

Makijaż korekcyjny

ocena właściwości korygujących oraz pielęgnacyjnych fluidu intensywnie kryjącego



mgr inż. Justyna Szpanka, dr n. biol. Renata Dębowska,
dr n. biol. Karolina Bazela, mgr inż. Ewa Kaźmierczak,
dr n. farm. Irena Eris

Centrum Naukowo-Badawcze Dr Irena Eris,
Laboratorium Kosmetyczne Dr Irena Eris, Warszawa
kierownik: dr n. biol. Renata Dębowska

Wstęp

Makijaż jest sztuką, która stanowi odzwierciedlenie odwiecznego dążenia człowieka do poprawy wyglądu zewnętrznego. Dzięki różnorodnym technikom możliwe jest podkreślenie naturalnego piękna oraz wydobycie walorów twarzy i ciała [1]. Makijaż może być wykorzystywany nie tylko w celach estetycznych, lecz także jako uzupełnienie leczenia wielu chorób – do zamaskowania niedoskonałości skóry służą techniki kamuflażu nazywane makijażem korekcyjnym lub makijażem medycznym. Został on wprowadzony z końcem lat 60. XX wieku w USA. Dopiero później zaczęto stosować go we Francji, Anglii oraz innych krajach europejskich.

Obecnie kamuflaż może być uzupełnieniem leczenia chorób z objawami skórnymi, a także staje się alternatywą dla zabiegów z zakresu chirurgii plastycznej [2]. Pozwala zamaskować oznaki choroby bądź doznanego urazu, przywracając skórze zdrowy i ładny wygląd [3].

Wskazania do zastosowania makijażu korekcyjnego mogą mieć podłoże kosmetyczne (cienie pod oczami, przebarwienia, rozszerzone naczynia, zasinienia i żółknięcia skóry) lub medyczne. Kamuflaż pozwala ukryć zmiany powstałe na skutek chorób dermatologicznych, takich jak: bielactwo, trądzik różowaty lub pospolity, łuszczyca, rumień, łojotokowe zapalenie skóry, ostuda. Ponadto makijaż medyczny może być stosowany w przypadku

zmian wrodzonych, pourazowych i pooperacyjnych (blizny, naczyniaki, zmiany pigmentacyjne, tatuaże), pozwala ukryć ślady po zabiegach dermatochirurgicznych oraz po bardziej inwazyjnych operacjach typu przeszczep skóry lub rekonstrukcja twarzy [1,3].

Wykonanie makijażu korekcyjnego wymaga zastosowania odpowiednich i przeznaczonych do tego celu produktów kosmetycznych. Przeważnie są to specyfiki przeznaczone do cery wrażliwej. Powinny cechować się takimi walorami, jak: bardzo dobre właściwości kryjące, łatwość aplikacji i rozprowadzania, trwałość i odporność na ścieranie. Nie powinny natomiast stwarzać efektu sztucznej maski ani działać komedogennie [2,4].

Cel pracy

Celem badania była ocena bezpieczeństwa, skuteczności działania i efektów kryjących (kamouflujących) makijażu korekcyjnego u ochotników ze zmianami pigmentacyjnymi, trądzikiem pospolitym i trądzikiem różowatym. Makijaż wykonano przy użyciu delikatnego fluidu intensywnie kryjącego, w odcieniu dobranym do kolorytu skóry ochotników.

Materiały i metody

■ Ocena bezpieczeństwa stosowania badanego produktu

Ocena toksykologiczna

Przeprowadzono toksykologiczną ocenę bezpieczeństwa surowców wchodzących w skład produktu oraz receptury produktu o składzie: Aqua, Cyclopentasiloxane, Glycerin, C12-15 Alkyl Benzoate, Cyclohexasiloxane, Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer, Butylene Glycol, Ethylhexyl Methoxycinnamate, Pentaerythrityl Tetraistearate, Pentylene Glycol, Titanium Dioxide, Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone, Polysilicone-11, Polyglyceryl-3 Polydimethylsiloxeethyl Dimethicone, Polyglyceryl-4 Isostearate, Magnesium Sulfate, Butyl Methoxydibenzoylmethane, Dimethicone, Aluminum Hydroxide, Stearic Acid, Niacinamide, Propylene Glycol, Candelilla Cera, Lonicera Caprifolium (Honeysuckle) Flower Extract, Triethoxycaprylsilane, Lonicera Japonica (Honeysuckle) Flower Extract, Sodium Hyaluronate, Silybum Marianum (Lady's Thistle) Extract, CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 77492, CI 77491, CI 77499. Przy ocenie bezpieczeństwa toksykologicznego pod uwagę brane były: ilościowy i jakościowy skład receptury, profile toksykologiczne składników, właściwości fizyczne i chemiczne oraz stabil-

Makijaż korekcyjny: ocena właściwości korygujących oraz pielęgnacyjnych fluidu intensywnie kryjącego

STRESZCZENIE

Słowa kluczowe: makijaż korekcyjny, fluid, ocena bezpieczeństwa, skuteczność działania, kamuflaż

Wstęp: Makijaż jest sztuką umożliwiającą poprawę wyglądu zewnętrznego. Może być wykorzystywany w celach estetycznych oraz jako uzupełnienie leczenia wielu chorób. Do zamaskowania niedoskonałości skóry służą techniki kryjące nazywane makijażem korekcyjnym lub makijażem medycznym.

Cel pracy: Celem badania była ocena bezpieczeństwa i skuteczności działania makijażu korekcyjnego u ochotników ze zmianami zabarwienia, trądzikiem pospolitym i trądzikiem różowatym.

Materiały i metody: Przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa badanego produktu poprzez ocenę toksykologiczną receptury oraz badania in vitro na modelu naskórka EpiDerm i na błonie kosmówkowo-omoczniowej zarodka kurzego – test HET-CAM. Dokonano oceny dermatologicznej produktu w grupie 20 osób, wykonując test kontaktowy półotwarty, oraz przeprowadzono badanie aparaturowe i ankietowe skuteczności działania produktu.

Wyniki: Na podstawie oceny toksykologicznej, oceny bezpieczeństwa in vitro oraz badań dermatologicznych wykazano wysoki stopień bezpieczeństwa badanego fluidu. Badania aparaturowe wykazały poprawę nawilżenia, elastyczności i wygładzenia skóry oraz zmniejszenie ilości łoju. Zdecydowana większość ochotników pozytywnie oceniła właściwości użytkowe i aplikacyjne badanego kosmetyku.

Podsumowanie: Zastosowanie makijażu korekcyjnego w znaczący sposób poprawia wygląd skóry ochotników ze zmianami zabarwienia, trądzikiem pospolitym i różowatym. Produkty kryjące powinny zawierać substancje czynne istotne w pielęgnacji skóry problemowej. Makijaż może pomóc osobom ze zmianami skórnymi, zmniejszając stres i związane z tym zaburzenia natury psychologicznej.

Corrective make-up: the evaluation of camouflage and care properties of intensely covering foundation

SUMMARY

Key words: corrective make-up, foundation, safety assessment, efficacy, camouflage

Introduction: Make-up is a kind of art which can improve the appearance. It may be used for an aesthetic purposes, as well as a supplementary treatment of many diseases. To mask different kinds of imperfections, a camouflage techniques so-called corrective make-up or medical make-up, might be used.

The aim of this work was to evaluate safety and efficacy of corrective make-up in volunteers with hyperpigmentation, acne vulgaris and rosacea.

Materials and methods: The safety assessment of tested product was demonstrated by toxicological evaluation of the formula and by the in vitro studies on the human epidermis model EpiDerm and on the chicken embryo chorio – allantoic membrane – the HET-CAM test. The dermatological assessment of the product was performed in the group of 20 people, using the semi-open contact test. Moreover, questionnaire and instrumental studies of efficacy of the product were conducted.

Results: Based on the toxicological assessment, in vitro and dermatological studies, the high level of the product safety was demonstrated. The instrumental measurements revealed the improvement of moisturization, elasticity and

smoothness of the skin, as well as reduction in the amount of sebum. The vast majority of volunteers positively evaluated the care and applicant properties of the product.

Conclusions: The corrective make-up significantly improves the appearance of the volunteers skin with hyperpigmentation, acne vulgaris and rosacea. Camouflage products should contain the active compounds, crucial for the problematic skin care. Camouflage can help people with skin imperfections, to deal with psychological stress and significantly improve their quality of life and mounds.

ność receptury, jakość mikrobiologiczna, obecność zanieczyszczeń, materiał opakowania, normalne i dające się racjonalnie przewidzieć zastosowanie projektowanego wyrobu kosmetycznego, planowane miejsce jego stosowania, powierzchnia aplikacji oraz ilość nakładanego produktu, czas i częstotliwość stosowania, grupa docelowa kobiet w wieku 25-63 lata, dostępne wyniki badań składników i gotowej receptury, ewentualnie dostępne dane o przypadkach niepożądanego działania ocenianej receptury [5].

Badania in vitro

Przeprowadzono test na modelu naskórka EpiDerm™ (MatTek Corporation) oraz test na błonie kosmówkowo-omoczniowej zarodka kurzego – HET-CAM. Test na modelu naskórka EpiDerm™ został zaakceptowany przez Radę Naukową Europejskiego Centrum Walidacji Metod Alternatywnych (European Centre for Validation of Alternative Methods, Scientific Advisory Board – ECVAM) jako jedna z metod alternatywnych dla badań na zwierzętach. Pozwala on na ocenę działania drażniącego skórę (skin irritation test) zarówno surowców kosmetycznych, jak i gotowych produktów. Badanie polega na nałożeniu odpowiedniej ilości preparatu kosmetycznego na powierzchnię modelu naskórka hodowanego na matrycy kolagenowej [6a,b]. Po określonym czasie inkubacji oceniana jest żywotność komórek za pomocą testu kolorymetrycznego MTT [(3-4,5 dimethyl triazole 2-yl)

2,5-diphenyltetrazoliumbromide]. Dla badanego fluidu test własności drażniących przeprowadzono według protokołu S.O.P ECVAM: In vitro skin irritation test: human skin model, EpiDerm™-200, version 7.0, 30th Oct 2007 [7].

Test HET-CAM (Hen's Egg Test on the Chorio-Allantoic Membrane) umożliwia ocenę działania drażniącego oko (eye irritation test) poprzez ocenę wpływu produktu kosmetycznego na stan naczyń krwionośnych błony kosmówkowo-omoczniowej zarodka kurzego [8]. Ocenę wpływu preparatu na stan naczyń krwionośnych i krwinek wykonano stosownie do metodyki LUPKE'go (1995), przy wykorzystaniu 21-punktowej skali zaproponowanej przez Mystkowską i wsp. (1995). Na podstawie liczby przyznanych punktów oceniany był stopień reakcji według skali podanej w tabeli 1.

Ocena dermatologiczna

Wykonano test kontaktowy półotwarty (w zewnętrznym laboratorium ita-test na podstawie procedury badawczej PB 07/DA) w grupie 20 osób z dodatnim wywiadem w kierunku alergii, co oznacza, że osoby zgłaszały występowanie różnego rodzaju niepożądanych reakcji na niektóre stosowane kosmetyki. Zgodnie z procedurą, preparat nakładano na krążki bibułkowe (Whatmann 3), które umocowano porowatym, hipoalergicznym plastrem na ramionach, po stronie wyprostnej, lub na plecach. Produkt pozostawiono na 48 godzin w kon-

takcie ze skórą. Wyniki odczytano bezpośrednio po zdjęciu prób oraz po upływie 72 godzin od momentu ich założenia. Interpretacja wyników opierała się na zróżnicowanej morfologii zmian. W zapisie odczytów skórnych przyjęto system Międzynarodowej Grupy Badającej Wyprysk Kontaktowy. Dodatkowo prowadzono pod nadzorem dermatologa badania aplikacyjne na bezpieczeństwo dawki powtórzonej. Łącznie bezpieczeństwo produktu sprawdzono w grupie 50 osób.

■ Ocena skuteczności działania badanego produktu

Ocenę skuteczności działania oraz właściwości aplikacyjnych i pielęgnacyjnych delikatnego fluidu intensywnie kryjącego przeprowadzono w grupie 20 osób z widocznymi zmianami skórnymi, takimi jak trądzik pospolity, przebarwienia, teleangiektazje i trądzik różowaty. Osoby biorące udział w badaniu stosowały fluid raz dziennie przez 4 tygodnie. Analizę stanu skóry ochotników wykonano za pomocą sprzętu MPA5 Courage-Khazaka Electronic (Niemcy) po 2 tygodniach (pomiar nawilżenia i elastyczności skóry, n=5) oraz po 4 tygo-

Tabela 1
21-punktowa skala oceny reakcji drażniącej zaproponowana przez Mystkowską i wsp.
21-step scale of irritant reaction proposed by Mystkowska et al.

Liczba punktów	Ocena stopnia reakcji
0 – 0,9	brak
1 – 4,9	słaba
5 – 8,9	umiarkowana
9 – 21,0	silna

dniach (pomiar gładkości, n=19) stosowania badanego produktu. Do pomiaru poziomu nawilżenia zastosowano sondę Corneometer CM 825, natomiast elastyczność zmierzono Cutometrem 300. Pomiar gładkości skóry wykonano przy użyciu oprogramowania VISIOS CAN z kamerą Video Digitizer VD 300. Ponadto określono poziom natłuszczenia skóry u 4 ochotników za pomocą sondy Sebumeter 815, wykonując pomiar ilości łoju po 1, 2, 3 i 4 godzinach od nałożenia produktu na skórę twarzy. U 5 wybranych ochotników o różnym typie cery (skóra naczyniowa, normalna, mieszana, z trądzikiem różowatym) wykonano dokumentację fotograficzną efektów kryjących badanego fluidu. Podkład nakładano silikonową gąbką (nałożony wewnątrz dłoni, rozarty gąbką i przenoszony na twarz), delikatnie wklepując w kierunkach od góry do dołu i od środka na zewnątrz. Na obrysie twarzy był rozarty do zupełnego zgubienia koloru. Makijaż wykonywała profesjonalna charakteryzatorka.

Ponadto po 4 tygodniach stosowania fluidu ochotnicy dokonali su-

biektywnej oceny właściwości aplikacyjnych i pielęgnacyjnych preparatu.

Wyniki

Ocena toksykologiczna

Ocena toksykologiczna receptury oraz jej poszczególnych składników dowiodła wysokiego stopnia bezpieczeństwa badanego fluidu. W opinii Safety Assesora: „Wyrób kosmetyczny produkcji krajowej o zadeklarowanym przez producenta składzie chemicznym – stosowany zgodnie z przeznaczeniem i sposobem użycia – nie stanowi zagrożenia dla zdrowia człowieka i spełnia wymogi Ustawy o kosmetykach z dnia 30 marca 2001 (Dz. U. Nr 42 poz. 473 z późniejszymi zmianami).

Badania in vitro

Wyniki badań na modelu naskórka EpiDerm™ oraz HET-CAM wykazały, że produkt nie ma działania drażniącego skórę i oko. Żywotność komórek naskórka po aplikacji fluidu na model EpiDerm™ wyniosła 95% (w stosunku do kontroli), zgodnie ze skalą: żywotność tkanki <50% określa produkt drażniący, żywotność tkanki >50% określa produkt niedrażniący [6a,b,7]. W wyniku podania preparatu bezpośrednio na unaczynioną błonę kosmówkowo-omoczniciową zarodka kurzego odnotowano bardzo słabą reakcję w strukturach ścian naczyń krwionośnych. Wyniosła ona w ocenie punktowej 1,5, co określa reakcję drażniącą oko według skali ocen jako słabą (tabela 1).

Ocena dermatologiczna

W grupie 20 osób z dodatnim wywiadem alergologicznym nie stwierdzono dodatnich odczynów po wykonaniu testów kontaktowych półotwartych. Preparat nie wykazywał właściwości drażniących ani uczulających.

Ocena skuteczności działania badanego produktu

W trakcie regularnego stosowania fluidu nie zaobserwowano żadnych objawów podrażnienia skóry. Zarówno badania instrumentalne, jak i ocena subiektywna dokonana przez ochotników dowiodły wysokiej skuteczności działania testowanego fluidu. Po 2 tygodniach używania produktu stwierdzono poprawę nawilżenia skóry o średnio 15% oraz wzrost elastyczności skóry policzków o średnio 13%. Skóra badanych osób uległa wygładzeniu (średnio +25%), co zostało potwierdzone przez 86% uczestników badania (ryc. 1 i 5).

Ocena ilości łoju po godzinie od zastosowania produktu wykazała spadek natłuszczenia skóry o 39%. Efekt zmniejszonego poziomu natłuszczenia utrzymywał się przez 4 godziny od momentu aplikacji produktu (ryc. 2).

Probandzi bardzo wysoko ocenili zarówno właściwości aplikacyjne, jak i pielęgnacyjne stosowanego preparatu (ryc. 3 i 4). Na uwagę zasługują takie jego cechy, jak: łatwość rozprowadzania, konsystencja, komfort użycia oraz przyjemność stosowania. Wszystkie te cechy uzyskały ocenę dobrą według pięciostopniowej skali ocen. Ponadto produkt charakteryzował się dobrymi właściwościami kryjącymi i wygładzającymi, a 88% badanych uznało go za przyjemny w użyciu.

Skóra bezpośrednio po aplikacji produktu była gładka, delikatna, miękka w dotyku i nawilżona (ryc. 5). Po 4 tygodniach stosowania fluidu ochotniczki uznały, że wyrów-

Tabela 2

Ocena właściwości użytkowych po 4 tygodniach stosowania fluidu, n=16.
The evaluation of use properties of the foundation after 4 weeks of treatment, number of volunteers, n=16

Efekty	% badanych potwierdzających efekt
wyrównuje koloryt skóry	86%
ukrywa przebarwienia i niedoskonałości skóry	86%
długotrwale matuje	64%
kryje mimo lekkiej konsystencji	76%
kryje bez efektu „sztucznej maski”	84%

nuje on koloryt, maskuje przebarwienia i niedoskonałości skóry (według 86% badanych). Jednocześnie uznano, że makijaż jest naturalny – bez efektu maski (84% badanych) (tabela 2) i długo utrzymuje się na skórze – średnio 10 godzin.

Właściwości kryjące badanego fluidu zobrazowano za pomocą dokumentacji fotograficznej. Po wykonaniu makijażu wygląd skóry uległ znaczącej poprawie – niedoskonałości w postaci przebarwień, rozszerzonych naczyń, zaczerwienienia czy też wykwity trądziku były zdecydowanie mniej widoczne. Mimo silnych właściwości kryjących badanego fluidu, wykonany makijaż nie powodował efektu maski i wyglądał bardzo delikatnie i lekko. Ryc. 6 i 7 przedstawiają dokumentację fotograficzną dla dwóch wybranych ochotniczek.

Dyskusja

We współczesnym świecie wygląd zewnętrzny ma ogromne znaczenie. Na jego podstawie wyciągane są wnioski dotyczące stylu życia ludzi i ich statusu społecznego. Dobry wygląd daje poczucie pewności siebie, akceptacji i komfortu psychicznego. Nieestetyczne zmiany barwnikowe, zapalne lub naczyniowe oraz wszelkie zmiany pourazowe bądź po zabiegach negatywnie wpływają na psychikę pacjentów. Prowadzą do zaburzeń emocjonalnych, obniżenia jakości życia, ograniczenia życia towarzyskiego, zawodowego oraz aktywności seksualnej, co w konsekwencji może doprowadzić do depresji [1,2]. Chorzy dotknięci dermatozami w badaniach jakości życia (DLQI – Dermatology Life Quality Index) wykazują znaczne obniżenie samooceny. Badania te pokazują, że u tych pacjentów spada poczucie własnej wartości, a jakość życia ulega pogorszeniu w porównaniu z osobami bez zmian skórnych. Dlatego też bardzo często



Ryc. 6

Probanka 1114: 65-letnia, z trądzikiem różowatym, teleangiektazjami i cerą suchą przed (a, b, c) i po wykonaniu makijażu (d, e, f).

The volunteer 1114: 65-year-old with rosacea, telangiectasia and dry skin before (a, b, c) and after make-up (d, e, f).

przyczyną niepowodzeń zawodowych i osobistych jest brak akceptacji własnego wizerunku.

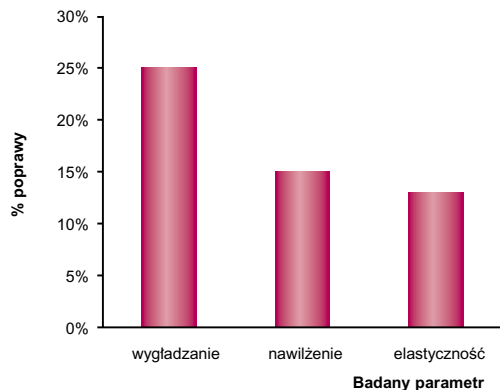
W większości doniesień naukowych podejmuje się próby oceny wpływu makijażu korekcyjnego na jakość życia pacjentów cierpiących z powodu chorób, które odzwierciedlają się w ich wyglądzie.

Merial-Kieny i wsp. przeprowadzili badania, których celem była ocena satysfakcji pacjentów po chemioterapii ze stosowania makijażu korekcyjnego oraz jego wpływu na poczucie wartości uczestników badania. Chemioterapia wiąże się z występowaniem szeregu objawów niepożądanych, w postaci utraty brwi, nieregularnego obrysu ust i suchości warg. Zastosowanie makijażu korekcyjnego w tym przypadku może istotnie wpłynąć na wynik leczenia zasadniczego. W badaniu

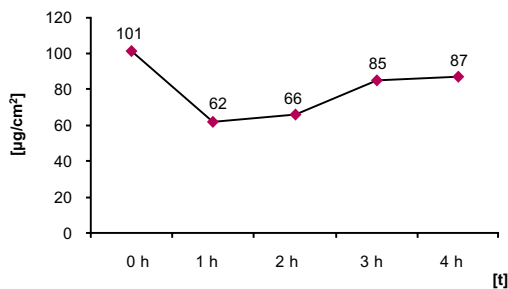
wykazano, że dla 81% pacjentów zastosowanie makijażu wpłynęło na poprawę jakości życia, a 77% badanych zadeklarowało wzrost poczucia własnej wartości. Warto podkreślić, że aż 99% osób, które wzięły udział w tym badaniu, uznało technikę wykonania makijażu za łatwą i niezajmującą więcej niż 10 minut w ciągu dnia [9].

Znaczącą poprawę jakości życia (DLQI) zaobserwowano u pacjentów z zaburzeniami barwnikowymi, bliznami i zmianami naczyniowymi w badaniu przeprowadzonym przez Holme i wsp. Oceny tej dokonano na podstawie ankiety składającej się z 10 pytań i wyliczonego średniego DLQI przed „terapią” makijażem i po jego zastosowaniu [10].

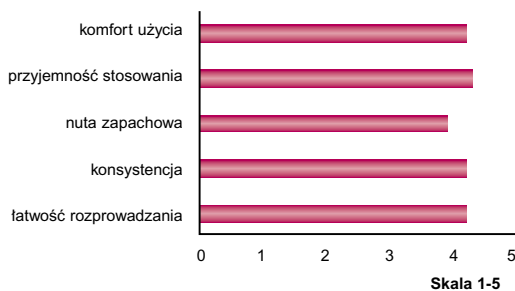
Makijaż kryjący korzystnie wpływa także na stan psychiczny pacjentów po operacjach chirurgicznych



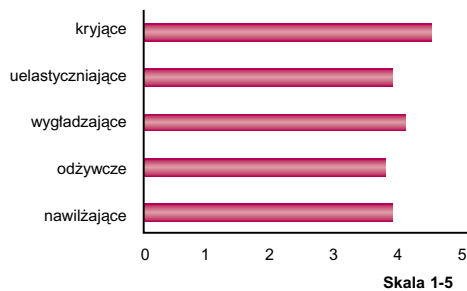
Ryc. 1
Zmiana poziomu nawilżenia i elastyczności po 2 tygodniach stosowania fluidu i stopień wygładzenia skóry po 4 tygodniach stosowania preparatu; n – liczba probantów
The change of moisturization and elasticity level after 2 weeks of application and the level of skin smoothness after 4 weeks application; n – number of volunteers



Ryc. 2
Poziom sebum w ciągu 4 godzin od aplikacji produktu; n=4
The sebum amount within 4 hours of application; n=4



Ryc. 3
Ocena właściwości aplikacyjnych produktu w skali od 1 do 5: 1 – bardzo złe, 2 – złe, 3 – przeciętne, 4 – dobre, 5 – bardzo dobre; n=16
The evaluation of applicant properties of the product in scale from 1 to 5: 1 – very bad, 2 – bad, 3 – average, 4 – good, 5 – very good; n=16



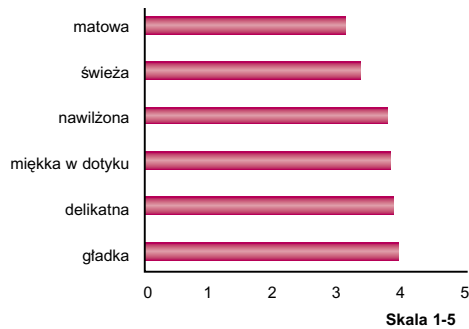
Ryc. 4
Ocena właściwości pielęgnacyjnych fluidu w skali od 1 do 5: 1 – bardzo złe, 2 – złe, 3 – przeciętne, 4 – dobre, 5 – bardzo dobre; n=16
The evaluation of care properties of the foundation in scale from 1 to 5: 1 – very bad, 2 – bad, 3 – average, 4 – good, 5 – very good

z występującymi bezpośrednio po zabiegach krwinkami i obrzękami. Wykonanie odpowiedniego makijażu sprawiło, że pacjenci byli stabilniejsi emocjonalnie i nie doznawali urazu psychicznego związanego z wyglądem w pierwszych dniach po zabiegu [11].

Poza istotnym wpływem makijażu korekcyjnego na samopoczucie pacjentów ważne są również cechy użytkowe podkładu i jego właściwości pielęgnacyjne.

Zawartość barwników (11%) w ocenianym produkcie zadecydowała o doskonałym maskowaniu zmian skórnych typu: rumień, telangiektazje, przetłuszczanie się skóry, grudki, krostki i zaskórniki. Badania ankietowe dowiodły, że efekt kryjący utrzymywał się średnio przez 10 godzin. Mimo doskonałych właściwości kryjących, fluid miał lekką, kremową konsystencję, co sprawiało, że makijaż wyglądał naturalnie i nie dawał efektu maski. Poza barwnikami zawierał także szereg substancji aktywnych, które sprawiły, że po jego regularnym stosowaniu zaobserwowano wzrost nawilżenia i elastyczności oraz poprawę gładkości skóry twarzy. Substancje te (m.in. sylimaryna i wit. B₃), ze względu na swoje właściwości, polecane są do stosowania na skórę zmienioną chorobowo: z rozszerzonymi naczyniami, trądzikiem różowatym lub przebarwieniami.

Sylimaryna, przeciwutleniacz, zmniejsza rumień, poprawia koloryt skóry, a także pobudza jej komórki do regeneracji i naprawy uszkodzeń wywołanych czynnikami zewnętrznymi, chroni komórkowe DNA oraz hamuje procesy starzenia się skóry [12,13]. Niacynamid (witamina B₃) stymuluje syntezę kolagenu, reguluje produkcję ceramidów i proces dojrzewania naskórka. Zapobiega także uszkodzeniom wywołanym przez promieniowanie UV i przyspiesza proces regeneracji skóry. Ponadto ma działanie przeciwzapalne



Ryc. 5
Stan skóry ochotników bezpośrednio po aplikacji fluidu (ocena subiektywna); n=16.
Skin condition of volunteers immediately after application (subjective assessment); n=16

[14,15]. Badania in vitro wykazały, że witamina B₃, poprzez hamowanie transferu zawierających melaninę melanosomów z komórek barwnikowych do keratynocytów, zmniejsza ilość barwnika obecnego w naskórku, co zapobiega powstawaniu przebarwień [16]. Badania naukowe dowiodły, że sylimaryna i niacynamid są właściwymi składnikami dermokosmetyków przeznaczonych do pielęgnacji skóry z trądzikiem różowatym.

Wykazano, że produkt zawierający sylimarynę i witaminę PP w znaczący sposób wpływał na zmniejszenie zaczerwienień skóry twarzy osób chorych na trądzik różowaty. Składniki te wpływały także na poprawę ogólnego stanu skóry [17, 18]. Receptura badanego fluidu, poza sylimaryną oraz witaminą PP, zawierała substancje czynne o właściwościach higroskopijnych. Jak wykazały badania aparaturowe i ankietowe, dzięki ich zawartości skóra twarzy była nawilżona, miękka, delikatna i gładka w dotyku.

U osób z tzw. cerą naczyniową, zwłaszcza z trądzikiem różowatym bardzo istotna jest ochrona przeciwsłoneczna. Niekorzystny wpływ słońca nie ogranicza się do efektu rozgrzania skóry po ekspozycji na nie – działa tu także samo promieniowanie UV. Stymuluje ono powstawanie w skórze reakcji zapalnych (poprzez aktywację enzymów degradujących białka strukturalne skóry) oraz reaktywnych form tle-

nu, m.in. uszkadzających struktury naczyniowe. W zmienionej chorobowo skórze zauważa się wzmożoną ekspresję katelicyny – peptydu antybakteryjnego i efektoru wrodzonej odpowiedzi immunologicznej. Ponadto obecne w skórze proteazy tną katelicynę na fragmenty wykazujące aktywność prozapalną. Promieniowanie UV i drobno-

ustroje dodatkowo potęgują kaskadę reakcji zapalnych poprzez wzmożony metabolizm witaminy D₃ i aktywację receptorów TLR (tool-like receptors) [19]. Pod wpływem ekspozycji skóry na słońce dochodzi do rozszerzenia naczyń, pojawia się obrzęk i intensywny rumień twarzy. U osób z trądzikiem różowatym dochodzi do rozwoju grudek i krost zapalnych. Intensywna ochrona przeciwsłoneczna jest w takich przypadkach koniecznością. Testowany produkt zawiera filtry UVA/UVB SPF 20, które stanowią wystarczającą ochronę przed szkodliwym wpływem promieniowania słonecznego na skórę.

Pielęgnacja patologicznej skóry twarzy wymaga stosowania łagodnych preparatów kosmetycznych. Wieloetapowe testy bezpieczeństwa (ocena toksykologiczna, testy in vi-



Ryc. 7
Probantka 1115: 46-letnia z trądzikiem różowatym, naczynkami i cerą suchą przed (a, b, c) i po wykonaniu makijażu (d, e, f).
The volunteer 1115: 46-year-old with rosacea, capillaries and dry skin before (a, b, c) and after make-up (d, e, f).

tro, ocena dermatologiczna, testy aplikacyjne w miejscu stosowania produktu) wykluczyły potencjał drażniący badanego fluidu. Ponadto w testowanym wyrobie zamiast standardowych układów konserwujących zastosowano specjalne, łagodne ekstrakty roślinne o właściwościach konserwujących.

Podsumowanie

■ Przeprowadzone badania wykazały, że zastosowanie makijażu korekcyjnego w znaczący sposób poprawia wygląd skóry ochotników ze zmianami pigmentacyjnymi, trądzikiem pospolitym i różowatym.

■ Ważne jest, aby produkty do

makijażu korekcyjnego poza składnikami o działaniu kryjącym zawierały substancje czynne, istotne w pielęgnacji skóry problemowej.

■ Kamuflaż może pomóc pacjentom z defektami skórnymi zmierzyć się ze stresem natury psychologicznej oraz w znaczący sposób podnieść jakość ich życia.

PIŚMIENNICTWO

- Zegarska B., Tabaczyński O., Woźniak M.: Zastosowanie makijażu i kamuflażu w niwelowaniu defektów kosmetycznych oraz zmian skórnych w przebiegu różnych schorzeń dermatologicznych – doświadczenia własne. *Dermatol. Estet.*, 2007, 3(50): 159-166.
- Prystupa-Chaldikis K.: Zastosowanie makijażu korygującego (kamuflażu) u pacjentów dermatologicznych i po zabiegach z zakresu medycyny estetycznej. *Dermatologica*, 2004, 21(5): 77-82.
- Adamski Z., Kaszuba A.: *Dermatologia dla kosmetologów*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań, 2008: 385-391.
- Zegarska B., Placek W.: Zasady pielęgnacji skóry w przebiegu trądziku różowatego. *Dermatol. Estet.*, 2004, 6(5): 281-285.
- Aneks I Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1223/2009 z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczącego produktów kosmetycznych.
- (a) Bazela K., Dębowska R., Eris I.: Zastosowanie modeli naskórka ludzkiego do oceny drażniącego skórę potencjału produktów kosmetycznych. *Dermatol. Estet.*, 2012, 2(29): 81-86. (b) Bazela K., Dębowska R., Eris I.: Skin model dermal irritancy testing of cosmetics. *Personal Care*, Czerwiec 2010: 31-33.
- European Centre of Validation the Alternative Methods (ECVAM) Standard Operation Procedure: In vitro skin irritation test: human skin model, EpiDerm™-200, version 5.0, October 2004.
- HET-CAM Test, INVITTOX Protocol no 47, June 2008.
- Merial-Kieny C., Nocera T., Mery S., Dedieu F.: Medical Corrective make-up in post-chemotherapy. Poster, 17th Congress of the European Academy of Dermatology and Venerology (EADV), 17-20.09.2008, Paryż.
- Holme S.A., Beattie P.E., Fleming C.J.: Epidemiology and Health Services Research. *Br J Dermatol*, 2002, 147: 946-949.
- Aydogdu E., Misirlioglu A., Eker G., Aköz T.: Postoperative camouflage therapy in facial aesthetic surgery. *Aesth Plast Surg*, 2005, 29:190-194.
- Fraschini F., Demartini G., Esposti D.: Pharmacology of Silymarin. *Clin Drug Invest*, 2002, 22 (1): 51-65.
- PRONALEN Silymarin HSC, Provital S.A., www.provital-group.com (27.07.2012).
- Matts P.J., Oblong J.E., Bissett D.L.: A review of the range of effects of niacinamide in human skin. *IFSCC Magazine*, 2002, 5(4): 285-289.
- Daiichi Fine Chemicals Europe GmbH, www.daiichi.de.
- Hakozaki T., Minwalla L., Zhuang J., Chhoa M., Matsubara A., Miyamoto K. i in.: The effect of niacinamide on reducing cutaneous pigmentation and suppression of melanosome transfer. *Br J Dermatol*, 2002, 147 (1): 20-31.
- Bazela K., Dębowska R., Szubert M., Rogiewicz K., Eris I.: The efficacy of anti-rosacea cream – in vitro and in vivo study. Poster, 33rd Annual Meeting of Society for Cutaneous Ultrastructure Research (SCUR), 08-10.06.2006, Warsaw, Poland.
- Dębowska R., Bazela K., Rogiewicz K., Solyga A., Eris I.: Silymarin effect on human skin and its enhancement by other active ingredients. Poster, 4th International Symposium COSM'ING 2007 – Cosmetic Ingredients & Biotechnology, 27, 29.06.2007, Saint Malo, France.
- Schauber J.: Antimicrobial peptides, Vitamin D₃ and more, How rosacea may develop. *Der Hautarzt*, 2011, 62(11): 815-819.

Adres do korespondencji:

Karolina Bazela

Centrum Naukowo-Badawcze Dr Irena Eris, Laboratorium Kosmetyczne, ul. Puławska 107 A, 05-595 Warszawa

e-mail: karolina.bazela@eris.pl