Zeszyty Naukowe
Akademii Górnośląskiej
Nr 11/2023, s. 73 - 81
DOI: 10.53259/2023.11.08

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

KOSMETOLOGICZNA OCENA SKÓRY U OSÓB Z PRZEBARWIENIAMI

COSMETOLOGICAL SKIN EVALUATION IN PEOPLE WITH HYPERPIGMENTATION

Słowa kluczowe: przebarwienia skóry, analiza skóry, parametry skóry, diagnostyka
Keywords: *skin hyperpigmentation, skin analysis, skin parameters, diagnostics*

Streszczenie

Kosmetologiczna ocena stanu skóry klientów pozostaje wciąż podstawowym narzędziem we wczesnej diagnostyce większości problemów skórnych. W pracy podjęto próbę oceny korelacji pomiędzy poszczególnymi parametrami skóry twarzy oraz zbadano zależność pomiędzy nasileniem przebarwień a pozostałymi parametrami skórnymi u osób borykających się z problemem przebarwień. Dodatkowo oceniono korelację pomiędzy BMI a nasileniem przebarwień, nawilżeniem, przetłuszczeniem, obecnością rozszerzonych porów, obecnością teleangiektazji, głębokością zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy. Wykazano, że żadne z ocenianych parametrów cery nie wpływają na ocenianą intensywność przebarwień, natomiast większa intensywność występowania porów skóry, wpływa na większy stopień przetłuszczenia twarzy, zwiększona suchość skóry koreluje istotnie z większą intensywnością występowania zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy, natomiast wiotkość skóry jest istotnie dodatnio skorelowana z intensywnością występowania zmarszczek twarzy. Przeprowadzona analiza korelacyjna nie wykazała istotnych statystycznie zależności pomiędzy BMI a analizowanymi parametrami skóry.

Abstract

Cosmetological assessment of the client's skin condition remains the basic tool in the early diagnosis of most skin problems. This study attempts to assess the correlation between individual facial skin parameters and examines the relationship between the intensity of skin discoloration and other skin parameters in people struggling with the problem of discolouration. In addition, the correlation between BMI and the severity of hyperpigmentation, hydration, oiliness, presence of dilated pores, presence of telangiectasia, depth of wrinkles and flaccidity of the facial skin was assessed. It has been shown that none of the evaluated skin parameters affect the assessed intensity of hyperpigmentation, while greater intensity of occurrence of skin pores causes a greater degree of facial oiliness, increased dryness of the skin correlates significantly with greater intensity of occurrence of wrinkles and facial skin flaccidity, while skin flaccidity is significantly positively correlated with the intensity of occurrence of facial wrinkles. The conducted correlation analysis showed no statistically significant correlations between BMI and the analysed skin parameters.

WPROWADZENIE

Przebarwienia skóry stanowiące powszechny problem kosmetologiczny i estetyczny wiążą się często z trudnościami w ich prawidłowym zdiagnozowaniu i wyborze terapii. Przebarwienia zlokalizowane w obrębie twarzy dodatkowo wpływają na obniżenie jakości życia osób, u których występują [Maymone, 2017]. Przebarwienia skóry twarzy jako skomplikowany problem mogą towarzyszyć lub bezpośrednio wynikać z innych problemów kosmetologicznych obejmujących szeroki wachlarz ocenianych parametrów takich jak nawilżenie, przetłuszczenie, suchość, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry [Sadowska, 2020]. Przeprowadzenie oceny stanu skóry przez kosmetologa dokonywana jest w sposób wysoce subiektywny. W przypadku wielu parametrów brakuje odpowiednich skal o ugruntowanej pozycji metodologicznej pozwalających na jednoznaczną ocenę stanu skóry. W praktyce kosmetologicznej oraz w licznych pracach badawczych wyznacza się jednak określone parametry skóry, według których dokonuje możliwie pełnej analizy jej kondycji [Adamski, 2019; Placek, 2016]. Do parametrów tych należą:

- nawilżenie – rozumiane jest jako stopień nawodnienie poszczególnych warstw skóry, na stopień nawilżenia skóry wpływa między innymi zawartość w niej włókien kolagenowych oraz obecność warstwy lipidowej chroniącej przed nadmierną utratą wody poprzez parowanie; nawilżenie skóry zależne jest zarówno od dostarczenia odpowiedniej ilości wody do organizmu, jak również od wilgotności środowiska zewnętrznego; niedostateczne nawilżenie skóry wpływa na powstawanie tak zwanych „zmarszczek suchych" będących wyrazem niedostatecznego nawodnienia skóry i tkanki podskórnej [Adamski, 2019].
- przetłuszczenie (łojotok) – związane jest bezpośrednio z ilością produkowanego łoju przez gruczoły łojowe skóry; prawidłowe wydzielanie łoju jest w znaczący sposób regulowane aktywnością hormonów płciowych; nadmierna produkcja łoju doprowadza do chorób, takich jak łupież łojotokowy czy łojotokowe zapalenie skóry [Lamer-Zarawska, 2012].
- suchość (szorstkość) – związana jest bezpośrednio z nawilżeniem skóry, aktywnością warstwy lipidowej oraz tempem keratynizacji naskórka; nadmierna suchość skóry związana jest z jej skłonnością do mikrourazów oraz reakcji zapalnych.
- obecność rozszerzonych porów – pory skóry stanowią naturalne ujścia gruczołów potowych i łojowych skóry a ich nadmierne poszerzenie widoczne na powierzchni skóry okiem nieuzbrojonym jest najczęściej objawem nadmiernej produkcji łoju lub mechanicznego zablokowania ujść gruczołów; obecność rozszerzonych porów skóry sprzyja stanom zapalnym skóry najczęściej o etiologii gronkowcowej [Trznadel-Grodzka, 2015].
- obecność teleangiektazji – obecność nadmiernie rozszerzonych końcowych naczynek krwionośnych jest najczęściej objawem niewydolności ścian naczyń krwionośnych lub objawem chorób układowych lub chorób o podłożu zapalnym; obecność teleangiektazji wpływa w znaczącym stopniu na skłonność skóry do mikrourazów i stanów zapalnych oraz pogarsza estetykę [Chudek, 2019; Wang, 2020].
- zmarszczki – są wyrazem pogarszającej się elastyczności skóry związanej ze zmniejszeniem się liczby włókien kolagenowych i elastycznych w skórze oraz niedostatecznym jej nawilżeniem lub hyperaktywnością mięśni mimicznych; wyróżnia się zmarszczki statyczne (niezależne od aktywności mięśniowej) oraz zmarszczki mimiczne (wywoływane aktywnością mięśni mimicznych) [Żelaszczyk, 2012].
- wiotkość skóry – związana jest bezpośrednio ze zmniejszeniem liczby włókien elastycznych, degeneracją tkanki podskórnej i niedostatecznym stopniem nawilżenia skóry; skóra wiotka staje się podatna na mikrourazy i miejscowe stany zapalne [Adamski, 2019, Placek, 2016].

CEL PRACY

W pracy podjęto próbę oceny wzajemnego wpływu poszczególnych parametrów skóry twarzy u osób borykających się z problemem przebarwień skórnych.

Celem pracy była:

1. Ocena korelacji pomiędzy poszczególnymi parametrami skóry twarzy takimi jak:
   - nawilżenie,
   - przetłuszczenie,
   - suchość,
   - obecność rozszerzonych porów,
   - obecność teleangiektazji,
   - głębokość zmarszczek,
   - oraz wiotkość skóry.
2. Ocena korelacji pomiędzy parametrami skóry twarzy a nasileniem przebarwień.
3. Ocena wpływu Body Mass Index (BMI) na nasilenie przebarwień i inne wybrane parametry skóry twarzy.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono na grupie 30 studentów studiów licencjackich Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej na kierunku kosmetologia. Wszystkie osoby zakwalifikowane do badania były płci żeńskiej w wieku od 22 do 42 lat (średnia ± SD), zostały poinformowane o jego przebiegu i zakresie oraz wyraziły świadomą i dobrowolną zgodę na objęcie badaniem i przeprowadzenie zabiegu pielęgnacyjnego.

Kryteria włączenia:

1. Płeć żeńska.
2. Ukończenie 18 roku życia.
3. Świadoma zgoda na poddanie badaniom i przeprowadzenie zabiegu pielęgnacyjnego

Kryteria wyłączenia:

1. Ciąża
2. Karmienie piersią
3. Deklarowane schorzenia ogólne stanowiące przeciwwskazania do wykonania zabiegu pielęgnacyjnego.
4. Miejscowe zmiany twarzy o podłożu bakteryjnym, wirusowym lub grzybiczym.
5. Zmiany dermatologiczne skóry twarzy wymagające diagnostyki specjalistycznej.
6. Rany, otarcia naskórka i podrażnienia skóry twarzy.
7. Deklarowana nadwrażliwość na substancje stosowane w przeprowadzonym zabiegu.
8. Przyjmowanie leków fotouczulających.

Protokół badawczy

Badania przeprowadzono z zastosowaniem anonimowego kwestionariusza ankietowego. Wszystkie osoby objęte badaniem zostały poproszone o wypełnienie ankiety obejmującej pytania dotyczące wieku, płci, wykształcenia, masy ciała, wzrostu, obwodu talii, obwodu bioder oraz ogólnego stanu zdrowia i zasad pielęgnacji skóry. Pytania dotyczące stanu zdrowia obejmowały istnienie chorób obecnie oraz przebytych, przyjmowanych leków, dotychczas wykonywanych zabiegów kosmetycznych, dermatologicznych oraz z zakresu medycyny estetycznej, prowadzonego leczenia dermatologicznego oraz samodzielnie stosowanych zabiegów pielęgnacyjnych z wykorzystaniem kosmetyków rano i wieczorem. Ponadto ankieta zawierała pytania dotyczące stosowanej diety, rodzaju wykonywanej pracy, alergii, stosowania używek, korzystania z solarium, posiadanych metalowych implantów tkankowych, ciąży, karmienia piersią i uprawiania sportu. 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 pielęgnacyjny. Ocena przebarwień skóry i innych parametrów cery została dokonana w tych samych warunkach oświetlenia i o tej samej porze dnia.

Bezpośrednio po przeprowadzonym zabiegu pielęgnacyjnym 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.

Protokół przeprowadzonego zabiegu

Przeprowadzony pielęgnacyjny zabieg organiczny dedykowany jest skórze twarzy i dekoltu z istniejącymi przebarwieniami. Według producenta preparatu jest to zabieg poprawiający ogólną kondycję skóry, stanowiący „zastrzyk energii" potrzebnej do przemiany komórkowej, łagodzącym skutki zmęczenia i stresu. Zabieg powinien orzeźwiać, odświeżać i dotleniać skórę nadając jej promienistość i blask.

Zabieg wskazany jest do stosowania na skórze zniszczonej opalaniem oraz skórze z piegami, plamami pigmentacyjnymi i przebarwieniami.

Działanie zabiegu polega na podkreśleniu blasku skóry, wyrównaniu kolorytu, tuszowaniu silnych i nierównomiernych przebarwień. Zabieg prowadzi do zmniejszenia nadmiernej syntezy melaniny oraz głębokiego nawilżenia skóry. Zabieg ponadto regeneruje, ochrania, nawilża, a także wzmacnia tkankę naskórka. Z uwagi na zawartość rojnika jest to zabieg zalecany dla cery wrażliwej z plamami pigmentacyjnymi, plamami wątrobowymi oraz dla cery piegowatej i zniszczonej słońcem.

Czas przeprowadzenia zabiegu wynosi od 75 do 90 min.

W pełnym cyklu pielęgnacyjno-terapeutycznym zalecana jest seria 10 zabiegów wykonywanych 1–2 razy w tygodniu.

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 oraz Statistica v. 12.5.

WYNIKI

Średni wiek osób zakwalifikowanych do badań wynosił 24,73 ± 4,32 lat. Ponieważ czynniki konstytucjonalne mogą mieć wpływ na wybrane parametry skóry twarzy, takie jak występowanie zmarszczek i wiotkość, w badaniach ankietowych zgromadzono dane dotyczące wzrostu i masy ciała, które pozwoliły na obliczenie Body Mass Index (BMI) oraz obwodu bioder i talii. Statystyki opisowe danych dotyczące tych czynników zebrano w Tab. 1.

Tabela 1. Charakterystyka osób zakwalifikowanych do zabiegu pielęgnacyjnego pod względem wieku i wybranych parametrów konstytucjonalnych

	Średnia ±odchylenie standardowe	Min	Max
Wiek [lata]	24,73 ± 4,32	22	42
Wzrost [cm]	167,43 ± 7,19	150	180

Masa ciała [kg]	60,23 ± 9,27	47	80
Obwód talii [cm]	73,07 ± 8,69	60	93
Obwód bioder [cm]	95,07 ± 11,37	59	114
BMI	21,51 ± 3,23	17,58	29,38

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonej ankiety w grupie osób zakwalifikowanych do badań stwierdzono istnienie chorób ogólnych, które nie stanowiły jednak przeciwwskazań do poddania zabiegowi pielęgnacyjnemu. Zadeklarowane przez badanych choroby ogólne dotyczyły niedoczynności tarczycy, astmy oskrzelowej, łuszczycy, cukrzycy insulinozależnej, alergii pokarmowych i depresji. Osoby zgłaszające te choroby deklarowały, że są z tego powodu pod stałą opieką lekarską a schorzenia są prawidłowo wyrównane farmakologicznie. Choroby stwierdzone w grupie osób zakwalifikowanych do badań wraz z liczbą osób na nie cierpiących zebrano w Tab. 2.

Tabela 2. Choroby ogólne deklarowane przez osoby zakwalifikowano do wykonania zabiegu rozjaśniająco-dotleniającego

Choroba	Liczba osób
Niedoczynność tarczycy	2
Astma oskrzelowa	1
Łuszczyca	1
Cukrzyca insulinozależna	2
Alergia pokarmowa	2
Depresja	2

Źródło: opracowanie własne

Istotnym elementem prowadzonych badań było podjęcie analizy korelacyjnej pomiędzy nasileniem przebarwień a wybranymi parametrami skóry twarzy (Tab. 3). Stwierdzono, że żadne z ocenianych parametrów cery obejmujące nawilżenie, przetłuszczenie, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry twarzy, nie wpływają jednoznacznie na ocenianą intensywność przebarwień.

Tabela 3. Analiza korelacji pomiędzy nasileniem przebarwień a wybranymi parametrami skóry twarzy na podstawie współczynników korelacji rang R Spearmana

	Nasilenie przebarwień
Nawilżenie	0,09
Przetłuszczenie	-0,06
Suchość	-0,18
Rozszerzone pory	-0,03
Teleangiektazje	0,08
Zmarszczki	0,06
Wiotkość	-0,11

Źródło: opracowanie własne

Przeprowadzono analiza korelacyjna wybranych parametrów skóry twarzy wykazała, że większa intensywność występowania porów skóry wpływa na większy stopień przetłuszczenia twarzy, zwiększona suchość skóry koreluje istotnie z większą intensywnością występowania zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy, natomiast wiotkość skóry jest istotnie dodatnio skorelowana z intensywnością występowania zmarszczek twarzy (Tab. 4).

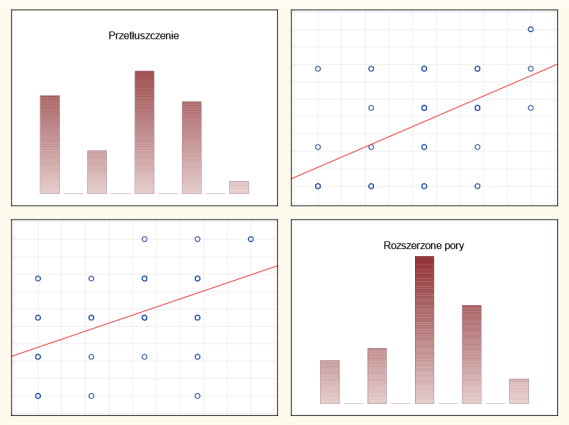
Tabela 4. Analiza korelacyjna wybranych parametrów skóry na podstawie współczynników korelacji rang R Spearmana

	Nawilżenie	Przetłuszczenie	Suchość	Rozszerzone pory	Teleangiektazje	Zmarszczki	Wiotkość
Nawilżenie	1,00						
Przetłuszczenie	-0,01	1,00					
Suchość	-0,17	-0,12	1,00				
Rozszerzone pory	0,07	0,48*	0,13	1,00			
Teleangiektazje	0,06	-0,20	0,02	-0,12	1,00		
Zmarszczki	0,15	-0,17	0,36*	-0,08	0,23	1,00	
Wiotkość	-0,02	-0,15	0,28*	-0,08	0,22	0,61*	1,00

* – wskazuje na korelacje istotne statystycznie na poziomie p<0,05
Źródło: opracowanie własne

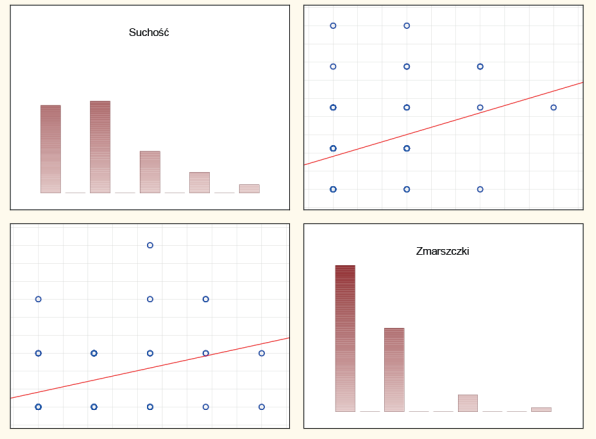
Dla poszczególnych par parametrów skóry twarzy wykazujących istotne statystycznie zależności wykonano graficzną interpretację wyników w postaci wykresów korelacji (ryc. 1- 4).

Rysunek 1. Wykres korelacji pomiędzy stopniem poszerzenia porów a nasileniem przetłuszczenia skóry twarzy



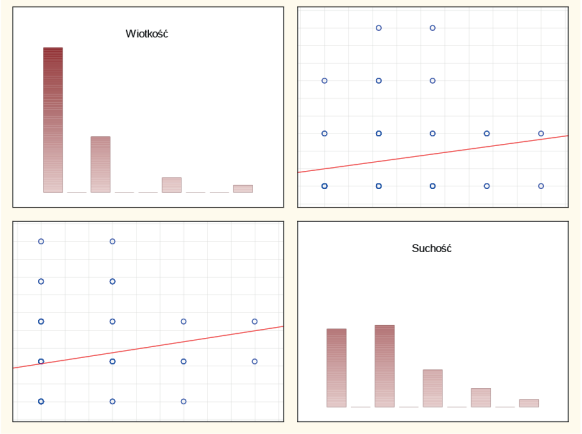
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Wykres korelacji pomiędzy stopniem wysuszenia skóry twarzy a występowaniem zmarszczek



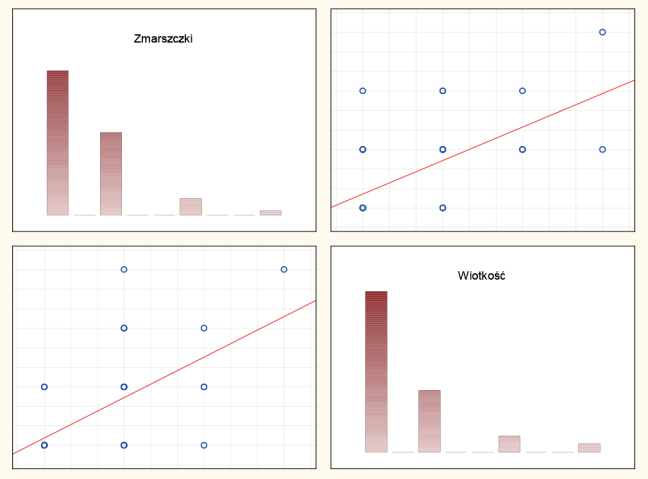
Źródło: opracowanie własne

Rysunek 3. Wykres korelacji pomiędzy stopniem wysuszenia a wiotkością skóry twarzy



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Wykres korelacji pomiędzy stopniem zwiotczenia skóry twarzy a nasileniem występowania zmarszczek



Źródło: opracowanie własne

Z uwagi na fakt, że stan odżywienia organizmu w istotny sposób może wpływać na wybrane parametry skóry twarzy, ostatnim elementem badań było przeprowadzenie analizy korelacyjnej pomiędzy BMI a nasileniem przebarwień, nawilżeniem, przetłuszczeniem, obecnością rozszerzonych porów, obecnością teleangiektazji, głębokością zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy (Tab. 5). Przeprowadzona analiza korelacyjna nie wykazała jednak istotnych statystycznie zależności pomiędzy BMI a analizowanymi parametrami skóry.

Tabela 5. Analiza korelacji pomiędzy BMI a nasileniem przebarwień i wybranymi parametrami skóry twarzy na podstawie współczynników korelacji rang R Spearmana

	BMI
Nasilenie przebarwień	-0,09
Nawilżenie	-0,02
Przetłuszczenie	0,10
Suchość	-0,09
Rozszerzone pory	0,19
Teleangiektazje	-0,13
Zmarszczki	-0,13
Wiotkość	0,04

Źródło: opracowanie własne

DYSKUSJA

Kosmetologiczna ocena stanu skóry klientów pozostaje wciąż podstawowym narzędziem w diagnostyce większości problemów skórnych. Uważna kontrola wzrokowo-dotykowa połączona z poprawną komunikacją z badanymi pozwala na wstępną, często precyzyjną diagnozę określonego problemu skórnego i umożliwia zarówno wybór właściwej terapii jak i kontrolę w postępach jej prowadzenia. Mimo dużego dostępu do szerokiej gamy zaawansowanych procedur aparaturowych kosmetologiczna analiza stanu skóry jest nieodzowna we wczesnej ocenie większości parametrów stanu skóry, do których zaliczamy nawilżenie, przetłuszczenie, suchość, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek, oraz wiotkość skóry. Zmiany w zakresie omawianych parametrów dotyczą wszystkich rodzajów i typów cery, również tych z występującym problemem zaburzonej pigmentacji. Nasuwa się zatem pytanie, czy istnieje związek pomiędzy występowaniem przebarwień skóry a obecnością i nasileniem innych parametrów skóry twarzy.

W przeprowadzonych badaniach własnych pierwszym etapem było podjęcie analizy korelacyjnej pomiędzy nasileniem przebarwień a wybranymi parametrami skóry twarzy. Wzięto pod uwagę, że w piśmiennictwie przedmiotu istnieją doniesienia o występowaniu przebarwień wspólnie z innymi mankamentami skóry, a przede wszystkim niedostatecznym nawilżeniem i obecnością poszerzonych ujść gruczołów łojowych [Sarkar, 2013; Woolery-Lloyd, 2011; Wasiluk, 2015]. W badaniach własnych stwierdzono jednak, że żadne z ocenianych parametrów cery obejmujące nawilżenie, przetłuszczenie, obecność rozszerzonych porów, obecność teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry twarzy, nie wpływają jednoznacznie na ocenianą intensywność przebarwień.

W badaniach własnych uwzględniono również analizę korelacyjną pomiędzy wybranymi parametrami skóry. Wykazano, że większa intensywność występowania porów skóry wpływa na większy stopień przetłuszczenia twarzy, zwiększona suchość skóry koreluje istotnie z większą intensywnością występowania zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy, natomiast wiotkość skóry jest istotnie dodatnio skorelowana z intensywnością występowania zmarszczek twarzy. Uzyskane rezultaty potwierdzają spostrzeżenia innych autorów, że większość parametrów skóry, w szczególności uwarunkowana obecnością włókien kolagenowych i elastycznych oraz kwasu hialuronowego, jest ze sobą skorelowana [Żelaszczyk, 2012].

Dobrze udokumentowany w piśmiennictwie jest związek pomiędzy stanem odżywienia organizmu a wybranymi parametrami skóry, w szczególności dotyczącymi jej jędrności powodowanej składem oraz rozwinięciem tkanki podskórnej [Adamski, 2019; Placek, 2016]. Spostrzeżenia te dotyczą przede wszystkim wiotkości skóry oraz nasilenia występowania zmarszczek (Borysławski, 2017). Dlatego też ostatnim elementem badań było przeprowadzenie analizy korelacyjnej pomiędzy BMI a nasileniem przebarwień, nawilżeniem, przetłuszczeniem, obecnością rozszerzonych porów, obecnością teleangiektazji, głębokością zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy. Przeprowadzona analiza korelacyjna nie wykazała jednak istotnych statystycznie zależności pomiędzy BMI a analizowanymi parametrami skóry.

Ograniczenia badań własnych

Pomimo starannego zaplanowania protokołu badawczego przeprowadzone badania własne obarczone są pewnymi ograniczeniami nakazującymi ostrożną interpretację uzyskanych rezultatów. Ograniczenia te związane są przede wszystkim ze stosunkowo nieliczną grupą badawczą składającą się z 30 osób będących przedstawicielami jednej płci. Ponadto samodzielna, subiektywna ocena parametrów skóry dokonywana przez osoby poddawane zabiegowi nie może być utożsamiana z oceną dokonywaną przez osoby nie posiadające całkowicie wiedzy kosmetologicznej. Osoby zakwalifikowane do badań były bowiem studentkami studiów licencjackich kierunku kosmetologia ze znaczną wiedzą teoretyczną i praktyczną w tym zakresie. Nie należy zapominać również, że oceniany wpływ zabiegu pielęgnacyjnego dokonywany był po jego jednorazowym przeprowadzeniu. Protokół zabiegu opracowany przez producenta preparatu opiera się na serii 10 zabiegów wykonywanych w odstępach 1–2 tygodniowych, co wydaje się uzasadnione w kontekście etiologii przebarwień skóry.

Proponowane kierunki dalszych badań

Ocena wpływu zabiegu pielęgnacyjnego na intensywność przebarwień oraz inne parametry skóry w przyszłości powinna zakładać ocenę jego skuteczności w dłuższych horyzontach czasowych i powtarzanych wielokrotnie sesjach. Grupa badawcza powinna być liczniejsza i zawierać osoby o zróżnicowanej strukturze płci i wieku. Przed i po zabiegu powinna być wdrożona bardziej szczegółowa diagnostyka, najlepiej z wykorzystaniem dedykowanej aparatury diagnostycznej, umożliwiająca bardziej obiektywną ocenę badanych parametrów.

WNIOSKI

1. Występowanie przebarwień nie jest związane z nawilżeniem, przetłuszczeniem, suchością, obecnością rozszerzonych porów, teleangiektazji, głębokością zmarszczek oraz wiotkością skóry.
2. Większa intensywność występowania porów skóry wpływa na większy stopień przetłuszczenia twarzy, zwiększona suchość skóry związana jest z większą intensywnością występowania zmarszczek oraz wiotkością skóry twarzy, natomiast wiotkość skóry powoduje zwiększenie intensywności występowania zmarszczek twarzy.
3. BMI nie wpływa na nasilenie przebarwień, nawilżenie, przetłuszczenie, obecność rozszerzonych porów, teleangiektazji, głębokość zmarszczek oraz wiotkość skóry twarzy.
4. Ocena zależności pomiędzy nasileniem przebarwień a parametrami skóry definiującymi jej stan powinna być dokonywana po wykonanej serii zabiegów pielęgnacyjnych w dłuższych horyzontach czasowych.

BIBLIOGRAFIA

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

Borysławski K., Dudek K., 2017: *Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania parametrów skóry twarzy u kobiet po 45. roku życia i ich korelacje z wiekiem i BMI.* Kosmetologia Estetyczna, nr 1 (6), s. 49–53.

Chudek E., Urtnowska-Joppek K., 2019: *Postępowanie w terapii trądziku różowatego. Część II – Zalecenia pielęgnacji domowej*. Kosmetologia Estetyczna, nr 8 (5), s.589–591.

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

Maymone M.B.C. i wsp., 2017: *The impact of skin hyperpigmentation and hyperchromia on quality of life: A cross-sectional study*. J Am Acad Dermatol, nr 77 (4), s. 775–778.

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

Sadowska A., Kamm A., 2020: *Sposoby zapobiegania i niwelowania hiperpigmentacji skóry twarzy w gabinecie kosmetologicznym. Ocena aktualnego stanu wiedzy społeczeństwa*. Aesthetic Cosmetology and Medicine, nr 4 (9), s.15–34.

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.

Trznadel-Grodzka E., Tyc-Zdrojewska E., Kaszuba A., 2015: *Choroby łojotokowe* [w:] Metody diagnostyczne w dermatologii, wenerologii i mikologii lekarskiej. Z. Adamski, A. Kaszuba (red.), Wyd. Czelej, Lublin t. II. s. 235–247.

Wang R., Farhat M., Na J. i wsp., 2020: *Bacterial and fungial microbiome characterisation in patiens withrosacea and healthy control*. British Journal of Dermatology, nr 6, s.1112–1114.

Wasiluk M., 2015: *Medycyna estetyczna bez tajemnic*. Wyd. PZWL, Warszawa.

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

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.