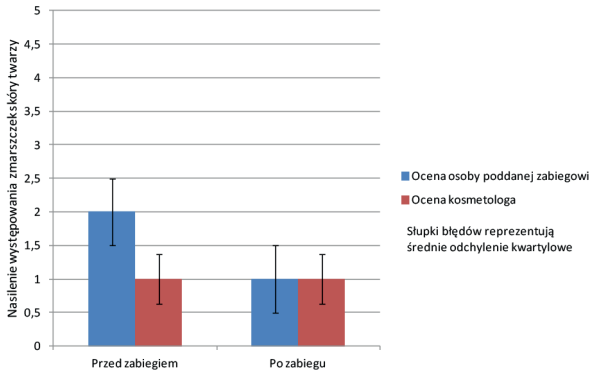
Rysunek 6. Nasilenie występowania teleangiektazji skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Interesująca była rozbieżność pomiędzy medianą ocen nasilenia zmarszczek przyznanych przez osoby poddawane zabiegowi rozjaśniająco-dotleniającemu oraz przez kosmetologa przed procedurą (odpowiednio 2 i 1). Po zabiegu mediana ocen przyznanych zarówno przez osoby poddawane zabiegowi, jak również kosmetologa, wyniosła 1 (ryc. 7).

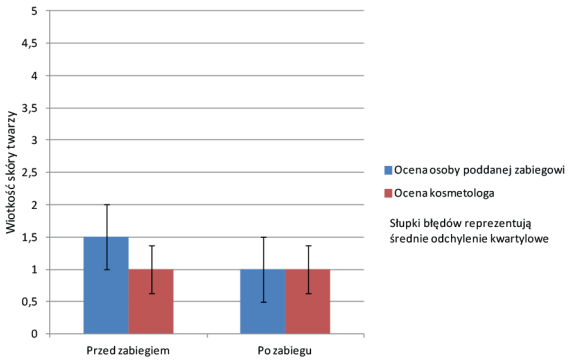
Rysunek 7. Nasilenie występowania zmarszczek skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym ocenianе przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Ocena wiotkości skóry twarzy nie wykazała znaczącego wpływu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego na ten parametr (mediana ocen 1,5 przed i 1 po przyznana przez osoby poddawane zabiegowi oraz 1 przed i 1 po przyznana przez kosmetologa) (ryc. 8).

Rysunek 8. Wiotkość skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym oceniane przez osobę poddaną zabiegowi i kosmetologa



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2. Analiza istotności statystycznej różnic w nasileniu wybranych parametrów skóry twarzy ocenianych przez osoby poddane zabiegowi przed i po wykonaniu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego

	Ocena przed zabiegiem				Ocena po zabiegu				
Oceniany parametr	Mediana	SIR	Min	Max	Mediana	SIR	Min	Max	p
Nawilżenie	3	0,75	1	4	4	0,375	2	5	0,024*
Przetłuszczenie	3	1,5	1	5	2	0,375	1	5	0,046*
Suchość	2	0,5	1	5	1,5	0,5	1	4	0,089
Rozszerzone pory	3	0,875	1	5	2,5	0,5	1	4	0,124
Teleangiektazje	2	0,875	1	4	2	1	1	5	0,752
Zmarszczki	2	0,5	1	4	1	0,5	1	3	0,031*
Wiotkość	1,5	0,5	1	4	1	0,5	1	4	0,176

p – poziom istotności obliczony testem U – Manna-Whitney'a w celu określenia istotności różnic w nasileniu przebarwień przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym

SIR – średnie odchylenie kwartylowe

* – różnica istotna statystycznie na poziome p<0,05

Źródło: Opracowanie własne

Przeprowadzona analiza statystyczna w oparciu o nieparametryczny test U Manna-Whitney'a pozwoliła na stwierdzenie, że jednorazowe przeprowadzenie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego istotnie wpływa na stopień nawilżenia i przetłuszczenia skóry twarzy. Do niejednoznacznych rezultatów doprowadziła analiza statystyczna w przypadku oceny stopnia poszerzenia porów oraz intensywności zmarszczek skóry twarzy przed i po zabiegu. Ocena prowadzona przez kosmetologa wskazuje na istotny wpływ zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego na redukcję stopnia poszerzenia porów, natomiast ocena dokonywana przez osoby poddawane zabiegowi sugerują, że zabieg ten wpływa na redukcję zmarszczek twarzy (Tab. 2 i 3). Rozbieżności uzyskane w interpretacji statystycznej wyników wskazały na konieczność przeprowadzenia dodatkowej analizy korelacji pomiędzy ocenami poszczególnych parametrów skóry twarzy dokonywanych przez kosmetologa i oceny poddane badaniu, co wykonano w dalszej części pracy.

Tabela 3. Analiza istotności statystycznej różnic w nasileniu wybranych parametrów skóry twarzy ocenianych przez osobę wykonującą zabieg przed i po wykonaniu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego

	Ocena przed zabiegiem				Ocena po zabiegu				
Oceniany parametr	Mediana	SIR	Min	Max	Mediana	SIR	Min	Max	p
Nawilżenie	2	0,375	1	3	4	0,375	2	5	0,011*
Przetłuszczenie	3	0,5	1	4	2	0,75	1	3	0,041*
Suchość	1,5	0,5	1	4	1	0,375	1	3	0,159
Rozszerzone pory	3	0,375	1	4	2	0,5	1	4	0,034*
Teleangiektazje	2	0,5	1	4	2	0,5	1	3	0,752
Zmarszczki	1	0,375	1	3	1	0,375	1	2	0,892
Wiotkość	1	0,375	1	2	1	0,375	1	2	0,146

p – poziom istotności obliczony testem U – Manna-Whitney'a w celu określenia istotności różnic w nasileniu przebarwień przed i po zabiegu rozjaśniająco-wybielającym

SIR – średnie odchylenie kwartylowe

* – różnica istotna statystycznie na poziome p<0,05

Źródło: Opracowanie własne

Podjęta analiza zależności pomiędzy oceną nasilenia przebarwień oraz wybranych parametrów skóry dokonywaną przez osoby poddane zabiegowi oraz przez kosmetologa wykazała, że ewaluacja nasilenia przebarwień, nawilżenia, przetłuszczenia, suchości oraz wiotkości skóry charakteryzuje się wysoką istotną statystycznie korelacją wyników. Jedynie w przypadku oceny stopnia rozszerzenia porów oraz nasilenia zmarszczek korelacji takiej nie stwierdzono (Tab. 4).

Tabela 4. Analiza korelacji pomiędzy oceną nasilenia przebarwień i wybranych parametrów skóry twarzy dokonywaną przez osoby poddawane zabiegowi i kosmetologa

Oceniany parametr skóry	R
Nasilenie przebarwień	0,78*
Nawilżenie	0,66*
Przetłuszczenie	0,59*
Suchość	0,69*
Rozszerzone pory	0,23
Teleangiektazje	0,87*
Zmarszczki	0,31
Wiotkość	0,73*

R – współczynnik korelacji rang Spearmana

* – wynik istotny statystycznie na poziomie p<0,05

Źródło: Opracowanie własne

DYSKUSJA

Klienci zgłaszający się do gabinetów kosmetologicznych koncentrują się przeważnie na estetycznych aspektach swoich problemów [Adamski, 2019]. Nie zwalnia to jednak z obowiązku przeprowadzenia wnikliwej analizy przyczyny obserwowanych przebarwień, tym bardziej, że zmiany pigmentacji skóry mogą być wyrazem choroby nowotworowej wymagającej pilnej ingerencji medycznej [Olbryt, 2013].

Niezwykle ważne jest uzyskanie od osoby dotkniętej przebarwieniami skóry informacji na temat ekspozycji na słońce [Ebisz, 2015; Kuros, 2019]. Ekspozycja ta może mieć związek zarówno z charakterem wykonywanej pracy, jak również z formą spędzania wolnego czasu łączącą się nierozerwalnie ze stylem życia. Nie bez znaczenia są również przyzwyczajenia dietetyczne klienta, które często nie są bezpośrednio wiązane z istnieniem przebarwień skóry [Adamski, 2019; Lamer-Zarawska, 2012]. Zebranie informacji na temat korzystania przez klienta z solarium lub użytkowania dermokosmetyków zawierających w swoim składzie filtry promieniowania ultrafioletowego dostarcza cennych informacji na temat przyczyny wielu zmian skórnych.

Na rynku istnieje wiele preparatów handlowych dedykowanych rozwiązywaniu problemów przebarwień skóry. Preparaty te należą do różnych grup substancji chemicznych, między innymi kwasów, witamin, retinoidów, jak również wyciągów z roślin leczniczych [Sarkar, 2013]. Preparaty te wykazują odmienną skuteczność w stosunku do przebarwień o różnej etiologii i różnej głębokości zalegania barwnika. Generalnie przebarwienia naskórkowe lepiej odpowiadają na stosowane postępowanie kosmetologiczne i wymagają mniej inwazyjnych zabiegów. Postępowanie zmierzające do wyeliminowania przebarwień głębszych obarczone jest zawsze ryzykiem powikłań wynikających z rozwoju blizn lub powstania wtórnych przebarwień na obszarach poddanych działaniu głębiej penetrujących substancji [Placek, 2016].

W badaniach własnych podjęto problem oceny wpływu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego na intensywność przebarwień skóry twarzy. Z uwagi na fakt, że przebarwienia skóry twarzy mogą towarzyszyć lub bezpośrednio wynikać z innych problemów kosmetologicznych, badania rozszerzono o szeroki wachlarz ocenianych parametrów obejmujących nawilżenie, przetłuszczenie, suchość, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry.

Zabieg rozjaśniająco-dotleniający jest zabiegiem dedykowanym nie tylko przebarwieniom skóry, ale również zalecany dla podkreślenia blasku skóry, wyrównywania kolorytu oraz głębokiego nawilżenia. Swoją skuteczność zawdzięcza zawartości szerokiej gamie substancji o udowodnionym działaniu keratolitycznym, tonizującym, ściągającym, złuszczającym i regenerującym, a także zmniejszającym syntezę melaniny. Podstawowym składnikiem jest wyciąg z rojnika posiadający własności inhibicyjne w stosunku do tyrozynazy [Zasada, 2016]. Działanie to wzmacniane jest synergistycznie działającymi wyciągami z owocu jabłoni i cytryny, pokrzywy, skrzypu i szpinaku. Istotnym elementem zabiegu jest zastosowanie serum rozjaśniającego zawierającego azeloglicynę – pochodną kwasu azelainowego, witaminę B3 oraz izoflawony sojowe [Leyden, 2011].

W przeprowadzonych badaniach własnych stwierdzono, że jednorazowe przeprowadzenie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego nie wpływa na zmniejszenie intensywności przebarwień skóry twarzy. Rezultat ten musi być właściwie interpretowany w kontekście etiologii przebarwień. Każde postępowanie zmierzające do wyeliminowania lub maskowania przebarwień skóry musi opierać się na kilku następujących po sobie etapach, obejmujących usunięcie warstwy lipidowej naskórka, działanie keratolityczne doprowadzające do usunięcia najbardziej zewnętrznych warstw naskórka, rozluźnienia połączeń pomiędzy komórkami naskórka umożliwiającego penetrację aktywnych składników preparatu do głębszych warstw skóry, a dopiero w ostatniej fazie działanie składników aktywnych doprowadzających do spadku tempa syntezy melaniny, przyspieszonego rozkładu tego barwnika lub dyspersji ziaren melaniny w poszczególnych warstwach skóry, zmniejszające bezpośrednio intensywność zabarwienia przebarwień [Otręba, 2012]. Uzyskany wynik może potwierdzać więc spostrzeżenia innych autorów, że w eliminacji przebarwień największe znaczenie ma odpowiednie powtarzanie zabiegów kosmetologicznych w odpowiednio dobranych interwałach czasowych oraz dobór właściwego postępowania pielęgnacyjnego w długim horyzoncie czasowym [Fowler, 2010]. Przykładem może być stosowanie preparatów o ugruntowanej pozycji na rynku medycyny estetycznej o nazwie Yellow Peel lub Cosmelan [Woolery-Lloyd, 2011]. W protokole zabiegowym tych preparatów producenci zalecają

długoczasowe, najlepiej stałe stosowanie preparatów domowych podtrzymujących osiągnięte efekty. Jednorazowe, doraźne działania nastawione na uzyskanie szybkiego efektu estetycznego w przypadku terapii przebarwień jest nieskuteczne [Fowler, 2010; Si, 2012]. Dlatego również w przypadku stosowanego w badaniach własnych preparatu, producent zaleca minimum 10-krotne powtarzanie zabiegu w odstępach jedno lub dwutygodniowych.

Kolejnym zagadnieniem podejmowanym w badaniach własnych była ocena czy zabieg rozjaśniająco-dotleniający wpływa na nawilżenie, przetłuszczenie, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry twarzy. Wybór ocenianych parametrów opierał się na przesłankach wynikających z fizjologii skóry i tkanki podskórnej [Adamski, 2019; Placek, 2016]. Oceniano nawilżenie, rozumiane jako stopień nawodnienie poszczególnych warstw skóry, przetłuszczenie (łojotok) związane bezpośrednio z ilością produkowanego łoju przez gruczoły łojowe skóry, suchość (szorstkość) związaną bezpośrednio z nawilżeniem skóry, aktywnością warstwy lipidowej oraz tempem keratynizacji naskórka, obecność rozszerzonych porów będącą wyrazem nadmiernej produkcji łoju lub mechanicznego zablokowania ujść gruczołów, obecność teleangiektazji świadczącą o niewydolności ścian naczyń krwionośnych lub istnieniu chorób układowych lub chorób o podłożu zapalnym, obecność zmarszczek będącą wyrazem pogarszającej się elastyczności skóry związanej ze zmniejszeniem się liczby włókien kolagenowych i elastycznych w skórze oraz niedostatecznym jej nawilżeniem oraz wiotkość skóry związaną ze zmniejszeniem liczby włókien elastycznych, degeneracją tkanki podskórnej i niedostatecznym stopniem nawilżenia skóry [Żelaszczyk, 2012]. W przypadku tej części pracy znaczącym problemem był znaczny subiektywizm w ocenie parametrów skóry twarzy, z uwagi na brak ugruntowanych podstaw metodologicznych dotyczących tych parametrów.

Przeprowadzone badania pozwoliły na stwierdzenie, że jednorazowe przeprowadzenie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego istotnie wpływa na stopień nawilżenia i przetłuszczenia skóry twarzy. Jest to spostrzeżenie zgodne z wynikami prac dotyczących oceny skuteczności złożonych preparatów zawierających w swoim składzie wyciągi z owocu jabłoni i cytryny, pokrzywy, skrzypu i rojnika [Woolery-Lloyd, 2011; Sarkar, 2013]. Kwaśny odczyn preparatu usuwa warstwę łoju odpowiedzialną za przetłuszczenie skóry twarzy [Kapuścińska, 2015]. Z kolei ułatwiona penetracja substancji osmotycznie czynnych w kierunku głębszych warstw skóry wpływa bezpośrednio na jej nawilżenie, co jest zgodne ze spostrzeżeniami autorów wcześniejszych prac badawczych [Żelaszczyk, 2012].

Do zaskakujących rezultatów doprowadziła analiza wyników badań własnych w przypadku oceny stopnia poszerzenia porów oraz intensywności zmarszczek skóry twarzy przed i po zabiegu rozjaśniająco-dotleniającym. Ocena prowadzona przez kosmetologa wskazywała bowiem na istotny wpływ tego zabiegu na redukcję stopnia poszerzenia porów, natomiast ocena dokonywana przez osoby poddawane zabiegowi sugerowała, że zabieg ten wpływa na redukcję zmarszczek twarzy. Prawdopodobnym powodem tych rozbieżności jest odmienna interpretacja obserwowanych zmian skóry przez osoby legitymujące się różnym doświadczeniem kosmetologicznym. W piśmiennictwie przedmiotu zwraca się uwagę na wysoce subiektywny charakter badań służących ocenie wielu parametrów skóry oraz konieczność wprowadzenia w przyszłości jednoznacznych skal i protokołów badawczych zapewniającą powtarzalność uzyskiwanych obserwacji badań nawet przez osoby o mniejszym doświadczeniu klinicznym [Adamski, 2019; Placek, 2016]. Dlatego też wyniki dotyczące wpływu zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego na obecność rozszerzonych porów oraz intensywność zmarszczek twarzy muszą być interpretowane w sposób bardzo ostrożny. Wskazane jest podjęcie w przyszłości badań rozszerzonych o badanie porów skóry twarzy w powiększeniu oraz przyrządową ocenę zmarszczek twarzy.

Rozbieżności uzyskane w interpretacji statystycznej wyników wskazały na konieczność przeprowadzenia dodatkowej analizy korelacji pomiędzy ocenami poszczególnych parametrów skóry twarzy dokonywanych przez kosmetologa oraz osoby poddawane zabiegowi. Dlatego też prowadzone badania rozszerzono o dodatkową analizę statystyczną, która wykazała, że ewaluacja nasilenia przebarwień, nawilżenia, przetłuszczenia, suchości oraz wiotkości skóry prowadzona przez kosmetologa oraz osoby o mniejszym doświadczeniu kosmetologicznym charakteryzuje się wysoką istotną statystycznie korelacją wyników tej oceny. Jedynie w przypadku oceny stopnia rozszerzenia porów oraz nasilenia zmarszczek korelacji takiej nie stwierdzono, co wskazuje na konieczność uwzględnia w przyszłości dodatkowych metod badawczych w ocenie tych dwóch parametrów skóry. Uzyskany wynik potwier-

dza, że ocena parametrów skóry obarczona jest dużym subiektywizmem a porównywanie publikowanych rezultatów badań prowadzonych przez różnych autorów wymaga rozważnej interpretacji.

WNIOSKI

1. Jednorazowe wykonanie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego nie wpływa istotnie na zmniejszenie intensywności przebarwień skóry twarzy.
2. Jednorazowe przeprowadzenie zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego istotnie wpływa na zwiększenie nawilżenia i natłuszczenie skóry twarzy.
3. Ocena parametrów skóry obarczona jest dużym subiektywizmem a porównywanie publikowanych rezultatów badań prowadzonych przez różnych autorów wymaga rozważnej interpretacji.

BIBLIOGRAFIA

Adamski, Z., Kaszuba, A. 2019: *Dermatologia dla kosmetologów*. Wrocław: Edra Urban & Partner.

Ebisz M, Brokowska M., 2015: *Szkodliwe oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego na skórę człowieka*. Hygeia Public Health, nr 50 (3), s.467–473.

Fowler, J. F., i in., 2010: *Innovations in natural ingredients and their use in skin care*. Journal of Drugs in Dermatology, nr 9, s.72–81.

Kapuścińska A., Nowak I., 2015: *Zastosowanie kwasów organicznych w terapii trądziku i przebarwień skóry*. Postepy Hig Med Dosw., nr 69, s. 374–383.

Kuros F. i wsp. 2019: *Świadomość młodego społeczeństwa na temat wpływu działania promieni UV oraz profilaktyka fotostarzenia się skóry*. Kosmetologia Estetyczna, nr 4 (8), s. 407–414.

Lamer-Zarawska, E., Chwała, C., Gwardys, A., 2012: *Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej*. PZWL, Warszawa.

Leyden, L. i wsp., 2011: *Naturalne opcje postępowania w przypadku przebarwień*. Dermatologia i Kosmetologia, nr 4, s. 21–25.

Olbryt, M. 2013: *Rola mikrośrodowiska nowotworowego w powstaniu i progresji czerniaka skóry*. Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, nr 67, s.413–432.

Otręba, M., i wsp. 2012: *Regulation of melanogenesis: the role of cAMP and MITF*. Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, nr 66, s. 33–40.

Placek, W., 2016: *Dermatologia estetyczna*. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań.

Sarkar, R., Arora, P., Garg, K. V., 2013: *Cosmeceuticals for Hyperpigmentation. What is Available?* Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, nr 6, s. 4–11.

Si, Y. S., i in., 2012: *Effect of hesperetin on tyrosinase: inhibition kinetics integrated computational simulation study*. International Journal of Biological Macromolecules, nr 50, s. 257–262.

Sikora, M., 2010: *Jakie substancje zwalczają plamy pigmentacyjne?* Kosmetyka i Kosmetologia, nr 82, s. 25–27.

Woolery-Lloyd, H., Kammer, J. N., 2011: *Treatment of hyperpigmentation*. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery, nr 30, s. 171–175.

Zasada M., i wsp., 2016: *Efficacy of Tri-active Brightening and Anti-aging Complex in treatment of facial skin hiperpigmentation*. Journal of Pharmacy and Pharmacology, nr 4, s. 564–573.

Żelaszczyk, D., Waszkiewicz, A., Marota, H., 2012: *Kolagen – struktura oraz zastosowanie w kosmetologii i medycynie estetycznej*. Estetologia Medyczna i Kosmetologia, nr 2, s. 14–20.