

ISSN 2545-3750

JoFA

Journal of Face Aesthetics

SEMI-ANNUAL

2018
Vol. 1, No. 1

Poznan University of Medical Sciences
Poland



Faculty of Medicine II



EDITOR-IN-CHIEF

REDAKTOR NACZELNY

prof. Teresa Matthews-Brzozowska

VICE EDITOR-IN-CHIEF

ZASTĘPCA REDAKTORA NACZELNEGO

prof. Aleksandra Dańczak-Pazdrowska
prof. Marzena Wyganowska-Świątkowska**SECRETARY**

SEKRETARZ

prof. Adriana Polańska

SCIENTIFIC BOARD

RADA NAUKOWA

prof. Zbigniew Krasiński, Poznań (Poland)
prof. Leszek Kubisz, Poznań (Poland)
prof. Andrzej Tykarski, Poznań (Poland)**TOPIC EDITORS**

REDAKTORZY TEMATYCZNI

prof. Zygmunt Adamski, dermatology / dermatologia, Poznań (Poland)
prof. Krystyna Czyżewska, civilization diseases / choroby cywilizacyjne,
Poznań (Poland)
prof. Wojciech Golusiński, head oncology / onkologia głowy,
Poznań (Poland)
prof. Jerzy Jankun, basic science / nauki podstawowe, Toledo (USA)
prof. Ewa Mojs, clinical psychology / psychologia kliniczna,
Poznań (Poland)
prof. Michał Musielak, nauki humanistyczne, Poznań (Poland)**SCIENTIFIC COMMITTEE**

KOMITET NAUKOWY

prof. Ivan Alajbeg, Zagrzeb (Croatia)
prof. Maria Borysewicz-Lewicka, Poznań (Poland)
prof. Aleksandra Dańczak-Pazdrowska, Poznań (Poland)
prof. Iwona Flisiak, Białystok (Poland)
prof. Justyna Gornowicz-Porowska, Poznań (Poland)
prof. Dorota Hojan-Jezińska, Poznań (Poland)
prof. Myroslava Drohomyska, Kijów (Ukraine)
prof. Andrzej Kaszuba, Łódź (Poland)
prof. Beata Kawala, Wrocław (Poland)
prof. Ryszard Koczorowski, Poznań (Poland)
prof. Romuald Maleszka, Szczecin (Poland)
prof. Teresa Matthews-Brzozowska, Poznań (Poland)
prof. Maria Mielnik-Błaszczak, Lublin (Poland)
prof. Bogdan Miśkowiak, Poznań (Poland)
prof. Elżbieta Pawłowska, Łódź (Poland)
prof. Ewa Skrzypczak-Jankun, Toledo (USA)
prof. Alina Sionkowska, Toruń (Poland)
prof. Tuliu Soylemezoglu, Ankara (Turcja)
prof. Gulnar Sultanova, Aktobe (Kazachstan)
prof. Anna Surdacka, Poznań (Poland)
prof. Monika Urbaniak, Poznań (Poland)
prof. Krzysztof Woźniak, Szczecin (Poland)
prof. Marzena Wyganowska-Świątkowska, Poznań (Poland)
prof. Barbara Zegarska, Bydgoszcz (Poland)
prof. Ryszard Żaba, Poznań (Poland)**STATISTICAL EDITOR**

REDAKTOR STATYSTYCZNY

Natalia Trzeszczyńska

Publishing Manager / Kierownik Wydawnictwa: Grażyna Dromirecka

Technical Editor / Redaktor techniczny: Bartłomiej Wąsiel

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIwersytetu MEDYCZNEGO

IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

60-812 Poznań, ul. Bukowska 70

tel./fax: +48 61 854 71 51

www.wydawnictwo.ump.edu.pl

Ark. wyd. 11,0. Ark. druk. 10,0. Zam. nr 187/18.

LANGUAGE EDITORS

REDAKTORZY JĘZYKOWI

Francisco Ye Xu, Manchester (Great Britain)
Ewa Wyganowska, Manchester (Great Britain),
Poznań (Poland)**SECRETARIAT**

SEKRETARIAT

70 Bukowska Street, C1
60-812 Poznań, Poland
phone/fax: +48 61 854 72 74
email: jofa@ump.edu.pl
www.jofa.ump.edu.pl**DISTRIBUTION AND SUBSCRIPTIONS**

SPRZEDAŻ I PRENUMERATA

70 Bukowska Street, C1
60-812 Poznań, Poland
phone/fax: +48 61 854 74 14
email: sprzedazwydawnictwo@ump.edu.pl**PUBLISHER**

WYDAWCA

Poznan University of Medical Sciences
Collegium Maius
10 Fredry Street, 61-701 Poznań, Poland© Copyright by Poznan University of Medical
Sciences, Poland**ISSN 2545-3750**

Disclaimer. Statements and opinions expressed in the articles and communications herein are those of the authors and not necessarily of the Editor or Publisher. Editor and Publisher disclaim any responsibility or liability for such material and do not guarantee, warrant or endorse any product or service advertised in this publication nor do they guarantee any claim made by the manufacturer of such product or service.

Oświadczenie. Za stwierdzenia i poglądy wyrażone w artykułach odpowiedzialność ponoszą ich autorzy i niekoniecznie muszą być one podzielane przez Redakcję lub Wydawcę. Redakcja lub Wydawca nie ponoszą żadnej odpowiedzialności, w tym prawnej, za zamieszczony materiał ani nie udzielają gwarancji, rękojmi, nie promują żadnego produktu lub usługi reklamowej w niniejszej publikacji, ani nie potwierdzają niczego, co twierdzą producenci danego produktu lub usługodawcy.

General information

The journal is published semi-annually. It is indexed in Google Scholar.

Journal of Face Aesthetics (JoFA) is an official journal published in Poland by the Poznan University of Medical Sciences and the Medical Department of the University of this second published in English and Polish.

The goal and area of the *Journal of Face Aesthetics* is to promote multifaceted research in all aspects of basic, medical, dental and cosmetology related to facial aesthetics in children, young adults, adults with special needs and people in adulthood.

The journal focuses on basic scientific research, clinical trials, various forms of literature review, including and justification for the authors' own research and insights. All articles are reviewed by at least two international reviewers who are known to be interested in or have knowledge, are experts in the field covered by the journal.

Ethical guidelines

The *Journal of Face Aesthetics* applies the ethical principles and procedures recommended by COPE (Committee on Conduct Ethics), contained in the Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors, Peer Reviewers and Authors available on the COPE website: <https://publicationethics.org/resources/guidelines>.

Subscription rules

Details about the subscription can be found on the website of the journal jofa.ump.edu.pl in the **Subscription** tab.

Informacje ogólne

Czasopismo jest półrocznikiem. Indeksowane jest w Google Scholar.

Journal of Face Aesthetics (JoFA) jest oficjalnym czasopismem wydawanym w Polsce przez Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu i Wydział Lekarski II tego Uniwersytetu publikowanym w języku angielskim i polskim.

JoFA publikuje od 5-8 pełnotekstowych prac plus doniesienia, listy, sprawozdania,

Celem i obszarem *Journal of Face Aesthetics* jest promowanie wielopłaszczyznowych badań we wszystkich aspektach nauk podstawowych, medycznych, stomatologicznych i kosmetycznych związanych z estetyką twarzy u dzieci, młodych dorosłych, dorosłych o specjalnych potrzebach i osób w wieku dojrzałym.

Czasopismo koncentruje się na podstawowych badaniach naukowych, badaniach klinicznych, różnych formach przeglądów piśmiennictwa, w tym i z uzasadnieniem o badania i spostrzeżenia własne autorów. Wszystkie artykuły są recenzowane przez co najmniej dwóch międzynarodowych recenzentów, o których wiadomo, że interesują się lub mają wiedzę, są ekspertami w dziedzinie objętej przez czasopismo.

Zasady etyczne

Journal of Face Aesthetics stosuje zasady etyczne i procedury zalecane przez COPE (Committee on Publication Ethics), zawarte w *Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors, Peer Reviewers, Authors*, dostępne na stronie internetowej COPE: <https://publicationethics.org/resources/guidelines>.

Zasady prenumeraty

Szczegóły dotyczące prenumeraty znajdują się na stronie internetowej czasopisma jofa.ump.edu.pl w zakładce **Prenumerata**.

Contents

Editor's note 7

ORIGINAL PAPERS

Teresa Matthews-Brzozowska, Maja
Matthews-Kozanecka, Aleksandra Krzyżanowska-Lula,
Weronika Kawałekiewicz, Dorota Hojan-Jeziarska
**CGF Harmony facial skin revitalization
for a 40+ patient** 9

Jan Zamojski
**Philosophical and aesthetic aspects of the
face in the context of teaching selected
humanities subjects at the Poznan
University of Medical Sciences** 37

REVIEW PAPER WITH CASE STUDY

Zbigniew Krasiński, Aleksandra Krasińska
Vascular changes of the head and neck 24

REVIEW PAPER

Sylwia Klewin-Steinböck, Marzena
Wyganowska-Świątkowska
**Amelogenins and their effects on the
wound healing of skin and oral mucous
membrane** 31

Beata Kurczoba
Green tea for beauty 51

APPENDIX

**Conference programme and abstracts
– Facial aesthetics supported by aesthetic
medicine – in an interdisciplinary
approach** 57

Guidelines for Authors 78

Spis treści

Od redaktora 7

PRACE ORYGINALNE

Teresa Matthews-Brzozowska, Maja
Matthews-Kozanecka, Aleksandra Krzyżanowska-Lula,
Weronika Kawałekiewicz, Dorota Hojan-Jeziarska
**CGF Harmony rewitalizacja skóry
twarzy u pacjentki 40+** 9

Jan Zamojski
**Filozoficzne i estetyczne aspekty twarzy
w kontekście dydaktyki wybranych
przedmiotów humanistycznych
na Uniwersytecie Medycznym im. Karola
Marcinkowskiego w Poznaniu** 37

PRACA POGLĄDOWA ZE STUDIUM PRZYPADKU

Zbigniew Krasiński, Aleksandra Krasińska
Zmiany naczyniowe głowy i szyi 24

PRACA POGLĄDOWA

Sylwia Klewin-Steinböck, Marzena
Wyganowska-Świątkowska
**Amelogeniny i ich rola w procesach gojenia
skóry i błony śluzowej jamy ustnej** 31

Beata Kurczoba
Zielona herbata dla urody 51

DODATEK

**Program Konferencji i streszczenia
– Estetyka twarzy wspierana zabiegami
medycyny estetycznej – w ujęciu
interdyscyplinarnym** 57

Regulamin dla Autorów 78



Editor's note

Dear readers,

welcome to the pages of the new journal of the Medical University Karol Marcinkowski in Poznań and the Faculty of Medicine II of this University – Journal of Face Aesthetics – JoFA, which is devoted to the broadly understood aesthetics of the face. The journal will promote multi-dimensional clinical trials, most often integrated with the fields of basic, medical and dental sciences. Journal of Face Aesthetics is bilingual: the content is published in English and Polish.

In the current issue, in scientific research, articles focus on basic, biophysical and clinical sciences; are supported by extensive reviews of the literature. You will have the opportunity to analyze the results of a single administration of concentrated growth factors and stem cells (CGF Harmony) for the revitalization of facial skin 40+. The results were based on medical photographic documentation prepared in the FotoMedicus system, as well as on the basis of instrumental tests of phototype, hydration and redness, using the Cutometer Dual MPA 580. However, dissemination of a good postoperative aesthetic facial effect requires a slightly longer observation time. The second work concerns vascular changes of the head and neck, the main attention of the authors was focused on developmental anomalies and such possibilities of their therapy to preserve the aesthetic appearance of the tissues after the procedure.

JoFA

Od redaktora

Drodzy Czytelnicy,

witam Państwa na łamach nowego czasopisma Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu i Wydziału Lekarskiego II tego Uniwersytetu – *Journal of Face Aesthetics* – *JoFA*, które poświęcone jest szeroko rozumianej estetyce twarzy. W czasopiśmie promowane będą wielopłaszczyznowe badania kliniczne, najchętniej zintegrowane z dziedzinami nauk podstawowych, medycznych i stomatologicznych. Czasopismo *Journal of Face Aesthetics* jest dwujęzyczne: treści zamieszczone są w języku angielskim i polskim.

W bieżącym wydaniu, w badaniach naukowych, artykuły koncentrują się na naukach podstawowych, biofizycznych połączonych z klinicznymi; poparte są obszernymi przeglądami piśmiennictwa. Będą Państwo mieli okazję przeanalizować wyniki jednorazowego podania skoncentrowanych czynników wzrostu i komórek macierzystych (CGF Harmony) w celu rewitalizacji skóry twarzy 40+. Wyniki opracowano na podstawie medycznej dokumentacji fotograficznej sporządzonej w systemie FotoMedicus, a także na podstawie badań instrumentalnych fototypu, nawilżenia i zaczerwienienia, wykorzystując Cutometer Dual MPA 580. Upowszechnienie dobrego pozabiegowego efektu estetycznego twarzy wymaga jednak nieco dłuższego czasu obserwacji. Druga praca dotyczy zmian naczyniowych głowy i szyi, głów-

Another work is devoted to the author's considerations regarding the use of amelogenins and their role in the processes of skin and oral mucosa healing. The possibility of periodontal regeneration based on this group of proteins is justified, hypothetically they may also be of interest to aesthetic medicine doctors in the context of reduction of scars, burns and filling of furrows. The next work shows the beauty of the face described in the humanistic perspective with extremely interesting images of various artists presented in a rich cinema. The author emphasizes the importance of the didactic process in deepening the values and multidimensional embodiment of the face. The fifth report concerns the beneficial effects of green tea extract on the face.

I also encourage you to familiarize yourself with the program of the International Scientific and Training Conference „Facial aesthetics supported by aesthetic medicine - in an interdisciplinary approach” as part of the celebrations of the 100th anniversary of academic medical studies, the publications of which will be published in the following JoFA numbers.

I wish you fruitful thoughts

*Editor-in-chief of the Journal of Face Aesthetics
Prof. Teresa Matthews-Brzozowska*

na uwaga autorów została skupiona na anomaliach rozwojowych i takich możliwościach ich terapii aby zachować estetyczny wygląd tkanek po zabiegu. Kolejna praca poświęcona jest rozważaniom autorów dotyczące wykorzystania amelogenin i ich roli w procesach gojenia skóry i błony śluzowej jamy ustnej. Możliwość regeneracji przyzębia w oparciu o tę grupę białek jest uzasadniona, hipotetycznie mogą one być także interesujące dla lekarzy medycyny estetycznej w kontekście redukcji blizn, oparzeń oraz wypełniania bruzd. Kolejna praca ukazuje piękno twarzy opisane w ujęciu humanistycznym z niezwykle interesującymi obrazami różnych artystów prezentowanych w bogatej filmotece. Autor podkreśla znaczenie procesu dydaktycznego w zgłębianiu wartości i wielowymiarowym ucieleśnieniu twarzy. Piąte doniesienie dotyczy dobrego wpływu ekstraktu zielonej herbaty na skórę twarzy.

Zachęcam również Państwa do zapoznania się z programem Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Estetyka twarzy wspierana zabiegami medycyny estetycznej – w ujęciu interdyscyplinarny” w ramach obchodów 100-lecia akademickich studiów medycznych, z której wystąpienia będą stanowiły publikacje w kolejnych numerach JoFA.

Życzę owocnych przemyśleń

*Redaktor naczelna Journal of Face Aesthetics
Prof. Teresa Matthews-Brzozowska*



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

CGF Harmony facial skin revitalization for a 40+ patient

JoFA

PRACA ORYGINALNA

CGF Harmony rewitalizacja skóry twarzy u pacjentki 40+

Teresa Matthews-Brzozowska*^{o1}, Maja Matthews-Kozanecka^{o2},
Aleksandra Krzyżanowska-Lula¹, Weronika Kawałekiewicz³, Dorota Hojan-Jezierska⁴

¹ Chair and Clinic of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Chair of Social Sciences, Poznan University of Medical Sciences, Poland

³ Department of Biophysics, Chair of Biophysics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

⁴ Chair of Biophysics, Department of Hearing Profession, Poznan University of Medical Sciences, Poland

¹ Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Katedra Nauk Społecznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³ Katedra i Zakład Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁴ Zakład Protetyki Słuchu, Katedra Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.1>

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

Collegium Stomatologicum, ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, tel./phone: +48 618547123, email: mattbrzo@ump.edu.pl

o – Contribution is equal to the contribution of the first Author / *Wkład jest równorzędny z wkładem pierwszego autora.*

ABSTRACT

In facial skin revitalization it is important to use preventive measures and introduce minimally invasive treatments as soon as the first signs of ageing appear. Such treatments can include the administration of stem cells and concentrated growth factors (CGF Harmony). This procedure was used in the case presented in this paper. Its effects were assessed on the basis of medical photographic documentation obtained using the FotoMedicus system, and instrumental examination of skin parameters, phototype, hydration and redness by means of a Cutometer Dual MPA 580. CGF Harmony was applied three

STRESZCZENIE

W rewitalizacji skóry twarzy ważne jest stosowanie profilaktyki oraz rozpoczęcie terapii zabiegami małoinwazyjnymi już w momencie zauważenia pierwszych oznak starzenia. Do zabiegów takich można zaliczyć podanie skoncentrowanych czynników wzrostu i komórek macierzystych (CGF Harmony). Procedurę tę zastosowano w prezentowanym przypadku, a efekty oceniono na podstawie medycznej dokumentacji fotograficznej z użyciem systemu FotoMedicus oraz instrumentalnego badania parametrów skóry, fototypu, nawilżenia i zaczerwienienia, wykorzystując sondy Cutometer Dual MPA

times, and after the second and third application an improvement in the majority of the assessed parameters was observed. However, it cannot be unequivocally demonstrated that three CGF Harmony applications are sufficient for 40+ patients; it may be necessary to monitor skin condition over a longer period of time and introduce combined treatments in the area of facial aesthetic medicine.

Keywords: face, skin parameters, medical photographic documentation, peeling, platelet rich plasma (PRP), stem cells CD34+ and concentrated growth factors (CGF).

Introduction

The modern standard of beauty is a natural, appropriately cared-for face where ageing progresses slowly and whose original appearance is preserved as long as possible. Contemporary aesthetic medicine offers a wide range of treatments based on thoroughly tested and certified devices, tools and preparations. When planning treatment, in addition to taking into account many aspects of facial anatomy and morphology, the facial aesthetics specialist should also, together with the patient, determine the aesthetic effect that they both want to achieve [1]. In striving to achieve maximum harmony of the face, one should not focus solely on metric assessment and analyses; it is also important to take into account the individual needs of the patient, which is significant from the point of view of psycho-aesthetics. Patients most frequently want to delay the visual signs of ageing for various reasons, for example because of their occupation, but they are not always able to visualize or verbalize their expectations. Finding common ground is therefore essential. A much smaller group of patients using facial aesthetics treatments are those after accidents and injuries, or those with congenital craniofacial defects. In such cases treatment planning can be complicated because it is necessary to take into account altered anatomical relations in the soft tissues, blood vessels and nerves, as well as psychological aspects related to, for example, post-traumatic stress [2].

The first symptoms of ageing affect the skin around the eyes, especially the area of the lower eyelid, and the lower part of the face. These

580. Trzykrotnie aplikowano CGF Harmony, po drugim i trzecim zabiegu w okresie obserwacji uzyskano poprawę większości badanych parametrów. Nie można w jednoznaczny sposób dowiedzieć, że trzykrotna aplikacja CGF Harmony jest wystarczająca u pacjentów 40+, być może obserwacja wymaga dłuższego czasu i skojarzonych zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy.

Słowa kluczowe: twarz, parametry skóry, medyczna dokumentacja fotograficzna, peeling, osocze bogatobiałkowe (PRP), komórki macierzyste CD34+ i skoncentrowane czynniki wzrostu (CGF).

Wstęp

Współcześnie wyznacznikiem piękna stała się twarz naturalna, zadbana, starzejąca się możliwie wolno z zachowaniem oryginalności w rysach. Współczesna medycyna estetyczna oferuje szeroki wachlarz zabiegów w oparciu o metody sprawdzone, certyfikowane urządzenia, narzędzia i preparaty. Lekarz estetyki twarzy, uwzględniając wiele aspektów anatomo-morfologicznych twarzy, powinien wspólnie z pacjentem ustalać, w jakim obszarze estetycznym mogą znaleźć płaszczyzny kompromisu [1]. W dążeniu do osiągnięcia jak największej harmonii twarzy nie należy skupiać się wyłącznie na ocenie i analizach metrycznych w planowanej terapii, ważne jest także, aby uwzględnić indywidualne potrzeby pacjenta, które mają istotne znaczenie w aspekcie psycho-estetycznym. Najczęściej pacjentami medycyny estetycznej są osoby, które z różnych przyczyn chcą opóźnić wizualne efekty procesów starzenia, między innymi z uwagi na wykonywany zawód, nie zawsze jednak potrafią zwiualizować czy zwerbalizować swoje oczekiwania. Znalezienie wspólnej płaszczyzny jest zatem nieodzowne. Znacznie mniejszy odsetek w grupie korzystającej z zabiegów medycyny estetycznej twarzy stanowią pacjenci po wypadkach, urazach, z wrodzonymi wadami części twarzowej czaszki. W takich przypadkach zaplanowanie terapii może być skomplikowane ze względu na konieczność uwzględnienia zmienionych stosunków anatomicznych w zakresie tkanek miękkich oraz naczyń i nerwów, przy uwzględnieniu aspektów psychicznych, związanych np. z traumą pourazową [2].

Pierwsze objawy starzenia obejmują okolicę skóry oczu, szczególnie obszaru dolnej

symptoms include deep nasolabial folds; a less clearly defined outline and shape of the mandible; sagging skin due to the loss of fat tissue around the cheeks (jowls); loss of volume and colour; sagging skin of the upper and lower lip; drooping corners of the mouth; thin, grey, dry skin; mimic wrinkles; broken capillaries; skin discoloration; and a number of other changes [3, 4].

In anthropometry the face is divided into three sections: the upper/frontal part – between the facial landmarks of the trichion (located on the border of the forehead and the hairline) and ophyron (located in the median line of the forehead and immediately above the orbits); the middle/nasal part – between the ophyron and subnasale landmarks (located on the border of the nasal septum and upper lip); and the lower/maxillary part – between the subnasale and gnathion points (located on the lower edge of the chin contour). According to the principles of ideal proportion, these three sections should be of equal length to ensure facial harmony [5]. However, regardless of the proportions of the face, the aging process cannot be stopped but only slowed down. The rate of age-related changes depends on the natural predispositions of the body: e.g. a decrease in the number of fibroblasts, loss of hyaluronic acid, collagen degradation, or a drop in hormone levels; but it also depends on external factors such as smoking, exposure to the sun and artificial UV sources, and many other things [1, 2].

The first symptoms of ageing affect the skin around the eyes, especially the area of the lower eyelid, and the lower part of the face.

Pierwsze objawy starzenia obejmują okolicę skóry oczu, szczególnie obszaru dolnej powieki i dolnego piętka twarzy.

Selected minimally invasive aesthetic medicine treatments

Peeling treatments

Mechanical peeling physically removes epidermal tissue, while chemical peeling, with the help of various substances, causes controlled skin damage manifested in exfoliation (chemoexfoliation). Absolute contraindications to the procedure include pregnancy and lactation, active skin inflammation, bacterial and viral infections, and some medications; with psychiatric disorders also being sometimes mentioned [2].

powieki i dolnego piętka twarzy. Tymi oznakami są: wydatne bruzdy nosowo-wargowe, zatarcie zarysu i pierwotnego kształtu żuchwy, obwisła skóra na skutek zaniku tkanki tłuszczowej w oko-

licy policzków – tzw. „chomiki”, zmniejszenie objętości i intensywności koloru, zwiotczenie skóry wargi górnej i dolnej, opadnięcie kąćków ust, cienka, szara, przesuszona skóra, zmarszczki

mimiczne, popękane naczynka, przebarwienia i wiele innych zmian [3, 4].

W antropometrii twarz jest podzielona na 3 piętra: górne/czołowe (między skórny punktem *trichion* – znajdującym się na granicy czoła i skóry owłosionej głowy, a skórny punktem *ophyron* – na górnej linii brwi), środkowe/nosowe (między punktem *ophyron* a skórny punktem *subnasale* – znajdującym się na granicy przegrody nosa i wargi górnej) i dolne/szczękowe (między punktem *subnasale* a skórny punktem *gnathion* – znajdującym się na dolnej krawędzi krzywizny bródki). Zgodnie z zasadami proporcji, aby twarz była harmonijna, te trzy odcinki powinny być jednakowej długości [5]. Niezależnie jednak od idealnych proporcji twarzy procesu starzenia nie można zatrzymać, a jedynie go spowolnić. Tempo zmian

zależy od naturalnych predyspozycji organizmu, zmniejszenia ilości fibroblastów, zaniku kwasu hialuronowego, degradacji kolagenu, spadku poziomu hormonów, ale także od czynników

zewnętrznych, takich jak: palenie papierosów, ekspozycja na słońce i na sztuczne źródła promieniowania UV oraz wielu innych [1, 2].

Wybrane małoinwazyjne zabiegi medycyny estetycznej

Peeling

Peeling mechaniczny w sposób fizyczny ściera naskórek, natomiast peeling chemiczny, za pomocą różnych substancji, powoduje kontrolowane uszkodzenie skóry objawiające się złuszczeniem – tzw. chemoeksfoliacja. Przeciwwskazaniami bezwzględnie do zabiegu są: ciąża i laktacja, aktywne stany zapalne skóry czy też infekcje bakteryjne i wirusowe, niektóre leki, wymienia się również zaburzenia psychiczne [2].

In terms of the depth of skin layer penetration, peels are divided into three types:

- › Superficial peels: glycolic acid (20-70%), mandelic acid (50-70%), pyruvic acid (40-60%), salicylic acid (20-30%), TCA (10-25%), Jessner's solution and retinoids. They work only within the epidermis, up to 0.06 mm deep, and are used to refresh and brighten the skin. The use of such peels is indicated in mild and superficial skin changes. They are characterized by quick healing time, ease of administration, high safety level, low risk of complications, and a low price. Such treatments can be performed every 7-30 days. Superficial peel treatments are cosmetology procedures [2, 6, 7];
- › Medium-depth peels: Yellow Peel, TCA (up to 35%). They work in the upper layers of the dermis, i.e. the papillary layer, up to 0.45 mm deep. Such peels are effective in removing superficial discolorations, acne and fine wrinkles. The healing time is about 1-2 weeks, and erythema can occur for 30-60 days. Medium-deep peeling treatments can be performed every 3-6 months [6, 7];
- › Deep peels: phenol (88%) and its modifications. They reach the reticular layer of the dermis, up to 0.6 mm deep. The healing process takes about 30 days and erythema can last up to 6 months. Deep peeling treatments are rarely used in Poland [6, 7].

Platelet rich plasma (PRP)

Platelet rich plasma treatment is an autologous procedure. It involves obtaining the patient's venous blood and centrifuging it in the laboratory in order to obtain the leukocyte-platelet layer, which is later administered by means of mesotherapy. The growth factors contained in the plasma are used to revitalize facial skin. The platelets release cytokines, which promote angiogenesis, stimulate fibroblasts to produce collagen, protect skin against free radicals, and influence inflammatory processes. PRP contains about 3-5 times more growth factors than peripheral blood. Platelets are extremely fragile and susceptible to damage; therefore, the protocol procedure should be strictly observed, certified plasma collection systems should be used, and the parameters recommended by the manufacturer should be observed [8]. A series of PRP treatments can be used as monotherapy, for example in younger patients up to the age of 40. PRP can also be used to prepare facial skin

Ze względu na głębokość penetracji warstw skóry peeling dzieli się na:

- › peeling powierzchniowy – kwas glikolowy (20-70%), kwas migdałowy (50-70%), kwas pirogronowy (40-60%), kwas salicylowy (20-30%), TCA (10-25%), roztwór Jessnera oraz retinoidy. Działają one tylko w obrębie naskórka, do 0,06 mm. Peeling powierzchniowy służy do odświeżenia i rozjaśnienia skóry. Jest wskazany w łagodnych i powierzchniowych zmianach skóry. Cechuje go szybkie gojenie, łatwość wykonania, małe ryzyko powikłań, duży profil bezpieczeństwa i niska cena. Można go wykonywać co 7-30 dni. Peeling powierzchniowy należy do zabiegów z zakresu kosmetologii [2, 6, 7],
- › peeling średnio-głęboki – Yellow Peel, TCA (do 35%). Działa w górnych strefach skóry właściwej do warstwy brodawkowej, do 0,45 mm. Skuteczny jest w usuwaniu powierzchniowych przebarwień, trądziku, drobnych zmarszczek. Gojenie trwa około 1-2 tygodnie, a rumień może być widoczny przez 30-60 dni. Peeling średnio-głęboki wykonuje się co 3-6 miesięcy [6, 7],
- › peeling głęboki – fenolowy (88%) oraz jego modyfikacje, dociera do warstwy siateczkowej skóry właściwej, do 0,6 mm. Gojenie trwa około 30 dni, a rumień może utrzymywać się nawet 6 miesięcy. Peeling głęboki w Polsce rzadko jest stosowany [6, 7].

Osocze bogatopłytkowe (PRP)

Terapia osoczem bogatopłytkowym jest zabiegiem autologicznym. Polega na pozyskaniu krwi żyłnej pacjenta, odwirowaniu jej w wirówce laboratoryjnej tak, aby uzyskać warstwę leukocyarno-płytkową, którą później podaje się metodą mezoterapii. Czynniki wzrostu zawarte w osoczu wykorzystuje się do rewitalizacji skóry twarzy. Płytki krwi uwalniają cytokiny, które stymulują angiogenezę, pobudzają fibroblasty do produkcji kolagenu, chronią przed wolnymi rodnikami, modyfikują procesy zapalne. PRP zawiera około 3-5 razy więcej czynników wzrostu niż krew obwodowa. Płytki krwi są niezwykle delikatne i podatne na uszkodzenia, dlatego należy ściśle przestrzegać protokołu zabiegowego, pracować na certyfikowanych zestawach do uzyskiwania osocza oraz stosować odpowiednie parametry zalecane przez producenta [8]. Zabieg z użyciem osocza może być stosowany jako monoterapia w seriach, np. u młodszych pacjentów do 40 roku życia. PRP można także przygotować skórę

before other treatments as it makes skin cells more active and speeds up the healing process [9, 10]. Side effects after injections, such as tenderness, pain, redness and swelling, may persist for several days. Contraindications include pregnancy and lactation, cancer, autoimmune diseases, HIV, chronic liver disease, coagulation disorders as well as the use of immunosuppressants and anticoagulants [2, 8].

Mesotherapy

Mesotherapy/intradermotherapy is a method of treatment which involves a series of multiple intradermal injections of small doses of active pharmacological agents, with a 1 cm distance between the injection points. In facial aesthetic medicine, depending on the choice of substance, the treatment aims to heal, regenerate, rejuvenate, firm, nourish, moisturize or replenish a specific area of the skin [2, 11, 12]. The most commonly used solutions contain several active substances, such as micronutrients, trace elements, vitamins, amino acids, hyaluronic acid, minerals, and herbal extracts. The substances are introduced into the skin by means of multiple micro-injections, which stimulates regenerative processes and increases collagen production [11, 13]. Needle mesotherapy is relatively safe, with only infrequent complications that may be connected with using an inappropriate technique, not observing the principles of asepsis, or the choice of inappropriate active substances. If the active agents are appropriately selected, the treatment can be performed in patients of all ages. To achieve a satisfying and long-lasting effect, a series of several mesotherapy treatments spread over a period of time should be planned. Mesotherapy can also be used in combination with peeling treatments, platelet-rich plasma treatments or laser therapy [12, 14].

Stem cells and concentrated growth factors (CGF Harmony)

This natural, autologous procedure which involves the administration of CD34 + stem cells and growth factors (CGF) begins with collecting the patient's venous blood using a certified blood collection system. Next, 0.1 ml of low molecular weight heparin is added and the mixture undergoes centrifugation in a blood cell separator. The separator is electrostatically and electromagnetically shielded to protect the delicate morphotic elements from damage. As a result of

twarzy przed innymi zabiegami, powodując, że komórki są bardziej aktywne, a gojenie przebiega znacznie szybciej [9, 10]. Objawy uboczne po iniekcjach, jak tkliwość, bolesność, zaczerwienienie, obrzęk, mogą utrzymywać się kilka dni. Do przeciwwskazań należą: okres ciąży i laktacji, choroba nowotworowa, choroby autoimmunologiczne, wirus HIV, przewlekłe choroby wątroby, zaburzenia krzepliwości, stosowanie leków immunosupresyjnych i przeciwzakrzepowych [2, 8].

Mezoterapia

Mezoterapia/intradermotherapia jest metodą leczenia polegającą na śródskórnym wstrzykiwaniu cyklicznie, punktowo, w odległościach około 1 cm małych, skutecznych dawek środków farmakologicznych. Medycyna estetyczna twarzy w zależności od doboru substancji ma na celu leczenie, regenerację, odmładzanie, ujędrnianie, odżywienie, nawilżenie czy wyrównanie niedoborów na ograniczonej powierzchni skóry [2, 11, 12]. Najczęściej stosuje się roztwory zawierające kilka substancji aktywnych, takich jak np: mikroelementy, pierwiastki śladowe, witaminy, aminokwasy, kwas hialuronowy, minerały, wyciągi roślinne. Za pomocą wielu mikronałuć substancje zostają wprowadzone w głąb skóry, w efekcie zabiegu dochodzi do stymulacji procesów regeneracyjnych i wzmożonej produkcji kolagenu [11, 13]. Zabieg mezoterapii igłowej jest stosunkowo bezpieczny, obarczony małym ryzykiem powikłań, które mogą być związane z niewłaściwą techniką, nieprzestrzeganiem aseptyki lub wyborem nieodpowiednich substancji aktywnych. Przy odpowiednim doborze środków aktywnych może być wykonywany u pacjentów w każdym wieku. Aby uzyskać satysfakcjonujący i długotrwały efekt powinno się zaplanować serię kilku zabiegów mezoterapii rozłożonych w czasie. Mezoterapia może być również jedną z metod stosowanych w terapii skojarzonej z wykorzystaniem peelingu, zabiegów osocza bogatopłytkowego czy laseroterapii [12, 14].

Komórki macierzyste i czynniki wzrostu (CGF Harmony)

Procedura oparta jest na bazie naturalnej, autologicznej. Aplikacja komórek macierzystych CD34+ i czynników wzrostu – CGF zaczyna się od pobrania krwi żyłnej certyfikowanymi zestawami, dodania 0,1 ml drobnocząsteczkowej heparyny i odwirowania w separatorze komórkowym ekranowanym elektrostatycznie i elektromagnetycznie, chroniącym delikatne

the centrifugation, 3 plasma layers are obtained: the upper layer – platelet poor plasma (PPP); the middle layer – platelet rich plasma (PRP); and the deep layer – between the erythrocytes and PRP, containing CD34+ stem cells. During the process of obtaining CGF, both the growth factors in the platelets and stem cells are concentrated 16 times in relation to the initial quantity contained in peripheral blood [15]. The fraction of concentrated growth factors along with the stem cells, about 0.4 ml, is obtained from above the erythrocyte layer and combined with a gel created by heating up the collected upper layer of platelet poor plasma (PPP) to 75° Celsius in a special device, which causes albumin aggregation and the formation of APAG gel (Activated Plasma Albumin Gel). This significantly extends the duration of the preparation's therapeutic action (up to 7 days), which is especially important in cases requiring more effective stimulation. The stem cells exert a regenerative effect in the area in which they are applied as they stimulate the stem cells present in the epidermis and dermis for immediate regeneration of the skin through the released growth factors. A prolonged release of growth factors using the CGF Harmony procedure is more beneficial than the administration of PRP alone. Contraindications and side effects are similar to those for PRP treatments [16].

Aim

The aim of this study was to show the visual effect and the changing values of selected facial skin parameters after three applications of stem cells and growth factors (CGF Harmony).

Case study

A 40-year-old female patient came to the Facial Aesthetics Laboratory/Centre at the Poznań University of Medical Sciences in order to improve the appearance of her facial skin. According to her medical history, the patient had not had any cosmetic procedures before. As regards facial aesthetics treatments, she had two Nomelan Cofeico chemical peel treatments at a 2-month interval and a single application of platelet rich plasma (PRP). An interview with the patient revealed that during the first peeling treatment it was not possible to apply the preparation to the entire face due to a very strong reaction in the form of intense reddening of

elementy morfotyczne przed uszkodzeniem. W efekcie odwirowania uzyskuje się 3 warstwy osocza: górną – osocze ubogopłytkowe (PPP), środkową – osocze bogatopłytkowe (PRP) i gęboką – pomiędzy erytrocytami a PRP zawierającą komórki macierzyste CD34+. Podczas procesu pozyskiwania CGF zarówno czynniki wzrostu zawarte w płytkach krwi, jak i komórki macierzyste zostają zagęszczone 16-krotnie w stosunku do ilości wyjściowej zawartej we krwi obwodowej [15]. Znad warstwy erytrocytów pobiera się frakcję skoncentrowanych czynników wzrostu wraz z komórkami macierzystymi – około 0,4 ml. Połączenie z żelem, który powstał z podgrzania pobranej górnej warstwy osocza ubogobiałkowego – PPP do 75° Celsjusza, w specjalnym urządzeniu, co powoduje agregację albumin i powstanie żelu APAG (ang. *Activated Plasma Albumin Gel*), po aplikacji preparatu, znacznie wydłuża czas działania – do 7 dni. Jest to szczególnie cenne w przypadku pacjentów wymagających efektywniejszej stymulacji. Komórki macierzyste wykazują działanie regeneracyjne również poprzez stymulację, w obszarze zdeponowania preparatu, komórek macierzystych obecnych w naskórku oraz skórze właściwej do natychmiastowej regeneracji skóry, dzięki uwolnionym czynnikom wzrostu. Przedłużone uwalniania czynników wzrostu, przy zastosowaniu procedury CGF-Harmony, jest korzystniejsze niż podanie samego osocza bogatobiałkowego – PRP. Przeciwwskazania i objawy uboczne są podobne jak przy zabiegach z użyciem PRP [16].

Cel

Celem pracy było ukazanie wizualnego efektu i zmieniających się wartości wybranych parametrów skóry twarzy po trzykrotnym padaniu komórek macierzystych i czynników wzrostu – CGF Harmony.

Studium przypadku

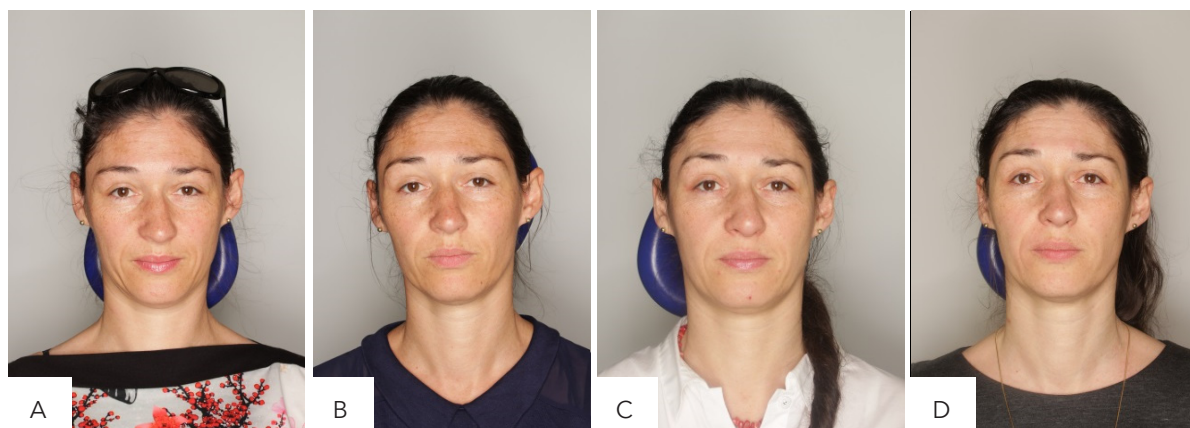
Pacjentka lat 40 zgłosiła się do Poradni/Pracowni Estetyki Twarzy Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu w celu poprawy wyglądu skóry twarzy. Z dotychczasowej historii zabiegów wynikało, że pacjentka dotąd nie korzystała z zabiegów kosmetycznych, a z zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy, miała wykonany dwukrotnie, w odstępie 2-miesięcznym, peeling chemiczny Nomelan Cofeico oraz jednorazową aplikację osocza bogatobiałkowego (PRP).

the skin, which appeared almost immediately after the peel was applied. After 3 days the skin began to exfoliate intensively, which lasted for 4 weeks despite the use of creams prescribed by the doctor. During the second session the patient had the next application of Nomelan Cofeico and again post-treatment creams. The reaction of the facial skin was milder but the exfoliation was just as intense. After one month, the patient had a single PRP treatment, after which there was quite severe bruising and swelling on her face. One year later the patient decided to try a facial aesthetic medicine treatment again. The CGF Harmony procedure was chosen because of the patient's treatment history. Before the application of CGF Harmony, medical photographic documentation and an assessment of selected facial skin parameters were performed. CGF Harmony was administered three times, with a six-month interval between the 1st and 2nd treatment and a two-month interval between the 2nd and 3rd procedure. After the first application, the patient reported fairly long-lasting (about two weeks) moderate bruising and swelling, hence the second treatment was done after 6 months. After the second application the patient did not have any bruising and the feeling of discomfort passed after three days. After the final application the reaction was very mild, with only very slight bruising and minor swelling, mainly around the eyes.

A series of photographic medical records done before and between CGF Harmony treatments is shown in **Figure 1**, and the results of an instrumental assessment of selected facial skin parameters performed using a Cutometer Dual MPA 580 are presented in **Table 1**. The parameters that were used to assess skin condition were hydration, erythema level and melanin content. The assessment of facial skin hydration was made using the Corneometer probe. On the basis of the obtained results it was possible to determine whether the skin is very dry (< 30), dry (30-40), or sufficiently moisturized (> 40). The Mexamater probe was used to assess erythema and determine the patient's phototype. There are 6 basic skin phototypes: Celtic-Nordic (0-100); Caucasian cool (0-150); mixed European/very light Asian (150-250); Mediterranean/light Asian (250-350); dark skin, e.g. dark Asian (350-450); black skin (450-999). Erythema was assessed on the basis of the obtained values: no erythema (0-170), minimal erythema

Z anamnezy wynikało, że podczas pierwszego zabiegu peelingu nie było możliwe pokrycie preparatem całej skóry twarzy ze względu na bardzo intensywną reakcję, silne zaczerwienienie, które pojawiło się prawie natychmiast po aplikacji preparatu. Po 3 dniach skóra zaczęła się intensywnie złuszczać, co trwało 4 tygodnie, pomimo stosowanych kremów zgodnie z zaleceniem lekarza. W drugim zabiegu peelingu pacjentka miała ponownie zastosowany Nomelan Cofeico i poza-biegowo kremy. Reakcja skóry twarzy była łagodniejsza, ale złuszczenie było równie intensywne. Po miesiącu pacjentka miała wykonany jednorazowo zabieg PRP, po zabiegu wystąpiły na twarzy liczne zasinienia i obrzęki. Po roku od opisanych procedur pacjentka zdecydowała się na ponowne skorzystanie z zabiegów medycyny estetycznej twarzy, wybrano procedurę CGF Harmony, ze względu na dotychczasową historię przebiegu terapii. Przed aplikacją CGF Harmony, wykonano medyczną dokumentację fotograficzną i badanie wybranych parametrów skóry twarzy. CGF Harmony podano trzykrotnie w odstępach: półrocznym między 1 a 2 zabiegiem i dwumiesięcznym między 2 a 3 zabiegiem. Po pierwszej aplikacji pacjentka informowała o dość długo, kilkanaście dni, utrzymujących się średnio nasilonych zasinieniach i obrzękach, stąd drugi zabieg wykonano po 6 miesiącach, pacjentka po drugim zabiegu nie miała zasinień, a odczucie dyskomfortu twarzy minęło po trzech dniach, po kolejnym trzecim zabiegu wystąpiła minimalna reakcja w postaci pojedynczych zasinień i niewielkich obrzęków, głównie w okolicy oczu.

Wykonaną serię medycznej dokumentacji fotograficznej przed i pomiędzy zabiegami CGF Harmony ukazuje **Rycina 1**, a wyniki wybranych parametrów instrumentalnego badania skóry twarzy – Cutometer Dual MPA 580 zestawiono w **Tabeli 1**. Parametrami, które pozwoliły na ocenę stanu skóry, było nawilżenie, zaczerwienienie i wartość melaniny. Oceny nawilżenia skóry twarzy dokonano za pomocą sondy Corneometer. Na podstawie uzyskanych wyników określono, czy skóra jest bardzo sucha (< 30), sucha (30-40) czy wystraszająco nawilżona (> 40). Sonda Mexamater pozwoliła zakwalifikować do odpowiedniego fototypu oraz dokonano oceny zaczerwienienia. Wyróżnia się 6 rodzajów fototypów: celtycko-nordycki (0-100); kaukaski chłodny (0-150); mieszany europejski/ bardzo jasny azjatycki (150-250); śródziemnomorski/ jasny typ azjatycki (250-350); ciemna skóra np. ciemni Azjaci (350-450), czarna skóra (450-999). Na podstawie uzyskanych wartości oceniono zaczerwienienie skóry: brak



▲ **Figure 1.** Photographic medical records (FotoMedicus system): A – before first CGF Harmony application; B – after six months, before second CGF Harmony application; C – two months later, before third CGF Harmony application; D – check-up two months after last and 10 months after first CGF Harmony application. The patient gave her written consent to publish her image without blurring the eyes

▲ **Rycina 1.** Medyczna dokumentacja fotograficzna, wykonana profesjonalnym sprzętem FotoMedicus w kolejności: A – wyjściowe, w dniu pierwszej aplikacji, przed podaniem CGF Harmony, B – po 6 miesiącach, w dniu drugiego zabiegu, przed podaniem CGF Harmony, C – po kolejnych 2 miesiącach, w dniu trzeciej aplikacji, przed podaniem CGF Harmony, D – kontrolna dokumentacja fotograficzna po 2 miesiącach od ostatniego podania CGF Harmony i jednocześnie 10 miesięcy od pierwszego zabiegu. Pacjentka wyraziła pisemną zgodę na opublikowanie swojego wizerunku bez przysłonięcia oczu

(170-330), diffuse erythema (330-450), intense erythema (450-570) and very intense erythema (above 570).

The mean values from the 6 measurements obtained on both sides of the face were analysed. All the tests were carried out under the same conditions, at a temperature of 21 °C and with air humidity in the range of 40-60%. Before each examination, the facial skin was wiped with micellar water and the patient underwent a 20-minute adaptation to the conditions specified above.

The results obtained in all the tests generally indicate the relatively high stability of the parameters. In some areas of the face improvement can be observed, and in some cases a reduction in the values of the measured parameters was recorded. For the measurements obtained in the area of the eyes, a decrease in the moisture level can be observed when comparing the readings on the first and fourth visits. However, despite this lowered skin moisture level, the values of all the performed measurements, except for the measurement taken under the left eye on the second visit, indicate sufficient skin hydration. The measurements performed on the

zaczerwienienia (0-170), minimalne zaczerwienienie (170-330), rozproszone zaczerwienienie (330-450), silne zaczerwienienie (450-570) oraz bardzo silne zaczerwienienie (powyżej 570).

Analizie poddano wartości średnie z 6 pomiarów uzyskanych obustronnie. Wszystkie badania wykonane zostały w takich samych warunkach, przy temperaturze 21°C oraz wilgotności powietrza mieszczącej się w przedziale 40-60%. Przed badaniem instrumentalnym skórę twarzy zmyto płynem micelarnym i pacjentkę poddano trwającej 20 minut adaptacji do podanych warunków.

Uzyskane, we wszystkich badaniach, wartości wskazują na stosunkowo dużą stabilność, w niektórych obszarach twarzy na poprawę, a niekiedy na obniżenie uzyskanych wartości mierzonych parametrów. I tak: dla pomiarów uzyskanych w okolicach oczu można zaobserwować spadek wartości nawilżenia, przy porównaniu wizyt czwartej z pierwszą, ale pomimo niższych wartości nawilżenia skóry, uzyskane wartości wszystkich pomiarów, za wyjątkiem pomiaru wykonanego pod okiem lewym na drugiej wizycie, wskazują na wystarczające nawilżenie skóry. Pomiar wykonany na policzkach wskazują na słabsze nawilżenie skóry w tym rejonie. Pomiar wykonany po stro-

▼ **Table 1.** The values of selected facial skin parameters – hydration, phototype and erythema – obtained in a series of tests using Corneometer and Mexameter probes

▼ **Tabela 1.** Wartości wybranych parametrów skóry twarzy pacjentki: nawilżenia, fototypu i zaczerwienienia w serii badań z użyciem sond Corneometer oraz Mexameter

CORNEOMETER – hydration CORNEOMETER – nawilżenie										
	Eye R top Oko P góra	Eye R bottom Oko P dół	Cheek R Policzek P	Lip R top Usta P góra	Lip R bottom Usta P dół	Eye L top Oko L góra	Eye L bottom Oko L dół	Cheek L Policzek L	Lip L top Usta L góra	Lip L bottom Usta L dół
Test 1	84.6	78.1	32.3	54.7	61.3	77.7	85.5	37.5	54.7	56.5
Test 2	60.6	76.9	22.7	54.0	51.8	72.3	21.3	51.0	61.9	51.7
Test 3	43.6	57.1	19.2	38.0	35.2	59.3	70.7	29.6	42.6	28.9
Test 4	43.3	49.2	20.2	55.8	23.0	56.3	42.7	9.9	38.0	37.1
MEXAMETER MX – phototype MEXAMETER MX – fototyp										
	Eye R top Oko P góra	Eye R bottom Oko P dół	Cheek R Policzek P	Lip R top Usta P góra	Lip R bottom Usta P dół	Eye L top Oko L góra	Eye L bottom Oko L dół	Cheek L Policzek L	Lip L top Usta L góra	Lip L bottom Usta L dół
Test 1	150.0	128.0	119.7	175.3	220.3	175.3	143.3	123.0	195.7	205.0
Test 2	228.7	196.0	195.7	195.0	271.3	274.0	224.0	200.7	247.0	268.0
Test 3	169.7	138.0	143.7	171.3	206.7	187.0	161.7	161.7	194.3	198.7
Test 4	171.0	183.0	151.7	189.3	209.3	190.3	188.0	162.3	200.3	200.3
MEXAMETER ER – erythema MEXAMETER ER – zaczerwienienie										
	Eye R top Oko P góra	Eye R bottom Oko P dół	Cheek R Policzek P	Lip R top Usta P góra	Lip R bottom Usta P dół	Eye L top Oko L góra	Eye L bottom Oko L dół	Cheek L Policzek L	Lip L top Usta L góra	Lip L bottom Usta L dół
Test 1	432.0	444.7	475.7	402.0	540.7	410.7	369.3	456.3	503.3	511.7
Test 2	533.3	419.7	167.0	446.7	536.7	535.3	409.7	473.3	529.7	514.0
Test 3	397.7	303.0	379.7	456.0	495.7	443.3	268.7	348.3	494.7	503.0
Test 4	388.3	324.7	342.3	463.0	477.0	436.0	352.0	312.0	459.0	465.7

cheeks indicate lower skin hydration in this area. The measurements done on the right side of the face, above the corner of the mouth, show an improvement in hydration in subsequent tests. For the measurements taken below the right corner of the mouth, a decrease in skin hydration was recorded. The same situation occurred for the measurements made around the corner of the mouth on the left side.

The results relating to melanin content indicate a skin phototype classified as a mixed European/very light Asian type. In most measurements, the melanin content is in the range of 150–250. This means light skin that can be prone to sunburn. The hair colour characteristic of this phototype is dark blond to brown, although in this case the patient's natural hair colour is dark brown with shades of black. The results which do not fall within the specified range are those relating to the measurements below the eyes and on both cheeks taken during the first visit. Also, on the third visit the values of the measurements taken below the right eye

nie prawej w górnej części kąćka ust wskazują na poprawę nawilżenia w kolejnych badaniach. Dla pomiarów wykonanych pod prawym kąćkiem ust można zaobserwować spadek nawilżenia skóry. Taka sama sytuacja ma miejsce dla pomiarów wykonanych w okolicach kąćka ust po stronie lewej.

Wyniki zawartości melaniny wskazują na fototyp skóry zaliczany do rodzaju mieszanego europejskiego/bardzo jasnego europejskiego. W większości pomiarów zawartość melaniny mieści się w przedziale 150–250. Oznacza to skórę jasną, która niekiedy ulega poparzeniom. Włosy charakterystyczne dla tego fototypu to ciemny blond do brązowych, niezależnie od faktu, że naturalny kolor włosów pacjentki to ciemny brąz z odcieniami czerni. Wyniki, które nie mieszczą się w tym przedziale, uzyskano podczas pierwszej wizyty dla pomiarów wykonanych pod okiem prawym i lewym oraz na obu policzkach. Także na trzeciej wizycie dla pomiarów wykonanych pod okiem prawym oraz na prawym policzku uzyskano wartości nie mieszczące się w przedziale dla fototypu

and on the right cheek were lower than 150, thus indicating the cool Caucasian phototype. Values above 250, on the other hand, which indicate the Mediterranean phototype, were obtained for two measurements on the second visit (above the left eye and below the lips on the left side).

The Mexameter probe was also used to assess erythema. The results show that skin redness was mostly in the ranges 450–570 and 330–450 (respectively, strong erythema and diffuse erythema). A reduction in the intensity of erythema can be observed when comparing the results obtained on the first and last visit. Only at two measurements sites (above the right corner of the mouth and above the left eye) was there an increase in skin redness. In one place, on the right cheek, the measurement taken during the second visit shows no redness. Several results (under the right eye in tests 3 and 4, under the left eye in test 3, and on the left cheek in test 4) are in the range 170–330, which represents minimal erythema.

Discussion

The predictability of treatment results and successful final outcomes in facial aesthetic medicine depend on a number of factors, including the correct diagnosis of the patient's needs, proper cooperation between the doctor and the patient, determining realistic treatment goals, and many other things. Skin revitalization methods differ significantly in terms of the duration of the procedure, the time it takes to achieve the desired results, the period of convalescence and the risk of complications. Some facial aesthetic treatments deliver almost immediate rejuvenation effects; others such as peeling, mesotherapy, platelet-rich plasma or stem cells and growth factors gradually improve the appearance and structure of the skin [2, 15]. In this study, a long-acting autologous preparation providing a gradual release of stem cells and growth factors (CGF Harmony) was used for the treatment. However, the obtained results of instrumental assessments are not clearly indicative of an overall improvement in facial skin condition. Thus, it cannot be unequivocally stated that three CGF Harmony applications are sufficient: it may be necessary to monitor skin condition over a longer period of time and introduce combined treatments in the area of facial aesthetic medicine.

mieszanego europejskiego. Wyniki te wskazują na fototyp kaukaski chłodny. Wartości powyżej 250 informują natomiast o fototypie śródziemnomorskim, takie wyniki uzyskano dla dwóch pomiarów na drugiej wizycie (nad okiem lewym oraz pod ustami po stronie lewej).

Sonda Mexameter pozwala również na ocenę zaczerwienienia skóry. Na podstawie uzyskanych wyników można zaobserwować, że zaczerwienienie skóry mieści się w większości w przedziale 450–570 oraz 330–450. Dane te informują o silnym zaczerwienieniu bądź zaczerwienieniu rozproszonym. Uzyskane wyniki wskazują na zmniejszenie się zaczerwienienia w porównaniu z danymi z wizyty ostatniej i pierwszej. Tylko w dwóch miejscach (pomiar wykonany nad prawym kąciem ust oraz nad lewym kątem oka) doszło do zwiększenia zaczerwienienia skóry. W jednym miejscu, policzek prawy, podczas wizyty drugiej wyniki wskazują na brak zaczerwienienia. Pojedyncze wyniki (pod okiem prawym, wizyta 3 i 4 oraz wizyta 3 pod okiem lewym i wizyta 4 na policzku lewym) mieszczą się w zakresie 170–330, co oznacza minimalne zaczerwienienie.

Dyskusja

Na przewidywalność skutków i dobry efekt końcowy przeprowadzonych zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy wpływa: właściwa klasyfikacja pacjenta oraz umiejętność współpracy, określanie realnych celów leczenia, jak i wiele innych czynników. Metody rewitalizacji są bardzo zróżnicowane, jeżeli chodzi o czas trwania zabiegu, szybkość uzyskania efektu, długość rekonwalescencji czy ryzyko powikłań. Niektóre zabiegi medycyny estetycznej twarzy dają niemal natychmiastowy efekt odmłodzenia, inne np. peeling, mezoterapia, osocze bogatopłytkowe, komórki macierzyste i czynniki wzrostu – stopniowo poprawiają wygląd oraz strukturę skóry [2, 15]. W tej pracy zastosowano do zabiegu preparat autologiczny o przedłużonym działaniu, ze stopniowym uwalnianiem komórek macierzystych i czynników wzrostu CGF Harmony, jednakże uzyskane wyniki badania instrumentalnego nie wskazują wyraźnie na całościową poprawę kondycji skóry twarzy. Nie można zatem w sposób jednoznaczny dowieść, że trzykrotna aplikacja CGF Harmony była wystarczająca. Być może obserwacje wymagają dłuższego czasu i kolejnych skojarzonych zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy.

Facial aesthetic medicine is a field undergoing intensive development. However, numerous authors emphasize that there is still a shortage of guidelines; not enough preliminary tests for determining the number, duration and series of treatments [10]; as well as an inadequate standardization of administration procedures and specification of methods for dealing with complications that may arise. This, even in the case of peeling, platelet rich plasma or mesotherapy treatments, may be connected with some risk, also associated with a lack of expected results [7-9, 14]. The skin of a woman at the age of 40+ requires care which involves both cosmetic and aesthetic medicine treatments because the symptoms of skin ageing are clearly visible at this stage. In addition, many authors argue that the whole facial skin, and especially its most sensitive areas, should be revitalized at the same time [17-21]. In the presented case, the patient had not used any cosmetic treatments and the facial aesthetic procedures were performed at different time intervals, which make the interpretation of the results difficult.

An important element in therapy is creating medical photographic documentation before and during the treatment, as well as during follow-up visits. This makes it possible to accurately assess the initial condition of the skin and perform photoanthropometric analysis based on precise measurements between reference points, which helps to ensure the repeatability and accuracy of the results as well as monitoring the progress of treatment [22, 23]. The IT market offers a wide range of software and integrated systems for creating photographic medical records, often including tools for a laser assessment of facial tissue as well as magnification capabilities comparable to a dermatoscope. Such systems make it possible to create accurate medical records in the form of both single photographs and complete mapping of the patient's face. The systems are appropriately calibrated and ensure the repeatability of results, which makes it possible to objectively measure the effectiveness of treatments. In the case described in this paper the FotoMedicus system was used, which offers many tools and functions that increase work efficiency such as in-depth skin condition analysis and a realistic simulation of results [24]. Using the possibilities of digital image development, it is possible to show the whole course of treatment in order to increase the patient's motivation for further therapy. In the case described, after assessing

Medycyna estetyczna twarzy jest dziedziną w fazie intensywnego, dynamicznego rozwoju. Jednak liczni autorzy podkreślają, że nadal brakuje wielu wytycznych, badań wstępnych, oszacowania liczby, czasu i serii zabiegów, standaryzacji procedur podawania, radzenia sobie w przypadku trudności mogących się pojawić, co nawet w przypadkach peelingu, osocza bogatopłytkowego, mezoterapii może nieść pewne ryzyko, związane również z brakiem oczekiwanego efektu [7-9, 14]. Skóra kobiety 40+ wymaga pielęgnacji zarówno z wykorzystaniem zabiegów z zakresu kosmetyki, jak i medycyny estetycznej, ponieważ są już wyraźnie zaznaczone objawy starzenia się skóry. Ponadto autorzy dowodzą, że należy całą twarz, w tym szczególnie skórę najbardziej wrażliwych obszarów, rewitalizować jednocześnie [17-21]. W prezentowanym przypadku pacjentka nie korzystała z zabiegów z zakresu kosmetyki, a zabiegi medycyny estetycznej twarzy były wykonane w różnych odstępach czasowych, stąd trudna jest interpretacja wyników.

Ważnym elementem w terapii jest wykonanie medycznej dokumentacji fotograficznej zarówno przedzabiegowej, w trakcie zabiegu oraz wykonywanej podczas wizyt kontrolnych, co umożliwia dokładną ocenę stanu wyjściowego, analizę fotoantropometryczną, opierającą się na precyzyjnych pomiarach pomiędzy punktami referencyjnymi, zapewniającą powtarzalność i dokładność badania, a także monitorowanie postępów leczenia [22, 23]. Rynek informatyczny posiada bogatą ofertę zawierającą oprogramowanie i zintegrowane systemy do prowadzenia medycznej dokumentacji fotograficznej, często rozszerzone o narzędzia do laserowej oceny tkanek twarzy oraz badania w powiększeniu porównywalnym do dermatoskopu. Takie systemy umożliwiają stworzenie dokładnej dokumentacji medycznej zarówno w postaci pojedynczych zdjęć, jak i szerokiego mappingu skóry twarzy pacjenta. Dzięki rozbudowanym systemom, w których istnieje powtarzalność i kalibracja, możliwe jest obiektywne zmierzenie efektywności zabiegów. W opisanym przez nas przypadku do wykonania dokumentacji medycznej wykorzystano system FotoMedicus, który oferuje wiele funkcji i narzędzi zwiększających efektywność pracy, takich jak: pogłębiona analiza stanu skóry czy realistyczne symulacje rezultatów [24]. Wykorzystując możliwości cyfrowego opracowywania obrazu, możliwe jest ukazanie całości przebiegu leczenia, celem zwiększenia motywacji pacjenta do dalszej terapii. Opisany przypadek pokazuje, po oszacowaniu wybranych parametrów oceniających kondycję skóry przed

selected parameters relating to skin condition before and after the procedure on the basis of both photographic and instrumental documentation, it was possible to show the condition of facial skin after three CGF Harmony applications in a patient over the age of 40 whose skin problems were not advanced. In the case of this patient an important role was also played by the Nomelan Cafeico peeling treatment administered about one year before the application of CGF Harmony. This had the form of three peels applied in layers: Nomelan Cafeico Light – designed for sensitive skin, stimulating the renewal of skin cells; Nomelan Cafeico Forte – having a strong rejuvenating effect; and Nomelan Cafeico Bleaching, which in addition to rejuvenating has a lightening effect on skin discolorations of various origins to even out the colour of facial skin. A single administration of PRP after the peeling treatment stimulated the regeneration of facial skin. In the literature one can find information which confirms the authors' observations regarding the influence of the acids applied in the peels not only on epidermal keratinocytes but also on dermal fibroblasts, stimulating them to produce collagen and hyaluronic acid which reduces wrinkles and generates a marked increase in skin hydration [25]. It seems that this procedure should be repeated in the case of this patient, even though the choice of the CGF Harmony treatment seems appropriate in view of the skin revitalization effect after the second and third application. In addition, CGF Harmony was recommended because of the proven regenerative properties of the stem cells and concentrated growth factors; their synergistic actions stimulating the skin repair processes, including their angiogenic and anti-inflammatory action adapted to the skin's needs and the body's capabilities; as well as the expected improvement in skin firmness, elasticity, hydration and colour, resulting in reducing fine lines and restructuring the facial skin. The desired effect in the form of improving the structure of facial skin was obtained in the most natural and physiological way, without altering the facial features, which the patient did not want. This treatment outcome is confirmed by photographic medical documentation, particularly the series of records taken some time after the first CGF Harmony application. After her experience with the previous treatments, the patient was particularly interested in effective, medically well-documented and at the same time minimally invasive procedures that

i po zabiegu zarówno w oparciu o dokumentację fotograficzną, jak i instrumentalną, stan skóry twarzy pacjentki po 40. roku życia, u której problemy skórne nie były zaawansowane, po trzykrotnej aplikacji CGF Harmony. Ważny u prezentowanej pacjentki był również, wykonany w czasie około 1 roku przed aplikacją CGF Harmony, peeling Nomelan Cafeico w zestawie trzech peelingsów nakładanych na siebie warstwami: Nomelan Cafeico Light – przeznaczony do skóry wrażliwej, stymulujący odnowę komórek skóry; Nomelan Cafeico Forte – mający silne działanie odmładzające; oraz Nomelan Cafeico Bleaching, który poza działaniem odmładzającym wykazuje działanie rozjaśniające przebarwienia różnego pochodzenia, dzięki czemu skóra uzyskuje bardziej jednolity kolor. Jednorazowe podanie PRP, po peelingu, spowodowało także określone pobudzenie skóry twarzy do regeneracji. W piśmiennictwie można znaleźć informacje potwierdzające nasze spostrzeżenia dotyczące wpływu zastosowanych kwasów w peelingsach, nie tylko na keratynocyty naskórka, ale również na fibroblasty skóry właściwej, pobudzając je do produkcji kolagenu i kwasu hialuronowego, co powoduje spłycenie zmarszczek oraz wyraźny wzrost nawilżenia skóry [25]. Wydaje się, że ten zabieg powinna pacjentka mieć powtórzony, pomimo że wybór procedury z użyciem CGF Harmony dla prezentowanej pacjentki wydaje się trafny ze względu na efekt rewitalizacji skóry po drugiej i trzeciej aplikacji. Ponadto CGF Harmony zaproponowano ze względu na dowiedzione regeneracyjne właściwości komórek macierzystych i skoncentrowanych czynników wzrostu, ich synergiczne działania pobudzające procesy naprawcze w skórze, w tym działanie angiogenetyczne oraz przeciwzapalne, dostosowane do potrzeb skóry i możliwości organizmu, spodziewaną poprawę jędrności, elastyczności, nawodnienia i koloru skóry, a w konsekwencji spłycenie drobnych zmarszczek i restrukturyzację skóry twarzy. Pożądany efekt w postaci poprawy struktury skóry twarzy uzyskano w możliwie najbardziej naturalny, fizjologiczny sposób, nie powodując zmiany rysów twarzy, których nie życzyła sobie pacjentka, co potwierdza medyczna dokumentacja fotograficzna, głównie w serii odległej od pierwszej aplikacji CGF Harmony. Pacjentce po wcześniejszej terapii szczególnie zależało na procedurach skutecznych, dobrze udokumentowanych medycznie, a zarazem mało inwazyjnych, które mogłyby spowolnić naturalny postęp procesów starzenia, jak również zgłaszaną przez nią, związaną z pracą zawodową, możliwością szybkiego powrotu do codziennej aktywności.

could slow down the natural progress of ageing processes. The patient also appreciated the fact that she could quickly return to her normal activities, which was important from the point of view of her professional commitments. The validity of using CGF Harmony is very extensively described by Car [15]. These procedures can be expected to be particularly effective when the initial mechanical parameters of the skin differ only slightly from the ideal values, and the skin is properly nurtured and preserved in good condition. Measuring the mechanical parameters of skin makes it possible to objectively assess the skin's condition in terms of certain physical features such as skin redness and hydration. In the case of the examined patient, the skin's reaction to treatments was atypical: initially, after the first treatment the skin hyper-reacted. This hyper-reaction was fairly long-lasting because in the tests conducted 6 months after the first CGF Harmony application some parameter values were still lowered. This is probably why it is impossible to clearly identify any time trends for the analysed parameters. Previously conducted and published studies evaluating other mechanical parameters of this patient's facial skin show a significant improvement in the condition of the skin, especially in terms of elasticity [26].

Facial appearance is influenced by a number of factors, including correctly performed dental procedures. A correctly diagnosed and treated patient will have optimal skeletal and dental support for soft facial tissues, which will increase the effectiveness of selected facial aesthetic treatments. On the other hand, a patient with malocclusion or skeletal anomalies who has not received proper orthodontic or orthodontic-orthognathic treatment will not be satisfied with the appearance of their profile or the proportions of their face despite undergoing aesthetic medicine procedures. Frequently, the effects of aesthetic treatment are diminished by an unattractive smile, with numerous missing teeth or unmatched prosthetic restorations. In such situations, despite a cor-

It is essential that all forms of such treatment should be undertaken only by aesthetic medicine specialists (...) and that the preparations used should be of the highest quality.

Ważne jest, by wszystkie formy leczenia podejmowane były wyłącznie przez lekarza medycyny estetycznej, (...) a wykorzystywane preparaty były najwyższej jakości.

Zasadność stosowania CGF Harmony w bardzo obszerny sposób została opisana przez Car [15]. Można się zatem spodziewać, iż procedury te będą bardziej efektywne, gdy wyjściowe parametry mechaniczne skóry będą nieznacznie odbiegały od idealnych wartości, a skóra będzie pielęgnowana i zachowana w dobrej kondycji. Pomiary parametrów mechanicznych skóry umożliwiają obiektywną ocenę skóry pod kątem fizykalnym, jak np. ocena zaczerwienienia skóry i nawilżenie. U badanej pacjentki reakcja skóry na zabiegi była

nietykowa, wykazywała początkowo hiperreakcję po pierwszym zabiegu utrzymującą się dość długo, gdyż w badaniu po 6 miesiącach od pierwszej aplikacji CGF Harmony niektóre wartości były jeszcze obniżone, być może dlatego nie można jednoznacznie ocenić

trendów czasowych w badanych parametrach skóry. Przeprowadzone i opublikowane badania dotyczące oceny innych mechanicznych parametrów skóry twarzy u tej pacjentki wskazują, że kondycja skóry zdecydowanie poprawia się, szczególnie w zakresie elastyczności [26].

Na estetykę twarzy wpływa jednak wiele różnych czynników, również poprawnie wykonane procedury stomatologiczne. Prawdłowo zdiagnozowany i wyleczony stomatologicznie pacjent będzie posiadał optymalne podparcie kostno-zębowe dla tkanek miękkich twarzy, przez co wybrane zabiegi z zakresu medycyny estetycznej twarzy zwiększą swoją efektyw-

ność. Pacjent nieleczony ortodontycznie czy też ortodontyczno-ortognatycznie, posiadający wadę zgryzowo-zębową lub szkieletową, pomimo zabiegów z zakresu medycyny estetycznej nie będzie usatysfak-

cjonowany z wyglądu swojego profilu czy też proporcji twarzy. Często efekt leczenia estetycznego jest obniżony poprzez nieestetyczny uśmiech, z licznymi brakami zębowymi lub nieodpasowanymi uzupełnieniami protetycznymi, gdzie pomimo zastosowania terapii medycyny estetycznej ogólne poczucie estetyki twarzy jest niskie [27, 28]. W prezentowanym przez nas przypadku pacjentka posiada harmonijne, pełne łuki zębowe, zatem warunki stomatologiczne są

rectly chosen aesthetic treatment, the general sense of facial aesthetics is low [27,28]. In the case presented in this paper, the patient had harmonious and complete dental arches, thus the dental requirements were fulfilled. Although the slight crowding of teeth in the upper and lower arches could be orthodontically corrected, this minor defect does not adversely affect the aesthetics of the smile or facial harmony.

Despite the reservations of many researchers, aesthetic medicine treatments generate more and more interest, not only because they make use of substances naturally occurring in the human body, but also because of their increasing availability. It is essential that all forms of such treatment should be undertaken only by aesthetic medicine specialists after a thorough analysis of the facial skin and discussion of the patient's expectations, and that the preparations used should be of the highest quality. A patient's health is superior to their aesthetic expectations, hence the crucial role played by facial aesthetics specialists who should always inform their patients about the possible adverse effects of the therapy, and when such a situation arises they should have the necessary knowledge to deal with the complications.

Summary

The visual results of treatment, apart from producing aesthetic benefits, often have a major impact on the patient's psychological well-being. The treatments selected for young adult patients should primarily aim at prevention, the correction of small wrinkles, and skin hydration. Regular treatments which involve combining, for example, superficial and deep peels, platelet-rich plasma, stem cells and growth factors help to effectively slow down skin ageing processes and maintain good skin condition, evident not only in the visual appearance but, above all, in the values of measurable facial skin parameters.

Conclusions

1. Making use of the possibilities offered by digital image processing and instrumental analysis of the mechanical parameters of facial skin helps to demonstrate a complete course of treatment.

spełnione w sposób prawidłowy. Jedynie drobne korekty mogłyby być wprowadzone z powodu nieznacznego stłoczenia zębów w łuku górnym i dolnym przy wykorzystaniu terapii ortodontycznej. Stłoczenia to jednak nie zaburzają estetyki uśmiechu oraz harmonii twarzy.

Mimo uwag wielu autorów zabiegi medycyny estetycznej budzą coraz większe zainteresowanie, chociażby ze względu na wykorzystanie w nich preparatów naturalnie występujących w ludzkim organizmie, ale również ze względu na ich coraz powszechniejszą dostępność. Ważne jest, by wszystkie formy leczenia podejmowane były wyłącznie przez lekarza medycyny estetycznej, po dokładnej analizie skóry twarzy i rozmowie z pacjentem w zakresie jego oczekiwań, a wykorzystywane preparaty były najwyższej jakości. Zdrowie pacjenta jest nadrzędne względem jego oczekiwań estetycznych, stąd nie do przecenienia jest rola lekarzy medycyny estetycznej twarzy, którzy winni informować za każdym razem swojego pacjenta o możliwości wystąpienia niepożądanych efektów terapii, a w momencie ich zaistnienia powinni dysponować wiedzą na temat postępowania w takiej sytuacji.

Podsumowanie

Widoczne rezultaty leczenia, prócz korzyści natury estetycznej, często mają ogromny wpływ na sferę psychiczną pacjenta. Zabiegi wybierane dla młodych dorosłych pacjentów powinny mieć na celu przede wszystkim działanie prewencyjne, korekcję niewielkich zmarszczek, nawilżenie skóry. Regularne wykonywanie zabiegów, a także łączenie np. peelingu powierzchniowego i średniogłębokiego, osocza bogatopłytkowego, komórek macierzystych i czynników wzrostu pozwalają skutecznie spowolnić procesy starzenia skóry twarzy, utrzymując dobrą kondycję skóry wyrażoną nie tylko wizualnie, ale przede wszystkim w wartościach mierzalnych parametrów skóry twarzy.

Wnioski

1. Wykorzystując możliwości cyfrowego opracowywania obrazu oraz instrumentalną analizę parametrów mechanicznych skóry twarzy, możliwe jest ukazanie całości przebiegu leczenia.
2. Procedura CGF-Harmony może stanowić podstawę do zastosowania w czasie późniejszym innych procedur z zakresu medycyny estetycznej twarzy.

2. The CGF Harmony treatment can serve as a basis for other subsequent facial aesthetic medicine procedures.
3. Multi-target stimulation of facial skin helps achieve a better synergistic overall effect and preserve the skin's vibrant and youthful appearance, which is one of the main goals of facial aesthetic medicine.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References / Piśmiennictwo

1. Przyłipiak A. Podstawy medycyny estetycznej. Wyd. 1. Białystok, Kresowa Agencja Wydawnicza, 2013.
2. Placek W. Dermatologia estetyczna. Wyd. 1. Poznań, Termedia Wydawnictwa Medyczne, 2016.
3. Engländer E. Kompleksowe odmładzanie okolicy oczu. Dermatologia Estetyczna. 2011;13(6):386-387.
4. Augustyniak A, Rotsztein H. Metody odmładzania skóry powiek i okolicy oczu stosowane w kosmetologii i dermatologii estetycznej. 2014;16(4-5):244-248.
5. Budel E. Przegląd analiz rysów twarzy. Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine. 2016;3:25-46.
6. Wasiluk M. Medycyna estetyczna bez tajemnic. Wyd. 1. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2016.
7. Chlebus E, Serafin M. Peelingi chemiczne wczoraj i dziś – aktualny stan wiedzy o chemoeksfoliacji. Dermatologia Estetyczna. 2014;16:96-103.
8. Gołos A, Trelński J. Kliniczne zastosowanie osocza bogatopłytkowego. Hematologia. 2014;5(3):253-257.
9. Kubasik P, Adamski Z. Możliwości terapii osoczem bogatopłytkowym (Platelet-Rich-Plasma) w praktyce dermatologicznej. Dermatologia Estetyczna. 2014;6(5):30-36.
10. Matthews-Brzozowska T, Krzyżanowska A, Lichaj M. Revitalization of facial skin based on preparations of patient own blood. J Med Sci. 2017;86(2):173-176.
11. Morąg M, Glinka M, Jokiel I. Wybrane substancje aktywne w zabiegach mezoterapii. Polish Journal of Cosmetology. 2015;18:191-196.
12. Tilszer I. ABC mezoterapii – część I. Co o mezoterapii wiedzieć trzeba. Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine. 2017;1:24-29.
13. Tilszer I. ABC mezoterapii – część II. Mezoterapia w medycynie estetycznej. Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine. 2017;2:16-22.
14. Car H, Bania A, Bienias K, Koprowicz T. Działania niepożądane mezoterapii. Dermatol Estet. 2012;14(4):232-239.
15. Car H. Czynniki wzrostu i komórki macierzyste w regeneracji skóry – zasadność stosowania Concentrated Growth Factors (CGF). Aesthetica. 2017;23:48-52.
16. Sawicka D, Nowicka M, Kasacka I, Car H. Wybrane aspekty współdziałania komórek macierzystych i czynników wzrostu podczas regeneracji skóry. Dermatologia Estetyczna. 2017;19,3-4 (110-111):155-166.

3. Stymulowanie skóry z różnych punktów uchwytu daje szansę uzyskania lepszego synergicznego całościowego efektu i wydłużenia w czasie młodego, świeżego jej kolorytu i wyglądu, co stanowi jeden z głównych celów terapii z zakresu medycyny estetycznej twarzy.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Acceptance for editing: **2018-09-12**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2018-10-10**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

Vascular changes of the head and neck

JoFA

PRACA ORYGINALNA

Zmiany naczyniowe głowy i szyi

Zbigniew Krasiński^{1*}, Aleksandra Krasińska²

¹ Clinic of Vascular and Intravascular Surgery, Angiology and Phlebology, Department of General, Vascular and Transplant Surgery, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Medical Faculty, Poznan University of Medical Sciences, Poland

¹ Klinika Chirurgii Naczyniowej, Wewnętrzznacyniowej, Angiologii i Flebologii, Katedra Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Transplantacyjnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.2>

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

ul. Długa 1/2, 61-848 Poznań, Poland, email: zkrasinski@ump.edu.pl

ABSTRACT

Many types of vascular changes on the face can be treated after proper diagnosis in such a way as to take into account the behavior of the aesthetic appearance. There are many different congenital vascular lesions in the skin, but they are mainly vascular malformations and hemangiomas. The paper presents the characteristics of changes and therapeutic options.

Keywords: angiomas, vascular malformations, diagnostics, laser therapy.

STRESZCZENIE

Wiele typów zmian naczyniowych na twarzy, po prawidłowej diagnostyce, można leczyć w taki sposób, aby uwzględnić zachowanie estetycznego wyglądu. W skórze występuje wiele różnych wrodzonych zmian naczyniowych, głównie są to jednak malformacje naczyniowe i naczylniaki. W pracy przedstawiono charakterystykę zmian i możliwości terapeutyczne.

Słowa kluczowe: naczylniaki, malformacje naczyniowe, diagnostyka, laseroterapia.

The development of diagnostic and therapeutic possibilities allows for effective treatment of many types of vascular lesions located on the face and neck.

According to the biological classification of the International Association of Vascular Disorders Research, vascular lesions are divided into vascular tumors and vascular malformations.

Rozwój możliwości diagnostycznych i terapeutycznych pozwala skutecznie leczyć wiele typów zmian naczyniowych, zlokalizowanych na twarzy i szyi.

Zgodnie z klasyfikacją biologiczną Międzynarodowego Stowarzyszenia Badań nad Wadami Naczyniowymi zmiany naczyniowe dzielą się na guzy naczyniowe oraz malformacje naczyniowe. Rozwojowe zmiany naczyniopochodne należą do

Developmental vasogenic changes are among the most commonly occurring developmental disorders. They can manifest as discreet, often transient, cosmetic defects. In some cases, due to their size, location and clinical course, they can cause various functional consequences, but also lead to immediate life threatening. Vascular changes may also be a component of multiple disease syndromes (eg Rendu-Osler-Weber syndrome).

There are many different congenital vascular lesions in the skin. The two main categories are hemangiomas and vascular malformations. Hemangiomas are vascular tumors composed of hyperplastic vascular endothelial cells that are capable of excessive proliferation but are usually subject to final regression and involution. Vascular malformations are Hamartomas of mature endothelial cells. Vascular malformations result from structural abnormalities of mature endothelial cells that are usually present at birth and do not undergo hyperplasia with rapid proliferation. They have a normal growth pattern and increase proportionally as the child grows. A comparison of changes in the nature of tumors and vascular malformations is presented in the **Table 1**.

Hemangiomas are characterized by high metabolic activity, which during the tumor involution phase decreases and gradually disappears (**Figure 1**). Vascular malformations are tumor-like, non-malignant lesions that arise as a result of disturbed vascular tissue morphogenesis. They are characterized by a normal cycle of cellular exchange throughout all stages of development and are not subject to spontaneous involution. Prevalence in the vascular tumor formation determines the division of vascular malformations into subcategories (capillary, capillary, venous, arterial and lymphatic or mixed). Due to the development of imaging techniques, the most important clinical parameter is the speed of blood flow within it, which also influences later therapeutic procedures. Low flow changes (containing elements of venous, capillary and lymphatic vessels) and high flow (with arte-

The development of diagnostic and therapeutic possibilities allows for effective treatment of many types of vascular lesions located on the face and neck.

Rozwój możliwości diagnostycznych i terapeutycznych pozwala skutecznie leczyć wiele typów zmian naczyniowych, zlokalizowanych na twarzy i szyi.

najpowszechniej występujących zaburzeń rozwojowych. Mogą objawiać się jako dyskretne, często przemijające defekty estetyczne. W niektórych przypadkach ze względu na rozmiary, swoją lokalizację oraz przebieg kliniczny mogą powodować różne konsekwencje czynnościowe, ale również prowadzić do bezpośredniego zagrożenia życia. Zmiany naczyniopochodne mogą również stanowić składową mnogich zespołów chorobowych (np. Zespół Rendu-Osler-Weber).

W skórze występuje wiele różnych wrodzonych zmian naczyniowych. Dwie główne kategorie to naczyniaki i malformacje naczyniowe. Naczyniaki są guzami naczyniowymi złożonymi z hiperplastycznych naczyniowych komórek śródbłonka, które mają zdolność nadmiernej proliferacji, ale zwykle podlegają ostatecznej regresji i inwolucji. Malformacje naczyniowe są hamartomami dojrzałych komórek śródbłonka. Malformacje naczyniowe wynikają z nieprawidłowości strukturalnych dojrzałych komórek śródbłonka, które zwykle występują w chwili urodzenia i nie ulegają hiperplazji z szybką proliferacją. Mają normalny wzorzec wzrostu i proporcjonalnie rosną wraz ze wzrostem dziecka. Porównanie zmian o charakterze guzów i malformacji naczyniowych przedstawiono w **tabeli 1**.

Naczyniaki charakteryzują się wysoką aktywnością metaboliczną, która w fazie inwolucji guza maleje i dochodzi do jego stopniowego zaniku (**Rycina 1**). Malformacje naczyniowe są guzopodobnymi zmianami nienowotworowymi, powstałymi na skutek zaburzenia procesu morfogenezy tkanki naczyniowej. Charakteryzują się normalnym cyklem wymiany komórkowej poprzez wszystkie fazy rozwoju i nie podlegają samoistnej inwolucji. Przewaga w guzie utkania naczyniowego warunkuje podział malformacji naczyniowych na podkategorie (włosowate, kapilarne, żyłne, tętnicze i limfatyczne lub mieszane). Dzięki rozwojowi technik obrazowych obecnie za istotniejszy klinicznie parametr uważa się prędkość przepływu krwi w jej obrębie, co także ma wpływ na późniejsze postępowanie terapeutyczne. Wyróżnione zostały zmiany niskoprzepływowe (zawie-

▼ **Table 1.** Characteristics of hemangiomas and vascular malformations

▼ **Tabela 1.** Charakterystyka naczyńniaków i malformacji naczyniowych

	Vascular tumors (hemangioma) <i>Guzy naczyniowe (hemangioma)</i>	Malformations <i>Malformacje</i>
Occurrence <i>Występowanie</i>	40% present at birth; most occur in the first year of life <i>40% obecnych przy urodzeniu; większość występuje w pierwszym roku życia</i>	99% present at birth <i>99% obecnych przy urodzeniu</i>
Occurrence depending on gender <i>Występowanie w zależności od płci</i>	M:F 1:6 <i>M:Ż 1:6</i>	M:F 1:1 <i>M:Ż 1:1</i>
Location <i>Lokalizacja</i>	Often on the face, in any area <i>Często na twarzy, w dowolnym obszarze</i>	Frequent on the limbs, in any area <i>Częste na kończynach, na dowolnym obszarze</i>
Appearance <i>Wygląd</i>	Well limited, red (superficial), blue (deep) <i>Dobrze ograniczone, czerwone (powierzchnowe), niebieskie (głębokie)</i>	Poorly limited <i>Żle ograniczone</i>
The clinical course <i>Przebieg kliniczny</i>	Fast growth in the neonatal period, slow involution <i>Szybki wzrost w okresie noworodkowym, powolna inwolucja</i>	No change in size; grows proportionally to the child; no involution; it may fluctuate with growth during adolescence <i>Brak zmiany w wielkości; rośnie proporcjonalnie do dziecka; brak inwolucji; może się wahać wraz ze wzrostem w okresie dojrzewania</i>
Type of vessels <i>Rodzaj naczyń</i>	Mostly arterial <i>Głównie tętniczy</i>	Mainly venous, but any combination of capillary, venous, lymphatic and arterial components may occur <i>Głównie żylny, ale może wystąpić dowolna kombinacja składników włosniczkowych, żylnych, limfatycznych i tętniczych</i>
Histologically <i>Histologicznie</i>	Proliferative phase: endothelial hyperplasia, increased number of mast cells; involutionary phase: fibrosis, fat infiltration, decreased total number of cells, correct number of mast cells <i>Faza proliferacyjna: rozrost śródbłonna, zwiększona liczba komórek tucznych; faza inwolucyjna: zwłóknienie, naciek tłuszczowy, zmniejszona ogólna liczba komórek, prawidłowa liczba komórek tucznych</i>	Normal cell cycle of endothelial cells; the correct number of mast cells; flattened endothelium <i>Prawidłowy cykl komórkowy komórek śródbłonna; prawidłowa liczba komórek tucznych; spłaszczony śródbłonek</i>

rial elements) were highlighted. The latter also include arteriovenous fistulas or shunt connections, i.e. leaks. In **Figure 2**, low-flow malformations on the face and neck is shown. Malformation is a congenital lesion, but in many cases it can remain clinically silent until puberty and adulthood. Most often they occur singly. Occasionally, family history has been proved.

Treatment can be based on several strategies conditioned by the nature of the change and the dynamics of the course. Non-interventional behavior consists of the „see and wait” principle and is used for most superficial infantile hemangiomas because of their expected involution, and the result of such a strategy is in most cases satisfactory. An example of such a change that can be observed is shown in **Figure 1**. For regularity of parents and monitoring of growth, regular checks are recommended with size measurement and photographic documentation, pictures. In the case of small areas of bleeding and ulcers, local treatment is sufficient. Imaging studies (ultrasound, KT-angio or NMR) are indicated in infants with multiple skin hemangiomas to rule out other organs.

rające elementy naczyń żylnych, włosowatych i limfatycznych) i wysokoprzepływowe (z elementami tętniczymi). Do tych drugich zalicza się także przetoki tętniczo-żylnie lub połączenia typu „shunt”, czyli przeciekowe. Na **rycinie 2** ukazano malformacje niskoprzepływowe na twarzy i szyi. Malformacja są zmianami wrodzonymi, jednak w wielu przypadkach mogą pozostać nieme klinicznie do okresu pokwitania i dorosłości. Najczęściej występują pojedynczo. Sporadycznie udało się udowodnić występowanie rodzinne.

Leczenie może być oparte na kilku strategiach warunkowanych charakterem zmiany i dynamiką przebiegu. Nieinterwencyjne postępowanie polega na zasadzie „patrz i czekaj” i stosuje się je dla większości powierzchownych naczyńniaków niemowlęcych z powodu ich oczekiwanej inwolucji, a wynik takiej strategii jest w większości przypadków zadowalający. Przykład takiej zmiany, którą można obserwować przedstawiono na **rycinie 1**. Dla uspokojenia rodziców i monitorowania wzrostu wskazane są regularne kontrole z pomiarem wielkości i wykonaniem dokumentacji fotograficznej. W razie wystąpienia małych obszarów krwawienia

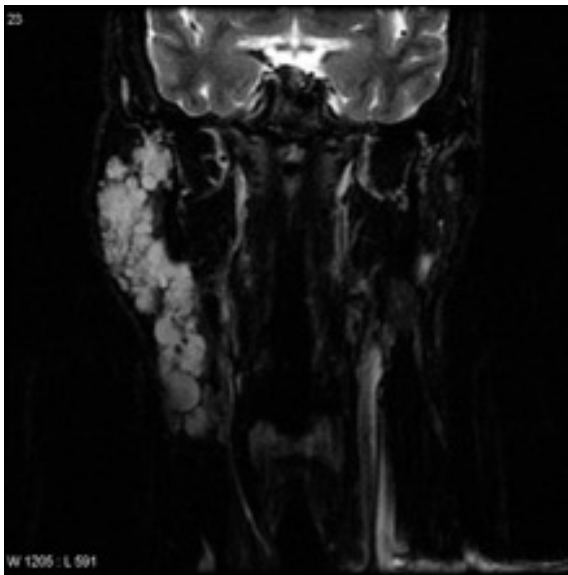


▲ **Figure 1.** Hemangioma with high metabolic activity
 ▲ **Rycina 1.** Naczyniak o wysokiej aktywności metabolicznej

i owrzodzeń wystarczające jest leczenie miejscowe. Badania obrazowe (ultrasonograficzne, KT-angio lub NMR) wskazane są u niemowląt z mnogimi naczyniakami skóry dla wykluczenia zajęcia innych narządów.

Miejscowe leczenie 1% maścią propranololu może poprawić wynik terapeutyczny w rozprzestrzenianiu się powierzchniowych naczyniaków niemowlęcych i być środkiem wspomagającym leczenie w okresie oczekiwania na leczenie chirurgiczne. Miejscowo propranolol stosuje się trzy razy dziennie przez okres do roku.

Propranolol doustny jest skuteczną opcją terapeutyczną dla naczyniaka niemowlęcego. Początkowa dawka wynosi 1 mg/kg na dobę w dwóch lub trzech podzielonych dawkach dobowych. Dawkowanie zwiększa się do 2 mg/kg na dobę po co najmniej pięciu dawkach, ponieważ w tym czasie ustala się stabilne stężenie propranololu w osoczu. Podczas leczenia dawkę dostosowuje się do zwiększenia masy ciała. W przypadkach, w których odpowiedź kliniczna jest niewystarczająca, dawkę zwiększa się stopniowo do 4 mg/kg na dobę. Potencjalnie szkodliwe działania niepożądane obejmują hipoglikemię, skurcz oskrzeli i niedociśnienie. Kortykosteroidy stosuje się



▲ **Figure 2.** Malformations on the face and neck
 ▲ **Rycina 2.** Malformacje niskoprzepływowe na twarzy i szyi



Topical treatment with 1% ointment of propranolol may improve the therapeutic result in the dissemination of superficial infantile hemangiomas and be an adjunctive treatment during the waiting period for surgical treatment. Topically propranolol is used three times a day for up to a year.

Propranolol oral is an effective therapeutic option for the infantile hemangioma. The initial dose is 1 mg / kg per day in two or three divided daily doses. Dosing is increased to 2 mg/kg per day after at least five doses, because stable plasma levels of propranolol are established at this time. During treatment, the dose is adjusted to increase body weight. In cases where the clinical response is insufficient, the dose is gradually increased to 4 mg / kg per day. Potentially harmful side effects include hypoglycaemia, bronchospasm and hypotension. Corticosteroids are used in limited indications. Rapidly growing changes, or those that may be around the eyes or the auditory canal, or those that threaten permanent disfigurement, should initially be treated with prednisone administered in divided doses twice a day. Treatment should be maintained until the growth or contraction of the hemangioma stops, which in most cases occurs within 2 to 4 weeks. When administering oral prednisone or prednisolone (2 to 3 mg / kg per day) for about 2 months on average, more than 80% stabilization or shrinkage of most growing hemangiomas of the skin is achieved. Violent steroids are used for rapidly expanding and ulcerated lesions.

The specific vascular pulse dye laser (lamp with flash) is the treatment of choice for superficial hemangiomas in areas of potential functional impairment and on the face. Yellow laser light is absorbed by oxyhemoglobin. Short pulses are used to warm only target vessels without affecting the surrounding tissue. Hemangiomas with a deep component do not react because the effect of the pulsating dye laser is limited by the depth of vessel damage (1.2 mm). Even completely superficial hemangiomas with a thickness greater than 3 to 4 mm react slowly and not completely after several treatments.

Early therapeutic intervention may not prevent the proliferative growth of a deeper or subcutaneous component of the hemangioma. Guideline for the recommendation of laser therapy includes the local location and the possibility of functional impairment, ulceration and anatomical areas in which there is a concern about cosmetic distortion. The treatment of facial hemangiomas should be considered,

w ograniczonych wskazaniach. Gwałtownie rosnące zmiany lub te, które znajdują się w okolicy oczu czy kanałów słuchowych lub te, które zagrażają trwałym oszpeceniom, powinny być początkowo leczone prednizonem podawanym w podzielonych dawkach dwa razy dziennie. Leczenie powinno być utrzymane do czasu ustania wzrostu lub skurczu naczyńniaka krwionośnego, co w większości przypadków następuje w ciągu 2 do 4 tygodni. Przy podawaniu doustnym prednizonu lub prednizolonu (2 do 3 mg/kg na dzień) przez średnio ok 2 miesiące uzyskuje się w ponad 80% stabilizację lub obkurczanie większości rosnących naczyńniaków krwionośnych skóry. Do gwałtownie rozszerzających się i owrzodzonych zmian chorobowych stosuje się dożylnie steroidy.

Specyficzny naczyniowo-pulsacyjny laser barwnikowy (lampa z lampą błyskową) jest leczeniem z wyboru dla powierzchniowych naczyńniaków w miejscach potencjalnego upośledzenia czynnościowego i na twarzy. Żółte światło laserowe jest pochłaniane przez oksyhemoglobinę. Stosuje się krótkie impulsy, aby ogrzać tylko docelowe naczynia, bez wpływu na otaczającą tkankę. Naczyniaki z głęboką komponentą nie reagują, ponieważ efekt pulsacyjnego lasera barwnikowego jest ograniczony przez głębokość uszkodzenia naczynia (1,2 mm). Nawet całkowicie powierzchowne naczyniaki krwionośne o grubości większej niż 3 do 4 mm reagują powoli i niecałkowicie po kilku zabiegach.

Wczesna interwencja terapeutyczna może nie zapobiec wzrostowi proliferacyjnemu głębszego lub podskórnego składnika naczyńniaka krwionośnego. Wytyczne dotyczące zalecania laseroterapii obejmują miejscowe położenie i możliwość wystąpienia upośledzenia czynnościowego, owrzodzenia oraz obszarów anatomicznych, w których występuje obawa o zniekształcenie estetyczne. Powinno się rozważyć leczenie naczyńniaków krwionośnych twarzy, które nie cofają się w wieku szkolnym, ze względu na obciążenie psychiczne wykluczeniem społecznym młodych pacjentów. Nie ma żadnych ograniczeń wiekowych w przypadku leczenia laserem pulsacyjnym barwnikowym. Powierzchnowa koagulacja za pomocą laserów argonowych i głębsza koagulacja za pomocą laserów Nd:YAG wiążą się ze znacznym bliznowaceniem i na ogół nie są stosowane.

Najczęściej stosowane urządzenia do zmian naczyniowych można podzielić na kilka kategorii:

- › Pulsacyjne lasery barwnikowe.
- › Lasery potasowo-tytanylowo-fosforanowe (KTP).

which do not go back in school age, due to the psychological burden of social exclusion of young patients. There are no age limits for dye pulsatile laser treatment. Superficial coagulation with argon lasers and deeper coagulation with Nd: YAG lasers is associated with significant scarring and is generally not used.

The most commonly used devices for vascular changes can be divided into several categories:

- › Pulsed dye lasers.
- › Potassium-titanyl-phosphate (KTP) lasers.
- › Neodymium lasers: yttrium-aluminum-iron (Nd: YAG).
- › Intense pulsed light sources.

In the case of surgical procedures, the advantages and disadvantages of such treatment should be taken into account, because the scar may be worse than the result of spontaneous regression. Most hemangiomas are treated conservatively. With an aesthetic correction, you can wait until involution between the ages of 8 and 10 years. This is a good age for correcting scars or removing fibrous tissue. Early surgical excision is indicated for life-threatening hemangiomas, in which pharmacological treatment is not effective or poorly tolerated. It should be re-evaluated at the age of about 4 years. Early surgery is considered in children with very large or mixed (subcutaneous and cutaneous) hemangiomas of the scalp and neck or mucous membranes, in which irreversible and unsightly scars can be predicted. In steroid-resistant hemangiomas, those that occupy the internal organs or threaten life, you can optionally use interferon alfa-2b (anti-angiogenic protein). It slowly stops growth and may result in a faster rate of shrinkage than in the case of corticosteroids.

Deep hemangiomas are deeply located in the dermis and subcutaneous tissue and present at birth. Changes in the superficial vein pattern may coexist with venous and deep vein anomalies. They can be clinically pale, skin-colored, red or blue, with irregular shapes. Most are asymptomatic. Excessive acne over change is a common symptom, and in the venous system there are recurrent episodes of thrombophlebitis in or near the lesion. Like superficial hemangiomas, the lesions grow for several months, then for an indefinite period they are not subject to evolution and are subject to spontaneous resolution. They are treated in the same way as superficial hemangiomas.

Vascular malformations are anomalies resulting from inborn errors of vascular morpho-

- › Lasery neodymowe: itrowo-glinowo-granatowe (Nd:YAG).
- › Intensywne pulsacyjne źródła światła.

W przypadku zabiegów chirurgicznych należy wziąć pod uwagę zalety i wady takiej terapii, ponieważ blizna może być gorsza niż wynik spontanicznej regresji. Większość naczynek jest leczonych zachowawczo. Z korektą estetyczną można czekać aż do momentu inwolucji w wieku od 8 do 10 lat. Jest to dobry wiek dla skorygowania blizn lub usunięcia tkanki tłuszczowej włóknistej. Wczesne wycięcie chirurgiczne jest wskazane w przypadku naczynek zagrażających życiu, w których leczenie farmakologiczne nie jest skuteczne lub źle tolerowane. Należy dokonać ponownej oceny w wieku około 4 lat. Wczesna operacja jest rozważana u dzieci z bardzo dużymi lub mieszanymi (podskórnymi i skórnymi) naczyniakami skóry głowy i szyi lub błony śluzowej, w których można przewidzieć nieodwracalne i nieestetyczne blizny. W przypadku naczynek opornych na steroidy, tych które zajmują narządy wewnętrzne lub zagrażają życiu opcjonalnie można stosować interferon alfa-2b (białko antyangiogenne). Powoduje on powoli zatrzymanie wzrostu i może skutkować większą szybkością obkurczania niż w przypadku kortykosteroidów.

Głębokie naczyniaki położone są głęboko w skórze właściwej i tkance podskórnej i obecne przy urodzeniu. Zmiany w układzie żył powierzchownych mogą współistnieć z ektazjami żylnymi i anomaliami żył głębokich. Klinicznie mogą być blade, o kolorze skóry, czerwone lub niebieskie, o nieregularnych kształtach. Większość jest bezobjawowa. Nadmierny trądzik nad zmianą jest powszechnym objawem, a w układzie żylnym dochodzi do nawracających epizodów zakrzepowego zapalenia żył w zmianie lub w ich pobliżu. Podobnie jak powierzchowne naczyniaki zmiany chorobowe powiększają się przez kilka miesięcy, następnie przez czas nieokreślony nie podlegają ewolucji i ulegają samorzutnemu ustąpieniu. Są one leczone w taki sam sposób, jak naczyniaki powierzchowne.

Malformacje naczyniowe są anomalią wynikającą z wrodzonych błędów morfogenezy naczyń. Są wrodzone (obecne przy urodzeniu). Nie ma proliferacji komórkowej w powiększaniu malformacji naczyniowych. Powiększają się wraz z rozwojem dziecka. Poniżej opisano tylko najczęstszą z nich.

Nevus flammeus (plama z wina porto) są najczęstszą malformacją naczyniową skóry występującą u 0,3% do 0,5% populacji. Są wrodzo-

genesis. They are congenital (present at birth). There is no cell proliferation in the magnification of vascular malforma-

tions. They grow as the child develops. Only the most common of these are described below.

Nevus flammeus (port wine stain) is the most common vascular malformation occurring in 0.3% to 0.5% of the population. They are congenital vascular defects that usually involve the face and neck of newborns, although lesions have been reported in almost all areas, including mucous membranes. Change is a non-proliferative vascular change. This is due to the progressive vascular dilation (dilatation) of the previous blood vessels.

In most cases, these characteristic changes are developmental anomalies that are not genetically transmitted. They are present from birth in 0.1% to 0.3% of infants. Port wine stains are a significant cosmetic problem that does not disappear with age. These changes are usually one-sided; they often appear on the face, but they can also appear anywhere on the body. They may be several millimeters in diameter or cover the entire limb. The size of the change remains stable throughout life. Nevus flammeus appears at birth as a flat, irregular, red-purple spot. Initially, the changes are smooth, but later they can become lumpy.

Currently, in the treatment of vascular malformations after careful diagnosis we use endovascular techniques from sclerotherapy with aethoxysclerol, or concentrated alcohol and using coil.

Currently, in the treatment of vascular malformations after careful diagnosis endovascular techniques are used.

Obecnie w leczeniu malformacji naczyniowych po wnikliwej diagnostyce wykorzystuje się techniki endowaskularne.

nymi wadami naczyniowymi, które zwykle obejmują twarz i szyję noworodków, chociaż uszkodzenia opisano w prawie wszystkich

miejscach, w tym w błonach śluzowych. Zmiana jest zmianą naczyniową nieproliferacyjną. Wynika to z postępującego poszerzenia (dylatacji) naczyniowego wcześniejszych naczyń krwionośnych.

W większości przypadków te charakterystyczne zmiany są anomaliami rozwojowymi, które nie są przenoszone genetycznie. Są obecne od urodzenia w 0,1% do 0,3% niemowląt. Plamy z wina porto są istotnym problemem estetycznym, który nie zanika wraz z wiekiem. Te zmiany są zwykle jednostronne; często

występują na twarzy, ale mogą również pojawić się w dowolnym miejscu na ciele. Mogą mieć kilka milimetrów średnicy lub obejmować całą kończynę. Rozmiar zmiany pozostaje stabilny przez całe życie. Nevus flammeus pojawia się przy urodzeniu jako płaska, nieregularna, czerwono-fioletowa plama. Początkowo zmiany są gładkie, ale później mogą stać się grudkowe.

Obecnie w leczeniu malformacji naczyniowych po wnikliwej diagnostyce wykorzystuje się techniki endowaskularne od skleroteapii aethoxysclerolem czy stężonym alkoholem oraz przy użyciu coil.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References / Piśmiennictwo

References available from the Authors.
Piśmiennictwo dostępne u Autorów.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

Acceptance for editing: 2018-09-12
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: 2018-10-10
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

Amelogenins and their effects on the wound healing of skin and oral mucous membrane

JoFA

PRACA ORYGINALNA

Amelogeniny i ich rola w procesach gojenia skóry i błony śluzowej jamy ustnej

Sylwia Klewin-Steinböck^{1*}, Marzena Wyganowska-Świątkowska²

¹ Non-stationary Postgraduate Studies in Methodology of Scientific Research, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Chair and Clinic of Dental Surgery and Periodontology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

¹ Niestacjonarne Studia Podyplomowe Metodologii Badań Naukowych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Katedra i Klinika Chirurgii Stomatologicznej i Periodontologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.3>

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**
phone/tel.: +48602382525, email: sylwiasteinb@wp.pl

ABSTRACT

Amelogenins are a mixture of hydrophobic proteins that are the major organic components of developing enamel. The main functions of the amelogenins and their degradation products are structural roles in creating the space and environment for promoting enamel mineralization. They are used in periodontal surgery to guide tissue regeneration. Based on clinical evidences that amelogenins positively affect the healing of periodontium tissue new application for amelogenins have been suggested. Conducted research confirmed that amelogenins can be used in skin wound healing.

Keywords: amelogenin, skin, mouth, healing.

STRESZCZENIE

Amelogeniny są mieszaniną hydrofobowych białek, które są głównymi organicznymi składnikami rozwijającego się szkliwa. Główną funkcją amelogenin i produktów ich rozpadu jest udział w tworzeniu przestrzeni i środowiska sprzyjającego mineralizacji szkliwa. Stosowane są w chirurgii przyzębia w celu wspomaganie regeneracji tkanek. Bazując na dowodach klinicznych, iż amelogeniny mają pozytywny wpływ na gojenie tkanki przyzębia, zasugerowano nowe ich zastosowanie. Przeprowadzone badania potwierdziły, że amelogeniny mogą być stosowane w gojeniu ran skóry.

Słowa kluczowe: amelogenina, skóra, jama ustna, gojenie.

The family of hydrophobic proteins secreted by ameloblasts (EMP) and called amelogenins are major fraction of extracellular matrix (ECM) proteins, reaching more than 90% of total enamel protein (while ameloblastin and enamelin are about 5% and 2% of total protein) and play critical roles in enamel formation and mineralization [1, 2]. Amelogenins are mostly 20-25 kDa and exhibit an unusual amino acid composition. They contain more than 50% hydrophobic amino acids [1]. Proline accounts for around 25-30% of the amino acids present, with relatively high levels of histidine, glutamine and leucine [2]. Primary protein is typically divided into three prominent amino acid domains: a hydrophobic tyrosine-rich N-terminal domain, called the tyrosine-rich amelogenin peptide (TRAP); the central hydrophobic proline-rich region; and the hydrophilic C-terminal domain [3, 4]. Amelogenins demonstrate a very high level of sequence homology among examined vertebrates (>80%) and both the tyrosine-rich amino terminal and the hydrophilic carboxy-terminal are almost identical between species [3, 5]. Amelogenins are practically insoluble at physiological pH and body temperature, but can be dissolved at high or low pH and at low temperature. They self-aggregate in vivo and in vitro into supramolecular structure called nanospheres, whose size depends on temperature changes. Amelogenin nanospheres are arranged in controlled shape and size affecting the microstructure direction and elongation growth of hydroxyapatite crystals [3, 5-7]. Furthermore amelogenin expression has been identified in bone and cartilage (chondrocytes, osteoblast and osteoclast) and in various soft tissues not related to odontogenesis, such as the brain and some cells of the hematopoietic system [6].

After the eruption of the tooth enamel matrix proteins play a role in healing, cell-to-cell communication, the formation of new periodontal tissue and alveolar bone remodelling.

The role of amelogenin, the main enamel matrix, in the tooth development in a post-eruption repair process which is widely docu-

After the eruption of the tooth enamel matrix proteins play a role in healing, cell-to-cell communication, the formation of new periodontal tissue and alveolar bone remodelling.

Po wyrznięciu zęba EMP odgrywają rolę w procesach gojenia, komunikacji międzykomórkowej, powstawaniu nowych tkanek przyzębia oraz remodelowaniu kości wyrostka zębodołowego.

Rodzina białek hydrofobowych wydzielanych przez ameloblasty (EMP), zwanych amelogeninami, jest najliczniejszą grupą białek macierzy pozakomórkowej (ECM), stanowiąc ponad 90% wszystkich białek szkliwa (ameloblastyna i enamelina to około 5% i 2% całkowitego białka) i odgrywa kluczową rolę w formowaniu i mineralizacji szkliwa [1, 2]. Amelogeniny posiadają masę 20-25 kDa i wykazują nietypowy skład

aminokwasowy, zawierając ponad 50% aminokwasów hydrofobowych [1]. Prolina stanowi około 25-30% wszystkich aminokwasów, przy stosunkowo wysokich poziomach histydyny, glutaminy i leucyny [2].

W białku pierwotnym wyróżnia się trzy główne domeny: hydrofobową N-terminalną domenę bogatą w tyrozynę, zwaną peptydem amelogeniny bogatym w tyrozynę (TRAP); środkowy hydrofobowy region bogaty w prolinę i hydrofilową domenę C-terminalną [3, 4]. Amelogenina wykazuje bardzo wysoką zgodność sekwencji wśród badanych kręgowców (> 80%), a zarówno bogaty w tyrozynę koniec aminowy, jak i hydrofilowy koniec karboksylowy są prawie identyczne między gatunkami [3, 5]. Amelogeniny są praktycznie nierozpuszczalne w fizjologicznym pH i temperaturze ciała, ale stają się rozpuszczalne w wysokim lub niskim pH oraz w niskiej

temperaturze. *In vivo* i *in vitro* agregują samodziennie, tworząc supramolekularne struktury zwane nanosferami, których wielkość uzależniona jest od zmian temperatury. Nanosfery amelogeniny układają się w ściśle określony

kształt i wielkość, wpływając na mikrostrukturę i wzrost, na długość kryształów hydroksyapatytu [3, 5-7]. Poza tkankami zęba zaobserwowano ekspresję amelogeniny w kościach i chrząstce (chondrocyty, osteoblasty i osteoklasty) oraz w różnych tkankach miękkich niezwiązanych z odontogenezą, w mózgu i niektórych komórkach układu krwiotwórczego [6].

Po wyrznięciu zęba EMP odgrywają rolę w procesach gojenia, komunikacji międzykomórkowej, powstawaniu nowych tkanek przyzębia oraz remodelowaniu kości wyrostka zębodołowego.

mented in scientific research of *in vitro* and *in vivo*, particularly in connection with the inhibition of bone resorption processes, cement and dentine. Odontoblast growth is stopped by amelogenin, probably under the regulation of the expression of receptor activator NF- κ B ligand (RANKL). Expression of amelogenin was also demonstrated in the tissues of the brain and hematopoietic system, although not identify as an active receptor for all forms of amelogenin [8]. *In vitro* studies indicate that the effect of enamel matrix derivatives (EMD) on the biology of different cells is not the result of the activity itself as amelogenin is 20 kDa, but the concentrations in the various protein fractions, or growth factors. Amelogenin may by long chain fraction stimulate autocrine secession of bone morphogenic proteins (BMP) while rich leucine or tyrosine short fractions stimulate autocrine secession transforming growth factor (TGF) beta. It is also suggested that amelogenin may stimulate fibroblast for TGF beta secession. It showed an increased proliferation, cell adhesion, protein secretion, and responsiveness to growth factors, periodontal (PDL) fibroblast in contact with EMD. As a result, the ability of differentiation of the other cell type is observed. On the other hand, BMP, mainly responsible for ontogenesis and osteoinduction during the healing of bone tissue, may similarly affect other periodontal tissues including epithelial cells and fibroblasts probably because they act as a regulator interaction processes epithelia mesenchymal [9]. Fibroblasts are a heterogeneous group of cells responsible for the formation of tissues, organogenesis and homeostasis. Their phenotype is genetically modulated, but is strongly influenced by the local. Studies on the morphology of fibroblasts indicate variations in the response to stimuli between the fibroblasts present in the periodontal tissue. Differences were even observed in gingiva between fibroblast of attached gingival and gingival papilla. Also the effect of EMD on PDL fibroblast and gingival fibroblast is different. Studies of the role of gingival fibroblasts in periodontal tissue regeneration initiated hypothesis that only cells that are adjacent to the damaged periodontal capable of forming a new attachment with all its components. Gingival fibroblasts are seen as the progenitor cells. The oestrogenic phenotype cells were isolated from gingival fibroblast. They have indicated osteopontin gene expression as well as higher secession for alkaline phosphatase or enzymes responsible for

Rola amelogeniny w rozwoju zęba i post-erupcyjnych procesach naprawczych jest szeroko udokumentowana w badaniach *in vitro* i *in vivo*, szczególnie w powiązaniu z hamowaniem procesów resorpcji cementu i zębiny. Amelogenina hamuje rozwój odontoklastów, prawdopodobnie w wyniku regulacji ekspresji receptora aktywatora ligandu NF- κ B (RANKL). Badania *in vitro* wskazują, że wpływ EMD na biologię różnych komórek nie jest wynikiem aktywności samej amelogeniny w formie 20 kDa, ale zawartych w preparacie różnych frakcji białkowych lub czynników wzrostu [8]. Prawdopodobnie długołańcuchowe frakcje amelogeniny stymulują autokrynną produkcję BMP, podczas gdy bogate w leucynę bądź tyrozynę frakcje krótkie przyspieszają autokrynną produkcję TGF β . Sugeruje się, że amelogenina może stymulować wydzielanie TGF β przez fibroblasty. Przejawia się to między innymi ich zdolnością do różnicowania w różnych kierunkach. Z kolei białka morfogenetyczne kości, jakkolwiek odpowiedzialne przede wszystkim za osteogenezę oraz działanie osteoindukcyjne w czasie naprawy tkanki kostnej, mogą oddziaływać podobnie na pozostałe tkanki przyzębia, w tym na komórki nabłonkowe i fibroblasty, prawdopodobnie dlatego, że pełnią one rolę regulatora procesów interakcji epitelialno-mezenchymalnych [9]. Fenotyp fibroblastów jest modulowany genetycznie, ale podlega silnym wpływom miejscowym. Badania nad morfologią fibroblastów wykazały różnice w reakcji na bodźce pomiędzy fibroblastami występującymi w tkankach przyzębia. Różnice występowały nawet w obrębie dziąsła pomiędzy fibroblastami dziąsła przyczepionego a fibroblastami brodawek dziąsłowych. W przyzębiu efekt działania EMP na fibroblasty ozębnowe i dziąsłowe jest różny. Badania nad rolą fibroblastów dziąsłowych w procesach regeneracji zapoczątkowała hipoteza, że tylko komórki będące w sąsiedztwie uszkodzonej ozębnej mają możliwość tworzenia nowego przyczepu z wszystkimi jego komponentami. Fibroblasty dziąsłowe postrzegane są jako swoiste komórki progenitorowe. Izolowano z nich między innymi komórki o typowym osteogenicznym fenotypie, wykazujące ekspresję dla genu osteokalcyny i osteopontyny oraz wzmoczoną sekrecję fosfatazy zasadowej czy enzymów biorących udział w mineralizacji [10]. Mimo iż morfologia fibroblastów wydaje się być opisana szczegółowo, to jednak nadal niewiele wiadomo o markerach powierzchniowych różnicujących fibroblasty, chociaż ich błona komórkowa zawiera wiele receptorów dla bioaktywnych molekuł. Wyniki

mineralization [10]. Although the morphology of fibroblasts seems to be described in detail, there is still little known about the surface markers of differentiating fibroblasts, despite the fact that the cell membrane comprises a plurality of receptors for bioactive molecules. Preliminary study confirmed that EMD significantly influence fibroblast biology. The observed increase in the proliferative potential, without significant changes in cell morphology is very promising results [11], particularly with respect to treatment of gingival recession, skin revitalization, and organ damage from stem cells. Its crucial to explain which of the protein fraction, contained in EMD, are responsible for this effect.

Wound healing is complex process in which are involved different cell type (fibroblasts, macrophages, lymphocytes), cytokines, growth factors, components of extracellular matrix (fibrin, collagen, etc.) and tissue inhibitors [12, 13]. Clinically used amelogenins mixture is dissolved in solution of propylene glycol alginate in gel formulation [14-16]. In aspect of use EMD the important factor is that amelogenins are highly conserved gene across species (human and porcine included), which is the reason that allergic reaction and incompatibility have not been reported in clinical trials [14].

As mentioned EMD properties of periodontal regeneration are well described. Recent study conducted on rat model has shown that EMD improves oral mucosa incisional wound healing by promoting formation of collagen fibres and blood vessel in connective tissue [17].

The success in oral wounds healing has lead to interest in the potential role of amelogenins in the repair of injured skin. In vivo study on rabbits has shown that use of EMD increased formation of granulation tissue compared to control group, the granulation tissue appeared resistant to trauma, less hemorrhage, wound areas was smaller at any given point in time. Histopathological examination on all wound shown more advanced stage of healing in EMD group after 28 days. In vitro study on adult human dermal fibroblasts show that presence of EMD increased levels of secreted vascular endothelial growth factor (VEGF) fivefold after 3 days and 5,5-fold after 6 days of incubation compared to control group of fibroblasts. The same research also shown that in EMD-treated group was found more fibroblast than in control group and level of matrix metalloproteinase (MMP-2) was significantly higher compared to control-treated group [16]. Other research also showed that EMD stimulates

badań potwierdziły, że EMD wpływa w istotny sposób na biologię fibroblastów. Zaobserwowane zwiększenie potencjału proliferacyjnego, bez istotnych zmian morfologii komórek, ma bardzo duże znaczenie, szczególnie w odniesieniu do leczenia recesji dziąsłowych, gojenia, rewitalizacji skóry, jak i zmian narządowych z wykorzystaniem komórek macierzystych [11]. Należy jednak wyjaśnić, które z zawartych w EMD frakcji białkowych wywołują ten efekt i w jakim mechanizmie.

Gojenie się rany to złożony proces, w który zaangażowane są różne typy komórek (fibroblasty, makrofagi, limfocyty), cytokiny, czynniki wzrostu, składniki macierzy zewnątrzkomórkowej (fibryna, kolagen itp.) oraz inhibitory tkanek [12, 13]. Klinicznie stosowany preparat to mieszanina amelogenin rozpuszczona w alginianie glikolu propylenowego w postaci żelu (EMD) [14-16]. Istotny aspekt stosowania EMD to fakt, że gen amelogeniny jest wysoce konserwatywny dla różnych gatunków (w tym ludzi i świń), dzięki czemu nie zaobserwowano reakcji alergicznych i niekompatybilności w badaniach klinicznych [14].

Ostatnie badania przeprowadzone na szczurach wykazały, że EMD poprawia gojenie się ran błony śluzowej jamy ustnej poprzez promowanie tworzenia włókien kolagenowych i naczyń krwionośnych w tkance łącznej [17].

Sukces w leczeniu ran jamy ustnej doprowadził do zainteresowania potencjalną rolą amelogenin w naprawie uszkodzonej skóry. Badanie *in vivo* na królikach wykazało, że zastosowanie EMD wspomaga tworzenie się tkanki ziarninowej w porównaniu z grupą kontrolną, a nowa tkanka ziarninowa okazała się bardziej odporna na uraz, mniej skłonna do krwawienia, a obszar rany był mniejszy w dowolnym czasie. Badanie histopatologiczne wszystkich przeprowadzone po 28 ran wykazało, że bardziej zaawansowany etap gojenia występował w grupie leczonej EMD. Badanie *in vitro* na dojrzałych ludzkich fibroblastach skórnych wykazało, że w obecności EMD poziom wydzielanego czynnika wzrostu śródnabłonka naczyniowego (VEGF) po 3 dniach był wyższy pięciokrotnie i 5,5-krotnie po 6 dniach inkubacji w porównaniu z grupą kontrolną fibroblastów. W tym samym badaniu zauważono również większą ilość fibroblastów w grupie inkubowanej z EMD niż w grupie kontrolnej, a poziom metaloproteinazy 2 (MMP-2) był znacznie wyższy w porównaniu do grupy kontrolnej [16]. Inne badania również potwierdziły stymulujący wpływ EMD na proliferację fibroblastów skóry ludzkiej [18]. Dodatkowo w różnych bada-

human dermal fibroblast proliferation [18]. Effect of amelogenins on angiogenesis has also been reported in variety of in vitro models [19, 20].

The animal model observation led to the development of an amelogenin formulation for skin wounds, based on the original EMD product. Several clinical studies have showed EMD work well on hard-to-heal ulcers like venous leg ulcer, diabetic foot ulcer and pressure ulcer. Amelogenin proteins as ECM biocompatible protein applied to the wound bed and serves as a temporary matrix, which acts as a support structure on to which dermal fibroblasts can attach during the regenerative process of wound healing. Amelogenin has been shown to cause significant reductions in ulcer size, reduce levels of exudate, and reduce wound-associated pain. Interesting is that wounds of duration longer than 6 month and of an area larger than 10 cm² show the best response to amelogenina treatment [12, 20-23].

Amelogenins are the interesting group of proteins, which hypothetically might be attractive for esthetic medicine doctors in scar and burn treatment as well as wrinkle filling.

niach *in vitro* odnotowano wpływ amelogenin na angiogenezę [19, 20].

Badania na zwierzętach doprowadziły do opracowania, w oparciu o oryginalny produkt EMD, preparatu amelogeninowego do leczenia rany skóry. Kilka badań klinicznych pokazało pozytywny wpływ EMD w wypadku trudnych do wyleczenia owrzodzeń, takich jak żylny owrzodzenie podudzi, owrzodzenia w przebiegu stopy cukrzycowej i odleżyny. Białka amelogeninowe, które są biokompatybilne z białkami ECM, nakładane na łożysko rany stanowią tymczasową matrycę, działającą jako struktura nośna, do której mogą przyłączyć się fibroblasty skóry w trakcie procesu gojenia się rany. Wykazano, że amelogenina znacznie zmniejsza wielkości owrzodzenia, zmniejsza poziom wysięku oraz ból związany z raną. Interesujące jest, iż rany utrzymujące się dłużej niż 6 miesięcy i obejmujące obszar większy niż 10 cm² wykazują najlepszą odpowiedź na leczenie amelogeniną [12, 20-23].

Amelogeniny stanowią ciekawą grupę białek, która hipotetycznie może być interesująca dla lekarzy medycyny estetycznej w kontekście redukcji blizn, oparzeń oraz wypełniania bruzd.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

References / Piśmiennictwo

1. Honda MJ, Suda N. A New Function of Amelogenin – From Bench to Clinics, and Clinics to Bench. *J Oral Biosci.* 2011;53(3):241-247.
2. Brookes SJ, Robinson C, Kirkham J, Bonass WA. Biochemistry and molecular biology of amelogenin proteins of developing dental enamel. *Archs Oral Biol.* 1995;40(1):1-14.
3. Ruan Q, Moradian-Oldak J. Amelogenin and Enamel Biomimetics. *J Mater Chem B.* 2015;3:3112-129.
4. Salido EC, Yen PH, Koprivnikar K, Yu LC, Shapiro LJ. The human enamel protein gene amelogenin is expressed from both the X and the Y chromosomes. *Am J Hum Genet.* 1992; 50(2):303-316.
5. Lyngstadaas SP, Wohlfahrt JC, Brookes SJ, Paine ML, Snead ML, Reseland JE. Enamel matrix proteins; old molecules for new applications *Orthod Craniofac Res.* 2009;12:243-253.
6. Deutsch D, Haze-Filderman A, Blumenfeld A, Dafni L, Leiser Y, Shay B, Gruenbaum-Cohen Y, Rosenfeld E, Fermon E, Zimmerman B, Haegewald S, Bernimoulin JP, Taylor AL. Amelogenin, a major structural protein in mineralizing enamel, is also expressed in soft tissues: brain and cells of the hematopoietic system. *Eur J Oral Sci.* 2006;114(1): 183-189.
7. Bosshardt DD. Biological mediators and periodontal regeneration: a review of enamel matrix proteins at the cellular and molecular levels. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8):87-105.
8. Yagi Y, Suda N, Yamakoshi Y, Baba O, Moriyama K. In vivo application of amelogenin suppresses root resorption. *J Dent Res.* 2009; 88:176-181.
9. Häkkinen L, Larjava H, Fournier BPJ. Distinct phenotype and therapeutic potential of gingival fibroblasts *Cytotherapy.* 2014;16(9):1171-1186.
10. Phipps RP, Borrello MA, Blieden TM. Fibroblast heterogeneity in the periodontium and other tissues. *J Periodont Res.* 1997;32:159-65.
11. Wyganowska-Swiatkowska M, Urbaniak P, Lipinski D, Szalata M, Kotwicka M. Human gingival fibroblast response to enamel matrix derivative, porcine recombinant 21.3-kDa amelogenin and 5.3-kDa tyrosine-rich amelogenin peptide. *Hum Cell.* 2017;30(3):181-191.
12. Romanelli M, Dini V, Vowden P, Ågren MS. Amelogenin, an extracellular matrix protein, in the treatment of venous leg ulcers and other hard-to-heal wounds: Experimental and clinical evidence. *Clin Intervent Aging.* 2008;3(2):263-272.

13. Kasuya A, Tokura Y. Attempts to accelerate wound healing. *J Dermatol Sci.* 2014;76(3):169-172.
14. Miron RJ, Sculean A, Cochran DL, Froum S, Zucchelli G, Nemcovsky C, Donos N, Lyngstadaas SP, Deschner J, Dard M, Stavropoulos A, Zhang Y, Trombelli L, Kasaj A, Shirakata Y, Cortellini P, Tonetti M, Rasperini G, Jepsen S, Bosshardt DD. Twenty years of enamel matrix derivative: the past, the present and the future. *J Clin Periodontol.* 2016;43(8):668-683.
15. Maycock J, Wood SR, Brookes SJ, Shore RC, Robinson C, Kirkham J. Characterization of a porcine amelogenin preparation, EMDOGA-IN, a biological treatment for periodontal disease. *Connect Tissue Res.* 2002;43(2-3):472-476.
16. Mirastschijski U, Konrad D, Lundberg E, Lyngstadaas SP, Jorgensen LN, Agren MS. Effects of a topical enamel matrix derivative on skin wound healing. *Wound Repair Regen.* 2004;12(1):100-108.
17. Maymon-Gil T, Weinberg E, Nemcovsky C, Weinreb M. Enamel Matrix Derivative Promotes Healing of a Surgical Wound in the Rat Oral Mucosa. *J Periodontol.* 2016;87:601-609.
18. Weinberg E, Topaz M, Dard M, Lyngstadaas P, Nemcovsky C, Weinreb M. Differential effects of prostaglandin E2 and enamel matrix derivative on the proliferation of human gingival and dermal fibroblasts and gingival keratinocytes. *J Periodont Res.* 2010;45: 731-740.
19. Yuan K, Chen CL, Lin MT. Enamel matrix derivative exhibits angiogenic effect in vitro and in a murine model. *J Clin Periodontol.* 2003; 30:732-738.
20. Schlueter SR, Carnes DL, Cochran DL. In vitro effects of enamel matrix derivative on microvascular cells. *J Periodontol.* 2007;78(1):141-151.
21. Romanelli M. Amelogenin: extracellular matrix protein for the treatment of hard-to-heal wounds. *Wounds UK.* 2010;6(2).
22. Vowden P, Romanelli M, Peter R, Boström Å, Josefsson A, Stege H. The effect of amelogenins (Xelma™) on hard-to-heal venous leg ulcers. *Wound Rep Reg.* 2006;14:240-246.
23. Miron RJ, Dard M, Weinreb M. Enamel matrix derivative, inflammation and soft tissue wound healing. *J Periodont Res.* 2015;50:555-569.

Acceptance for editing: **2018-09-12**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2018-10-10**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

Philosophical and aesthetic aspects of the face in the context of teaching selected humanities subjects at the Poznan University of Medical Sciences

JoFA

PRACA ORYGINALNA

Filozoficzne i estetyczne aspekty twarzy w kontekście dydaktyki wybranych przedmiotów humanistycznych na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Jan Zamojski*

Department of Social Sciences, Poznan University of Medical Sciences, Poland

Katedra Nauk Społecznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.4>

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

ul. Rokietnicka 7, 60-806 Poznań, phone/tel.: +48 618452770, email: kns@ump.edu.pl

ABSTRACT

The paper starts off from the prehistoric role of the face and the dominant significance of the question of the face in the humanities. Author will address the above questions in the context of

STRESZCZENIE

Tekst wychodzi od wywodzącej się z prehistorii roli twarzy i dominującego znaczenia problematyki twarzy w humanistyce. Autor przedstawia tę problematykę w kontekście prowadzonej przez

his own teaching of such subjects as Philosophy, History of Philosophy, Aesthetics, and Philosophy of Medicine. He draws attention to the role of works of art he uses in the teaching process, e.g. the tale Beautiful Face from the book 13 Tales from the Kingdom of Lailonia by the eminent philosopher Leszek Kołakowski. As the person instrumental for the film adaptation of this book and the script writer, the author will share his experience of making use of films from the series 14 Tales from the Kingdom of Lailonia by Leszek Kołakowski, begun in the late 1990s. Contributing to the making of individual films in the TV Studio of Animated Films in Poznań were distinguished directors, outstanding actors, e.g. Zbigniew Zapasiewicz and Andrzej Seweryn and expert stage designers. Of special importance for the teaching process in the context of these films is the intersemiotic translation, related to the questions of the face. Author will moreover reference in his teaching practice ideas put forth by philosophers such as Plato, Emanuel Levinas and Jan Payne and works by such eminent artists as Tadeusz Kantor and Zbigniew Libera. Individual issues discussed in the paper will be illustrated with ample iconography related to the face, including images unpublished earlier, such as those from the films from the above series, currently under production.

Keywords: face, Leszek Kołakowski, film, didactics, philosophy, aesthetics, philosophy of medicine.

nego dydaktyki takich przedmiotów, jak filozofia, historia filozofii, estetyka i filozofia medycyny. Zwraca przy tym uwagę na rolę wykorzystywanych w procesie dydaktycznym dzieł sztuki, m.in. bajki *Piękna twarz* z książki *13 bajek z królestwa Lailonii dla dużych i małych* wybitnego filozofa Leszka Kołakowskiego. Jako pomysłodawca adaptacji filmowej tej książki i autor scenariuszy dzieli się także doświadczeniami z posługiwania się w dydaktyce filmami z powstającego od końca lat 90. XX w. cyklu *14 bajek z królestwa Lailonii Leszka Kołakowskiego*. Do powstania poszczególnych filmów w TV Studiu Filmów Animowanych w Poznaniu przyczynili się wybitni reżyserzy, wybitni aktorzy, m.in. Zbigniew Zapasiewicz i Andrzej Seweryn oraz wybitni scenografowie. W kontekście tych filmów szczególne znaczenie w czasie dydaktyki ma dotyczące twarzy zagadnienie przekładu intersemiotycznego. Autor odwołuje się także w swej praktyce dydaktycznej do poglądów filozofów, takich jak Platon, Emanuel Levinas, Jan Payne oraz do dzieł tak wybitnych artystów, jak Tadeusz Kantor i Zbigniew Libera. Szczegółowe zagadnienia omawiane w tekście ilustrowane są bogatą ikonografią dotyczącą twarzy, także dotychczas niepublikowaną, w tym – z tych filmów z wyżej wymienionego cyklu, które są obecnie w realizacji.

Słowa kluczowe: twarz, Leszek Kołakowski, film, dydaktyka, filozofia, estetyka, filozofia medycyny.

It is hard to imagine a part of the human body richer in meaning than the face. The prehistoric man already knew about it (although of course he did not specify it in such a way). If one takes into account the traces of Palaeolithic rituals, no doubt intentional in terms of facial arrangement is e.g. the burial from more than twenty thousand year ago of three figures discovered not so long ago in Dolní Věstonice in Moravia. Its reconstruction in the ANTHROPOS museum in Brno really does not allow the visitor to be indifferent. In the case of this burial, the face is emphatically treated not only as a designator of the individual identity of those buried, but certainly also carries with it a religious message. One of the buried, his face turned down, gives the impression that it is supposed to be his hallmark in the dark part of the hereafter and a sign that he will never see the Sun again, perhaps as a punishment? Or maybe, on the contrary, he is the one worthy of meeting Mother Earth? Such intuitions are naturally conducive to the treatment of the face as an important element of prehistoric religions [1].

Trudno o bogatszą w znaczenia część ludzkiego ciała niż twarz. Wiedział już o tym (choć oczywiście nie precyzował w taki sposób) człowiek prehistoryczny. Gdyby wziąć pod uwagę ślady obrzędowości paleolitycznej, to z całą pewnością intencjonalny, co do ułożenia twarzy, jest np. liczący sobie ponad dwadzieścia tysięcy lat pochówek trzech postaci, odkryty nie tak dawno we wsi Dolní Věstonice na Morawach. Jego rekonstrukcja w muzeum ANTHROPOS w Brnie doprawdy nie pozwala przejść obok obojętnie. W przypadku tego pochówku twarz z całą mocą potraktowana jest nie tylko jako desygnat jednostkowej tożsamości pochowanych, lecz z pewnością niesie też ze sobą przekaz religijny. Jeden z pogrzebanych, z twarzą zwróconą ku dołowi, sprawia wrażenie, jakby miała ona być jego znakiem rozpoznawczym w mrocznej części zaświatów i znakiem, że nigdy nie zobaczy już Słońca, być może – za karę? A może, przeciwnie, on jeden godny jest spotkania z Matką Ziemią? Tego typu intuicje prowadzą w oczywisty sposób do myśli o traktowaniu twarzy jako ważnego elementu religii prehistorycznych [1].

In turn, the extant Palaeolithic figures of women (the so-called Great Mother or Palaeolithic Venus) seem to be consciously deprived by their creators of individual facial features, perhaps in order to elevate them to the status of a symbol, a symbol of being more general and more permanent than individual existence. The purposeful character of such a procedure becomes obvious when we compare the faces of those Venuses, more than twenty thousand years old, with other, individualised artefacts of faces from the same era. As Wisława Szymborska intuited in her poem „A Paleolithic Fertility Fetish”:

*The Great Mother has no face
Why would the Great Mother need a face.
The face cannot stay faithful to the body,
the face disturbs the body, it is undivine,
it disturbs the body's solemn unity.
The Great Mother's visage is her bulging belly
with its blind navel in the middle [2].
(...)*

Perhaps the role of the face (and its intentional lack), harking back to prehistory and increasing through the constant acquisition of significance in historical times [3], the true omnipresence of the face in culture, is one of the reasons why the face requires interdisciplinary studies. It is moreover one of the reasons why it is relatively rarely the subject of separate deliberations, because it accompanies almost every issue in the humanities in a more or less open way. This is also the case, *toutes proportions gardées*, of the humanities subjects which I teach at our University. The sub-

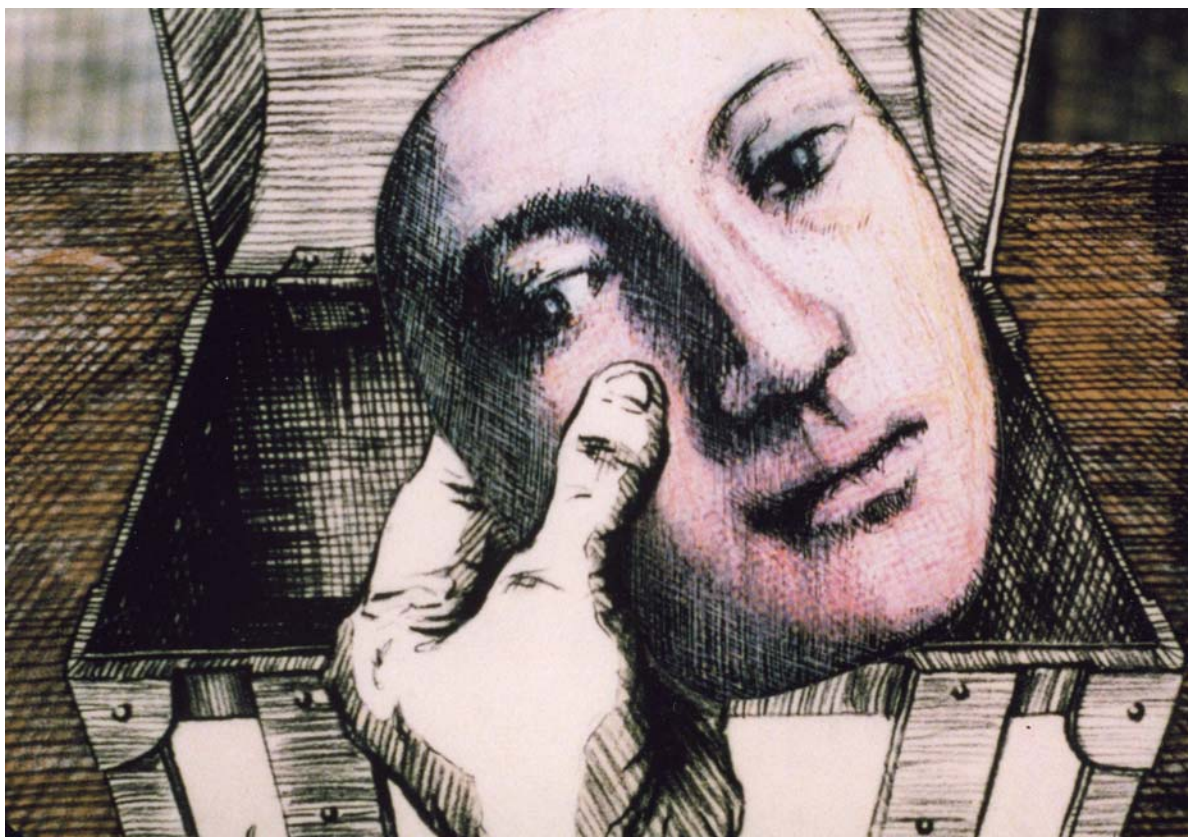
Harking back to prehistory and increasing through the constant acquisition of significance in historical times, the true omnipresence of the face in culture, is one of the reasons why the face requires interdisciplinary studies. It is moreover one of the reasons why it is relatively rarely the subject of separate deliberations, because it accompanies almost every issue in the humanities in a more or less open way.

tych liczących sobie ponad dwadzieścia tysięcy lat Venus z pochodzącymi z tej samej epoki innymi, zindywidualizowanymi artefaktami twarzy. Jak pisała z poetycką intuicją Wisława Szymborska w wierszu *Fetysz płodności z paleolitu*:

*Wielka Matka nie ma twarzy.
Na co Wielkiej Matce twarz.
Twarz nie potrafi wiernie należeć do ciała,
twarz się naprzykrza ciału, jest nieboska,
narusza jego uroczystą jedność.
Obliczem Wielkiej Matki jest wypukły brzuch
z ślepym pępkiem pośrodku [2].
(...)*

Być może tak głęboko w prehistorię sięgająca rola twarzy (jak i jej intencjonalnego braku), zwiększająca się przecież poprzez bezustanne przybywanie znaczeń w czasach historycznych [3], wszechobecność, jeśli można się tak wyrazić, twarzy w kulturze, to jeden z powodów, dla których twarz wymaga studiów interdyscyplinarnych, jak i jeden z powodów, dla których stosunkowo rzadko bywa przedmiotem oddzielnych rozważań, bo w sposób mniej lub bardziej jawny towarzyszy w humanistyce niemal każdemu zagadnieniu. Tak jest też, uwzględniając wszelkie proporcje, w przypadku tych przedmiotów humanistycznych, których dydaktyką

Głęboko w prehistorię sięgająca rola twarzy (jak i jej intencjonalnego braku), zwiększająca się przecież poprzez bezustanne przybywanie znaczeń w czasach historycznych, wszechobecność twarzy w kulturze, to jeden z powodów, dla których twarz wymaga studiów interdyscyplinarnych, jak i jeden z powodów, dla których stosunkowo rzadko bywa przedmiotem oddzielnych rozważań, bo w sposób mniej lub bardziej jawny towarzyszy w humanistyce niemal każdemu zagadnieniu.



▲ Figure 1. Beautiful Face, dir. Maciej Wojtyszko

▲ Rycina 1. Piękna twarz, reż. Maciej Wojtyszko

ject matter of the face is addressed during the discussion of several topics in those subjects and appears in roles which I will briefly discuss below.

In the case of subjects such as Philosophy or History of Philosophy in various bachelor's and master's degree courses, a staple of the curriculum is Leszek Kołakowski's story *Beautiful Face* from the well-known volume *Tales from the Kingdom of Lailonia* [4]. It tells the story of a baker's apprentice by the name of Nino, who had such a comely face that he hid it in the chest of immutability (where time stands still) to safeguard its eternal beauty. This provoked all sorts of trouble in the daily life of the protagonist, including his incarceration, which continues until today. The reading of this short story invariably provokes in-class discussions, mostly triggering reflections on the confrontation of the material world (the face of beauty, but also an individual's particular face, a subject of others' perception) and the ideal one, expressed through the protagonist's beliefs and actions taken with a view to imparting a desired status to the face. Nino's

zajmuję się na naszej uczelni. Problematyka twarzy pojawia się przy okazji realizacji kilku tematów z zakresu tych przedmiotów i występuje w rolach, które pokrótce omówię.

W przypadku dydaktyki takich przedmiotów, jak filozofia lub historia filozofii na różnych kierunkach studiów licencjackich i magisterskich stałym punktem programu jest pochodząca ze znanego tomu Leszka Kołakowskiego *13 bajek z królestwa Lailonii dla dużych i małych* [4] powiastka *Piękna twarz*. Opowiada ona o czeladniku piekarskim o imieniu Nino, który miał tak piękną twarz, że schował ją w kuferku niezmienności (w którym nie płynie czas), by zapewnić jej wieczne piękno. Ściągnęło to na bohatera różne związane z prozą życia kłopoty, aż po więzienie, gdzie przebywa po dziś dzień. Lektura tego niedługiego utworu nieodmiennie wywołuje dyskusje na zajęciach, w większości przypadków prowadzące do rozważań o konfrontacji świata materialnego (twarz piękna, lecz przecież jednostkowa i konkretna, bo będąca przedmiotem postrzegania przez innych) i idealnego, który znajduje wyraz w przekonaniach

beautiful face (incidentally, of importance in this context, stripped by the author of any individual features) can, then, be interpreted as an allegory of one of the major philosophical disputes, a dispute between metaphysical idealism and materialism. Since there are other characters in the story, their ideas on beauty divergent from those of Nino, this is moreover an allegory of the dispute over universals. The two questions, most frequently raised in debates about *Beautiful Face*, are furthermore a perfect introduction to a seminar on Platonism and Aristotelianism. As Diotima points out to Socrates in Plato's *Symposium*, the idea of beauty, i.e. a "marvellous pure beauty (...), neither coming into being nor vanishing", does not appear after all "... in the guise of a face or of hands or any other portion of the body..." [5].

In Philosophy classes, the questions of the face are raised in Ph.D. courses during the debate on a few topics in broadly construed philosophical anthropology. During these classes, I mention dialogism, especially the role of the face in Emanuel Levinas' philosophy of a face-to-face encounter.

In the curriculum taught at the Medical Faculty I, Leszek Kołakowski's tale *Beautiful Face* is a bridge between History of Philosophy and another elective – Aesthetics. It is in order to observe at this point that in my approach Aesthetics is no academic theory of beauty. Rather, the name applies to a set of particular aesthetics of literature, film, theatre, visual arts, and music, often discussed in the context of works by Poznań-based artists, with case studies from outside mass culture. Therefore, having discussed *Beautiful Face* in the Aesthetics course, this time nearly solely in terms of the status of beauty (this more general introduction is in order since not all students of the Aesthetics elective have attended classes in the History of Philosophy), we focus principally on intersemiotic translation, mainly discussing film and film adaptation. What faces should be given to the protagonists of films based on Leszek Kołakowski's tales (he does not himself shed much light on the issue and it is hard to intuit any suggestions in this respect)? Should we refer to a live plan or to other solutions? Should we opt for original projects or those that invoke art history? If so, what choice is to be made so that the work we wish to make use of is not rendered trite by quotes and paraphrases and yet be recognisable and able to trigger some associations?

bohatera i w jego działaniach, by nadać twarzy pożądaną status. Piękna twarz Nino (dodajmy, co poniżej okaże się istotne, pozbawiona przez autora jakichkolwiek konkretnych charakterystyk) jest więc możliwa do zinterpretowania jako alegoria jednego z najważniejszych sporów filozoficznych, sporu metafizycznego idealizmu z materializmem, a ponieważ w bajce tej występują również postaci, które mają na temat przedmiotu pojęcia piękna inne zdanie niż Nino, także jako alegoria sporu o powszechniki. Te dwa często pojawiające się w dyskusjach o *Pięknej twarzy* wątki są ponadto dobrym wprowadzeniem do seminarium na temat platonizmu i arystotelizmu; jak poucza Sokratesa Diotyma w *Uczcie* platońskiej idea piękna, a więc „(...) cudowne, samo piękno (...) ani nie powstające, ani nie ginące” nie ukazuje się przecież „(...) ani jako twarz, czy ręce, czy jakkolwiek rzecz cielesna (...)” [5].

Na zajęciach z filozofii problematyka twarzy pojawia się także na studiach doktoranckich, przy okazji kilku tematów z zakresu szeroko pojętej antropologii filozoficznej, w ramach których wspominam o dialogice, a zwłaszcza o roli twarzy w filozofii spotkania Emanuela Levinasa.

W dydaktyce na Wydziale Lekarskim I bajka *Piękna twarz* Leszka Kołakowskiego jest łącznikiem między historią filozofii a kolejnym przedmiotem fakultatywnym – estetyką. Tu warto zauważyć, że w proponowanym przeze mnie ujęciu estetyka nie jest akademicką teorią piękna, lecz że pod tą nazwą kryje się zespół estetyk szczegółowych literatury, filmu, teatru, sztuk wizualnych i muzyki, często ujmowanych w kontekście dzieł twórców poznańskich i na przykładach spoza kultury masowej. Tak więc po dyskusji w ramach estetyki o *Pięknej twarzy*, tym razem niemal wyłącznie na temat statusu piękna (to nieco ogólniejsze wprowadzenie jest konieczne, bo nie wszyscy studenci fakultetu estetyka uczęszczali wcześniej na historię filozofii), na pierwszy plan, głównie przy okazji zajęć o filmie i o adaptacji filmowej, wysuwa się zagadnienie przekładu intersemiotycznego. Jakie twarze nadać bohaterom filmów wg bajek Leszka Kołakowskiego (on sam jest na tym polu bardzo powściągliwy, trudno w tych utworach znaleźć jakiegokolwiek sugestie)? Czy odwołać się do planu żywego czy do innych rozwiązań? Czy spośród nich zdecydować się na projekty oryginalne czy też na odwołujące się do historii sztuki? Jeśli tak, to jakiego dokonać wyboru, by dzieło, którym zamierzamy się posłużyć, nie było z jednej strony wyeksploatowane przez cyta-



▲ Figure 2. How God Maior Lost His Throne, dir. Piotr Muszalski, Paweł Walicki

▲ Rycina 2. Jak bóg Maior utracił tron, reż. Piotr Muszalski i Paweł Walicki

An answer to this question is provided by films from the series *14 Tales from the Kingdom of Lailonia* by Leszek Kołakowski. They were made in a variety of animation techniques, mainly in the late 1990s and at the very beginning of the 21st century; one film was made in 2011. As the person instrumental for the adaptations of these tales and script author, I have repeatedly written about them. However, in terms of self-reflection of the entire series, not referring to the question of the face. Another reason why I decided to discuss these films one more time is the certainty acquired over the years since their production of their usefulness in the teaching process. The third reason is the perspective of completing the series and the possible production of a film adaptation of a certain tale by Leszek Kołakowski, which does not belong to the Lailonia canon. I will therefore be able to use examples from the design of little known or completely unknown films which are yet to be made.

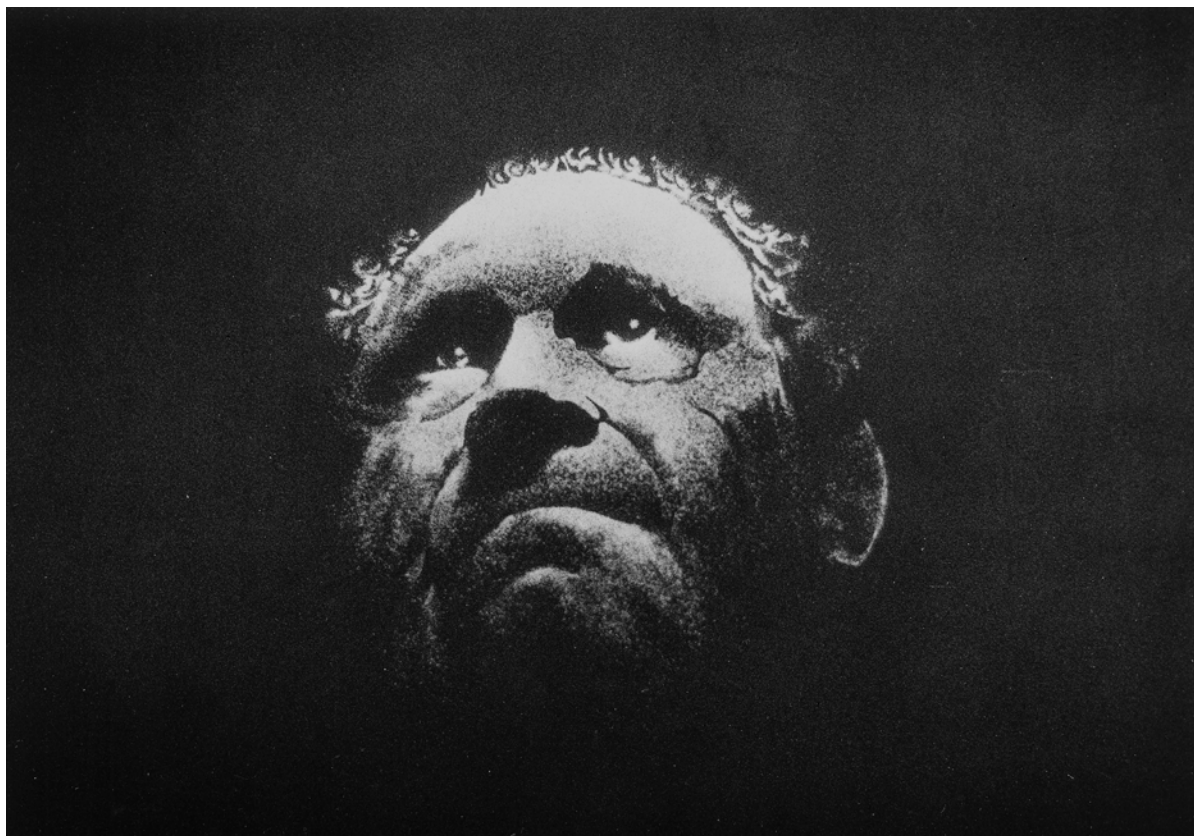
Let us return to the questions posed above. Answers to them sensitise Aesthetics students

ty i parafrazy, z drugiej zaś – by rodziło jednak jakieś asocjacje, by nie było nieznanne?

Propozycją odpowiedzi na powyższe pytania są filmy z cyklu *14 bajek z królestwa Lailonii* Leszka Kołakowskiego. Zostały one zrealizowane w różnych technikach animacji głównie w końcu lat 90. i na samym początku tego wieku, a jeden z filmów w roku 2011. Jako pomysłodawca adaptacji i autor scenariuszy tych filmów pisałem o nich nie raz, choć raczej – gdyby mówić o autorefleksji dotyczącej całości cyklu – nie w kontekście problematyki twarzy. Inny powód, dla którego zdecydowałem się napisać o tych filmach raz jeszcze to zyskana w ciągu lat, jakie upłynęły od realizacji, pewność ich przydatności w dydaktyce. Powód trzeci to widoki na dokończenie cyklu i na realizację filmowej adaptacji pewnej bajki Leszka Kołakowskiego, która nie należy do lailońskiego kanonu. Będę mógł dzięki temu posłużyć się także przykładami z projektów plastycznych właściwie nieznanymi lub mało znanymi, do filmów, które są bądź dopiero będą realizowane.

to the necessity of making such decisions to visualise the protagonist on the screen and confirm the responsibility of the authors for the adaptation. They can already at the level of script writing lead to proposed quotations of already existing works of art (Angelo Bronzino; *Portrait of a Young Man* from the Metropolitan Museum of Art in New York and Nino's face in the film *Beautiful Face*, dir. Maciej Wojtyszko, artwork by Artur Wrotniewski) or to a creative concretisation of the faces of the characters of the stories, which were proposed in the script as a starting point [Peter Bruegel, *The Land of Cockaigne* and three brothers in the film *Of the Quarrel of All Quarrels*, dir. Zbigniew Kotecki, set, puppets, costumes by Maria Balcerek (also other Bruegel's paintings); Švejk after Josef Lada as one of the observers of the protagonist's trials and tribulations in the film *How Gyom Became an Elderly Man*, dir. Łukasz Słuszkiewicz]. They may moreover be the implementation of the original idea of the design author or director (e.g. *Of the Great Shame*, dir. Jacek Adamczak); in the animated film this is often one and the same person.

Wróćmy do zadanych powyżej pytań. Odpowiedzi na nie uświadamiają studentom estetyki nie tylko to, że decyzje tego typu są niezbędne, by bohatera ujrzeć na ekranie, ale zaświadczały też o odpowiedzialności twórców za adaptację. Mogą one prowadzić już na etapie scenariusza do propozycji zacytowania istniejącego dzieła (Angelo Bronzino; *Portret młodego mężczyzny* z Metropolitan Museum of Art w Nowym Jorku a twarz Nino w filmie *Piękna twarz*, reż. Maciej Wojtyszko, plastyka Artur Wrotniewski) czy do twórczej konkretyzacji twarzy postaci przedstawionych w dziele będącym zaproponowanym w scenariuszu punktem wyjścia [Peter Bruegel, *Kraina szczęśliwości* a trzech bracia w filmie *O największej kłótni*, reż. Zbigniew Kotecki, scenografia, lalki, kostiumy Maria Balcerek (następnie także inne obrazy Bruegela), Szwejk wg Josefa Lady jako jeden z obserwatorów perypetii bohatera w filmie *Jak Gyom został starszym panem*, reż. Łukasz Słuszkiewicz]. Mogą również być realizacją oryginalnego pomysłu autora opracowania plastycznego lub reżysera (np. *O wielkim wstydzie*, reż. Jacek Adamczak); w filmie animowanym to często ta sama osoba.



▲ Figure 3. *How God Maior Lost His Throne*, dir. Piotr Muszalski, Paweł Walicki

▲ Rycina 3. *Jak bóg Maior utracił tron*, reż. Piotr Muszalski i Paweł Walicki

Let us return now to the aforementioned question of responsibility for adaptation. We can identify a few aspects of it. One of them is the issue of the change of art, a transfer from an epic (if short) literary work of art to a narration typical of a drama. Drama is based on conflict, the more facets of it the better. The main idea here is first of all to be able to show emotions on the faces of the animated protagonists (*Humps*, dir. Marek Serafiński); here we can see the significance of an eminent Poznań-based animator Janusz Gałązkowski having a mirror behind himself during work; he looks at himself expressing all kinds of emotional states in order to animate his protagonists' faces. No less important is the editing, also within a particular frame, through

Wróćmy teraz do sprawy odpowiedzialności za adaptację, o której pisałem powyżej. Ma ona jeszcze kilka aspektów. Jednym z nich jest sprawa zmiany rodzaju sztuki, przejścia od epickiego (choć nieobszernego) utworu literackiego do narracji typowej dla dramatu. Fundamentem dramatu jest konflikt, im więcej jego płaszczyzn, tym lepiej. Rzecz w tym przypadku leży po pierwsze w umiejętności ukazania emocji na twarzach animowanych postaci (*Garby*, reż. Marek Serafiński); nie darmo wybitny poznański animator Janusz Gałązkowski w czasie pracy ma za sobą lustro, w którym przegląda się, wyrażając różne stany emocjonalne, by następnie zastosować je ożywiając twarze bohaterów. Nie mniej ważnym aspektem jest montaż, także

▼ **Figure 4.** *Of the Quarrel of All Quarrels*, dir. Zbigniew Kotecki

▼ **Rycina 4.** *O największej kłótni*, reż. Zbigniew Kotecki





▲ Figure 5. Humps, dir. Marek Serafiński

▲ Rycina 5. Garby, reż. Marek Serafiński

which we juxtapose faces that are dramatically different, starting with differences in the appearance of faces within the same aesthetics (brothers from *Of the Quarrel of All Quarrels* and the ruler of the city, called by the film authors Montezuma; soldier Rio and the other soldiers in the film *Of the Great Shame*) through to the confrontation of the techniques used for the making of the faces (brothers Ubi and Obi made as cut-outs and god Maior, a heap of salt in the film *How God Maior Lost His Throne*, directed, artwork and layout by Piotr Muszalski and Paweł Walicki; Nino with a colourful and washed face and the drawn portraits of girls in *Beautiful Face*; Marabout and Nestlings in the currently made film *Great Worry* [6], dir. Zbigniew Kotecki, artwork by Maria Balcerek). Sometimes the face appears in the anti-thesis of the entire community (as in the currently made film *Great Hunger*, dir. Robert Turło, artwork by Robert Turło and Krzysztof Różański). Incidentally, we should observe that every year a group of Aesthetics students visit with me the Poznań Studio of Animated Film, where all the films mentioned

wewnątrz kadrowy, poprzez który zestawiamy ze sobą twarze znacznie różniące się, począwszy od różnic w wyglądzie twarzy utrzymanych w tej samej estetyce (bracia z *O największej kłótni* a władca miasta, przez twórców filmu nazywani Montezumą; żołnierz Rio a pozostali żołnierze w filmie *O wielkim wstydzie*) aż po skonfrontowanie technik, w których twarze są wykonane (bracia Ubi i Obi wykonani techniką wycinanki a bóg Maior usypany z soli w filmie *Jak bóg Maior utracił tron*, reż., plastyka, layout Piotr Muszalski i Paweł Walicki; Nino z twarzą kolorową, lawowaną i rysunkowe portrety dziewczyn w *Pięknej twarzy*; Marabut i Pisklęta w będącym w realizacji filmie *Wielkie zmartwienie* [6], reż. Zbigniew Kotecki, scenografia Maria Balcerek). Niekiedy twarz pojawia się w antytezie całej społeczności (jak w będącym także w fazie realizacji projekcie filmu *Wielki głód*, reż. Robert Turło, scenografia Robert Turło, Krzysztof Różański). Przy tej okazji warto zauważyć, że co roku grupa studentów estetyki odwiedza ze mną poznańskie Studio Filmów Animowanych, gdzie powstały bądź powstają wszystkie wymienione w tym tekście



▲ Figure 6. Great Hunger (under production), dir. Paweł Turło

▲ Rycina 6. Wielki głód (w realizacji), reż. Paweł Turło

in this text have or are being made. During this visit, the students can try their hand at creating an image in a powdery material and change it in a way to generate the impression of movement if it were filmed frame by frame. The face of the film character may also be the implementation of the proposal from the film script, an inspiration by a real person, and may trigger respective associations (Sartre in *War with Things*, dir. Jacek Kasprzycki; Leibniz in *Red Patch*, dir. Marek Luzar; actors of Cricot 2 Theatre, brothers Lesław and Waław Janicki in *How We Looked for Lailonia*, dir. Jacek Adamczak; finally, Leszek Kołakowski himself in the opening credits of the series by Piotr Dumała and as an inspiration of the design of the Marabout character in the film *Great Worry*, set in the convention of an animal tale), and even be a quote of a real face of a recognisable person, used in confrontation with the face of the animated protagonist (*Of a Famous Man*, dir. Krzysztof Kiwerski). The face can also be screened, inspired by and in an intellectual game with Heidegger's reminder that the truth is what is unscreened (the face of the Commandant hidden in the shade in the film *How We Looked for Lailonia*).

There are three reasons why the question of the face as a teaching medium is addressed

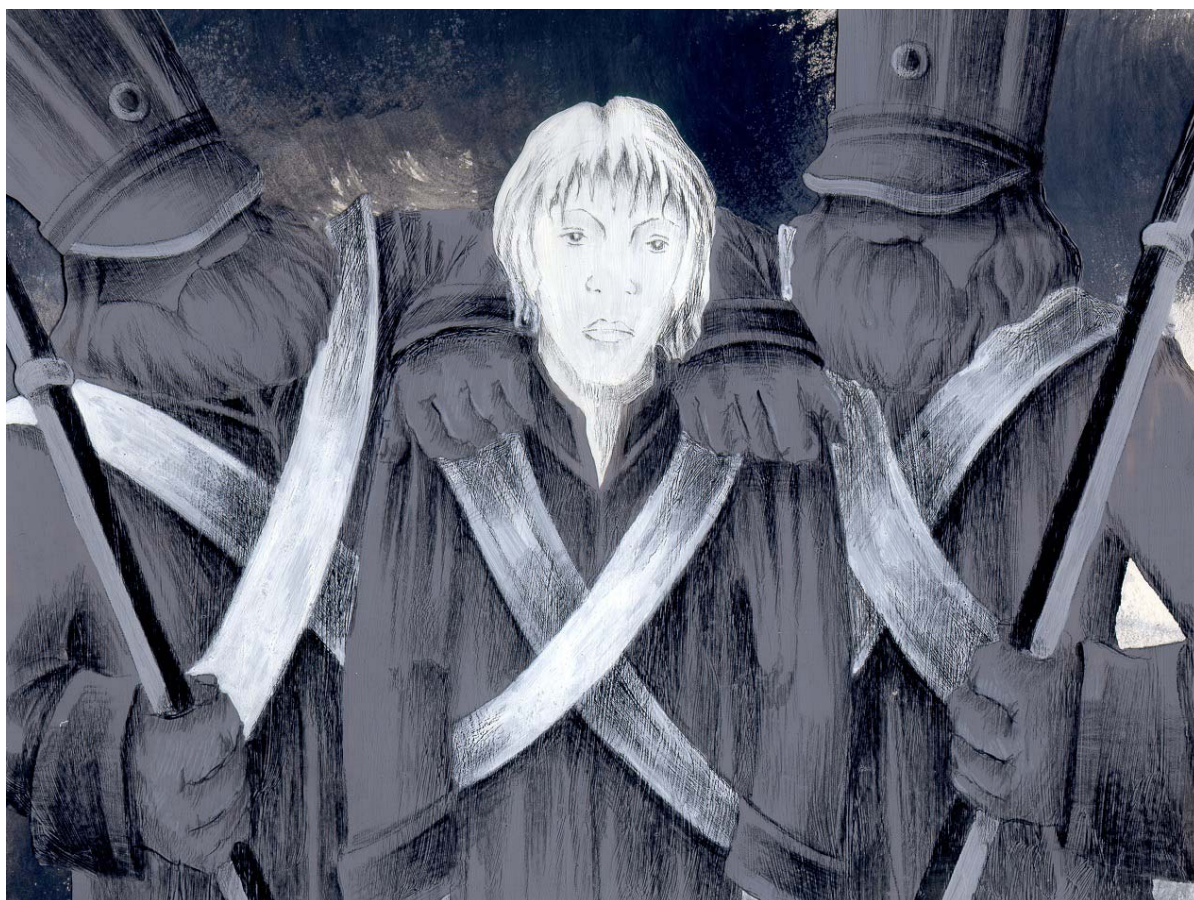
filmy, i w czasie tych odwiedzin ma okazję spróbować własnych sił, np. tworząc obraz w materiale sypkim i zmieniając go w sposób, który – gdyby został poklatkowo sfilmowany – wytworzyłby wrażenie ruchu. Twarz postaci filmowej może też być realizacją zawartą w scenariuszu propozycji wynikającej z zainspirowania realnie istniejącą postacią i wywoływać u niektórych widzów związane z nią asocjacje (Sartre w *Wojnie z rzeczami*, reż. Jacek Kasprzycki; Leibniz w *Czerwonej łacie*, reż. Marek Luzar; aktorzy Teatru Cricot 2 bracia Lesław i Waław Janiccy w *Jak szukaliśmy Lailonii*, reż. Jacek Adamczak; w końcu – sam Leszek Kołakowski w czołówce cyklu aut. Piotra Dumęły i jako inspiracja projektu postaci Marabuta do filmu *Wielkie zmartwienie*, utrzymanego w konwencji bajki zwierzęcej), a nawet – być cytatem twarzy realnej i znanej postaci, użytej w konfrontacji z twarzą anonimowego głównego bohatera (*O sławnym człowieku*, reż. Krzysztof Kiwerski).

Twarz może też ulec zastąpieniu, z inspiracji i w intelektualnej grze z heideggerowskim przypomnieniem, że prawdą jest to, co niezastąpione (skryta w cieniu twarzy Naczelnika w filmie *Jak szukaliśmy Lailonii*).

W ramach zajęć z filozofii medycyny problematyka twarzy jako środka dydaktycznego poja-

during Philosophy of Medicine classes. First, this is because interdisciplinary reflections on the face were included into medical philosophy by Czech co-authors of the publication *Filozofia medycyny w Czechach i na Słowacji* [Philosophy of Medicine in the Czech Republic and Slovakia], which we published a few years ago under a Visegrad grant. In this volume, Prof. Jan Payne from Charles University in Prague, a former dissident who participated in clandestine philosophy seminars of the eminent philosopher Ladislav Hejdánek (spokesperson for Karta 77 after Jan Patočka's death), himself also a neurologist, upon the Velvet Revolution a politician and Prague councillor, published an extensive text on the phenomenology of the face, where he makes use of his competence in philosophy, neurology and social sciences [7]. The second reason is the reference to the philosophical anthropology of the body. In this case, we refer to the face e.g. when treating the body as an arena of mental facts. I use in this context a statement made by actress Teresa Wełmińska from the book *Aktor Tadeusza Kantora* [Tadeusz

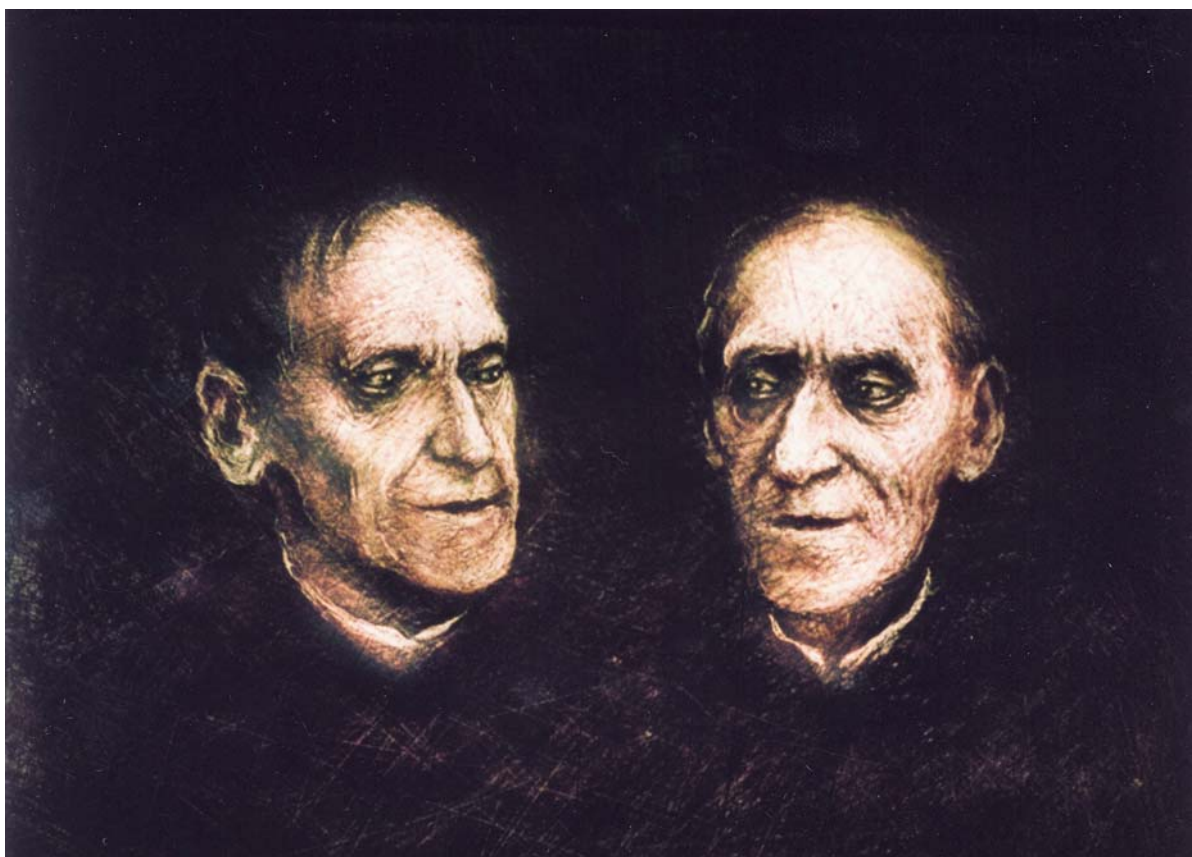
wia się z trzech powodów. Pierwszy z nich to zaliczenie interdyscyplinarnych rozważań o twarzy do filozofii medycyny przez czeskich współredaktorów tomu pt. *Filozofia medycyny w Czechach i na Słowacji*, jaki wydaliśmy przed kilku laty w ramach realizacji grantu wyszehradzkiego. W tomie tym doc. Jan Payne z Uniwersytetu Karola w Pradze, swego czasu dysydent, uczestnik podziemnych seminariów filozoficznych prowadzonych przez wybitnego filozofa Ladislava Hejdánka (rzecznika Karty 77 po śmierci Jana Patočki), także lekarz neurolog, a po aksamitnej rewolucji polityk i radny praski zamieścił obszerny tekst poświęcony fenomenologii twarzy, w którym wykorzystuje swoje kompetencje filozoficzne, neurologiczne i społeczne [7]. Powód drugi to odniesienie do antropologii filozoficznej ciała. W tym przypadku o twarzy mowa jest np. przy okazji traktowania ciała jako areny faktów psychicznych. Używam w tym celu wypowiedzi aktorki Teresy Wełmińskiej zamieszczonej w książce *Aktor Tadeusza Kantora* [8], gdzie cytuje ona wypowiedzi tego artysty ze wspólnej pracy nad rolą, skupione na zjawisku śmierci i na oddających ją na scenie ciele i twarzy.



▲ Figure 7. *Of the Great Shame*, dir. Jacek Adamczak
▲ Rycina 7. *O wielkim wstydzie*, reż. Jacek Adamczak

Kantor's Actor] [8], where she quotes Kantor's statements from their joint work on the character, focused on the phenomenon of death and on the body and face that reflect it on stage. The third reason, combining the visual arts discussed in the course in Aesthetics with the philosophy of medicine, is Zbigniew Libera's famous work *Intimate Rites* [9]. This is a few-minute video from the artist's two-year care for his grandmother, on the other hand – a record of the person's old age and passing away. It is used in the realization of the subject of death, dying and euthanasia. In this case, confronting the images of constant care with the image of faces of people asleep, appearing at the end of the movie: the face of Libera, who was twenty-something at the time, and that of Regina G., who was approaching the end of her life, creates the impression of a conflict only in the first layer of perception of the work. In reality, the view of the graphically depicted hygienic rituals brings soothing comfort to the viewer. In this case, the image of the face has moreover a practical therapeutic dimension for us, viewers; coming at the conclu-

Trzeci z powodów, łączący omawiane w czasie estetyki sztuki wizualne z filozofią medycyny, to znane dzieło Zbigniewa Libery *Obrzędy intymne* [9], które jest kilkunastominutowym wideo z dwuletniej opieki artysty nad jego babcią, z drugiej zaś strony – zapisem jej starości i odchodzenia. Jest ono wykorzystywane przy okazji realizacji tematu dotyczącego zagadnień śmierci, umierania i eutanazji. W tym przypadku skonfrontowanie obrazów bezustannego pielęgnowania z pojawiającym się na końcu obrazem twarzy śpiących: dwudziestokilkuletniego wówczas Libery i zbliżającej się do kresu życia Reginy G. wywołuje wrażenie konfliktu jedynie w pierwszej warstwie odbioru dzieła, bo w rzeczywistości, po obejrzeniu zabiegów higienicznych ukazanych z całym realizmem, przynosi ukojenie. Obraz twarzy w tym przypadku ma więc także dla nas, widzów, praktyczny wymiar terapeutyczny, a zamykając wideo, wytwarza też przekonanie, że wymiar ten jest wynikiem imperatywu opieki, wynikiem wytrwania w pozytywnej odpowiedzi na źródłowe wołanie o pomoc. W tym sensie wideo Libery jest zapowiedzią idei filozofii spotkania i roli w niej



▲ Figure 8. 14 Tales from the Kingdom of Lailonia, title sequence, dir. Piotr Dumala

▲ Rycina 8. 14 bajek z królestwa Lailonii Leszka Kołakowskiego, czołówka cyklu, reż. Piotr Dumala

sion of the video, it also creates the conviction that this dimension is the result of the imperative of care, the result of perseverance in a positive response to the underlying cry for help. In this sense, Libera's video foreshadows the idea of the philosophy of encounter and the role of the face in it, raised during classes in Philosophy at the successive level of studies.

Stills from the films from 14 Tales from the Kingdom of Lailonia by Leszek Kołakowski and from the film A Great Worry were featured courtesy of Ms. Ewa Sobolewska, President of the TV Studio of Animated Films in Poznań.

twarzy, podnoszonych na zajęciach z filozofii na kolejnym poziomie studiów.

Zdjęcia z filmów z cyklu 14 bajek z królestwa Lailonii Leszka Kołakowskiego oraz z filmu Wielkie zmartwienie zamieszczono dzięki uprzejmej zgodzie Pani Ewy Sobolewskiej – Prezes TV Studia Filmów Animowanych w Poznaniu.

▼ **Figure 9.** Great Worry (under production), dir. Zbigniew Kotecki

▼ **Rycina 9.** Wielkie zmartwienie (w realizacji), reż. Zbigniew Kotecki



Acknowledgements

Conflict of interest statement

The author declares no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References with footnotes

1. Hans Belting observes that there have been finds in the Middle East from the early Neolithic era of masks accompanying corpses buried with their face down; see Belting H, *Faces. Historia twarzy*. Przeł. Zatorski T. słowo/obraz terytoria, Gdańsk 2015, p. 48. It is hard to say why – referring to the face – the author does not reference earlier periods. The aforementioned person buried in Věstonice did not have a mask. A mask, an object thus defined, its relations with the face and role in art is a major area of reflection which far exceeds the topic of this text.
2. Szyborska W. A Paleolithic Fertility Fetish, transl. Stanislaw Baranczak and Clare Cavanagh, [http://arindo-correia.com/wislawa_szyborska_3.html#Fetysz_p%C5%82odno%C5%9Bci_\(10.09.2018\)](http://arindo-correia.com/wislawa_szyborska_3.html#Fetysz_p%C5%82odno%C5%9Bci_(10.09.2018)).
3. In turn, on later causes of „the supremacy of the face”, as this is called by the authors mentioned below, see Courtine J-J, Haroche C. *Histoire du visage XVIe début XIXe siècle*. Paris, Rivages 1988.
4. Kolakowski L. *Tales from the Kingdom of Lailonia and The Key to Heaven*, Transl. Kolakowska A, Attanasio S. The University of Chicago Press, Chicago 1989.
5. Plato, *The Dialogues of Plato*, trans. Jowett B. Oxford, The Clarendon Press, 1892.
6. Film based on a fairy tale written by Leszek Kołakowski, entitled „Kto z was chciałby rozweselić pechowego nosorożca?” (*Who Would Like to Console One Unlucky Rhino?*), Muchomor, Warszawa 2005.
7. Payne J. *Twarz człowieka*. Transl. Zamojska E. In: Petrů M, Zamojski J, Kuře J, Musielak M (eds.). *Filozofia medicyny w Czechach i na Słowacji*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2012, p. 198–220.
8. Skiba-Lickel A. *Aktor według Kantora*, Zakład Narodowy imienia Ossolińskich, Wrocław, Warszawa, Kraków, 1995, p. 186–187.
9. <https://zacheta.art.pl/pl/kolekcja/katalog/libera-zbigniew-obrzedz-intymne-intimate-rites> (10.09.2018).

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo z przypisami

1. Jak pisze Hans Belting, z Bliskiego Wschodu znane są znaleziska masek z okresu wczesnego neolitu, towarzyszących zwłokom grzebanym twarzą do dołu, por. Belting H, *Faces. Historia twarzy*. Przeł. Zatorski T. słowo/obraz terytoria, Gdańsk 2015, s. 48. Trudno powiedzieć, dlaczego w swojej opowieści o twarzy autor nie cofa się do czasów wcześniejszych; pogrzebany w Věstonicach, o którym pisałem powyżej, nie miał maski. Maską, przedmiot tego pojęcia, jej relacje z twarzą i rola w sztuce to olbrzymi obszar refleksji i dociekań, który przekracza ramy tego tekstu.
2. Szyborska W. *Fetysz płodności z paleolitu*. W: *tejez, Wiersze wybrane*, a5, Kraków 2004, s. 150.
3. Z kolei o późniejszych przyczynach „supremacji twarzy”, jak nazywają to wymienieni w tym przypisie autorzy, por. Courtine J-J, Haroche C. *Historia twarzy. Wyrażanie i ukrywanie emocji od XVI do początku XIX wieku*, przeł. Swoboda T. słowo/obraz terytoria, Gdańsk 2007.
4. Kołakowski L. *13 bajek z królestwa Lailonii dla dużych i małych*, Czytelnik, Warszawa 1963.
5. Platon, *Uczta* (fragm. 210e-211b). Przełożył Kubiak Z. W: *tegoż, Literatura Greków i Rzymian, Świat Książki*, Warszawa 1999, s. 246.
6. Wg bajki Leszka Kołakowskiego „Kto z was chciałby rozweselić pechowego nosorożca?”, Muchomor, Warszawa, 2005.
7. Payne J. *Twarz człowieka*. Tłum. Zamojska E. W: Petrů M, Zamojski J, Kuře J, Musielak M. (red.). *Filozofia medicyny w Czechach i na Słowacji*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2012, s. 198–220.
8. Skiba-Lickel A. *Aktor według Kantora*, Zakład Narodowy imienia Ossolińskich, Wrocław, Warszawa, Kraków, 1995, s. 186–187.
9. <https://zacheta.art.pl/pl/kolekcja/katalog/libera-zbigniew-obrzedz-intymne-intimate-rites> (10.09.2018).

Acceptance for editing: **2018-09-12**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2018-10-10**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

REVIEW PAPER

Green tea for beauty

Beata Kurczoba*

Non-stationary Postgraduate Studies in Methodology of Scientific Research, Poznan University of Medical Sciences, Poland

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.5>

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, tel. +48781108924, email: genesis16@wp.pl

JoFA

PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

Zielona herbata dla urody

Niestacjonarne Studia Podyplomowe Metodologii Badań Naukowych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

ABSTRACT

Green tea has long been in demand because of its health-related properties. It is thanks to its catechins belonging to the group of polyphenols, which have a strong antioxidant effect. Among the catechins contained in the infusion of green tea, the key role is played by EGCG, which content is 48-59%. Green tea has anticancer, anti-atherosclerotic, anti-inflammatory, anti-bacterial and anti-aging properties. In cosmetology it is used among many cosmetics that improve the appearance of skin.

Keywords: green tea, polyphenols, catechins, EGCG, beauty, cosmetology.

STRESZCZENIE

Zielona herbata cieszy się od dawna dużym zainteresowaniem ze względu na przypisywane jej właściwości prozdrowotne, głównie dzięki zawartym w niej katechinom należącym do grupy polifenoli, które działają silnie przeciwutleniająco. Wśród katechin występujących w naparze zielonej herbaty kluczową rolę odgrywa EGCG, którego zawartość wynosi 48-59%. Zielona herbata ma działanie przeciwnowotworowe, przeciwmiażdżycowe, przeciwzapalne, przeciwbakteryjne oraz przeciwstarzeniowe. W kosmetologii znajduje zastosowanie wśród wielu kosmetyków, które poprawiają wygląd skóry.

Słowa kluczowe: zielona herbata, polifenole, katechiny, EGCG, uroda, kosmetologia.

Introduction

Green tea, known in Asian countries for over 4000 years, is the most consumed beverage in the world. It belongs to the *Camellia* family, where it can distinguish three basic types of tea: black (fermented), green (unfermented)

Wstęp

Zielna herbata znana w krajach azjatyckich już od ponad 4000 lat jest najczęściej spożywanym napojem na świecie. Należy do rodziny *Camellia*, w której wyróżnia się trzy podstawowe rodzaje herbat: czarną (fermentowaną), zieloną (niefer-

and oolong (partially fermented) [1]. Obtained from young, undeveloped buds, leaves and delicate stems, grown in countries with warm and damp climates. The plant can withstand a more severe climate and a drop in temperature of -10°C , under the condition that it is protected by a thick layer of snow [2]. In Asian folk medicine tea was considered to be a cure for many ailments and drinking tea was a ceremony and a philosophy of life. Today, green tea is of great interest for its health benefits [3].

Green tea is of great interest for its health benefits.

Chemical composition

The basic compounds found in green tea include: polyphenols (30% dry matter (sm.)), proteins (15–20% sm.), amino acids (1–4% sm.; among others, teanine), carbohydrates (5–7% sm.), lipids, sterols, vitamins (mainly B, C, E), xanthines (caffeine and theophylline), dyes, volatile components, minerals and trace elements (5% sm.).

One group of polyphenols is flavonoids, 80–90% of which are catechins (flavan-3-ole). The content of epigallocatechin gallate (EGCG), epigallocatechin gallate (EGC), epicatechin gallate (ECG), epicatechin gallate (EC), the principal catechins present in green tea, shall be 48 to 59%, 9 to 19%, 9 to 13.6% and 5 to 6.4% respectively.

Green tea has the highest polyphenol content, including catechins, compared to other popular drinks [4, 5]. The infusion of green tea also contains microelements such as aluminum, manganese or copper, as well as potassium, calcium and fluorine [6].

Catechins

Catechins (flavan-3-ole) belong to a large group of polyphenolic compounds called flavonoids. A characteristic feature of the flavonoid structure is the diphenylpropanoid skeleton (C₆C₃C₆), in which two aromatic rings are connected by a heterocyclic γ -pyrone ring with varying degrees of oxidation.

Green tea is the richest source of catechins and one litre of tea brew can contain 870–2200 mg of catechins (59–103 mg/g leaves). A wide

mentowaną) oraz oolong (częściowo fermentowaną) [1]. Uzyskiwana jest z młodych, nierozwiniętych pączków listków i delikatnych łądzyek, uprawiana w krajach o ciepłym i wilgotnym klimacie. Roślina ta może znieść ostrzejszy klimat i spadek temp. do -10°C pod warunkiem, że chroni ją gruba warstwa śniegu [2]. W medycynie ludowej krajów azjatyckich herbata uważana była za lek na wiele dolegliwości, a picie herbaty było ceremonią i filozofią życia. Obecnie zielona herbata cieszy się dużym zainteresowaniem ze względu na jej korzystny wpływ na zdrowie [3].

Skład chemiczny

Do podstawowych związków występujących w zielonej herbacie zalicza się: polifenole – 30% suchej masy (sm.), białka – 15–20% sm., aminokwasy – 1–4% sm., m.in. teanina, węglowodany – 5–7% sm., lipidy, sterole, witaminy (głównie B, C, E), ksantyny (kofeina i teofilina), barwniki, składniki lotne, składniki mineralne oraz elementy śladowe – 5% sm.

Jedną z grup polifenoli są flawonoidy, których 80–90% stanowią katechiny (flawan-3-ole). Zawartość galusanu epigallocatechiny (EGCG), epigallocatechiny (EGC), galusanu epikatechiny (ECG), epikatechiny (EC), będących głównymi katechinami występującymi w zielonej herbacie, wynosi, odpowiednio, 48–59%, 9–19%, 9–13,6% i 5–6,4%.

Zielona herbata zawiera najwięcej polifenoli, w tym katechin, w porównaniu z innymi popularnymi napojami [4, 5]. Napar zielonej herbaty posiada także takie mikroelementy, jak glin, mangan czy miedź oraz wapń i fluor [6].

Katechiny

Katechiny (flawan-3-ole) należą do dużej grupy związków polifenolowych zwanych flawonoidami. Charakterystyczną cechą struktury flawonoidów jest szkielet difenylpropanoidowy (C₆C₃C₆), w którym dwa pierścienie aromatyczne połączone są heterocyklicznym pierścieniem γ -piranowym o różnym stopniu utlenienia.

Zielona herbata jest najbogatszym źródłem katechin. Jeden litr jej naparu może zawie-

range of biological properties of catechins (including anticancer, anti-mutagenic, anti-inflammatory) is often explained by their antioxidant activity.

The results of studies on the catechin antioxidant activity determined by various *in vitro* tests have shown that catechins are the most effective antioxidants among polyphenolic compounds and antioxidant vitamins [7].

EGCG (epigallocatechin gallate)

It is found in large quantities in green tea, where it accounts for as much as 1/3 of the dry matter.

It is a powerful antioxidant, 100 times stronger than vitamin C and 25 times stronger than vitamin E. EGCG is a strong inhibitor of the plasminogen system, which may be responsible for the anticancer effect [8]. In the process of RFT generation, both hydrophilic and lipophilic ions of transition metals – copper and iron – participate. Both catechins and teaflavins show the ability to chelate these ions. Among catechins, the strongest chelating properties are found in EGCG. Both *in vitro* and *in vivo* experiments confirm the ability of these compounds to inhibit peroxidation of lipids induced by copper ions [6].

Effect on the skin

Anti-inflammatory and antibacterial effects

Local application of green tea strongly regenerates the skin, heals wounds, helps with psoriasis, rubella and keratosis. A certain concentration of polyphenols contained in green tea stimulates keratinocytes to biological regeneration and synthesis of DNA. These polyphenols affect the cell metabolism. Green tea also has a beneficial effect on oral care, showing anti-technical effects by inhibiting the growth of *Escherichia coli*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sorbinus* and *Streptococcus mutants* [9].

Effects on skin aging

EGCG inhibits enzymes contained in the skin, such as hyaluronidase, collagenase, metalloproteinase and lipoxygenase, which are responsible for the degradation of hyaluronic acid, collagen, elastin and cellular cement lipids, which are important for the body, especially for the skin, thus stopping the signs of aging. Polyphenols affect different layers of the skin in different

rać 870–2200 mg katechin (59–103 mg/g liści). Szerokie spektrum właściwości biologicznych katechin (między innymi przeciwnowotworowe, przeciwmutagenne, przeciwzapalne) tłumaczy się często ich aktywnością przeciwutleniającą.

Wyniki badań nad aktywnością przeciwutleniającą katechin, wyznaczoną za pomocą różnych testów *in vitro*, wykazały, że katechiny są najbardziej skutecznymi przeciwutleniaczami spośród związków polifenolowych i witamin przeciwutleniających [7].

EGCG (galusan epigallokatechiny)

Występuje w znacznej ilości w zielonej herbacie, gdzie stanowi nawet 1/3 suchej masy.

Jest silnym przeciwutleniaczem, 100 razy silniejszym niż witamina C i 25 razy silniejszym niż witamina E.

EGCG jest silnym inhibitorem układu plazminogenu. Właściwość ta może być odpowiedzialna za efekt przeciwnowotworowy [8].

W procesie generowania RFT (wolnych rodników tlenkowych) zarówno w fazie hydrofilowej, jak i lipofilowej uczestniczą jony metali przejściowych – miedzi i żelaza. Zarówno katechiny, jak i teaflawiny wykazują zdolność do chelatowania tych jonów. Wśród katechin najsilniejsze właściwości chelatujące posiada EGCG. Zarówno eksperymenty *in vitro*, jak i *in vivo* potwierdzają zdolność tych związków do hamowania peroksydacji lipidów indukowanej jonami miedzi [6].

Wpływ na skórę

Działanie przeciwzapalne i przeciwbakteryjne

Miejscowe stosowanie zielonej herbaty silnie regeneruje skórę, goi rany, pomaga przy łuszczycy, różyczce oraz rogowaceniu. Określone stężenie polifenoli zawartych w zielonej herbacie stymuluje keratynocyty do biologicznej regeneracji i syntezy DNA. Polifenole mają wpływ na metabolizm komórkowy. Zielona herbata jest również wykorzystywana przy pielęgnacji jamy ustnej, ponieważ wykazuje działanie przeciwpróchniczne poprzez hamowanie wzrostu szczepów takich bakterii, jak *Escherichia coli*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sorbinus* i *Streptococcus mutants* [9].

Wpływ na starzenie skóry

EGCG hamuje enzymy zawarte w skórze, takie jak: hialuronidaza, kolagenaza, metaloprotei-

ways. In the stratum corneum, they have anti-radical and antioxidant properties [10]; in the deeper parts, they modify enzyme activity and protect against harmful properties of UV radiation. In the dermis they influence the condition of blood vessels and stimulate skin microcirculation. These processes are often interlinked. By protecting the vitamin C present in the body against oxidation, they enable its correct participation not only in intracellular processes, but also in the synthesis of collagen, substances of exceptional importance for the overall condition of the skin and blood vessel walls [11-13].

The treatment of human dermal fibroblasts with EGCG significantly reverses the H₂O₂-induced decrease in superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GSH-px) and inhibition of malondialdehyde (MDA) levels. These results demonstrate that EGCG has antioxidant activity and is effective in H₂O₂-induced damage to fibroblasts in human skin by increasing SOD and GSH-px activity, as well as by lowering MDA levels. EGCG should have potential for further use in cosmetics and prevention related to the aging of skin injuries [14].

Protective effect of EGCG on the skin

Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) showed that EGCG increased the expression of natural moisturizing factor-related genes filaggrin (FLG), transglutaminase-1, hyaluronic acid (HAS-1), and (HAS-2). Under UVB irradiation conditions, the expression level of hyaluronidase (HYAL) was decreased in HaCaT cells. Furthermore, we confirmed the antioxidant activity of EGCG and also showed a preventive effect against radical-evoked apoptosis by downregulation of caspase-8 and -3 in HaCaT cells. EGCG reduced melanin secretion and production in melanoma cells. Together, these results suggest that EGCG might be used as a cosmetic ingredient with positive effects on skin hydration, moisture retention, and wrinkle formation, in addition to radical scavenging activity and reduction of melanin generation [15].

Use in cosmetics

Green tea is used in a variety of cosmetic products. These are mainly tonics, moisturisers, hair products, shower gels and creams for dehydrated or dry skin. The emulsion is a suitable carrier

and lipooxygenase, which are responsible for the degradation of important substances for the organism, and especially for the skin, components, which are hyaluronic acid, collagen, elastin and lipids of the cell membrane, preventing the occurrence of signs of aging. Polyphenols act in a differentiated way on the individual layers of the skin. In the epidermal layer they act as antioxidants and anti-oxidizing [10]. In the deeper layers they modify the activity of enzymes and protect against harmful properties of UV radiation. In the skin they influence the condition of blood vessels and stimulate skin microcirculation. These processes are often interlinked. By protecting the vitamin C present in the body against oxidation, they enable its correct participation not only in intracellular processes, but also in the synthesis of collagen, substances of exceptional importance for the overall condition of the skin and blood vessel walls [11-13].

The treatment of human dermal fibroblasts with EGCG significantly reverses the H₂O₂-induced decrease in superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GSH-px) and inhibition of malondialdehyde (MDA) levels. These results demonstrate that EGCG has antioxidant activity and is effective in H₂O₂-induced damage to fibroblasts in human skin by increasing SOD and GSH-px activity, as well as by lowering MDA levels. EGCG should have potential for further use in cosmetics and prevention related to the aging of skin injuries [14].

Ochronny wpływ EGCG na skórę

Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) showed that EGCG increased the expression of natural moisturizing factor-related genes filaggrin (FLG), transglutaminase-1, hyaluronic acid (HAS-1), and (HAS-2). Under UVB irradiation conditions, the expression level of hyaluronidase (HYAL) was decreased in HaCaT cells. Furthermore, we confirmed the antioxidant activity of EGCG and also showed a preventive effect against radical-evoked apoptosis by downregulation of caspase-8 and -3 in HaCaT cells. EGCG reduced melanin secretion and production in melanoma cells. Together, these results suggest that EGCG might be used as a cosmetic ingredient with positive effects on skin hydration, moisture retention, and wrinkle formation, in addition to radical scavenging activity and reduction of melanin generation [15].

for local supply of EGCG [16] Green tea extract has the ability to inhibit excessive activity of sebaceous glands and is therefore used as an ingredient in cosmetics for young skin. Recent studies suggest that green tea polyphenols can be used to reduce sebum production in the skin and to treat acne vulgaris [17]; they also have antimicrobial properties to soothe inflammations, accelerate wound healing and reduce swelling, allowing preparations with green tea extract to be used on allergic and sensitive skin. Thanks to its mineral salts and vitamins, green tea has a moisturizing effect, nourishes the skin, prevents it from drying out and gives it a nice, healthy appearance [18]. Green tea also has a peculiar, subtle smell, which makes it suitable for perfumery use. Tea extracted perfumes are refreshing and therefore, suitable for the summer season [19].

Summary

Drinking green tea gives a lot of pleasure and at the same time can also have a beneficial effect on health and beauty by supporting the antioxidant capacity of the body. The use of green tea cosmetic products improves the appearance of the skin and prevents its aging.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

niny, może być stosowany jako składnik kosmetyczny o pozytywnym wpływie na nawilżenie skóry, zatrzymywanie wilgoci i powstawanie zmarszczek [15].

Zastosowanie w kosmetykach

Zielona herbata znajduje zastosowanie w różnych produktach kosmetycznych. Są to głównie toniki, balsamy nawilżające, preparaty do włosów, żele pod prysznic oraz kremy do skóry odwodnionej lub suchej. Emulsja stanowi odpowiedni nośnik do miejscowego dostarczania EGCG [16]. Ekstrakt z zielonej herbaty ma zdolność hamowania nadmiernej aktywności gruczołów łojowych, dlatego też stosowany jest jako składnik kosmetyków dla cery młodej. Ostatnie badania sugerują, że polifenole z zielonej herbaty mogą być stosowane do zmniejszenia produkcji sebum w skórze i do leczenia trądziku pospolitego [17]. Ma on także właściwości przeciwdrobnoustrojowe, łagodzące stany zapalne, przyspieszające gojenie się ran i zmniejszające obrzęki, co umożliwia stosowanie preparatów z wyciągiem z zielonej herbaty na skórę alergiczną i wrażliwą. Za sprawą obecnych w niej soli mineralnych oraz witamin zielona herbata ma działanie nawilżające, odżywiające skórę, zapobiegające jej wysuszeniu i nadające jej ładny, zdrowy wygląd [18]. Herbata zielona ma także swoisty, subtelny zapach, dzięki czemu wykorzystywana jest także w perfumerii. Perfumy z dodatkiem ekstraktu z herbaty są orzeźwiające, a tym samym odpowiednie dla pory letniej [19].

Podsumowanie

Picie zielonej herbaty daje dużo przyjemności, a przy okazji może mieć także korzystny wpływ na zdrowie oraz urodę poprzez wspieranie wydolności antyoksydacyjnej organizmu. Stosowanie produktów kosmetycznych z zawartością zielonej herbaty poprawia wygląd skóry oraz przeciwdziała jej starzeniu.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

References / Piśmiennictwo

1. Turek IA, Kozińska J, Drygas W. Zielona herbata jako czynnik protekcyjny w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób serca i naczyń. *Kardiologia Polska*. 2012;70(8):848-852.
2. Stańczyk A. Właściwości zdrowotne wybranych gatunków herbat. *Bromat Chem Toksykol*. 2010;XLIII(4):498-504.
3. Wierzejska R. Wpływ picia herbaty na zdrowie-aktualny stan wiedzy. *Przeegl Epidemiol*. 2014;68:595-599.
4. Drygas W, Kozińska J, Turek I. Zielona herbata jako czynnik protekcyjny w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób serca i naczyń. *Kardiologia Polska*. 2017.
5. Bońkowski M, Klódka D, Telesiński A. Zawartość wybranych metyloksantyn i związków fenolowych w naparach różnych rodzajów herbat rozdrobnionych (Dust i Fannings) w zależności od czasu parzenia. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*. 2008;1(56):103-113.
6. Ostrowska J. Herbaty – naturalne źródło antyoksydantów. *Gazeta Farmaceutyczna*. 2008;1:46-49.
7. Muzolf-Panek M. Aktywność przeciwutleniająca i proutleniająca katechin występujących w herbacie zielonej. *Poznań*. 2009.
8. Donejko M, Galicka E, Niczyporuk M, Przyłpiak A. Właściwości antynowotworowe galusanu epigalokatechiny zawartego w zielonej herbacie. *Postępy Hig Med Dosw*. 2013;67:26-34.
9. Nowak A, Klimowicz A. Zdrowotne oddziaływanie polifenoli zielonej herbaty. *Kosmos. Problemy nauk biologicznych*. 2013;62(1):87-93.
10. Zillich OV, Schweiggert-Weisz U, Hasenkopf K, Eisner P, Kerscher M. Release and in vitro skin permeation of polyphenols from cosmetic emulsions. *Int J Cosmet Sci*. 2013 Oct;35(5):491-501.
11. Sawicka B, Skiba D, Krochmal-Marczak B, Bienia B. Surowce i praktyki kosmetyczne – badania i dowody naukowe od starożytności do nowoczesności. *Rośliny w nowoczesnej kosmetologii*. 2016;1(10):141-150.
12. Miazga-Sławińska M, Grzegorzczak M. Herbaty – rodzaje, właściwości, jakość i zafałszowania. *Kosmos. Problemy nauk biologicznych*. 2014;63(3):473-479.
13. Chen J, Li Y, Zhu Q, Li T, Lu H, Wei N, Huang Y, Shi R, Ma X, Wang X, Sheng J. Anti-skin-aging effect of epigallocatechin gallate by regulating epidermal growth factor receptor pathway on aging mouse model induced by d-Galactose. *Mech Ageing Dev*. 2017 Jun;164:1-7.
14. Feng B, Fang Y, Wei SM. Effect and mechanism of epigallocatechin-3-gallate (EGCG). Against the hydrogen peroxide-induced oxidative damage in human dermal fibroblasts. *J Cosmet Sci*. 2013 Jan-Feb;64(1):35-44.
15. Kim E, Hwang K, Lee J, Han SY, Kim EM, Park J, Cho JY. Skin Protective Effect of Epigallocatechin Gallate. *Int J Mol Sci*. 2018 Jan 6;19(1). pii: E173. doi: 10.3390/ijms19010173.
16. Scalia S, Trotta V, Bianchi A. In vivo human skin penetration of (-)-epigallocatechin-3-gallate from topical formulations. *Acta Pharm*. 2014 Jun;64(2):257-265.
17. Saric S, Notay M, Sivamani RK. Green Tea and Other Tea Polyphenols: Effects on Sebum Production and Acne Vulgaris. *Antioxidants*. 2017;6(2):1-16.
18. Matysek-Nawrocka M, Cyrankiewicz P. Substancje biologicznie aktywne pozyskiwane z herbaty, kawy i kakao oraz ich zastosowanie w kosmetykach. *Postępy fitoterapii*. 2016;2:139-144.
19. Borowiecka J, Wesołowski W. Składniki wyrobów perfumeryjnych zawierających zieloną herbatę analizowane techniką GC/MS. *Bromat Chem Toksykol*. 2010;XLIII(3):445-451.

Acceptance for editing: **2018-09-12**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2018-10-10**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland



JoFA

Scientific and Training Conference as part of the celebrations of the 100th anniversary of academic medical studies

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa w ramach obchodów 100-lecia akademickich studiów medycznych

Facial aesthetics supported by aesthetic medicine – in an interdisciplinary approach

November 19th 2018

Estetyka twarzy wspierana zabiegami medycyny estetycznej – w ujęciu interdyscyplinarnym

19 października 2018 roku

Patronage

Rector of the Poznan University of Medical Science
prof. dr hab. Andrzej Tykarski

Dean of the PUMS Faculty of Medicine II
prof. dr hab. Zbigniew Krasieński

Patronat

JM Rektor Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
prof. dr hab. Andrzej Tykarski

Dziekan Wydziału Lekarskiego II UMP
prof. dr hab. Zbigniew Krasieński

Organizers of the Conference / Organizatorzy Konferencji

Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics with the Facial Aesthetics Laboratory, PUMS
Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodontcji z Pracownią Estetyki Twarzy UMP

Chair and Clinic of Dermatology, PUMS
Katedra i Klinika Dermatologii UMP

Postgraduate studies "Facial Aesthetics" of the Faculty of Medicine II, PUMS
Studia Podyplomowe „Estetyka Twarzy” Wydziału Lekarskiego II UMP

Scientific Committee / Komitet Naukowy

Prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska
Prof. dr hab. Zygmunt Adamski
Prof. dr hab. Ewa Mojs
Prof. dr hab. Krystyna Czyżewska
Prof. dr hab. Anna Surdacka
Prof. dr hab. Leszek Kubisz
Prof. dr hab. Ryszard Koczorowski
Dr hab. Aleksandra Dańczak-Pazdrowska
Dr hab. Marzena Wyganowska-Świątkowska
Dr hab. Dorota Hojan-Jeziarska, prof. UM

Organizing Committee / Komitet organizacyjny

Prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska
– President / przewodnicząca
Lek. Monika Łącka
– Vice-President / wiceprzewodnicząca
Dr hab. Marzena Wyganowska-Świątkowska
Dr hab. Adriana Polańska
Dr n. med. Renata Turska-Malińska
Dr n. med. Wiesław Kazimierz Steinke
Lek. dent. Aleksandra Krzyżanowska-Lula
Lek. dent. Sylwia Klewin-Steinböck
Lek. dent. Beata Kurczoba
Mgr Sebastian Zbitkowski

Conference programme / Program Konferencji

8.00-9.00	Registration of Participants / <i>Rejestracja Uczestników</i> Miejsce obrad Collegium Stomatologicum s. 202, ul. Bukowska 70, Poznań 60-812
9.00-10.30	Uroczyste otwarcie konferencji połączone z programem artystycznym: Aleksandra Wojciechowska – sopran, prof. Iwona Kowalkowska – sopran i wykładem otwierającym konferencję prof. dr hab. Ewy Mojs: How hard it is to be young, reflection on anti aging <i>Jak trudno być młodym, refleksja na temat anti aging</i>
10.30-10.45	Przerwa kawowa: kawa, herbata, soki, woda, kruche ciasteczka i owoce

SESJA 1

**Przewodniczący sesji: Prof. dr hab. Ewa Mojs, Prof. dr hab. Ryszard Koczorowski,
Prof. dr hab. Anna Surdacka**

10.45-12.30	WYKŁADY – 4 prezentacje – interdyscyplinarne aspekty estetyki twarzy, ogólnie uwrażliwiające na zagadnienia estetyki twarzy
10.45-11.10	A place of aesthetic medicine in the face of medical science <i>Miejsce medycyny estetycznej twarzy w naukach medycznych</i> Prof. dr hab. Zygmunt Adamski, dr n. med. Justyna Gornowicz-Porowska
11.10 -11.35	The question of the face – my teaching experience at Poznan University of Medical Sciences <i>Problematyka twarzy – moje doświadczenia z pracy dydaktycznej na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu</i> Dr n. med. Jan Zamojski
11.35-11.55	Can mental illness affect the perception of one's own appearance <i>Czy choroby psychiczne mogą wpływać na percepcję własnego wyglądu</i> Prof. dr hab. Jan Jaracz
11.55-12.15	Influence of UV irradiation on skin aging <i>Wpływ promieniowania UV na procesy starzenia skóry</i> Dr hab. Aleksandra Dańczak-Pazdrowska, dr hab. Adriana Polańska
12.15-12.30	Dyskusja
12.30-13.15	Obiad

PLAKATY

13.15-13.45	SESJA PLAKATOWA CIĄGŁA – w tym doktorantów i studentów STN UMP i SPET UMP Przewodniczący sesji: Dr hab. Aleksandra Dańczak-Pazdrowska, Dr hab. Marzena Wyganowska-Świątkowska, Dr hab. Adriana Polańska
-------------	--

Options for improving the appearance of cleft lip scar <i>Możliwości poprawy wyglądu blizny poroższczepowej na twarzy</i> Oskar Komisarek – lek. dent./student medycyny, Patrycja Bartkowska – studentka, Teresa Matthews-Brzozowska – prof. zw. dr hab./opiekun koła naukowego Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji STN
Nasolabial folds modeling – literature review <i>Modelowanie fałd nosowo-wargowych – przegląd piśmiennictwa</i> Magdalena Tuczyńska – studentka, Anna Swatowska – studentka, Teresa Matthews-Brzozowska – prof. zw. dr hab., opiekun koła naukowego Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji STN
The influence of the nasal-maxilla complex of the face on facial aesthetics <i>Wpływ kompleksu nosowo-szczękowego twarzy na estetykę twarzy</i> Dorota Pałczyńska – lek. dent. (doktorantka), Dorota Cudziło – dr n. med. (promotor pomocniczy), Teresa Matthews-Brzozowska – prof. zw. dr hab. (promotor)
Removal of skin lesions on the face, a way to improve its aesthetics <i>Usuwanie zmian skórnych na twarzy, sposób na poprawę jej estetyki</i> Wiesław Kazimierz Steinke – dr n. med. (absolwent III edycji SPET), Marzena Wyganowska-Świątkowska – dr hab. n. med. (promotor)
Modern orthodontic appliances as a chance to correct face aesthetics <i>Nowoczesne aparaty ortodontyczne szansą na korektę estetyki twarzy</i> Monika Marczevska – lek. dent. (doktorantka), Krystyna Czyżewska – prof. dr hab. (promotor)

<p>Skin care from the inside. Slowing aging processes and improving skin condition with dietary supplements <i>Wspieranie skóry od wewnątrz. Spowalnianie procesów starzenia się i poprawianie kondycji skóry suplementami diety</i> Dominik Czajeczny – mgr (doktorant), Karolina Kabzińska– mgr (doktorantka), Rafał Wójciak– dr hab. (promotor)</p>
<p>The need for full face makeup remover is a condition for the reliability of thermographic analysis in aesthetic medicine <i>Konieczność pełnego demakijażu twarzy warunkiem wiarygodności analizy termograficznej w medycynie estetycznej</i> Katarzyna Mehr – dr n. med. (słuchaczka V edycji SPET), Teresa Matthews-Brzozowska – prof. zw. dr hab. (promotor/kierownik SPET)</p>
<p>Possibilities of preventive and curative physical therapy for people with aesthetic facial problems <i>Możliwości prewencyjnego i leczniczego postępowania fizjoterapeutycznego u osób z problemami estetycznymi twarzy</i> Renata Śleboda, Patrycja Rąglewska – doktorzy nauk o kulturze fizycznej (wykładowcy SPET)</p>

SESJA 2

**Przewodniczący sesji: Prof. dr hab. Leszek Kubisz, Prof. dr hab. Zygmunt Adamski,
Prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska**

13.45-15.05	WYKŁADY – 4 prezentacje wprowadzające w zabiegi medycyny estetycznej z preparatów na bazie własnej krwi
13.45-14.05	Stem cells and growth factors in the revitalization of facial skin <i>Komórki macierzyste i czynniki wzrostu w sukurs rewitalizacji skóry twarzy</i> lek. Monika Łącka
14.05-14.25	The wealth of blood plasma in facial aesthetics <i>Bogactwo osocza krwi w estetyce twarzy</i> Dr hab. Marzena Wyganowska-Świątkowska
14.25-14.45	Acquiring stem cells and using them in dentistry aesthetic <i>Pozyskiwanie komórek macierzystych i wykorzystywanie ich w stomatologii estetycznej</i> Prof. dr hab. Ryszard Koczorowski, dr n. med. Rafał Brożek
14.45-15.05	Instrumental assessment of facial skin condition before aesthetic medical procedures <i>Instrumentalna ocena kondycji skóry twarzy przed zabiegami z zakresu medycyny estetycznej</i> Prof. dr hab. Leszek Kubisz, mgr Weronika Kawalkiewicz, dr hab. Dorota Hojan-Jezińska, lek. Monika Łącka, prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska
15.05-15.40	Przerwa kawowa: kawa, herbata, soki, woda, kruche ciasteczka i owoce

SESJA 3

**Przewodniczący sesji: Prof. dr hab. Krystyna Czyżewska, Prof. dr hab. Ryszard Koczorowski,
Dr hab. Dorota Hojan-Jezińska, prof. UM**

15.40-17.00	WYKŁADY – 4 prezentacje wzbogacające spojrzenie na wieloaspektowość estetyki twarzy
15.40-16.00	Aspects of economics in the activity of aesthetic medicine clinic <i>Aspekty ekonomii w działalności gabinetów medycyny estetycznej twarzy</i> Dr n. med. Mateusz Tomaszewski
16.00-16.15	Facial Aesthetic Medicine – aspects of the law <i>Medycyna estetyczna twarzy – aspekty prawne</i> Adwokat Olga Bryl
16.15-16.25	The effect of CGF Harmony application in the case 40+ in the analysis of visual changes and mechanical parameters of the facial skin <i>Efekt podania CGF Harmony w przypadku 40+ w analizie zmian wizualnych i parametrów mechanicznych skóry twarzy</i> Prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska
16.25-16.35	Interdependence aesthetic dentistry and medicine in maintaining a youthful appearance of the face <i>Współzależność stomatologii estetycznej i medycyny estetycznej w utrzymaniu młodego wyglądu twarzy</i> Prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska, lek. dent. Aleksandra Krzyżanowska-Lula
16.35-16.45	Does the male face narrow or widen the area of aesthetic facial medicine treatments <i>Czy twarz męska zawęża czy poszerza obszar zabiegów medycyny estetycznej twarzy</i> Dr n. med. Artur Matthews-Brzozowski
16.45-17.00	Dyskusja i zakończenie Konferencji

A place of aesthetic medicine in the face of medical science

Zygmunt Adamski,
Justyna Gornowicz-Porowska

Chair and Clinic of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aesthetic medicine is a dynamically developing branch of medicine, gaining more and more popularity and acceptance of society and the medical environment. A special place is occupied by facial aesthetics which is an interdisciplinary field of medical knowledge, gathering knowledge of various specialties (including dermatology, dentistry, plastic and reconstructive surgery, cosmetology).

Aesthetic face medicine is a tool to solve both cosmetic problems related to the aging process or correction of cosmetic defects, also causing functional and health effects of the patient. It is part of many therapies, e.g. facial tumors, and offers new healing options: (i) neurotoxins in the treatment of urological and neurological dysfunctions; (ii) accelerating the wound healing process; (iii) tissue engineering for the treatment of skin lesions.

It is accompanied by the development of modern, less invasive technologies, refinement of the therapeutic approach and range of applications. Advanced image techniques are implemented to enable precise three-dimensional high resolution analysis useful in modeling response to treatment, or classification of wrinkles by registering their depth.

However, one should remember about possible side effects (dermatoses as complications after surgery, especially contact dermatitis), unpredictability of some results and possible long-term side effects of innovative techniques.

Miejsce medycyny estetycznej twarzy w naukach medycznych

Katedra i Klinika Dermatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Medycyna estetyczna jest dynamicznie rozwijającą się gałęzią medycyny, zysującą coraz większą popularność oraz akceptację społeczeństwa i środowiska medycznego. Szczególne miejsce zajmuje w niej estetyka twarzy będąca interdyscyplinarną dziedziną wiedzy medycznej, skupiająca wiedzę z zakresu różnych specjalności (m.in. dermatologii, stomatologii, chirurgii plastycznej i rekonstrukcyjnej, kosmetologii).

Medycyna estetyczna twarzy jest narzędziem do rozwiązania zarówno problemów kosmetycznych związanych z procesem starzenia się lub korekcją defektów kosmetycznych, również powodujących skutki czynnościowe, jak i zdrowotnych pacjenta. Stanowi element wielu terapii np. nowotworów twarzy i oferuje nowe możliwości lecznicze: (i) neurotoksyny w leczeniu dysfunkcji urologicznych i neurologicznych; (ii) przyspieszenie procesu gojenia ran; (iii) inżynieria tkankowa do leczenia ubytków skóry.

Towarzyszy jej więc wypracowanie nowoczesnych, mniej inwazyjnych technologii, udoskonalenie podejścia terapeutycznego i zakresu zastosowań. Wdrażane są zaawansowane techniki obrazowe umożliwiające precyzyjną trójwymiarową analizę wysokiej rozdzielczości przydatne w modelowaniu odpowiedzi na leczenie czy klasyfikacji zmarszczek poprzez rejestrację ich głębokości.

Należy jednak pamiętać o możliwych działaniach niepożądanych (dermatozy jako powikłania po zabiegach, zwłaszcza kontaktowe zapalenie skóry), nieprzewidywalności niektórych wyników i możliwych długofalowych skutkach ubocznych innowacyjnych technik.

The question of the face – my teaching experience at Poznan University of Medical Sciences

Jan Zamojski

Department of Social Sciences, Poznan University of Medical Sciences, Poland

ABSTRACT

The paper starts off from the prehistoric role of the face and the dominant significance of the question of the face in the humanities. The speaker will address the above questions in the context of his own teaching of such subjects as Philosophy, History of Philosophy, Aesthetics, and Philosophy of Medicine. He will refer to the role of works of art he uses in the teaching process, e.g. the tale Beautiful Face from the book 13 Tales from the Kingdom of Lailonia by the eminent philosopher Leszek Kołakowski. As the person instrumental for the film adaptation of this book and the script author, the speaker will share his experience of making use of films from the series 14 Tales from the Kingdom of Lailonia by Leszek Kołakowski, begun in the late 1990s. Contributing to the making of individual films in the TV Studio of Animated Films in Poznań were distinguished directors, outstanding actors, e.g. Zbigniew Zapasiewicz and Andrzej Seweryn and expert stage designers. Of special importance for the teaching process in the context of these films is the intersemiotic translation, related to the questions of the face. The speaker will moreover reference in his teaching practice ideas put forth by philosophers such as Plato, Emanuel Levinas and Jan Payne and works by such eminent artists as Tadeusz Kantor and Zbigniew Libera. Individual issues discussed in the paper will be illustrated with ample iconography related to the face, including images unpublished earlier, such as those from the films from the above series, currently under production.

Problematyka twarzy – moje doświadczenia z pracy dydaktycznej na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Katedra Nauk Społecznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Wystąpienie wychodzi od wywodzącej się z prehistorii roli twarzy i dominującego znaczenia problematyki twarzy w humanistyce. Referujący przedstawia tę problematykę w kontekście prowadzonej przez niego dydaktyki takich przedmiotów, jak filozofia, historia filozofii, estetyka i filozofia medycyny. Zwraca przy tym uwagę na rolę wykorzystywanych w procesie dydaktycznym dzieł sztuki, m.in. bajki *Piękna twarz* z książki *13 bajek z królestwa Lailonii dla dużych i małych* wybitnego filozofa Leszka Kołakowskiego. Jako pomysłodawca adaptacji filmowej tej książki i autor scenariuszy dzieli się także doświadczeniami z posługiwania się w dydaktyce filmami z powstającego od końca lat 90. XX w. cyklu *14 bajek z królestwa Lailonii Leszka Kołakowskiego*. Do powstania poszczególnych filmów w TV Studiu Filmów Animowanych w Poznaniu przyczynili się wybitni reżyserzy, wybitni aktorzy, m.in. Zbigniew Zapasiewicz i Andrzej Seweryn oraz wybitni scenografowie. W kontekście tych filmów szczególne znaczenie w czasie dydaktyki ma dotyczące twarzy zagadnienie przekładu intersemiotycznego. Referujący odwołuje się także w swej praktyce dydaktycznej do poglądów filozofów, takich jak Platon, Emanuel Levinas, Jan Payne oraz do dzieł tak wybitnych artystów, jak Tadeusz Kantor i Zbigniew Libera. Szczegółowe zagadnienia omawiane w wystąpieniu ilustrowane są bogatą ikonografią dotyczącą twarzy, także dotychczas niepublikowaną, w tym – z tych filmów z wyżej wymienionego cyklu, które są obecnie w realizacji.

Can mental illness affect the perception of one's own appearance

Jan Jaracz

Department and Clinic of Adult Psychiatry, Poznan University of Medical Sciences

ABSTRACT

The appearance of a human, especially a face, is important for self-esteem and how the person is perceived by the environment. Significant congenital or acquired face deformities are the cause of social withdrawal and are often associated with symptoms of depression or social phobia. Contemporary aesthetic models promoted by the mass media evoke in some people a strong need to improve their own appearance through treatments of aesthetic medicine. Among people dissatisfied with their appearance, clients with aesthetic medicine cabinets are people with mental disorders. It is estimated that about 15% of people reporting to plastic surgeons have dysmorphic disorder (dysmorphophobia), which is characterized by preoccupation with an imaginary defect appearance that others do not notice or is a slight defect to which the person pays too much attention. Other common problems found in aesthetic medicine clinics include narcissistic and histrionic personality disorders. Transient, irrational criticism of their appearance may be caused by the current state of depression, which results in dissatisfaction with oneself, including their own appearance. Despite the absence of obvious defects in appearance, such people put pressure on doctors and ultimately undergo surgery. Because the problem is „in the head”, such people are mostly dissatisfied with their effects and insist on the next ones. For this reason, many researchers point to the need for accurate diagnosis of aesthetic medicine clinics, including the assessment of mental state, as well as providing interdisciplinary help.

Czy choroby psychiczne mogą wpływać na percepcję własnego wyglądu?

Katedra i Klinika Psychiatrii Dorosłych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Wygląd człowieka, a szczególnie twarzy, ma istotne znaczenia dla samooceny, a także tego, jak osoba postrzegana jest przez otoczenie. Znaczne wrodzone albo nabyte deformacje twarzy są przyczyną wycofania społecznego i często wiążą się z występowaniem objawów depresji lub fobii społecznej. Współczesne wzorce estetyczne lansowane przez środki masowego przekazu wzbudzają u niektórych osób silną potrzebę poprawy własnego wyglądu poprzez zabiegi medycyny estetycznej. Wśród osób niezadowolonych ze swego wyglądu częstymi klientami gabinetów medycyny estetycznej są osoby z zaburzeniami psychicznymi. Ocenia się, że u około 15% osób zgłaszających się do chirurgów plastycznych występują zaburzenia dysmorficzne (dysmorfofobia), które charakteryzują się zaabsorbowaniem wyimaginowanego defektu wyglądu, którego inni nie dostrzegają lub jest to nieznaczny defekt, do którego osoba przywiązuje nadmierną uwagę. Do innych częstych problemów stwierdzanych u pacjentów klinik medycyny estetycznej należą narcystyczne oraz histrioniczne zaburzenia osobowości. Przemijający, nieracjonalny krytycyzm wobec własnego wyglądu może być spowodowany występującym aktualnie stanem depresji, której konsekwencją jest niezadowolenie z siebie, w tym także z własnego wyglądu. Mimo nieobecności ewidentnych wad wyglądu, osoby takie wywierają presję na lekarzy i ostatecznie poddawane są zabiegom. Ponieważ problem tkwi „w głowie” osoby takie są najczęściej niezadowolone z ich efektów i nalegają na kolejne. Z tego powodu wielu badaczy problemu wskazuje na konieczność dokładnej diagnostyki pacjentów klinik medycyny estetycznej, w tym także oceny stanu psychicznego, a także zapewnienia interdyscyplinarnej pomocy.

Influence of UV irradiation on skin aging

Adriana Polańska¹,
Aleksandra Dańczak-Pazdrowska²

¹ Department of Dermatology and Venereology, Poznan University of Medical Sciences

² Chair and Clinic of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aging of the skin is associated with genetic factors (intrinsic aging) and environmental (extrinsic aging), the most important of which is chronic exposure to ultraviolet (UV) radiation. The acceleration and intensification of skin aging is primarily affected by the damaging effects of UVA radiation with a wavelength of 320–400 nm, which penetrates deepest into the skin of all ranges of UV radiation and affects collagen fibers. In the course of photoaging, many types of cells are damaged, including keratinocytes, melanocytes, fibroblasts and endothelial cells. There is also a significant impairment of the immune system and these abnormalities can cause the development of precancerous and skin cancers, with the most common basal cell carcinomas in this group. Damage to fibroblasts leads to solar degeneration of the elastic tissue, called solar elastosis.

The aim of this work is to present current knowledge on the impact of UV radiation on skin aging.

Wpływ promieniowania UV na procesy starzenia się skóry

¹ Zakład Dermatologii i Wenerologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Katedra i Klinika Dermatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Starzenie się skóry jest związane z czynnikami genetycznymi (starzenie wewnątrzpochodne) oraz środowiskowymi (starzenie zewnątrzpochodne), z których najważniejszym jest przewlekła ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe (UV). W przyspieszeniu i nasileniu starzenia się skóry ma wpływ przede wszystkim niszczące działanie promieniowania UVA o długości fali 320–400 nm, które wnika najgłębiej w skórę spośród wszystkich zakresów promieniowania UV i oddziałuje na włókna kolagenowe. W przebiegu fotostarzenia dochodzi do uszkodzenia wielu typów komórek, w tym keratynocytów, melanocytów, fibroblastów oraz komórek śródbłonna. Ma miejsce również znaczne upośledzenie funkcjonowania układu immunologicznego i nieprawidłowości te mogą spowodować rozwój stanów przednowotworowych i nowotworów skóry, z najczęstszymi w tej grupie rakami podstawnocomórkowymi. Uszkodzenie fibroblastów doprowadza do słonecznego zwyrodnienia tkanki sprężystej, zwanego elastozą posłoneczną.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie aktualnej wiedzy w zakresie wpływu promieniowania UV na starzenie się skóry.

Options for improving the appearance of cleft lip scar

Oskar Komisarek¹, Patrycja Bartkowska²,
Teresa Matthews-Brzozowska³

¹ Student Scientific Society of the Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences

² Student Scientific Society of Maxillofacial and Orthognathic Surgery, Poznan University of Medical Sciences

³ Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Cleft lip is a common congenital malformation resulting from the failure of the connective tissues of the facial surface during embryonic development. Surgical correction of the cleft lip is the only method of treatment to obtain the continuity of tissues and their proper functioning, usually performed during the first year of the patient's life, usually between 2 and 6 months of age. There are many surgical techniques for the primary repair of the cleft lip, but each of them is associated with an unavoidable postoperative scar. The resulting scar often contracts and hypertrophy, because the central part of the face is exposed to dynamic movements related to facial expression and the performance of basic life activities, which adversely affects the process of wound healing. The scar tissue leads to the formation of secondary deformities, such as the lack of a marked podnazowa groove, cupid bow and asymmetry of the lips, and also causes irregularities in the functioning of the circular muscle of the mouth. A hypertrophic scar on the upper lip may limit the growth and development of the jaw, resulting in malocclusion. Due to the complications associated with the resulting scar tissue, it is important to implement methods of correction and proper care of scars to avoid or minimize the undesirable effects associated with the appearance of scar tissue.

Możliwości poprawy wyglądu blizny poroższczepowej na twarzy

¹ Studenckie Koło Naukowe Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Studenckie Koło Naukowe Chirurgii Szczękowo-Twarzowej i Ortognatycznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³ Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Rozszczep wargi jest powszechną wrodzoną wadą rozwojową, wynikającą z niepowodzenia w łączeniu się tkanek powierzchni środkowej twarzy, podczas rozwoju embrionalnego. Chirurgiczna korekcja rozszczepu wargi jest jedyną metodą leczenia, aby uzyskać ciągłość tkanek i ich prawidłowe funkcjonowanie, zwykle wykonywana jest w ciągu pierwszego roku życia pacjenta, najczęściej między 2 a 6 miesiącem życia. Istnieje wiele technik operacyjnych pierwotnej naprawy rozszczepu wargi, jednak każda z nich wiąże się z nieuniknioną blizną pooperacyjną. Powstała blizna często ulega przykurczeniowi oraz hipertrofii, ponieważ środkowa część twarzy jest narażona na ruchy dynamiczne, związane z mimiką twarzy oraz wykonywaniem podstawowych czynności życiowych, co wpływa niekorzystnie na proces gojenia się rany pooperacyjnej. Tkanka bliznowata prowadzi do powstania wtórnych deformacji, takich jak brak zaznaczonej rynienki podnosowej, łuku kupidyna oraz asymetrii warg, a także powoduje nieprawidłowości w funkcjonowaniu mięśnia okrężnego ust. Przerostowa blizna na górnej wardze może ograniczać wzrost i rozwój szczęki, skutkując wadami zgryzu. Z powodu powikłań związanych z powstałą tkanką bliznowatą ważne jest wdrożenie metod korekcji i odpowiedniej pielęgnacji blizn, w celu uniknięcia lub zminimalizowania niepożądanych skutków, związanych z pojawieniem się tkanki bliznowatej.

Nasolabial folds modeling – literature review

Magdalena Tuczyńska¹, Anna Swatowska¹,
Teresa Matthews-Brzozowska²

¹ Scientific Circle of the Department of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences

² Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, supervisor of the STN Scientific Circle

ABSTRACT

Signs of aging are, among others, deepening nasolabial folds. They run from both sides of the nose to the corners of the mouth. Deepening them is caused by the loss of fat in the dermis and then the loss of muscle elasticity in the middle part of the face. The paper presents a review of the literature on materials used to model nasolabial folds. Data from eleven scientific articles from the last five years were used (2013–2018). In most of the articles for the modeling of nasolabial folds, cross-linked hyaluronic acid was used after anamnestic examination – an interview and after the medical photographic documentation and previous assessment of the appearance of the skin. Other articles use different, sometimes combined materials for modeling this area of the face. The quoted articles show that materials used for face aesthetic medicine treatments reduce the deepening of the nasolabial folds to varying degrees. The results obtained are ambiguous and studies require continuation. In addition, there is no instrumental evaluation of facial skin in the literature before modeling nasolabial folds.

Modelowanie fałd nosowo-wargowych – przegląd piśmiennictwa

¹ Koło Naukowe STN Katedry Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Katedra i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, opiekun Koła Naukowego STN

STRESZCZENIE

Oznaką starzenia twarzy są między innymi pogłębiające się fałdy nosowo-wargowe. Biegają one od obu stron nosa do kątek ust. Pogłębienie ich spowodowane jest utratą tłuszczu w skórze właściwej, a następnie utratą elastyczności mięśni w środkowej części twarzy. W pracy przedstawiono przegląd piśmiennictwa dotyczący materiałów używanych do modelowania fałd nosowo-wargowych. Wykorzystano dane z jedenastu artykułów naukowych z pięciu ostatnich lat (2013–2018). W większości artykułów do modelowania fałd nosowo-wargowych wykorzystano usieciowany kwas hialuronowy po badaniu anamnestycznym – w wywiadzie i po wykonaniu medycznej dokumentacji fotograficznej i wcześniejszej ocenie wyglądu skóry. W pozostałych artykułach wykorzystano różne, czasami łączone materiały do modelowania tej okolicy twarzy. Z cytowanych artykułów wynika, że materiały zastosowane do zabiegów medycyny estetycznej twarzy niwelują pogłębienie fałd nosowo-wargowych w różnym stopniu. Uzyskane wyniki są niejednoznaczne i badania wymagają kontynuacji. Ponadto w piśmiennictwie jest brak oceny instrumentalnej skóry twarzy przed przystąpieniem do modelowania fałd nosowo-wargowych.

The influence of the nasal-maxilla complex of the face on facial aesthetics

**Dorota Pałczyńska, Dorota Cudziło,
Teresa Matthews-Brzozowska**

ABSTRACT

The nasomaxillary complex is an anatomical – functional unit that forms the middle floor of the physiological face, formed both by hard tissues – bone structures and jaw teeth, as well as soft tissues covering them. The assessment of nasomaxillary complex is of great diagnostic importance. It also allows assessment of developmental changes as well as changes resulting from orthodontic, orthopedic or surgical treatment. In order to quantify it, different methods are used to describe the individual elements, their relationship and relationship to the surrounding structures.

Removal of skin lesions on the face, a way to improve its aesthetics

**Wiesław Kazimierz Steinke,
Marzena Wyganowska-Świątkowska**

ABSTRACT

Electrotherapy has found a wide application in medicine, including aesthetic medicine. In this method, the effect on the human body of both direct and alternating currents with small, medium and high frequencies is used for therapeutic purposes. In surgical medicine, including aesthetic medicine, the therapeutic effect of electric current in combination with the high frequency magnetic field has been particularly useful. It is used in the treatment of electric thermolysis (electrocoagulation), which are used to remove skin lesions such as: fibromas, warts, telangiectasias, as well as electrical epilation (hair removal). Aesthetic effects are much better than after classical surgical removal, because there are no extensive scars and seams at the seams, which is of great aesthetic importance for the patient.

Wpływ kompleksu nosowo-szczękowego twarzy na estetykę twarzy

STRESZCZENIE

Kompleks nosowo-szczękowy jest jednostką anatomiczno-funkcjonalną, tworzącą środkowe piętro twarzy fizjologicznej, utworzoną zarówno przez tkanki twarde – struktury kostne oraz zęby szczęki, jak również pokrywające je tkanki miękkie. Ocena kompleksu nosowo-szczękowego ma ogromne znaczenie diagnostyczne. Pozwala na ocenę zmian rozwojowych, a także zmian będących wynikiem terapii ortodontycznej, ortopedycznej bądź chirurgicznej. W celu ilościowej oceny kompleksu nosowo-szczękowego stosuje się metody opisujące poszczególne elementy, ich wzajemny stosunek oraz relację do otaczających struktur.

Usuwanie zmian skórnych na twarzy, sposób na poprawę jej estetyki

STRESZCZENIE

Elektroterapia znalazła szerokie zastosowanie w medycynie, również estetycznej. W metodzie tej wykorzystuje się do celów terapeutycznych oddziaływanie na organizm człowieka zarówno prądu stałego, jak i zmiennego o małych, średnich i dużych częstotliwościach. W medycynie zabiegowej, w tym i estetycznej, szczególne zastosowanie znalazło lecznicze oddziaływanie prądu elektrycznego w połączeniu z polem magnetycznym wysokich częstotliwości. Jest ono wykorzystywane w zabiegach termolizy elektrycznej (elektrokoagulacji), która służy do usuwania zmian skórnych, takich jak: włókniaki, brodawki, teleangiektazje, a także do epilacji elektrycznej (usuwanie owłosienia). Efekty estetyczne są znacznie lepsze niż po klasycznym usunięciu chirurgicznym, gdyż nie ma obszernych blizn oraz śladów po szwach, co dla pacjenta ma ogromne znaczenie estetyczne.

Modern orthodontic appliances as a chance to correct face aesthetics

Monika Marczevska, Krystyna Czyżewska

ABSTRACT

Face aesthetics, including dentition, is an important element influencing the decision to initiate orthodontic treatment by patients. Nowadays, orthodontics with the use of modern orthodontic appliances gives a great opportunity to correct the intraoral aesthetics and, if necessary, the patient's extraoral aesthetics. The permanent braces are very popular among patients, thanks to which, with good patient cooperation, an orthodontist can efficiently perform the treatment. The dynamic development of technology in the field of orthodontics means that an orthodontist can offer their patients not only metal permanent braces. Currently, aesthetic, overlay and lingual braces are also available. Orthodontic treatment is most often an element of an interdisciplinary treatment plan, individualized for a given patient. The common goal of such treatment is to achieve optimal harmony for the patient, which is crucial for defining and perceiving beauty.

Nowoczesne aparaty ortodontyczne szansą na korektę estetyki twarzy

STRESZCZENIE

Estetyka twarzy, w tym również uzębienia, jest ważnym elementem wpływającym na decyzję pacjentów o podjęciu leczenia ortodontycznego. Współcześnie ortodoncja z zastosowaniem nowoczesnych aparatów ortodontycznych daje duże możliwości korekty estetyki wewnątrzustnej, jak również w razie takiej potrzeby, estetyki zewnątrzustnej u pacjenta. Dużą popularnością wśród pacjentów cieszą się aparaty stałe, dzięki którym przy dobrej współpracy pacjenta lekarz ortodonta może sprawnie przeprowadzić leczenie. Dynamiczny rozwój technologii w dziedzinie ortodoncji sprawia, że lekarz ortodonta może zaproponować swoim pacjentom nie tylko aparaty stałe z metalowymi zamkami ale także aparaty stałe estetyczne, nakładkowe i lingwalne. Leczenie ortodontyczne najczęściej jest elementem interdyscyplinarnego planu leczenia, zindywidualizowanego dla danego pacjenta. Wspólnym celem takiego leczenia jest uzyskanie optymalnej dla pacjenta harmonii, która jest kluczowa dla definiowania i postrzegania piękna.

Skin care from the inside. Slowing aging processes and improving skin condition with dietary supplements

Dominik Czajeczny, Karolina Kabzińska,
Rafał Wójciak

ABSTRACT

The natural aging process of the skin is manifested by its dryness, wrinkles, loss of elasticity and changes in color. It is modified by both external and internal factors. Exposure to ultraviolet (UV) radiation is one of the main factors affecting the formation of skin lesions, such as sunburn, photodamage, skin cancer and accelerates the aging process of the skin. The method of nutrition is related to the condition of the skin, including its elasticity, hydration, smoothing and firming. The use of dietary supplements or nutritional interventions allows you to support the condition of the skin, including UV protection. Nutricosmetyka uses supplements of biologically active compounds that have an impact on improving the condition of the skin. Nutricosmetics most often contain antioxidants, fatty acids, minerals and probiotics. It has been shown, inter alia, that dietary interventions based on diet with a high content of carotenoids result in enhanced protection against UV radiation. A relatively long treatment lasting a minimum of 10 weeks is required to achieve the intended effect. Omega-3, omega-6 fatty acids have a similar effect. The combination of carotenoids with probiotic bacteria has a protective effect by immunological regulation of cells and proinflammatory cytokines. It improves gloss, moisturizing, elasticity of the skin and reduces the depth of wrinkles. Supplementation of micronutrients seems to be an effective form of supporting regeneration and protection of the skin and slowing down the aging process. In connection with the above, the aim of the presented work is to present the most frequently used and most effective dietary supplements, playing the role of nutricosmetics, in the light of a review of the latest research.

Wspieranie skóry od wewnątrz. Spowalnianie procesów starzenia się i poprawianie kondycji skóry suplementami diety

STRESZCZENIE

Naturalny proces starzenia się skóry objawia się jej suchością, powstawaniem zmarszczek, utratą elastyczności oraz zmianami koloru. Modyfikowany jest zarówno przez czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne. Ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe (UV) jest jednym z głównych czynników wpływających na powstawanie zmian skórnych, takich jak poparzenia słoneczne, fotouszkodzenia, nowotwory skóry oraz przyspiesza proces starzenia się skóry. Sposób żywienia powiązany jest z kondycją skóry, w tym jej elastycznością, nawilżeniem, wygładzeniem i ujędrnieniem. Wykorzystanie suplementów diety lub interwencji żywieniowych pozwala na wspieranie kondycji skóry, w tym ochrony przed UV. Nutricosmetyka wykorzystuje suplementację związków biologicznie czynnych, które mają wpływ na poprawę stanu skóry. Nutricosmetyki najczęściej zawierają przeciwutleniacze, kwasy tłuszczowe, składniki mineralne oraz probiotyki. Wykazano między innymi, że interwencje żywieniowe oparte o dietę z wysoką zawartością karotenoidów skutkują wzmocnieniem ochrony przed promieniowaniem UV. Do osiągnięcia zamierzonego efektu wymagana jest stosunkowo długa kuracja, trwająca minimum 10 tygodni. Podobne działanie wykazują kwasy omega-3, omega-6. Połączenie karotenoidów z bakteriami probiotycznymi wykazuje działanie ochronne poprzez regulację immunologiczną komórek i cytokin prozapalnych. Poprawia połysk, nawilżenie, elastyczność skóry oraz zmniejsza głębokość zmarszczek. Suplementacja mikroskładników wydaje się być efektywną formą wspierania procesów regeneracji i ochrony skóry oraz spowalniania procesów starzenia się. W związku z powyższym celem prezentowanej pracy jest przedstawienie najczęściej stosowanych i najbardziej efektywnych suplementów diety, pełniących rolę nutricosmetyków, w świetle przeglądu najnowszych badań.

The need for full face makeup remover is a condition for the reliability of thermographic analysis in aesthetic medicine

Katarzyna Mehr¹,
Teresa Matthews-Brzozowska²

¹ Listener of Postgraduate Studies "Aesthetics of the Face", Medical Faculty II, Poznan University of Medical Sciences

² Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, promoter/head of SPET

ABSTRACT

Infrared thermography enables the visualization of temperature fields by detecting and processing infrared radiation as a non-invasive technique for studying the changes in thermal energy emitted by living tissue. The paper presents a comparative thermographic analysis of the face of three women: before and after the full make-up removal; prepared for treatments in the field of aesthetic medicine at the Poradnia/Aesthetics Facial of the Medical University of Poznan. In three healthy general patients aged 38-44, a detailed interview was carried out, taking into account the hygienization procedures of facial skin, including cosmetic products used in make-up. The thermographic examination of the face was performed, then the make-up removal was done, the same make-up remover was used each time. Thermograms were obtained using a thermal imaging camera using the methodology of Mehr et al. In each patient, differences in temperature at the photoanthropometric points, measured before and after the facial makeup, were shown. This may have been due to the content of various components of the products used in make-up. The obtained results are not unambiguous and the research requires continuation. Thermographic analysis indicates the need for full facial makeup remover before the procedure, suggesting that the ingredients of cosmetics can affect the emission of thermal energy and, consequently, incorrect conclusions in the field of aesthetic medicine based on thermograms.

Konieczność pełnego demakijażu twarzy warunkiem wiarygodności analizy termograficznej w medycynie estetycznej

¹ Słuchaczka Studiów Podyplomowych „Estetyka Twarzy”, Wydział Lekarski II, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, promotor/kierownik SPET

STRESZCZENIE

Termografia w podczerwieni umożliwia wizualizację pól temperaturowych poprzez detekcję i przetwarzanie promieniowania podczerwonego, stanowiąc nieinwazyjną technikę badania zmian energii cieplnej emitowanej przez tkanki organizmu żywego. W pracy przedstawiono porównawczą analizę termograficzną twarzy trzech kobiet: przed i po pełnym demakijażu; przygotowywanych do zabiegów z zakresu medycyny estetycznej w Poradni/Pracowni Estetyki Twarzy Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. U trzech zdrowych ogólnie pacjentek w wieku 38-44 lat przeprowadzono szczegółowy wywiad, uwzględniający procedury higienizacyjne skóry twarzy, w tym produkty kosmetyczne zastosowane w makijażu. Wykonano badanie termograficzne twarzy, następnie wykonano demakijaż, każdorazowo używano tego samego płynu do demakijażu. Termogramy uzyskano przy użyciu kamery termowizyjnej korzystając z metodyki Mehr i wsp. U każdej z pacjentek wykazano innej wartości różnice temperatur w punktach fotoantropometrycznych, mierzone przed i po demakijażu. Mogło to wynikać z zawartości różnych komponentów produktów użytych do makijażu. Uzyskane wyniki nie są jednoznaczne i badania wymagają kontynuacji. Analiza termograficzna wskazuje potrzebę pełnego demakijażu twarzy przed zabiegiem, sugerując, że składniki kosmetyków mogą wpływać na emisję energii cieplnej, a w konsekwencji na nieprawidłowe wnioskowanie w oparciu o termogramy pacjentek z zakresu medycyny estetycznej.

Possibilities of preventive and curative physical therapy for people with aesthetic facial problems

Renata Śleboda¹, Patrycja Rąglewska²

¹ Poznan Center for Relaxation and Movement Therapy "Garuda", Poznań, Poland

² Department of Physical Therapy and Biological Renewal, Academy of Physical Education E. Piasecki, Poznań, Poland
Polyclinic at the University of Ecology and Management in Poznań
Wielkopolska Medical and Medical Clinic in Poznan, Poland

ABSTRACT

Facial aesthetics concerns people of all ages. Occurring disorders of the head and neck area such as malocclusion, temporomandibular joint dysfunctions (TMJ), facial neuralgia, defective positioning of the head-neck-shoulder band are the cause of many ailments and aesthetic changes in the appearance of the face. The aim of the work is to present physiotherapeutic procedures based on correction and mobilization of joint and muscular structures in the head and neck as aiding in the treatment of aesthetic face problems. The paper presents the possibility of preventive and curative physiotherapeutic treatment of aesthetic facial problems based on a literature review and the experience of the authors of the study. Among the methods used, the following were presented: trigger point therapy, postisometric muscle relaxation, Castillo-Morales method, mobilization of TMJ joints. The methods presented in the work effectively support the prevention and treatment of aesthetic problems of faces resulting from persistent joint and muscle overloads. The issues raised indicate the necessity of cooperation between dentists and physiotherapists in order to improve the effectiveness of treatment of patients with aesthetic facial problems.

Możliwości prewencyjnego i leczniczego postępowania fizjoterapeutycznego u osób z problemami estetycznymi twarzy

¹ Poznańskie Centrum Relaksacji i Terapii Ruchem „Garuda”, Poznań

² Katedra Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. E. Piaseckiego, Poznań
Poliklinika WSEiT w Poznaniu
Wielkopolska Przychodnia Sportowo-Lekarska w Poznaniu

STRESZCZENIE

Problemy estetyki twarzy dotyczą osób w każdym wieku. Występujące zaburzenia obszaru głowy i szyi, takie jak: wady zgryzu, dysfunkcje stawu skroniowo-żuchwowego (TMJ), neuralgie twarzowe, wadliwe ułożenie segmentu głowa-szyja-obręcz barkowa są przyczyną wielu dolegliwości oraz zmian estetycznych w wyglądzie twarzy. Celem pracy jest przedstawienie postępowania fizjoterapeutycznego opartego na korekcji i mobilizacji struktur stawowo-mięśniowych w obrębie głowy i szyi jako wspomaganie leczenia estetycznych problemów twarzy. W pracy przedstawiono możliwość prewencyjnego i leczniczego postępowania fizjoterapeutycznego estetycznych problemów twarzy na podstawie przeglądu literatury i doświadczeń własnych autorek opracowania. Spośród stosowanych metod zaprezentowano: terapię punktów spustowych, poizometryczną relaksację mięśni, metodę Castillo-Moralesa, mobilizację stawów TMJ. Przedstawione w pracy metody skutecznie wspomagają prewencję i leczenie problemów estetycznych twarzy wynikających z przetrwałych przeciążeń stawowo-mięśniowych. Poruszona problematyka wskazuje na konieczność współpracy lekarzy i lekarzy stomatologów z fizjoterapeutami w celu poprawy skuteczności leczenia pacjentów z problemami estetycznymi twarzy.

Stem cells and growth factors in the revitalization of facial skin

Monika Łącka

Facial Aesthetics Laboratory, Chair of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

ABSTRACT

The systematically increasing life expectancy causes that a significant part of it is attributed to middle and advanced age. Personal and professional activity is prolonged, a new lifestyle prevailing that favors young people with good looks, and a woman 40-50-60 plus is a person who is doing or continuing an intense career. This entails the need for a so-called good appearance. Facial skin is the region of our body where the aging processes are the most visible. Its revitalization has become one of the most important challenges of aesthetic medicine. Men also became interested in her treatments. Currently, the most sought after treatments are those that work effectively, minimally-invasive and do not cause caricature changes in the appearance. They should be replaced by autologous procedures, including procedures based on preparations obtained from the patient's own blood. The presentation will discuss procedure using growth factors and stem cells labeled with CD34 + antigen for facial skin revitalization.

Komórki macierzyste i czynniki wzrostu w sukurs rewitalizacji skóry twarzy

Pracownia Estetyki Twarzy Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Systematycznie zwiększająca się długość życia powoduje, że znaczna jego część przypada na wiek średni i zaawansowany. Wydłuża się aktywność osobista i zawodowa; ukształtował się nowy styl życia preferujący osoby młode i z dobrą prezencją, a kobieta 40-50-60 plus jest osobą robiącą lub kontynuującą intensywną karierę zawodową. Pociąga to za sobą konieczność tak zwanego dobrego wyglądu. Skóra twarzy jest tą okolicą naszego ciała, na której najszybciej widoczne stają się zachodzące procesy starzenia. Jej rewitalizacja stała się jednym z najważniejszych wyzwań medycyny estetycznej. Zabiegami z jej zakresu zaczęli się interesować również mężczyźni. Obecnie najczęściej poszukiwanymi zabiegami są takie, które działają skutecznie, małoinwazyjnie i nie powodują karykaturalnych zmian wyglądu. Na ich czele wymienić należy zabiegi autologiczne, a w tym procedury oparte na preparatach uzyskanych z własnej krwi pacjenta. W prezentacji zostanie omówiona procedura wykorzystująca czynniki wzrostu i komórki macierzyste wyznakowane antygenem CD34+ do rewitalizacji skóry twarzy.

The wealth of blood plasma in facial aesthetics

Marzena Wyganowska-Świątkowska

Chair and Clinic of Dental Surgery and Periodontology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

ABSTRACT

Platelet concentrates taken immediately before the procedure from the patient have found a wide application in dentistry. Two types of concentrates are currently used despite various methods of obtaining: platelet rich plasma (PRP) and rich-phosphine plasma (PRF). The most important biological function of platelet concentrates is the release of growth factors and the stimulation of healing and regenerative processes in periodontal tissues. The use of plasma preparations significantly reduces post-operative discomfort for the patient.

Acquiring stem cells and using them in dentistry aesthetic

Ryszard Koczorowski, Rafał Brożek

Department of Gerostomatology and Oral Pathology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

ABSTRACT

The aim of the presentation is to review current knowledge about particular types of stem cells derived from oral tissues, applicable in regenerative dentistry, with particular emphasis on the function, varying depending on the place of origin. Stem cells are immature, primitive and non-specialized cells that have the ability to proliferate, self-renew and to differentiate into more specialized daughter cells. Their presence has been demonstrated in many tissues and organs, including the stomatognathic system. The oral cavity seems to be an exceptionally attractive place for obtaining stem cells. The widespread presence and easy availability of these cells in the dental and periarticular tissues make it a real chance to use them for therapeutic purposes, and their use solves moral and ethical conflicts.

Bogactwo osocza krwi w estetyce twarzy

Katedra i Klinika Chirurgii Stomatologicznej i Periodontologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Koncentraty płytek krwi pobierane bezpośrednio przed zabiegiem od pacjenta znalazły szerokie zastosowanie w stomatologii. Dwa typy koncentratów są stosowane obecnie mimo różnych sposobów pozyskiwania: osocze bogatopłytkowe (PRP) oraz bogatofibrynowe (PRF). Najważniejszą funkcją biologiczną koncentratów płytkowych jest uwalnianie czynników wzrostu i stymulacja procesów gojenia i regeneracyjnych w tkankach przyzębia. Stosowanie preparatów osoczowych znacząco zmniejsza dyskomfort pooperacyjny dla pacjenta.

Pozyskiwanie komórek macierzystych i wykorzystywanie ich w stomatologii estetycznej

Klinika Gerostomatologii i Patologii Jamy Ustnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Celem wystąpienia jest przegląd współczesnej wiedzy dotyczącej poszczególnych typów komórek macierzystych wywodzących się z tkanek jamy ustnej, mających zastosowanie w stomatologii regeneracyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji, zmieniającej się w zależności od miejsca ich pochodzenia. Komórki macierzyste to niedojrzałe, prymitywne i niewyspecjalizowane komórki, posiadające zdolność do proliferacji, samoodnowy oraz do różnicowania się w bardziej wyspecjalizowane komórki potomne. Ich obecność wykazano w wielu tkankach i narządach, w tym także w układzie stomatognatycznym. Jama ustna wydaje się być wyjątkowo atrakcyjnym miejscem pozyskiwania komórek macierzystych. Powszechne występowanie i łatwa dostępność tych komórek w tkan-

Many authors suppose that stem cells may have epigenetic memory, and thus cell characteristics, which are inherited in subsequent generations, which, however, are not related to DNA sequence modifications. Therefore, the use of cells originating from oral tissues becomes justified, if they are planned to be used in regenerative medicine and tissue engineering procedures carried out within the stomatognathic system.

An increasing number of clinical trials, among which an increasing number of randomized trials conducted on numerous groups of patients, suggest that soon selected methods of therapy with stem-derived stem cells may be introduced to the routine repertoire of clinical applications.

Instrumental assessment of facial skin condition before aesthetic medical procedures

**Weronika Kawalkiewicz¹, Leszek Kubisz¹,
Marta Janus¹, Dorota Hojan-Jezierska²,
Monika Łączka³, Teresa Matthews-Brzozowska⁴**

¹ Department of Biophysics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Department of Hearing Prosthetics, Department of Biophysics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

³ Aesthetic Facial Laboratory, Department of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

⁴ Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

ABSTRACT

Mechanical parameters of the skin can be assessed using the Cutometer Dual MPA 580. It is a device that allows you to measure the elasticity and firmness of the skin. The principle of operation of the Cutometer probe is to measure the height at which the skin is sucked. The aim of the work was to measure the mechanical parameters of the skin, and then to compare the

kach zębowych i okołożębowych sprawiają, że istnieje realna szansa ich zastosowania w celach terapeutycznych, a ich wykorzystanie rozwiązuje konflikty natury moralnej i etycznej.

Wielu autorów przypuszcza, że komórki macierzyste mogą posiadać pamięć epigenetyczną, a więc cechy komórek, które dziedziczone są w kolejnych pokoleniach, które jednak nie są związane z modyfikacjami sekwencji samego DNA. Zasadnym więc staje się wykorzystanie komórek, których źródłem są tkanki jamy ustnej, jeśli planuje się je wykorzystać w zabiegach z zakresu medycyny regeneracyjnej oraz inżynierii tkankowej, przeprowadzonych w obrębie układu stomatognatycznego.

Wzrastająca liczba doświadczeń klinicznych, wśród których coraz większy odsetek stanowią badania randomizowane prowadzone na licznych grupach pacjentów, pozwala przypuszczać, że w niedługim czasie wybrane metody terapii z użyciem komórek macierzystych pochodzenia zębowego mogą zostać wprowadzone do rutynowego repertuaru zastosowań klinicznych.

Instrumentalna ocena kondycji skóry twarzy przed zabiegami z zakresu medycyny estetycznej

¹ Zakład Biofizyki, Katedra Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Zakład Protetyki Słuchu, Katedra Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³ Pracownia Estetyki Twarzy, Katedra Ortopedii Szcękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

⁴ Katedra i Klinika Ortopedii Szcękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Parametry mechaniczne skóry można ocenić za pomocą Cutometer Dual MPA 580. Jest to urządzenie, które pozwala na pomiar elastyczności i jędrności skóry. Zasada działania sondy Cutometer polega na pomiarze wysokości na jaką zostaje zassana skóra. Celem pracy był pomiar parametrów mechanicznych skóry, a następnie porównanie uzyskanych wyników

results obtained for individual age groups. The obtained results were subjected to statistical analysis. Measurements of mechanical parameters of the skin were made on a group of 36 volunteers, who were qualified to one of three groups (under 35, aged 35–55 and over 55). The measurements were carried out in 10 points on the face, on both sides of the face: over and under the eye, on the cheek and above and under the corner of the mouth. The paper presents the results obtained by each group. The tests were carried out as preliminary tests before aesthetic medicine procedures.

Economic aspects in the activity of aesthetic medicine clinic

Mateusz Tomaszewski

Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

ABSTRACT

Aesthetic medicine, which until recently has aroused much controversy, falls into our everyday life for good. In 2014, the value of the global aesthetic medicine market amounted to USD 2.7 trillion, and according to specialists' estimates, by 2019 it will reach a whopping \$ 4 trillion. Beauty treatments enjoy growing popularity in Poland, and the aesthetic medicine market is growing more and more rapidly, catching up with its foreign competitors. There has been a breakthrough in the minds of Poles and it is forecasted that more and more patients will use treatments, more often and more regularly. The consequence of these changes is the growing competition on the market of aesthetic medicine services, and the key to success are the conscious activities of cabinet owners, based on knowledge in the field of economic sciences.

dla poszczególnych grup wiekowych. Uzyskane wyniki poddane zostały analizie statystycznej. Pomiary parametrów mechanicznych skóry wykonane zostały na grupie 36 ochotników, którzy zakwalifikowani zostali do jednej z 3 grup (poniżej 35 roku życia, w przedziale wiekowym 35–55 lat oraz powyżej 55 roku życia). Pomiary zostały przeprowadzone w 10 punktach na twarzy, po obu stronach twarzy: nad i pod okiem, na policzku oraz nad i pod kącikiem ust. W pracy przedstawiono wyniki uzyskane przez każdą z grup. Badania przeprowadzone zostały jako badania wstępne przed zabiegami medycyny estetycznej.

Aspekty ekonomii w działalności gabinetów medycyny estetycznej twarzy

Katedra i Klinika Ortopedii Szcękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Medycyna estetyczna, która jeszcze do niedawna wzbudzała wiele kontrowersji, na dobre wchodzi do naszej codzienności. W 2014 r. wartość światowego rynku medycyny estetycznej wyniosła 2,7 biliona dolarów, a według szacunków specjalistów do 2019 r. osiągnie zawrotną sumę aż 4 bilionów dolarów. Zabiegi upiększające cieszą się w Polsce rosnącą popularnością, a rynek medycyny estetycznej rozwija się coraz bardziej dynamicznie, doganiając swoich zagranicznych konkurentów. W świadomości Polaków dokonał się przełom i prognozuje się, że coraz więcej pacjentów będzie korzystać z zabiegów, w dodatku coraz częściej i bardziej regularnie. Konsekwencją tych zmian jest rosnąca konkurencja na rynku usług medycyny estetycznej, a kluczem do sukcesu są świadome działania właścicieli gabinetów, oparte o wiedzę z zakresu nauk ekonomicznych.

Facial Aesthetic Medicine – aspects of the law

Olga Bryl

ABSTRACT

A physician performing a procedure in the field of aesthetic medicine should have knowledge of his rights and obligations under applicable laws. The presentation covers selected legal aspects of face aesthetic medicine. The issues of legality of aesthetic medicine treatment will be presented, in particular as regards the patient's consent. The analysis will cover the issue of civil and criminal liability of a physician carrying out an aesthetic medicine treatment.

The effect of CGF Harmony application in the case 40+ in the analysis of visual changes and mechanical parameters of the facial skin

Teresa Matthews-Brzozowska

Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences

ABSTRACT

The first signs of facial aging are visible around the skin of the eyes. These signs are: thin, gray, dry skin, broken capillaries, discoloration and many other changes. In the revitalization of the facial skin, it is important to prevent and start treatment as soon as you notice the first signs of aging. Such treatments include autologous preparations such as, for example, platelet rich plasma or concentrated growth factors and stem cells (CGF Harmony). In the presented case, both preparations were used, preceded by peeling, the effects were assessed on the basis of medical photographic documentation using the FotoMedicus system and based on the results of elasticity, firmness, phototype and redness of the skin using instrumental skin parameters, using Cutometer Dual MPA 580 probes.

Medycyna estetyczna twarzy – aspekty prawne

STRESZCZENIE

Lekarz wykonujący zabieg z dziedziny medycyny estetycznej winien posiadać wiedzę, jakie są jego prawa i obowiązki na gruncie obowiązujących przepisów. Wystąpienie obejmuje wybrane aspekty prawne medycyny estetycznej twarzy. Przedstawiona zostanie problematyka legalności zabiegu medycyny estetycznej, w szczególności w zakresie zgody pacjenta. Analizie zostanie poddana kwestia odpowiedzialności cywilnej oraz karnej lekarza przeprowadzającego zabieg medycyny estetycznej.

Efekt podania CGF Harmony w przypadku 40+ w analizie zmian wizualnych i parametrów mechanicznych skóry twarzy

Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

STRESZCZENIE

Pierwsze objawy starzenia twarzy uwidaczniają się w okolicy skóry oczu. Tymi oznakami są: cienka, szara, przesuszona skóra, popękane naczynka, przebarwienia i wiele innych zmian. W rewitalizacji skóry twarzy ważna jest profilaktyka oraz rozpoczęcie terapii już w momencie zauważenia pierwszych oznak starzenia. Do zabiegów takich można zaliczyć preparaty autologiczne, jak np.: osocze bogatopłytkowe czy skoncentrowane czynniki wzrostu i komórki macierzyste (CGF Harmony). W prezentowanym przypadku zastosowano oba te preparaty poprzedzone peelingiem, efekty oceniono na podstawie medycznej dokumentacji fotograficznej z użyciem systemu FotoMedicus oraz w oparciu o wyniki elastyczności, ujędrnienia, fototypu i zaczerwienienia skóry z zastosowaniem instrumentalnego bada-

the observation improved the majority of parameters tested. However, it can not be unequivocally demonstrated that seldom performed and quite unsystematically used minimally invasive facial medicine treatments are sufficient in 40+ patients, possibly longer observation time and combined treatments would give a more spectacular effect of long-term visual improvement of skin condition.

Interdependence aesthetic dentistry and medicine in maintaining a youthful appearance of the face

**Teresa Matthews-Brzozowska,
Aleksandra Krzyżanowska-Lula**

Chair and Clinic of Orthopedics and Orthodontics,
Poznan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Face aesthetics is a very broad concept that also takes into account dental and medical aspects. The dental part is based on the assessment of the condition and quality of soft facial tissues, assessment of symmetry, harmony, smile and oral health. The authors' age research shows that just a smile with teeth displayed during a smile can have an impact on the overall reception of aesthetics. An aesthetic smile not only improves the aesthetics of the face, but also affects other aspects of life, including well-being, social acceptance, better interpersonal relationships with people both professionally and privately. Aging of the skin is a biological and mental process, defined as a set of progressive changes. These changes consist in reducing the biological activity of the body's cells, slowing down regenerative processes, reducing immunity and adaptive properties depending on many factors. Anti-aging medicine in its assumptions is based on the methods of medical exfoliation, injection with preparations stimulating regeneration processes, laser therapy, improving the quality of the skin without significant changes in facial features, because nowa-

nia parametrów skóry, wykorzystując sondy Cutometer Dual MPA 580. W okresie obserwacji uzyskano poprawę większości badanych parametrów. Nie można jednak w jednoznaczny sposób dowieść, że rzadko wykonywane i dość niesystematycznie stosowane małoinwazyjne zabiegi z zakresu medycyny estetycznej twarzy są wystarczające u pacjentów 40+, być może dłuższy czas obserwacji i skojarzone zabiegi dałyby bardziej spektakularny efekt długoterminowej wizualnej poprawy stanu skóry.

Współzależność stomatologii estetycznej i medycyny estetycznej w utrzymaniu młodego wyglądu twarzy

Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodontcji,
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

STRESZCZENIE

Estetyka twarzy jest pojęciem bardzo szerokim uwzględniającym również aspekty stomatologiczne i medyczne. W części stomatologicznej opiera się na ocenie stanu i jakości tkanek miękkich twarzy, ocenie symetrii, harmonii, uśmiechu oraz zdrowia jamy ustnej. Z badań wieku autorów wynika, że właśnie uśmiech z eksponowanym podczas uśmiechu uzębieniem mogą mieć wpływ na całościowy odbiór estetyki. Estetyczny uśmiech nie tylko polepsza estetykę twarzy, ale wpływa również na inne aspekty życia, w tym dobre samopoczucie, akceptację społeczną, lepsze kontakty interpersonalne z ludźmi zarówno na płaszczyźnie zawodowej, jak i prywatnej. Starzenie się skóry jest biologicznym oraz psychicznym procesem, określanym jako zespół postępujących w czasie zmian. Zmiany te polegają na zmniejszeniu biologicznej aktywności komórek organizmu, spowolnieniu procesów regeneracyjnych, obniżeniu odporności i właściwości adaptacyjnych zależnych od wielu czynników. Medycyna przeciwstarzeniowa w swoich założeniach bazuje na metodach eksfoliacji medycznej, iniekcji preparatami pobudzającymi procesy regeneracji, laseroterapii, poprawiająca jakość skóry bez

days it strives to achieve natural, uninterrupted effects. Therefore, aesthetic medicine at the foundation of its assumptions also has an improvement in the quality of life. The indissolubility and interdependence of medical and dental fields is the basis or a necessity in the planning of treatment in the field of medical aesthetics, the newly emerging concept. The development of aesthetic medicine in recent years has been very dynamic with the increase of self-awareness and the desire to slow down or correct changes associated with the inevitable aging process.

Does the male face narrow or widen the area of aesthetic facial medicine treatments

Artur Matthews-Brzozowski

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, The Netherlands

ABSTRACT

Contemporary man's skin is exposed to a number of inconveniences every day: stress, consequences of improper diet, contact with harmful factors of the external environment. Men like women attach importance to the condition of the skin and the appearance of their face and show care for it. The fact is, however, that women are the leaders in the use of treatments offered by aesthetic medicine, aesthetic surgery and plastic surgery. It's a bit harder for men to discuss these topics and share such information in a wider forum. Are there any differences in the structure of the facial skin, its parameters and proposed treatments? Men's skin is thicker than women's skin – research indicates that the difference is around 25%. Thicker skin in men gives the impression of roughness of the face which is correct and fully natural. This means that the male face is less sensitive to external factors than the women's facial skin. Therefore, the face skin of men requires slightly different care, and in the case of the application of preparations in the field of aesthetic medicine, the face has a slightly different distribution. This fact is based on the differences resulting from sexual dimorphism.

znaczących zmian w obrębie rysów twarzy, gdyż obecnie dąży się do uzyskania naturalnych, nie-przerysowanych efektów. Zatem medycyna estetyczna u podstaw swoich założeń ma również poprawę jakości życia. Nierozzerwalność i współzależność dziedzin medycznych i stomatologicznych jest podstawą czy koniecznością w planowaniu leczenia z zakresu estetyki medycznej, nowo kreującego się pojęcia. Rozwój medycyny estetycznej na przestrzeni ostatnich lat następuje bardzo dynamicznie wraz ze wzrostem samoświadomości oraz chęci spowolnienia lub skorygowania zmian związanych z nieuniknionym procesem starzenia.

Czy twarz męska zawęża czy poszerza obszar zabiegów medycyny estetycznej twarzy

Katedra Chirurgii Stomatologicznej i Szczykowo-Twarzowej, Centrum Medyczne Leeuwarden, Leeuwarden, Holandia

STRESZCZENIE

Skóra współczesnego człowieka codziennie narażona jest na szereg niedogodności: stres, konsekwencje niewłaściwej diety, kontakt ze szkodliwymi czynnikami środowiska zewnętrznego. Mężczyźni podobnie jak kobiety przywiązują wagę do stanu skóry i wyglądu swojej twarzy i wykazują dbałość o nią. Faktem jednak jest, że kobiety wiodą prym w korzystaniu z zabiegów, które oferuje medycyna estetyczna, chirurgia estetyczna czy chirurgia plastyczna. Mężczyznom nieco trudniej przychodzi dyskutować na te tematy i dzielić się takimi informacjami na szerszym forum. Czy zatem są różnice w budowie skóry twarzy, jej parametrach i proponowanych zabiegach. Skóra mężczyzny jest grubsza niż skóra kobiet – badania wskazują, że różnica wynosi około 25%. Grubszy naskórek u mężczyzny sprawia wrażenie szorstkości twarzy, co jest prawidłowe i w pełni naturalne. Oznacza to, że męska twarz jest mniej wrażliwa na czynniki zewnętrzne niż skóra twarzy kobiet. Skóra twarzy mężczyzny wymaga zatem nieco odmiennej pielęgnacji, a w przypadku aplikacji preparatów z zakresu medycyny estetycznej twarzy nieco innego ich rozmieszczenia. Fakt ten opiera się na różnicach wynikających z dymorfizmu płciowego.

Guidelines for Authors

The editorial board of semi-annual *Journal of Face Aesthetics* accepts original papers, reviews and case reports for publication in English and Polish, only when they have never been published before and were not under review in other journals. If the article has more than one author, the Editors ask all authors for written permission for its dissemination.

Formal requirements

1. Information about the Author / Authors: name, surname and academic title, clinic or establishment where the work was written, together with the name, surname and academic title of the manager, correspondence address.

2. The original article should be preceded by an abstract of 200 to 250 words, a casuistic and review article from 100 to 150, and keywords from 3 to 5 words. The abstract should be divided into parts: „Introduction and purpose”, „Material and Methods”, „Results”, „Conclusions”.

3. The original papers should include the following parts: „Introduction”, „Material and Methods”, „Results”, „Discussion”, „Conclusions”.

4. References: is placed at the end of the work, numbered and arranged in the order of quoting. References to the literature given in the text contain consecutive numbers of works included in square brackets, e.g. [3] or [2, 5, 7]. Subsequent bibliographical entries include: surname, first letters of the names of all authors, full title of the work, followed by the name of the magazine according to Index Medicus, year, volume and page or publisher, place, year of publication and page. If the number of authors exceeds six, the sixth name should include „et al.”. In collective work – the title of the chapter, the editors and the title of the entire work, the publisher, place, year of publication, volume and page. Review articles include references in the number of 20–35 items, research works up to 20 with the request that the discussion include only works from the last 10 years.

Examples:

- › articles:
Kowalski J, Kaczmarek A. History of aesthetic medicine. *JoFA*. 2018;1(8):34-39.
- › chapters:
Kowalski J. History of aesthetic medicine. In: Kaczmarek A. (ed.). *Aesthetic medicine*. PZWL, Warsaw 2011.
- › books:
Kaczmarek A. *Aesthetic medicine*. PZWL, Warsaw 2011.

References should be given one below the other.

5. The Editorial Board reserves the right to introduce editorial, stylistic and logical corrections and make short-cuts.

6. The authors should provide possible sources of financing and specify the role of the sponsor in research. Authors should provide a potential source of conflict of interest.

7. Editors accept articles delivered by email or on CD/DVD or submitted on-line (Word document).

8. If there are tables and graphs in the text, they should also be provided in separate files, with titles and photographic documentation also in separate files (JPG format: 300 dpi resolution, maximum quality, no compres-

Regulamin dla Autorów

Redakcja półrocznika *Journal of Face Aesthetics* przyjmuje do publikacji prace oryginalne, poglądowe i kazuistyczne w języku angielskim i polskim, tylko wówczas gdy nigdzie wcześniej nie były one publikowane i nie były oddane do publikacji w innych czasopismach. Jeżeli artykuł ma więcej niż jednego autora, Redakcja prosi wszystkich autorów o pisemną zgodę na jego rozpowszechnienie.

Wymagania formalne

1. Informacje o Autorze/Autorach: imię, nazwisko i tytuł naukowy, afiliacja, wraz z imieniem, nazwiskiem i tytułem naukowym kierownika, adresem do korespondencji.

2. Artykuł oryginalny powinien być poprzedzony streszczeniem o objętości od 200 do 250 słów, artykuł kazuistyczny i poglądowy od 100 do 150 oraz słowa kluczowe od 3 do 5 haseł. Streszczenie powinno być podzielone na części: „wstęp i cel”, „materiały i metody”, „wyniki”, „wnioski”.

3. Prace oryginalne powinny zawierać: „wstęp”, „materiały i metody”, „wyniki”, „dyskusję”, „wnioski”.

4. Piśmiennictwo: umieszczane jest na końcu pracy, ponumerowane i ułożone w kolejności cytowania prac w tekście. Odnośniki do piśmiennictwa podane w treści zawierają kolejne numery prac ujęte w kwadratowe nawiasy, np. [3] lub [2, 5, 7]. Kolejne pozycje bibliograficzne zawierają: nazwisko, pierwsze litery imion autorów, pełny tytuł pracy, a następnie nazwę czasopisma według Index Medicus, rok, tom i strony lub wydawcę, miejsce, rok wydania oraz stronę. Jeśli liczba autorów przekracza sześć, po szóstym nazwisku zamieścić należy „i wsp.”. Przy pracy zbiorowej – tytuł rozdziału, redaktorów i tytuł całej pracy, wydawcę, miejsce, rok wydania, tom oraz stronę. Artykuły poglądowe zawierają piśmiennictwo w liczbie 20–35 pozycji, prace badawcze do 20 z prośbą by w dyskusji uwzględnić prace wyłącznie z ostatnich 10 lat.

Przykłady:

- › artykuły:
Kowalski J, Kaczmarek A. History of aesthetic medicine. *JoFA*. 2018;1(8):34-39
- › rozdziały
Kowalski J. History of aesthetic medicine. In: Kaczmarek A. (ed.). *Aesthetic medicine*. PZWL, Warsaw 2011.
- › książki
Kaczmarek A. *Aesthetic medicine*. PZWL, Warsaw 2011.

Pozycje piśmiennictwa należy podać jedna pod drugą.

5. Redakcja zastrzega sobie prawo wprowadzania poprawek redakcyjnych, stylistycznych i logicznych oraz dokonywania skrótów.

6. Autorzy powinni podać ewentualne źródła finansowania oraz określić rolę sponsora w badaniach. Autorzy powinni podać potencjalne źródło konfliktu interesów.

7. Redakcja przyjmuje artykuły dostarczane pocztą elektroniczną lub na CD/DVD albo zgłoszonych przez system on-line (plik Word).

8. Jeżeli w tekście znajdują się tabele i wykresy powinny być dostarczone w oddzielnych plikach, opatrzone tytułami; dokumentacja fotograficzna także w oddzielnych plikach (format JPG: rozdzielczość 300 dpi, maksymalna jakość, bez kompresji, ponumerowanych z opisem w języku angielskim i polskim), w przypadku fotografii

sion, numbered with description in English and Polish), in the case of photography, it is necessary to attach the consent of the presented persons to their publication with a face image.

9. Author / Authors, submitting the article for publication, also provide the Editorial Office with proprietary property rights to him in the field of recording and reproduction of the article using the printing technique, marketing and granting permits for further reprints.

10. Articles are evaluated by reviewers with the double anonymity rule. If there is a conflict of interest on the line: the reviewer – the institution financing the presented research, the reviewer informs the editors.

11. Author / Authors confirms that he / she is familiar with the terms of these regulations and accepts them when he / she submits the article for publication.

Reviewing rules

The principles of reviewing articles in the scientific journal *JoFA* are in line with good practices in reviewing procedures in science, published by the Ministry of Science and Higher Education.

To prepare a review, there are referees from outside the unit in which the Author is affiliated.

Reviewing is done on the principle of a "double-blind review" – between the author / the authors of the text and the reviewers is maintained full, mutual anonymity.

The names of the Reviewers of individual articles or editions are not disclosed, and in each issue on the website of the journal a list of Reviewers who collaborated with the Editorial Board is published.

The review is in writing on the prepared forms with information about the date of delivery of the review to the Editorial Board and contains the explicit request of the Reviewer about the acceptance of the article for publication or its rejection along with the justification and proposals for possible amendments.

The author receives a review for inspection and is provided with anonymous contact with the Reviewer via the editorial office. In cases of dispute, an additional Reviewer is appointed.

The time of evaluation may last up to 4 months.

konieczne jest dołączenie zgody przedstawionych osób na ich publikację z wizerunkiem twarzy.

9. Autor/Autorzy, przekazując artykuł do publikacji, przekazują też Redakcji autorskie prawa majątkowe do niego w zakresie utrwalania i zwielokrotniania artykułu techniką poligraficzną, wprowadzania do obrotu i udzielania zezwoleń na dalsze przedruki.

10. Artykuły są oceniane przez recenzentów z zachowaniem zasady podwójnej anonimowości. Jeśli występuje konflikt interesów na linii: recenzent – instytucja finansująca przedstawiane badania, recenzent informuje o tym redakcję.

11. Autor/Autorzy potwierdza/ją, że zna/ją warunki tego regulaminu i akceptuje/ją je, gdy przekazuje/ją artykuł do publikacji.

Zasady recenzowania

Zasady recenzowania artykułów w czasopiśmie naukowym *JoFA* są zgodne z dobrymi praktykami w procedurach recenzyjnych w nauce, opublikowanymi przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Do przygotowania recenzji wyznacza się Recenzentów spoza jednostki, w której afiliowany jest Autor.

Recenzowanie odbywa się na zasadzie „double-blind review” – między Autorem/Autorami tekstu i Recenzentami zostaje zachowana pełna, obustronna anonimowość.

Nazwiska Recenzentów poszczególnych artykułów lub wydań nie są ujawniane, a w każdym numerze na stronie internetowej czasopisma jest publikowana lista Recenzentów, którzy współpracowali z Redakcją.

Recenzja ma formę pisemną na przygotowanych formularzach z informacją o terminie dostarczenia recenzji do Redakcji i zawiera jednoznaczny wniosek Recenzenta o przyjęciu artykułu do druku lub jego odrzuceniu wraz z uzasadnieniem i propozycjami ewentualnych poprawek.

Autor otrzymuje recenzję do wglądu i ma zapewniony anonimowy kontakt z Recenzentem za pośrednictwem Redakcji. W sytuacjach spornych zostaje wyznaczony dodatkowy Recenzent.

Proces oceny może trwać do 4 miesięcy.

