

ISSN 2545-3750

JoFA

Journal  
of Face  
Aesthetics

SEMI-ANNUAL

2019  
Vol. 2, 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. Tuli 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

**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.

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. 7,2. Ark. druk. 7,8. Zam. nr 88/19.

## 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.

*Journal of Face Aesthetics* publishes 5 to 8 full-text works, plus reports, letters, reports amongst others.

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](http://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.

*Journal of Face Aesthetics* publikuje od 5 do 8 pełnotekstowych prac plus doniesienia, listy, sprawozdania i inne.

Celem i obszarem *Journal of Face Aesthetics* jest promowanie wielopłaszczyznowych badań we wszystkich aspektach nauk podstawowych, medycznych, stomatologicznych i kosmologicznych 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](http://jofa.ump.edu.pl) w zakładce **Prenumerata**.



# Contents

Editor's note . . . . .	7
<b>ORIGINAL PAPERS</b>	
Ewa Mojs Difficulties of being young, reflections on anti-aging . . . . .	9
Mateusz Tomaszewski Aesthetic medicine cabinets – economic aspect activities . . . . .	21
<b>REVIEW PAPERS WITH CASE STUDY</b>	
Adriana Polańska, Paulina Cieplewicz, Zygmunt Adamski, Ryszard Żaba, Aleksandra Dańczak-Pazdrowska The influence of ultraviolet radiation on the aging process of the skin . . . . .	28
Teresa Matthews-Brzozowska, Monika Łącka, Ewa Mojs, Leszek Kubisz Analysis of the facial skin condition of a mature person before and after CGF Harmony . . . . .	38
<b>REVIEW PAPER</b>	
Teresa Matthews-Brzozowska, Anna Swatowska, Magdalena Tuczyńska Nasolabial folds modeling – literature review . . . . .	46
<b>RAPORT</b>	
Teresa Matthews-Brzozowska Report from the International Conference on Science and Training "Facial aesthetics supported by aesthetic medicine – in an interdisciplinary approach" . . . . .	55
Guidelines for Authors . . . . .	60

# Spis treści

Od redaktora . . . . .	7
<b>PRACE ORYGINALNE</b>	
Ewa Mojs Jak trudno być młodym – refleksje na temat anti aging . . . . .	9
Mateusz Tomaszewski Gabinety medycyny estetycznej twarzy – działalność w aspekcie ekonomicznym . . . . .	21
<b>PRACE POGLĄDOWE ZE STUDIUM PRZYPADKU</b>	
Adriana Polańska, Paulina Cieplewicz, Zygmunt Adamski, Ryszard Żaba, Aleksandra Dańczak-Pazdrowska Wpływ promieniowania ultrafioletowego na proces starzenia się skóry . . . . .	28
Teresa Matthews-Brzozowska, Monika Łącka, Ewa Mojs, Leszek Kubisz Analiza kondycji skóry twarzy osoby dojrzałej przed i po zabiegu CGF Harmony . . . . .	38
<b>PRACA POGLĄDOWA</b>	
Teresa Matthews-Brzozowska, Anna Swatowska, Magdalena Tuczyńska Modelowanie fałd nosowo-wargowych – przegląd piśmiennictwa. . . . .	46
<b>SPRAWOZDANIE</b>	
Teresa Matthews-Brzozowska Sprawozdanie z Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Estetyka twarzy wspierana zabiegami medycyny estetycznej – w ujęciu interdyscyplinarnym” . . . . .	55
Regulamin dla Autorów . . . . .	60





## Editor's note

Dear readers,

Welcome to the journal of the Medical University Karol Marcinkowski in Poznań and the Faculty of Medicine of the Second University – Journal of Face Aesthetics – JoFA, which is devoted to the broadly understood aesthetics of the face. The journal promotes multifaceted clinical studies of aesthetic medicine face and aesthetic dentistry, integrated with the fields of basic, psychological, philosophical, sociological and many other sciences.

Journal of Face Aesthetics is bilingual: the content is published in English and Polish. In the current issue, the articles focus on scientific research on issues in psychology, economics, dermatological aspects, mechanical parameters of the facial skin and modeling of nasolabial folds. The first report is devoted to psychological aspects, in an interesting way the author raises an extremely important problem of the need and need to maintain a young look. In the second work, the possibilities of improving not only the image of the Cabinet but the rational impact on a good financial result in the aesthetic medicine offices are analyzed. You will also have the opportunity to analyze the impact of ultraviolet radiation on the aging process of the skin. The result of the application to facial skin revitalization of 65+ administration of concentrated growth factors and stem cells (CGF Harmony), based on medical photographic docu-

# JoFA

## Od redaktora

Drodzy Czytelnicy,

Witam Państwa na łanach 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 są wielopłaszczyznowe kliniczne badania medycyny estetycznej twarzy i stomatologii estetycznej, zintegrowane z dziedzinami nauk podstawowych, psychologicznych, filozoficznych, socjologicznych i wielu innych. Czasopismo Journal of Face Aesthetics jest dwujęzyczne: treści zamieszczane są w języku angielskim i polskim.

W bieżącym wydaniu artykuły dotyczą badań naukowych skoncentrowanych na zagadnieniach z psychologii, ekonomii, aspektach dermatologicznych, parametrach mechanicznych skóry twarzy i modelowaniu fałd nosowo-wargowych.

Pierwsze doniesienie poświęcone jest aspektom psychologicznym, w ciekawy sposób autorka porusza niezwykle ważny problem zapotrzebowania i potrzeby utrzymania młodego wyglądu.

W drugiej pracy przeanalizowane są możliwości poprawy nie tylko wizerunku gabinetu, ale racjonalnego wpływu na dobry wynik finansowy w gabinetach medycyny estetycznej. Będą Państwo mieli też okazję przeanalizować wpływ promieniowania ultrafioletowego na proces starzenia się skóry. Wynik zastosowania do rewitalizacji skóry twarzy 65+ podania skoncen-

mentation in the Fotomedicus system, and the study of mechanical facial skin parameters using the Cutometer Dual MPA 580 are the content of the next report. Another work demonstrates the possibilities of improving the appearance of nasolabial folds based on a review of the literature. At the end, you can read the report from the International Conference on Science and Training "Facial aesthetics supported by aesthetic medicine – in an interdisciplinary approach" as part of the celebrations of the 100th anniversary of academic medical studies.

I also encourage readers to familiarize with the program of the next edition of the International Conference on Science and Training "Multifaceted approach to facial aesthetics" as part of the celebrations of the 100th anniversary of academic medical studies, published on the website <http://www.estetyka2019.bok-ump.pl>.

I wish you nice scientific deliberations

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

trowanych czynników wzrostu i komórek macierzystych (CGF Harmony), w oparciu o medyczną dokumentację fotograficzną w systemie Fotomedicus, a także badania mechanicznych parametrów skóry twarzy wykorzystując Cutometer Dual MPA 580 stanowią treść kolejnego doniesienia. Następna praca ukazuje możliwości poprawy wyglądu fałd nosowo-wargowych w oparciu o przegląd piśmiennictwa. Na zakończenie możecie Państwo zapoznać się ze sprawozdaniem z Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Estetyka twarzy wspierana zabiegami medycyny estetycznej – w ujęciu interdyscyplinarnym” w ramach obchodów 100-lecia akademickich studiów medycznych.

Zachęcam również Czytelników do zapoznania się z programem kolejnej edycji Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Wielopłaszczyznowe ujęcie estetyki twarzy” w ramach obchodów 100-lecia akademickich studiów medycznych, zamieszczonym na stronie <http://www.estetyka2019.bok-ump.pl>.

Życzę miłych rozważań naukowych

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





© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

## Difficulties of being young, reflections on anti-aging

Ewa Mojs\*

Chair and Department of Clinical Psychology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.6>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, email: ewamojs@ump.edu.pl

# JoFA

PRACA ORYGINALNA

## Jak trudno być młodym – refleksje na temat anti aging

### ABSTRACT

Youth is undeniably a positive value, something that we consider to be good and which we would like to possess forever. However, time prevents us from it. We are getting older. Ageing is a process affecting every living organism, without exception, and death is a natural part of life. The aim of this work is to present cultural and psychological conditions for the development of aesthetic medicine. Progress in this area contributes to achieving the objectives of maintaining a young appearance. However, the technology development may result in some health issues. The use of aesthetic medicine treatments is influenced by motivational mechanisms, which are responsible for activating, directing, maintaining and ending the behaviour.

Sometimes, however, these mechanisms are disrupted and there may be an increase in forced activities and addiction. Advances in medicine therefore require the development of gold standards of practice. They should be aimed at improving people's health, but also at stopping the aging process, prolonging life, adding healthy years to life. Therefore, we should look for methods of preserving youth, physical,

### STRESZCZENIE

Młodość zatem jest niezaprzeczalnie wartością pozytywną, czymś, co uważamy za dobre i co chcielibyśmy posiadać na zawsze. Przeszkadza nam w tym tylko upływający czas. Starzejemy się. Starzenie się jest procesem dotyczącym każdy żywy organizm, bez wyjątku, a śmierć jest naturalną częścią życia. Celem pracy jest przedstawienie kulturowych i psychologicznych uwarunkowań rozwoju medycyny estetycznej. Postęp w tym zakresie przyczynia się do osiągnięcia celów związanych z utrzymaniem i zachowaniem młodego wyglądu. Jednakże rozwój technologii wiąże się z pewnymi zagrożeniami dla zdrowia. Na korzystanie z zabiegów medycyny estetycznej oddziałują mechanizmy motywacyjne, które są odpowiedzialne za uruchomienie, ukierunkowanie, podtrzymanie i zakończenie zachowania. Niekiedy jednak mechanizmy te ulegają zaburzeniu i można mieć do czynienia z narastaniem przymusowych czynności i uzależnieniem. Postęp medycyny zatem wymaga opracowania złotych standardów praktyki. Powinny one być ukierunkowane zarówno na poprawę zdrowia ludzi, ale także na zatrzymanie procesów starzenia się, wydłużenie życia,

mental, emotional, naturalness, activity and self-awareness. And these should not be separable objectives.

**Keywords:** aesthetic medicine, psychology, motivational factors, anti aging.

We treat youth as something special, a time that has its privileges, when a man can do more, when he is forgiven more. A young person is also someone who has energy, vigour – readiness to act, take risks and achieve success. Undoubtedly, we want to be young or have features of youth and reason and experience...

Youth is undeniably a positive value, something that we consider to be good and which we would like to possess forever. However, time prevents us from it We are getting older. Ageing is a process affecting every living organism, without exception, and death is a natural part of life. Mastering new methods of treatment and development of technology has contributed not only to the improvement of human health, but also preventing the aging process, prolonging life and adding healthy years to life.

Old age and ageing are not unambiguous concepts. The differences concern both the definition of when this period begins and, when we can talk about natural, inscribed in human life, functional and structural changes in the body with a mild course. Moreover, when we talk about pathological processes that significantly impair the activities and contribute to the formation of diseases. Demographically we distinguish periods related to the end of performing a profession: younger post-productive age (60–69 years), older post-productive age (70–79 years) and old age as a judge (over 80 years) [1].

Old age and ageing can also be seen globally. The ageing process of the society is an increase in the number of elderly people and their percentage share in the total population, with a simultaneous decrease in the number and share of children and youth.

Various indicators are used to describe it, such as:

- › demographic ageing rate – the ratio of the number of elderly people (post-working age – currently 60 or 65 years and more) to the total population,
- › demographic dependency ratios – the ratio of the number of people at non-working age

dodanie zdrowych lat do życia. Szukać się zatem powinno metod zachowania młodości, sprawności fizycznej, umysłowej, emocjonalnej, zachowania naturalności, aktywności, zachowania siebie. I nie powinny być to cele rozłączne.

**Słowa kluczowe:** medycyna estetyczna, psychologia, czynniki motywacyjne, anti aging.

Młodość traktujemy jako coś wyjątkowego, czas, który ma swoje przywileje, kiedy człowiek może więcej, kiedy też więcej mu się wybacza. Młody człowiek to także ktoś kto ma energię, wigor – gotowość do działania, podejmowania ryzyka i osiągania sukcesów. Bezsprzecznie chcemy być młodzi albo też mieć cechy młodości i rozum i doświadczenie...

Młodość zatem jest niezaprzeczalnie wartością pozytywną, czymś, co uważamy za dobre i co chcielibyśmy osiągnąć na zawsze. Przeszkadza nam w tym tylko upływający czas. Starzejemy się. Starzenie się jest procesem dotyczącym każdy żywy organizm, bez wyjątku, a śmierć jest naturalną częścią życia. Opanowanie nowych metod leczenia, rozwój technologii przyczynił się nie tylko do poprawy zdrowia ludzi, ale także ukierunkowany jest na zatrzymanie procesów starzenia się, wydłużenie życia, dodanie zdrowych lat do życia.

Starość oraz procesy starzenia się nie są pojęciami jednoznacznymi. Różnice dotyczą zarówno zdefiniowania, kiedy zaczyna się ten okres oraz, kiedy możemy mówić o naturalnych, wpisanych w życie człowieka zmianach funkcjonalnych i strukturalnych w organizmie o łagodnym przebiegu, a kiedy mówimy o procesach patologicznych znacznie upośledzających czynności i przyczyniających się do powstawania chorób. W demografii w starości wyróżnia się okresy związane z zakończeniem ról zawodowych: młodszy wiek poprodukcyjny (60–69 lat), starszy wiek poprodukcyjny (70–79 lat) oraz starość sędziwą (powyżej 80 lat) [1].

Starość i starzenie można także ujmować w wymiarze globalnym. Proces starzenia się społeczeństwa polega na wzroście w populacji liczby osób w starszym wieku i ich procentowego udziału w ogólnej liczbie ludności przy jednoczesnym spadku liczby i udziału dzieci i młodzieży.

Dla jego opisu stosuje się różne wskaźniki, m.in.:

- › współczynnik starości demograficznej – relacja liczby ludności w starszym wieku (wieku

(number of children aged 0-14 and the number of people aged 60 or 65 and over) to the number of people of working age (number of people aged 15-59 or up to 64) [1].

In recent years there have been an increase in the proportion of older people aged over 65 in Europe (**Figure 1**).

It is estimated that by 2030 the proportion of Europe's population aged over 65 will increase by 23.8%. Compared to 1990 the number rose double. The countries with the highest old-age rate, meaning the share of the population aged 65 and over in the total population, are Italy, Germany and Greece. In Poland, the elderly (65+) account for more than 15% of the total population, with an EU\* average of 19% (**Figure 1**).

The WHO also states that life expectancy is increasing. However, life expectancy still varies across Europe (**Figure 2**).

Another demographic variable affecting life expectancy is gender. Women live significantly longer in European countries than men (**Figure 3**). Women also stay healthy longer and this trend is expected to remain in following years.

The analysis of demographic data indicates that the potential in healthy life expectancy is growing, and the time spent in health is prolonged by women in particular [4]. Therefore, the natural consequence of these changes would be acquiring knowledge and developing technology contributing to the maintenance of youthfulness of the body – structural and functional. Old age is visible both in the bodily and psychological sphere. Physical aging is visible in the first contact with the subject.

Carnality is associated mainly with the physical dimension, it is a proof of our existence. The body receives stimuli from the environment, thanks to which we define our presence in space. Body deterioration indicates the approaching end of our biological life. Since antiquity, however, the human body has also had other dimensions, for example, psychological, associated with the feeling of one's own organism and its perception by the individual (the image of the body belonging to the structure of the Self). Moreover, it also had social perception, the essence of which consisted of other people and how they perceive the subject's carnality [5].

Therefore, in the development of culture, body became the subject of experiments. It was also subjected to rituals and treatments. Some of these activities were aimed at beautifying but also at modifying, exposing, decorating, or masking certain parts [5, 6].

poprodukcyjnym – obecnie 60 lub 65 lat i więcej) do ogólnej liczby ludności,

- › współczynniki obciążenia demograficznego – stosunek liczby osób w wieku nieprodukcyjnym (liczba dzieci w wieku 0-14 lat i liczba osób w wieku 60 lub 65 lat i więcej) do liczby osób będących w wieku produkcyjnym (liczba osób w wieku od 15 do 59 lub do 64 lat) [1].

W Europie ostatnie lata przynoszą wzrost odsetka liczby osób w wieku starszym, powyżej 65 roku życia (**Rycina 1**).

Szacuje się, że do 2030 r. odsetek ludności Europy powyżej 65 roku życia wyniesie 23,8%. To dwukrotnie więcej niż w 1990 r. Do państw z najwyższym współczynnikiem starości, czyli udziałem ludności w wieku 65 lat i więcej w ogólnej populacji należą Włochy, Niemcy, Grecja. W Polsce osoby w starszym wieku (65+) stanowią ponad 15% ogólnej populacji przy liczonej średniej dla całej UE\* UE 19% (**Rycina 1**).

WHO podaje także, że spodziewana długość życia wydłuża się. Nadal jednak istnieje zróżnicowanie w zakresie spodziewanej długości życia w poszczególnych krajach Europy (**Rycina 2**).

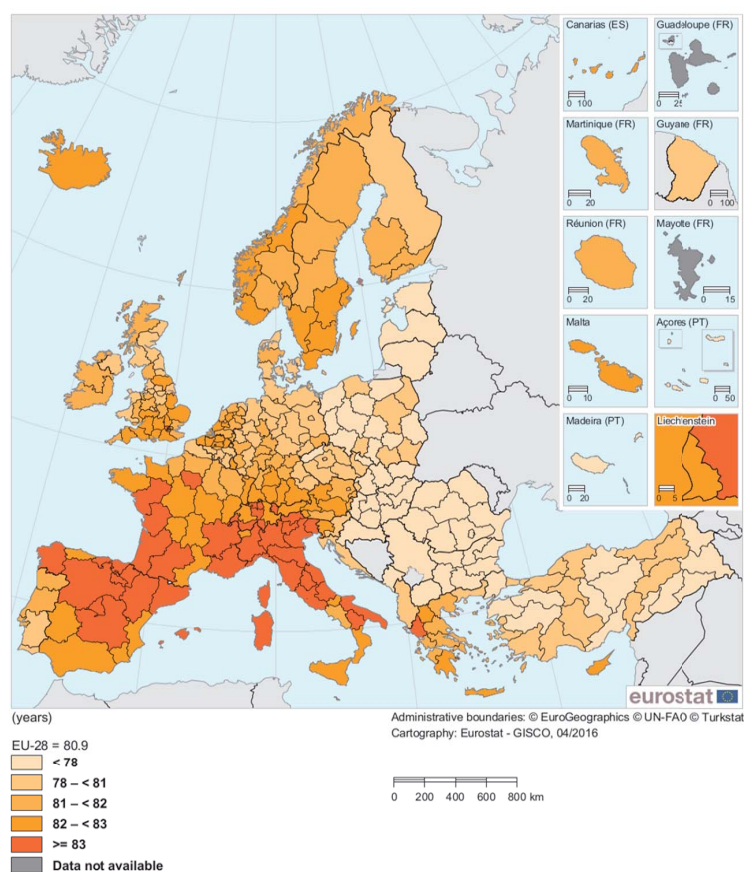
Kolejną zmienną demograficzną wpływającą na długość życia jest płeć. Kobiety w krajach europejskich znacząco dłużej żyją niż mężczyźni (**Rycina 3**). Kobiety także dłużej pozostają w zdrowiu i taki trend jest oczekiwany w kolejnych latach (**Rycina 3**).

Analiza danych demograficznych wskazuje zatem, że nasz potencjał w postaci długości zdrowego życia rośnie, czas pozostawania w zdrowiu wydłuża się, a dotyczy to szczególnie kobiet [4]. Zatem naturalną konsekwencją owych przemian byłoby budowanie wiedzy i technologii przyczyniającej się do utrzymania młodości organizmu – strukturalnej i funkcjonalnej. Starość widoczna jest zarówno w sferze cielesnej, jak i psychologicznej. Starzenie się fizyczne jest widoczne w pierwszym kontakcie z podmiotem.

Cielesność kojarzona jest głównie z wymiarem fizycznym, jest dowodem naszego istnienia, ciało odbiera bodźce z otoczenia, dzięki temu określamy i definiujemy swoją obecność w przestrzeni. Pogarszanie się stanu ciała wskazuje na zbliżający się koniec naszego życia biologicznego. Od starożytności jednak ludzkie ciało posiadało także inne wymiary, na przykład psychologiczny, związany z odczuwaniem swego organizmu i postrzeganiem go przez jednostkę (obraz ciała przynależny do struktury Ja), a także społeczny, którego istotę stanowili inni ludzie oraz to, w jaki sposób odbierają cielesność podmiotu [5].



Life expectancy at birth, by NUTS 2 regions, 2014 (\*)  
(years)



(\*) EU-28: provisional. Guyane (France): 2013. Mardin, Batman, Simak, Sirt (Turkey): 2011. Albania and Serbia: national data.  
Source: Eurostat (online data codes: [demo\\_mlfexp](#) and [demo\\_mlexpec](#))

▲ **Figure 2.** Expected life expectancy in the year of birth 2014. Source: [3] WHO Eurostat

▲ **Rycina 2.** Spodziewana długość życia w poszczególnych krajach Europy w roku narodzin 2014. Źródło: [3] WHO Eurostat

to maintain “young” life. Medicine is therefore becoming a cure for old age, a weapon against aging, but it is not yet fully effective. Ultimately, medicine loses.

It is worth mentioning that old age has recently been medicalised and treated as a disease that needs to be eliminated. Death is increasingly seen as an “accident at work”, which will probably soon be preventable [5, 7].

It is worth emphasizing that plastic surgeries and aesthetic medicine treatments have their cultural roots described above, but they are also connected with other needs: interpersonal attractiveness, distinguishing, emphasizing individuality, financial success, etc. However, regardless of the motives medicine by manipulating the human body, also affects mind and personality. Every operation and plastic surgery to a large extent carries the risk of psychological problems both for the patient and environ-

Zatem logiczne wydaje się to, żeby rozwijać takie technologie, które „oszukują”, pozwalają „zapomnieć” o upływie czasu, zapewnić człowiekowi jeszcze przez jakiś czas dostęp do dóbr i aktywności zarezerwowanych dla młodych. Postęp medycyny przyczynił się do znacznego wydłużenia życia człowieka, a teraz to osiągnięcie próbuje się tuszować za pomocą chirurgii plastycznej. Bo ważne staje się nie tylko utrzymanie życia, ale przede wszystkim utrzymanie „młodego” życia. Medycyna staje się zatem lekarstwem na starość, bronią przed starzeniem się, ale póki co nie w pełni skuteczną. Ostatecznie medycyna przegrywa.

Warto podkreślić, że starość została ostatnimi czasy zmedykalizowana i potraktowana jako choroba, której trzeba się pozbyć. Śmierć zaczyna być coraz częściej postrzegana jako „wypadek przy pracy” lekarza, któremu już niedługo będzie można zapewne zapobiegać [5, 7].

Kraj	kod	Długość życia w zdrowiu w chwili urodzenia w latach		Długość życia w zdrowiu jako odsetek oczekiwanej długości życia w chwili urodzenia ( w proc.)	
		Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety
EU-27	EU-27	61,8	62,2	79,8	74,8
Belgia	BE	63,3	63,5	81,4	76,3
Bulgaria	BG	62,1	65,9	87,8	84,7
Czechy	CZ	62,2	63,6	83,1	78,5
Dania	DK	63,6	59,4	81,7	72,6
Niemcy	DE	57,9	58,7	73,9	70,5
Estonia	EE	54,2	57,9	76,1	71,3
Irlandia	IE	65,7	66,8	83,9	80,7
Grecja	EL	66,4	66,9	84,5	80,5
Hiszpania	ES	65,3	65,8	82,3	77,0
Francja	FR	62,7	63,6	79,6	74,2
Włochy	IT	63,4	62,7	79,2	73,5
Cypr	CY	62,4	61,4	78,7	73,9
Łotwa	LV	53,7	56,7	78,3	71,9
Litwa	LT	57,1	62,1	83,8	78,3
Luksemburg	LU	65,8	67,1	83,8	80,3
Węgry	HU	57,6	59,1	80,9	75,1
Malta	MT	70,3	70,7	89,4	85,2
Holandia	NL	64,0	59,0	80,6	71,0
Austria	AT	59,8	60,4	76,3	71,9
<b>Polska</b>	<b>PL</b>	<b>59,1</b>	<b>63,3</b>	<b>81,4</b>	<b>78,0</b>
Portugalia	PT	60,7	58,7	78,3	69,8
Rumunia	RO	57,5	57,1	81,0	73,0
Słowenia	SI	54,0	53,8	70,3	64,5
Słowacja	SK	52,1	52,3	72,1	65,6
Finlandia	FI	57,7	58,3	74,6	69,6
Szwecja	SE	71,1	70,2	88,9	83,8
Wielka Brytania	UK	65,2	65,2	82,5	78,5
Islandia	IS	69,1	67,7	85,7	80,5
Norwegia	NO	69,9	70,0	88,4	83,7
Szwajcaria	CH	66,3	64,7	82,4	76,1
Chorwacja	HR	59,8	61,7	81,4	77,2

▲ **Figure 3.** Healthy life expectancy in European countries at birth (2011), taking gender into account. Source: [4] WHO – Eurostat

▲ **Rycina 3.** Długość zdrowego życia w krajach europejskich w chwili urodzenia (2011) z uwzględnieniem płci. Źródło: [4] WHO – Eurostat

ment. The obtained physical change, contrary to expectations, does not remove psychological problems, does not change personality traits. It influences mood. One can think that after a surgery not only the outlook will change but also personal issues will be solved [5, 8, 9].

Cultural pressure is increasing in terms of keeping young facial features and slim figure as long as possible. It is huge and many people start following it even lacking finances for expensive treatments. Medicinal entities, through agreements with banks, allow for taking loans to finance aesthetic medicine treatments. Debt in this area is becoming more and more common. The willingness to become indebted testifies to the determination and the great need to please the environment [10].

This pressure to maintain and preserve youth is associated with the so-called double standard.

On the one hand, there is talk of praise for old age and maturity, and on the other hand, strong social pressure causes the development of technology that helps to conceal age. There are also gender differences in the social assessment of natural ageing processes [11].

Ageing women are assessed more negatively than men. They are under pressure to maintain a slim figure and a young appearance [12, 13].

Warto podkreślić, że operacje plastyczne, zabiegi medycyny estetycznej mają swoje korzenie kulturowe opisane powyżej, ale też wiążą się z innymi potrzebami: atrakcyjności interpersonalnej, wyróżniania się, podkreślenia indywidualności, sukcesu finansowego itp. Jednakże niezależnie od motywów medycyna, manipulując ludzkim ciałem, manipuluje także umysłem oraz osobowością człowieka. Każda operacja, a operacja plastyczna w dużym stopniu, niesie za sobą ryzyko problemów psychologicznych zarówno dla pacjenta, jak i jego najbliższego otoczenia. Uzyskana zmiana fizyczna, wbrew oczekiwaniom, nie usuwa problemów psychologicznych, nie zmienia cech osobowości, wpływa na poprawę nastroju, jednakże to działanie ma charakter przejściowy. Wielu osobom wydaje się, że po zabiegu zmieni się nie tylko ich wygląd, ale znikną kłopoty finansowe, małżeńskie, towarzyskie [5, 8, 9].

Rośnie presja kulturowa w zakresie utrzymania jak najdłużej młodych rysów twarzy i smukłej sylwetki. Jest ona ogromna i coraz więcej osób poddaje się jej nawet wtedy, gdy nie ma środków finansowych na kosztowne zabiegi. Podmioty lecznicze poprzez umowy z bankami umożliwiają branie kredytów na finansowanie zabiegów medycyny estetycznej. Zadłużanie się

Older women are less likely to be overweight or obese than men of this age, but they stress more strongly that thinness is more socially acceptable and are concerned about their appearance and body weight (Ferrero et al., 2008). Perhaps this is why studies show that between 55 and 75% of middle-aged women are dissatisfied with the body, and more than 70% would like to be slimmer [13].

Moreover, observations indicate that older people (over 65 years of age) are rarely present on television (representing about 5% of TV programme heroes) [12].

Older women are rarely present in the social media, and if they do, they are often presented in an asexual manner and in a very negative way [6].

In an advertising discourse about age, a woman wants to be young, because it is usually inseparably connected with beauty -with body beauty and wellbeing. It is difficult to define what is more desired- beauty or youth. What is the content of these images? Youth is certainly associated with beauty. Youth is also associated with prestige. It is sexy. Youth is also about hits, vitality, strength, health, joy, professional success, mobility, openness, optimism [6].

In our culture, therefore, the tendency to "reparation of normality" – body that ages, in order to maintain social functions belonging to young people (social body) is becoming stronger [11].

As researchers write, the confrontation with an unrealistic media model, the inability to create alternative standards and the weight given to interpersonal attractiveness in the cultures of the East and the West lead to the objectification of the body [11].

However, everyone in their bodies can find imperfections since elements of aging appear as early as around 20 years of age – facial wrinkles, cellulite are considered as something ugly and old. It is impossible to be fully body satisfied. We need to improve, repair, constantly monitor. Man is objecting body and separating it from the Self structure. Self-objectification leads to continuous monitoring of appearance and reduced sensitivity to internal emotional states [6], as a result of which, with regard to women, one can speak of a deepening disappointment caused by a negative assessment of one's own appearance [11]. It is worth noting that longitudinal studies revealed increasing dissatisfaction with the appearance over the years regardless of nationality [14]. Statistics show that in 1972 25% of women declared dissatisfaction,

w tym zakresie jest coraz bardziej powszechne. Gotowość zadłużania się świadczy o determinacji i ogromnej potrzebie przypodobania się otoczeniu [10].

Ta presja w zakresie utrzymania i zachowania młodości wiąże się z tzw. podwójnym standardem.

Z jednej strony mówi się o pochwalie starości i dojrzałości, a z drugiej silna presja społeczna powoduje rozwój technologii pomagającej w ukrywaniu wieku. Widoczne są także różnice w zakresie płci w ocenie społecznej naturalnych procesów starzenia się [11].

Kobiety starzejące się są oceniane bardziej negatywnie niż mężczyźni i są poddawane większej presji, aby zachować szczupłą sylwetkę i młody wygląd [12, 13].

Starsze kobiety rzadziej mają nadwagę czy otyłość niż mężczyźni w tym wieku, ale za to silniej akcentują, że szczupłość jest bardziej akceptowana społecznie i bardziej przejmują się swoim wyglądem i wagą ciała (Ferrero i in., 2008). Być może dlatego badania pokazują, że od 55 do 75% kobiet w średnim wieku jest niezadowolonych z ciała, a ponad 70% chciałoby być szczuplejszymi [13].

Obserwacje wskazują ponadto, że w telewizji starsze osoby (powyżej 65 roku życia) rzadko są obecne, stanowiąc tylko około 5% bohaterów programów telewizyjnych [12].

Kobiety w starszym wieku rzadko są obecne w mediach, a jeśli już, to są one często przedstawiane w sposób nie tylko aseksualny, ale i bardzo negatywny [6].

W reklamowym dyskursie dotyczącym wieku kobieta pragnie być młoda, ponieważ to zazwyczaj nierozdzielnie wiąże się z pięknem. Z pięknem ciała i dobrym samopoczuciem. Trudno określić do końca, czego pragnie się bardziej – piękna czy młodości. Jaką treść zawierają te obrazy? Młodość na pewno wiąże się z pięknem. Po drugie, młodość wiąże się z prestiżem. Po trzecie, młodość jest seksowna. Młodość to również przebojowość, witalność, siła, zdrowie, radość, sukces zawodowy, mobilność, otwartość, optymizm [6].

Wzmacnia się zatem w naszej kulturze tendencja do „reperowania normalności” – ciała, które się starzeje, żeby utrzymać funkcje społeczne przynależne młodym (ciało społeczne) [11].

Jak piszą badacze, konfrontacja z nierealistycznym wzorcem medialnym, niemożność tworzenia standardów alternatywnych i waga, jaką nadaje się w kulturach Wschodu i Zachodu

in 1985 38% admitted dissatisfaction, and in 1997 the number was 56%. The progress of aesthetic medicine over the years is undeniable. A subjective conviction grows about the unattractiveness of one's body; about too high body weight, incorrect proportions, etc. [14]. All this can be changed, it does not change, or the psychological functioning of people undergoing the procedures improves only to a small extent.

An objectified body, a commercialised body – as an object of the game on the market.

Advances in medical technology have accelerated the marketization of human body, making it a packaging that can be modernised, thus increasing its own attractiveness in interpersonal relations and in the labour market.

What do we do to preserve our youth and increase our attractiveness?

- › In the 6th century BC, reconstructions of the nose, ears and mouth were carried out in India,
- › In China, women's feet size were reduced since the 10th century AD,
- › In the 11th century there were descriptions of operations of falling eyelids and gynecomastia procedures,
- › In the 19th century face lifts were performed, often resulting in the death of the patient due to the materials used – arsenic and lead solution,
- › In the 1920s women's ribs were removed in order to obtain a slim wasp waist,
- › The first plastic surgery clinic was opened in the USA in 1921 and was founded by Polish surgeon Jacek Maliniak,
- › The 1960s was a boom for silicone breast implants,
- › In 2000, a botox was invented, which became a commonly used for wrinkle smoothing,
- › In 2004, rejuvenating operations were initiated [7, 8, 9, 10].

In 2016, the value of the global market for aesthetic and plastic medicine exceeded 8.5 billion euro, and forecasts indicate that in 2020 it will increase to about 12 billion euro ([www.rynekzdrowia.pl](http://www.rynekzdrowia.pl)). The largest share of the global aesthetic medicine market is held by the United States – it currently generates 46% of the market value, although in 2014 the Asian market was the international leader, which accounted for 44% of the global market ([www.biznes.newseria.pl](http://www.biznes.newseria.pl), [www.rynekzdrowia.pl](http://www.rynekzdrowia.pl)). In Poland, the market of aesthetic medicine has been developing very dynamically for several years – in 2015–2016 it generated growth of 10–12% annually, while the

atrakcyjności fizycznej, interpersonalnej, prowadzi do uprzedmiotowienia ciała [11].

Każdy jednak w swoim ciele może znaleźć i znajduje niedoskonałość, elementy starzenia się pojawiają się już około 20 roku życia – zmarszczki mimiczne, cellulit są też rozpatrywane jako coś brzydkiego i starego. Nie sposób zatem być zadowolonym w 100% z własnego wyglądu. Trzeba poprawiać, naprawiać, stale monitorować. Człowiek sam zatem uprzedmiotawia swoje ciało, separuje je od struktury. Ja. Samouprzedmiotowienie prowadzi zaś do ciągłego monitorowania własnego wyglądu i zmniejszonej wrażliwości na wewnętrzne stany emocjonalne [6], w konsekwencji czego w odniesieniu do kobiet można mówić o pogłębiającym się rozczarowaniu spowodowanym negatywną oceną własnego wyglądu [11]. Warto podkreślić, że badania longitudinalne ujawniły wzrastające niezadowolenie z wyglądu na przestrzeni lat niezależnie od narodowości [14]. Statystyki pokazują, że w 1972 roku niezadowolenie deklarowało 25% kobiet, kolejno w roku 1985 do niezadowolenia przyznało się 38%, zaś w roku 1997 liczba wynosiła 56%. Postęp medycyny estetycznej na przestrzeni tych lat jest niezaprzeczalny. Rośnie subiektywne przekonanie o nieatrakcyjności swego ciała, o zbyt wysokiej masie ciała, nieprawidłowych proporcjach itp. [14]. To wszystko można zmienić, nie zmienia się, bądź w małym stopniu poprawia się funkcjonowanie psychologiczne osób poddających się zabiegom.

Ciało uprzedmiotowione, ciało skomercjalizowane – jako przedmiot gry na rynku.

Postęp technologii medycznej przyspieszył urynkowanie ludzkiego ciała, czyniąc zeń opakowanie, które można modernizować, ulepszać zwiększając tym samym własną atrakcyjność w relacjach interpersonalnych jak i na rynku pracy.

Co robimy, aby zachować młodość, zwiększyć swoją atrakcyjność?

- › w VI w. p.n.e. w Indiach przeprowadzano rekonstrukcje nosa, uszu i ust,
- › w Chinach od X w. naszej ery zmniejszano kobietom stopy,
- › w XI w. pojawiały się opisy operacji opadających powiek oraz zabiegów ginekomastii,
- › w XIX w. wykonywano liftingi twarzy, często zakończone zgonem pacjenta ze względu na używane materiały – roztwór arseniku i ołowiu,
- › w latach 20 XX w. usuwano kobietom żebra, by uzyskać szczupłą talię osy,
- › pierwsza klinika chirurgii plastycznej została otwarta w USA w 1921 r., a założył ją polski chirurg Jacek Maliniak,



global average was 8.2% annually ([www.biotechnologia.pl](http://www.biotechnologia.pl)). According to Ankiel (2018) it can be assumed that the value of the Polish aesthetic medicine market will continue to grow in the coming years. [15]

Numerous studies provide data on the choices of Polish women in the field of aesthetic medicine treatments. Data collected by the scientific society indicate that the most frequently chosen beauty improving treatments are botulinum toxin (29%) and fillers (28%); the others are mesotherapy (18%), treatments using autologous tissues (9%), laser treatments (8%), chemical peelings (4%), threads (2%), high-tech treatments (2%) and other types of treatments (1%). (PTME, 2017) [16].

According to the results of the Ankiel – Kuczynski Clinic study, hyaluronic acid injection (47% of positive indications) and botulinum toxin type A (40% of positive indications) are the most popular. These services are characterized by a low level of invasiveness, low cost and common use in most aesthetic medicine practices. Another highly popular treatment in the field of aesthetic medicine is lip enlargement and correction (20% of positive indications). The popularity of this treatment results from the current canon of beauty, created mainly by the media. Equally popular among the respondents were treatments using the fractional laser MOSAIC™, which is used to remove scars caused by acne, post-accident and surgical changes and to reduce stretch marks. These procedures were indicated by 20% of the examined patients (Ankiel, 2018) [15].

The largest group consists of people aged 41 to 50 years – 56% of the respondents. The next position is occupied by people aged 31-40, who make up 37% of the respondents, over 50 years old it is only 5%, and from 21 to 30 years of age – 2%. (Polish Society for Aesthetic Medicine and Anti-Aging, 2017) [16].

The main motive for using aesthetic medicine treatments is the desire to improve appearance (64%) and get rid of complexes or increase self-esteem (33%). A small percentage of women decide to correct their appearance due to environmental pressure (3%). [16]

The same report indicates that 73% of Polish women do not admit it even to their closest relatives, and 4% do not admit it even if they are asked directly. Only 21% of patients in surgeries do not hide the fact of beauty improvement, and only 2% are proud of it (PTME, 2017) [16].

All age groups up to 64 years old have strong motivations to improve their appearance

- › lata 60. to boom na silikonowe implanty piersi,
- › w 2000 r. wynaleziono botoks, który stał się powszechnie stosowanym środkiem wygładzającym zmarszczki,
- › w 2004 r. zainicjowano operacje odmładzające głos... [7, 8, 9, 10].

W 2016 r. wartość światowego rynku medycyny estetycznej i plastycznej przekroczyła 8,5 mld euro, a prognozy wskazują, iż w 2020 r. zwiększy się do około 12 mld euro ([www.rynekzdrowia.pl](http://www.rynekzdrowia.pl)). Największy udział w światowym rynku medycyny estetycznej mają Stany Zjednoczone. Obecnie generują 46% wartości rynku, aczkolwiek w roku 2014 międzynarodowym liderem był rynek azjatycki, który stanowił 44% globalnego rynku ([www.biznes.newseria.pl](http://www.biznes.newseria.pl), [www.rynekzdrowia.pl](http://www.rynekzdrowia.pl)). W Polsce rynek medycyny estetycznej od kilku lat rozwija się bardzo dynamicznie – w latach 2015-2016 generował wzrost 10-12% rocznie, podczas gdy średnia światowa wynosiła 8,2% rocznie ([www.biotechnologia.pl](http://www.biotechnologia.pl)). Ankiel (2018) pisze, że można założyć, iż w kolejnych latach wartość polskiego rynku medycyny estetycznej nadal będzie wzrastać [15].

Liczne badania dostarczają danych na temat wyborów Polek w zakresie zabiegów z obszaru medycyny estetycznej. Dane zebrane przez towarzystwo naukowe wskazują, że najczęściej wybieranymi zabiegami poprawiającymi urodę są toksyna botulinowa (29%) i wypełniacze (28%); pozostałe to mezoterapia (18%), zabiegi z wykorzystaniem tkanek autologicznych (9%), zabiegi laserowe (8%), peelingsi chemiczne (4%), nici (2%), zabiegi w technologii high-tech (2%) oraz inne rodzaje zabiegów (1%) (PTME, 2017) [16].

Jak wskazują wyniki badania Ankiel – Klinika Kuczynski – największą popularnością cieszy się ostrzykiwanie kwasem hialuronowym (47% wskazań pozytywnych) oraz toksyną botulinową typu A (40% wskazań pozytywnych). Powyższe usługi charakteryzują się niskim stopniem inwazyjności, są mało kosztowne i powszechnie stosowane w większości gabinetów medycyny estetycznej. Kolejnym wysoce popularnym zabiegiem z zakresu medycyny estetycznej jest powiększanie i korekta ust (20% wskazań pozytywnych). Popularność tego zabiegu wynika z aktualnego, kreowanego głównie przez media kanonu piękna. Równie chętnie wybierane przez respondentów były zabiegi przy wykorzystaniu lasera frakcyjnego MOSAIC™, który służy do usuwania blizn wywołanych zmianami trądzikowymi, blizn powypadkowych oraz chirurgicznych oraz do zmniejszania rozstępów. Zabiegi te wskazało 20% badanych pacjentów (Ankiel, 2018) [15].

(declarations in games 49-51%), and only 30% of respondents over 65 years of age would like to change something in their superficiality (own research).

The use of aesthetic medicine treatments is influenced by motivational mechanisms, which are responsible for activating, directing, maintaining and terminating behaviour [17, 18].

Sometimes, however, these mechanisms are disrupted and there may be an increase in forced activities or addiction. Needs are characterized by a different degree of severity. This means that some addicts are motivated by a desire to maintain a young and attractive appearance, others prefer respect and acceptance from the environment. There are also people for whom the most important thing is that their appreciation can contribute to professional success. Unfortunately, in a situation of addiction, the use of aesthetic treatments is associated with a specific loss – financial or psychological. However, addicts continue to do so despite the objective loss.

Additionally, the problem of mental disorders such as dysmorphobia appears more and more often in cosmetology. It describes a mental disorder characterized by anxiety resulting from a belief in beauty defects, even though there is no objective evidence of their occurrence. Each of these disorders requires specialist treatment [19].

It is worth emphasizing that despite the unquestionable benefits of aesthetic treatments, they are also associated with negative consequences.

Both physical and psychological complications and its negative consequences

- › psychological effects of plastic surgery, procedures are not always as expected patients;
- › social inequalities are increasing polarisation between the rich and poor, who can afford the treatments. Also gap between beautiful and ugly, the unenriched and the destroyed;
- › the financial impact related to repetition of certain procedures;
- › social effects related to the creation of new fashion, setting ideals beauty and success, redefinition of interpersonal relations, which are no longer based on knowledge, experience, views or interests and are determined by the external appearance;
- › moral consequences connected with blurring the boundary between the real and the natural and the artificial and created [5, 11, 15, 18, 20].

Największą grupę stanowią osoby w wieku od 41 do 50 lat – to aż 56% ankietowanych. Kolejną pozycję zajmują osoby w przedziale 31-40 lat, które stanowią 37% badanych, powyżej 50 lat to już tylko 5% i od 21 do 30 lat – 2%. (Polskie Towarzystwo Medycyny Estetycznej i Anti-Aging, 2017) [16].

Głównym motywem korzystania z zabiegów medycyny estetycznej jest chęć poprawienia wyglądu (64%) i pozbycia się kompleksów lub podniesienia samooceny (33%). Niewielki odsetek kobiet decyduje się na korektę wyglądu ze względu na presję otoczenia (3%) [16].

Ten sam raport wskazuje, że 73% Polek raczej nie przyznaje się do tego nawet najbliższym, a 4% nie przyznaje nawet, gdy zostaną o to zapytane wprost. Zaledwie 21% pacjentek gabinetów nie ukrywa faktu poprawiania urody, a tylko 2% jest z tego dumne (PTME, 2017) [16].

Silne motywacje, żeby poprawić coś w swoim wyglądzie, mają wszystkie grupy wiekowe do 64 roku życia (deklaracje w granicach 49-51%), a tylko 30% badanych w wieku powyżej 65 roku życia chciałoby coś zmienić w swojej powierzchowności (badania własne).

Na korzystanie z zabiegów medycyny estetycznej oddziałują mechanizmy motywacyjne, które są odpowiedzialne za uruchomienie, ukierunkowanie, podtrzymanie i zakończenie zachowania [17, 18].

Niekiedy jednak mechanizmy te ulegają zaburzeniu i można mieć do czynienia z narastaniem przymusowych czynności i uzależnieniem. Aktywowane potrzeby charakteryzują się odmiennym stopniem nasilenia. Oznacza to, że część uzależnionych motywuje chęć zachowania młodego i atrakcyjnego wyglądu, dla innych ważniejszy jest szacunek i akceptacja ze strony otoczenia, ale są też osoby, dla których najistotniejsze znaczenie ma fakt, że ich aparycja może przyczynić się do osiągnięcia sukcesu zawodowego. Niestety w sytuacji uzależnienia korzystanie z zabiegów estetycznych wiąże się z określoną stratą finansową czy psychologiczną. Jednakże osoby uzależnione pomimo obiektywnej straty nadal podejmują te czynności.

Dodatkowo, coraz częściej w kosmetologii pojawia się problem zaburzeń psychicznych, jakim jest dysmorfobia. Określa się nim zaburzenie psychiczne charakteryzujące się lękiem wynikającym z przeświadczenia o defektach urody, mimo że brakuje obiektywnych dowodów ich występowania. Każde z tych zaburzeń wymaga specjalistycznych czynności leczniczych [19].

## Conclusion

Apart from observations in the field of cultural transformations and changes in the use of aesthetic medicine treatments, it is necessary to build, in cooperation with the environment, the so-called golden standards in the field of aesthetic medicine treatments, not only technology and therapeutic goals. Therefore, methods of preserving youth, physical, mental, emotional, naturalness, activity and self-awareness should be found. And these should not be separable objectives.

Warto podkreślić, że mimo bezsprzecznych korzyści z zabiegów estetycznych, wiążą się one także z negatywnymi konsekwencjami.

Negatywne następstwa operacji plastycznych dotyczą nie tylko powikłań fizycznych, ale również skutków psychologicznych:

- › zabiegi nie zawsze są zgodne z oczekiwaniami pacjentów;
- › następuje wzrost nierówności społecznych i postępująca polaryzacja między bardzo bogatych i bardzo biednych, których stać na zabiegi i pięknych i tych brzydkich, nieulepszonych i zniszczonych;
- › skutki finansowe związane są z koniecznością powtarzania niektórych zabiegów;
- › skutki społeczne związane z kreowaniem nowej mody, wyznaczaniem ideałów piękna i sukcesu, redefiniowaniem relacji międzyludzkich, które przestają opierać się na wiedzy, doświadczeniu, poglądach czy zainteresowaniach, a są wyznaczone przez wygląd zewnętrzny;
- › skutki moralne związane z zacieraniem granicy między tym co rzeczywiste i naturalne a tym co sztuczne i wykreowane [5, 11, 15, 18, 20].

## Podsumowanie

Oprócz obserwacji w zakresie transformacji kulturowych, przemian w zakresie korzystania z zabiegów medycyny estetycznej konieczne jest budowanie, we współpracy ze środowiskiem, tzw. złotych standardów w zakresie zabiegów medycyny estetycznej, nie tylko technologii, ale i celów terapeutycznych. Szukać się zatem powinno metod zachowania młodości, sprawności fizycznej, umysłowej, emocjonalnej, zachowania naturalności, aktywności, zachowania siebie. I nie powinny być to cele rozłączne.

## Acknowledgements

### Conflict of interest statement

The author declares no conflict of interest.

### Funding sources

There are no sources of funding to declare.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autor deklaruje brak źródeł finansowania.

## References / Piśmiennictwo

1. [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/D5E35E200F187640C1257A-29004A756B/\\$file/Infos\\_126.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/D5E35E200F187640C1257A-29004A756B/$file/Infos_126.pdf)) Grogan S. Body image: Understanding body dissatisfaction in men, women and children. Routledge, London 2008.
2. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population\\_structure\\_and\\_ageing/pl](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing/pl).
3. <https://forsal.pl/artykuly/725534,eurostat-dlugosc-zycia-w-zdrowiu-wydatki-na-opieke-medyczna.html>.
4. <https://forsal.pl/artykuly/725534,eurostat-dlugosc-zycia-w-zdrowiu-wydatki-na-opieke-medyczna.html>.
5. Wiczorkowska M. Dylematy etyczne medycyny estetycznej – medycyna naprawcza, czy urynkowanie ciała? Wyd. Uniwersytet Medyczny w Łodzi.
6. Citrin LB, Roberts T-A, Fredrickson BL. Objectification Theory and Emotions: A Feminist Psychological Perspective on Gendered Affect. In: Tiedens LZ, Leach CW (Eds.). Studies in emotion and social interaction. The social life of emotions. New York, NY, US: Cambridge University Press, 2004, 203-223.
7. Śpiewak R. Medical aesthetology, aesthetic medicine, aesthetic dermatology, aesthetic surgery, aesthetic gynaecology, aesthetic dentistry – definitions and mutual relationships between these areas. Zakład dermatologii doświadczalnej i kosmetologii, Wydział Farmaceutyczny Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. Estetol Med Kosmetol Kraków. 2012;2(3):69-71.
8. Redaelli A, Ignaciuk A (Ed.). Medycyna estetyczna. Wydawnictwo Medycyna Estetyczna, Warszawa 2010: 1-379.
9. Gawron D. Wpływ zabiegów upiększających na ocenę własnego wyglądu i nastrój u kobiet w wieku średnim. Psychologia Jakości Życia 2013;2(12):97-110.
10. Ankiel M, Kuczyńska A. Wyznaczniki satysfakcji klientów korzystających z usług medycyny estetycznej. Czasopismo Studia Ekonomiczne Tom 330. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Polskie Towarzystwo Medycyny Estetycznej i Anti-Aging. 2017, 7-15.
11. Mirucka B, Sakson-Obada O. Ja cielesne: od normy do zaburzeń. GWP 2013.
12. Grogan S. Body image: Understanding body dysfunction in men, women and children. London: Routledge 2008.
13. Tiggemann M, Slevec J. Appearance in adulthood. In: Rumsay N, Harcourt D (Eds.). The Oxford Handbook of the Psychology of Appearance, Oxford 2012.
14. Garner DM. The body image survey. Psychology Today. 1997;30.
15. Ankiel M, Gogołek A. Determinanty decyzji wyboru usług medycyny estetycznej w świetle badań. Marketing i Rynek Wydanie 8 (CD). 2018: 109-117.
16. Poznaj badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce – wrzesień 2017. <https://dermaesthetic.pl/medycyna-estetyczna/poznaj-badanie-popularnosci-medycyny-estetycznej-polsce-wrzesien-2017,19.12.2017>.
17. Kozaczyńska J. Uzależnienia od zabiegów medycyny estetycznej. Studia Gdańskie. Wizje i rzeczywistość. Tom 14. 2017, 233-249.
18. Śpiewak R. Ocena skuteczności zabiegów w estetologii medycyny i kosmetologii: jak zmierzyć obiektywnie wrażenia subiektywne? Acad Aesthet Anti-Aging Med. 2013;4:3-12. <http://www.radoslawspiewak.net/2013-10.pdf>, 23.04.2018.
19. Respondek M. Dysmorfofobia, czyli lęk przed brzydota. <http://www.psychiatria.pl/artykul/dysmorfofobia-czyli-lek-przed-brzydota/13818,16.12.2017>.
20. Bieńko M. Piekno starzejącego się ciała: oczywisty czy pozorny wymiar wartości społecznych? Acta Universitatis Lodziensis. Folia Sociologica. 2015;55:23-31.

---

Acceptance for editing: **2019-01-08**  
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2019-02-10**  
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

## Aesthetic medicine cabinets – economic aspect activities

# JoFA

PRACA ORYGINALNA

## Gabinety medycyny estetycznej twarzy – działalność w aspekcie ekonomicznym

Mateusz Tomaszewski\*

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

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

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.7>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

Collegium Stomatologicum, ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, tel./phone: +48 618547068

### ABSTRACT

On the global scale, the market of aesthetic medicine increased in the years 2015–2016 by 8.2% on average, while in Poland by 12–15%. The reasons for the strong development of the Polish market may be related to a systematic increase in the number of affluent Poles [3], ease of access to aesthetic medicine treatments, a change in the way of thinking about this type of treatment, and increased awareness of the appearance and striving to preserve a young and beautiful look. The share of new patients in the cabinets of this industry is a proof of great interest in aesthetic medicine procedures. In 2017, new patients accounted for between 25% and 50% of all patients. From an economic point of view, current economic conditions with forecasts of further growth of the aesthetic medicine market are the premise for undertaking activity in this industry. To take full advantage of the potential of

### STRESZCZENIE

W skali globalnej rynek medycyny estetycznej w latach 2015–2016 zwiększył się średnio o 8,2%, podczas gdy w Polsce o 12–15%. Przyczynami silnego rozwoju polskiego rynku mogą być systematyczny wzrost liczby zamożnych Polaków [3], łatwość dostępu do gabinetów oferujących zabiegi medycyny estetycznej, zmiana sposobu myślenia o tego typu zabiegach oraz wzrost świadomości własnego wyglądu i dążenie do zachowania młodego i pięknego wyglądu. Dowodem na duże zainteresowanie zabiegami medycyny estetycznej jest ciągły wzrost liczby nowych pacjentów w gabinetach tej branży. W 2017 roku stanowili od 25 do 50% wszystkich klientów klinik. Obecnie panujące warunki gospodarcze, przy prognozach dalszego wzrostu rynku medycyny estetycznej, są przesłanką do podjęcia działalności w tej branży. By w pełni wykorzystać potencjał gabinetu zabiegowego medycyny estetycznej twarzy warto

the facial cosmetic surgery, it is worth taking care of all possible aspects of its functioning – high competences of medical staff, as well as economic aspects of running such activities, including identification of possible risks in order to avoid them.

**Keywords:** facial aesthetic medicine, aesthetic medicine market, running an aesthetic medicine clinic, forecast of an aesthetic medicine market, profitability of an aesthetic medicine clinic.

zatrzaszczyć się o wszystkie możliwe aspekty jego funkcjonowania, czyli o wysokie kompetencje personelu medycznego, a również o aspekty ekonomiczne takiej działalności, w tym określenie ewentualnych ryzyk w celu ich uniknięcia.

**Słowa kluczowe:** medycyna estetyczna twarzy, rynek medycyny estetycznej, działalność gabinetu medycyny estetycznej, prognoza rynku medycyny estetycznej, rentowność gabinetu medycyny estetycznej.

## Introduction

Aesthetic medicine, particularly focused on the facial area, is one of the most intensively developing branches of medicine today. In Poland, it appeared only in the 90s of the last century and initially did not arouse much interest, but now we can talk about its rapid growth [1]. Research shows that on the global scale, the market of aesthetic medicine increased in the years 2015–2016 by 8.2% on average, while in Poland by 12–15%. This market (including the plastic surgery market), in 2016, for the first time exceeded the world 8.5 billion EUR, and according to forecasts, in 2020 it will increase to about 12 billion EUR [2]. The reasons for the strong development of the Polish market may be related to a systematic increase in the number of affluent Poles [3], ease of access to aesthetic medicine treatments, a change in the way of thinking about this type of treatment, and increased awareness of the appearance and striving to preserve a young and beautiful look. The research shows that Americans are still the most frequent patients of aesthetic medicine – they make up nearly half of all consumers of these services. 22% are Asians, although it is estimated that these patients – in 2020 they will constitute 1/4 of the number of patients using face aesthetic medicine treatments. Europeans make up 25% and it is predicted that by 2020 there will be a decrease of around 2 percentage points [4]. The percentage share is presented in **Figure 1**. The share of new patients in the cabinets of this industry is a proof of great interest in aesthetic medicine procedures. In 2017, new patients accounted for between 25% and 50% of all patients [5].

## Wstęp

Medycyna estetyczna szczególnie koncentrująca się na obszarze twarzy jest jedną z najintensywniej rozwijających się obecnie gałęzi medycyny. W Polsce można ją datować dopiero od lat 90. ubiegłego stulecia i początkowo nie wzbudzała wielkiego zainteresowania wśród pacjentów, obecnie można mówić o jej szybkim rozkwicie [1]. Badania donoszą, że w skali globalnej rynek medycyny estetycznej zwiększył się w latach 2015–2016 średnio o 8,2%, podczas gdy w Polsce o 12–15%. Rynek ten (licząc wraz z rynkiem chirurgii plastycznej) w 2016 roku po raz pierwszy przekroczył na świecie 8,5 mld EUR, a zgodnie z prognozami w 2020 zwiększy się do około 12 mld EUR [2]. Przyczynami silnego rozwoju polskiego rynku mogą być systematyczny wzrost liczby zamożnych Polaków [3], łatwość dostępu do gabinetów oferujących zabiegi medycyny estetycznej, zmiana sposobu myślenia o tego typu zabiegach oraz wzrost świadomości własnego wyglądu i dążenie do zachowania młodego i pięknego wyglądu. Z przeprowadzonych badań wynika, że z medycyny estetycznej w dalszym ciągu najczęściej korzystają Amerykanie – stanowią oni blisko połowę wszystkich konsumentów tych usług. 22% przypada na Azjatów, choć i tych pacjentów ma być więcej – w 2020 roku będą stanowić 1/4 liczby pacjentów korzystających z zabiegów medycyny estetycznej twarzy. Europejczycy stanowią 25% i prognozuje się, że w 2020 roku będzie spadek o około 2 punkty procentowe [4]. Udział procentowy prezentuje **rycina 1**. Dowodem na duże zainteresowanie zabiegami medycyny estetycznej jest ciągły wzrost liczby nowych pacjentów

From an economic point of view, current economic conditions with forecasts of further growth of the aesthetic medicine market are the premise for undertaking activity in this industry, or extending the current offer of existing medical offices with services in this field, in order to generate additional profits. There are many factors that can determine the potential success of such a venture. First and foremost, one should take care of the competence of medical personnel. It is therefore necessary to complete the education of aesthetic medicine – preferably graduating from post-graduate studies in this area, knowledge of the preparation market and techniques of their use. It is worth investing in professional trainings, courses or participation in scientific conferences, and then substantive knowledge should be enriched with practical skills. The second group of potential success factors are issues in the field of economics. The basis are: (first) to examine the market and define the group of patients to whom the offer will be addressed, (secondly) to define the form of broadly understood communication and (thirdly) to define possible risks in order to avoid them.

It is well known that aesthetic medicine is dominated by female patients. According to the available data, women account for 96% of all patients. However, it is worth realizing that these are not treatments

*Women account for 96% of all patients*

*Kobiety stanowią 96% wszystkich pacjentów*

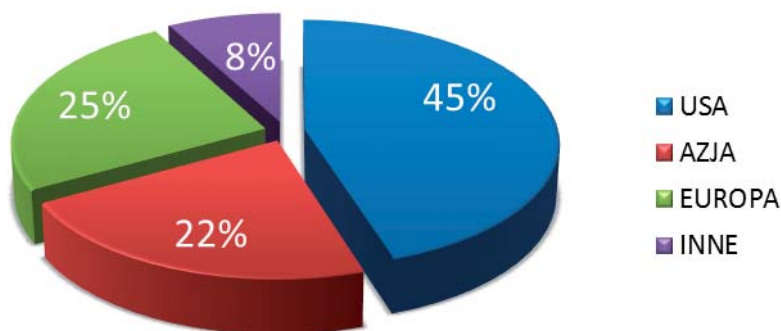
w gabinetach tej branży. Nowi pacjenci stanowili w 2017 roku od 25% do 50% wszystkich osób [5].

Z ekonomicznego punktu widzenia obecnie panujące warunki gospodarcze, przy prognozach dalszego wzrostu rynku medycyny estetycznej, są przesłanką do podjęcia działalności

w tej branży bądź poszerzenia obecnej oferty już istniejących gabinetów lekarskich o usługi z tego zakresu, w celu wygenerowania dodatkowych zysków.

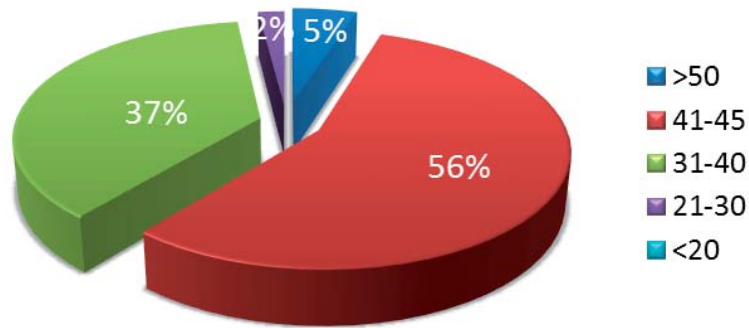
Istnieje wiele czynników, które mogą determinować potencjalny sukces takiego przedsięwzięcia. Przede wszystkim należy zadbać o kompetencje personelu medycznego. Niezbędne jest zatem uzupełnienie wykształcenia z medycyny estetycznej – najlepiej ukończenie uniwersyteckich studiów podyplomowych w tym zakresie, znajomość rynku preparatów i technik ich użycia. Warto zainwestować w profesjonalne szkolenia, kursy czy udział w konferencjach naukowych, a następnie wiedzę merytoryczną należy wzbogacić o umiejętności praktyczne. Drugą grupę czynników potencjalnego sukcesu stanowią zagadnienia z zakresu ekonomii. Podstawą są: po pierwsze – zbadanie rynku i określenie grupy pacjentów do których zostanie skierowana oferta, po drugie – zdefiniowanie formy szeroko rozumianej komunikacji i po trzecie – zdefiniowanie ewentualnych ryzyk w celu ich uniknięcia.

Powszechnie wiadomo, że medycyna estetyczna jest zdominowana przez pacjentów płci



▲ **Figure 1.** Patients using aesthetic medicine treatments. Source: Markiewicz M, Medycyna estetyczna rośnie w siłę, Puls Medyczny, 2015

▲ **Rycina 1.** Podział pacjentów korzystających z zabiegów medycyny estetycznej. Źródło: Markiewicz M, Medycyna estetyczna rośnie w siłę, Puls Medyczny, 2015

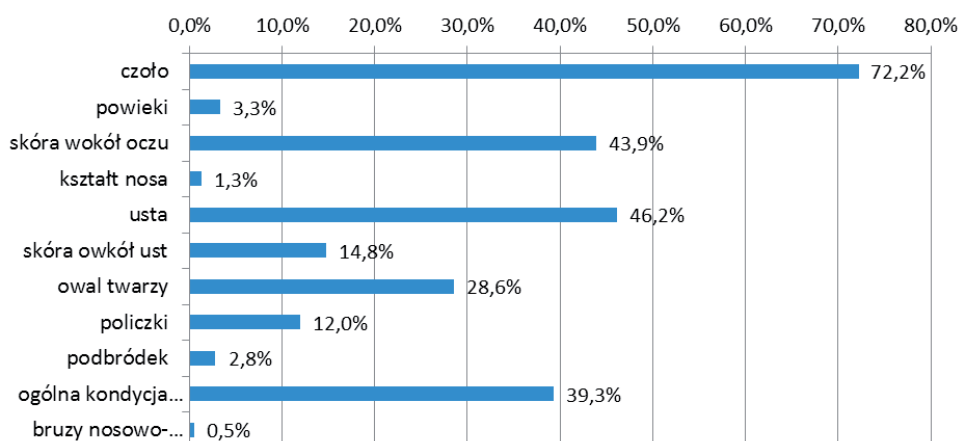


▲ **Figure 2.** Age of patients using aesthetic medicine treatments in 2017. Source: PTMEIAA, Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce, Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine, 2017

▲ **Rycina 2.** Wiek pacjentów korzystających z zabiegów medycyny estetycznej w 2017 roku. Źródło: PTMEIAA, Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce, Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine, 2017

reserved exclusively for women – which may be a potential to fill the market niche. Aesthetic medicine clinics are most often visited by people aged 41-45 – 56%. People aged 31-40 account for 37% of all patients – **Figure 2** [5]. The patient's age determines the type of treatments. 35-year-olds most often decide on minimally invasive rejuvenating and firming treatments. Patients over 45 are prone to a facelift, while those over 50 years have a face correction. Regardless of the age, the most common areas of the face subjected to aesthetic medicine treatment are: forehead (72%), lips (46%), skin around the eyes (44%) and the entire facial skin (39%) (**Figure 3**). This fact is confirmed by the type of the most frequently used prepara-

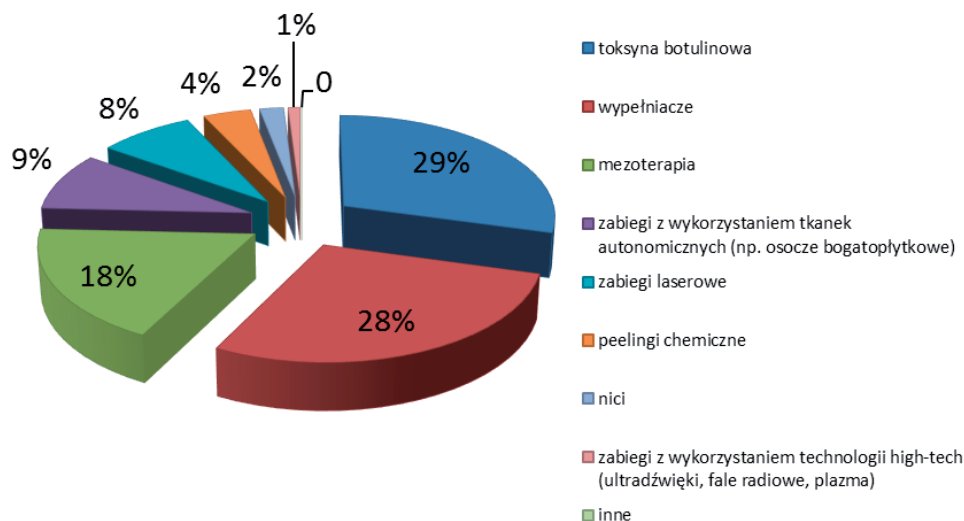
żeńskej. Zgodnie z dostępnymi danymi kobiety stanowią 96% wszystkich pacjentów. Jednak warto sobie uzmysłwić, że nie są to zabiegi zarezerwowane wyłącznie dla kobiet – co może stanowić potencjalną do wypełnienia niszę rynkową. Kliniki medycyny estetycznej najchętniej odwiedzają osoby w wieku 41-45 lat – 56%. Osoby w wieku 31-40 stanowią 37% wszystkich pacjentów – **rycina 2** [5]. Wiek pacjenta determinuje rodzaj zabiegów, którym najczęściej się oni poddają. 35-latkowie najczęściej decydują się na pielęgnację, małoinwazyjne zabiegi odmładzające i ujędrniające. Pacjenci po 45 roku życia skłaniają się ku liftingowi, natomiast ci, którzy ukończyli 50 lat poddają się korekcie rysów twarzy. Bez względu na wiek najczęstsze obszary



▲ **Figure 3.** The most frequently taken treatments of aesthetic medicine. Source: PTMEIAA, Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce, Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine, 2017

▲ **Rycina 3.** Zabiegi medycyny estetycznej, którym najczęściej poddają się pacjenci. Źródło: PTMEIAA, Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce, Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine, 2017





▲ **Figure 4.** The type of treatments most often chosen by patients in 2017. Source: PTMEIAA, Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce, Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine, 2017

▲ **Rycina 4.** Rodzaj zabiegów najczęściej wybieranych przez pacjentów w 2017 roku. Źródło: PTMEIAA, Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce, Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine, 2017

tions – botulinum toxin (29%) and fillers (28%), these formulations are used to correct the changes of the previously mentioned facial areas – **Figure 4** [5].

The knowledge about the patient should be accompanied by appropriate means of communication. Whisper marketing is the best form of recommendation and advertising. In this context, it is worth to make every effort to ensure a high level of work of the surgery. It must be remembered that one satisfied customer will say about his/her belief to an average of 5 other potential clients, while one dissatisfied customer will share this feeling with 10-12 other people, and obtaining one patient usually "costs" 4-5 times more than his/her retaining in the pool of treated patients. Other forms of advertising, both traditional ones, such as press advertisements, banners, and more contemporary leaflets, i.e. the use of mass media, including social media portals are also very important. As the American marketing agency Mediakix has checked, the average person spends on social media over 5 years of his/her life. The research company DSCout reports that every day one person loses even 3 hours on browsing the content of his/her phone, where besides reading SMSs, he/she spends a lot of time surfing the internet and browsing social networking sites [www.komorkomat.pl, 25.10.2018]. Therefore,

twarży, które poddawane są zabiegom medycyny estetycznej to: czoło (72%), usta (46%), skóra wokół oczu (44%) i cała skóra twarzy (39%) – **rycina 3.** Fakt ten potwierdza rodzaj najczęściej wykorzystywanych preparatów – toksyny botulinowej (29%) i wypełniaczy (28%): preparaty te służą do korekty zmian wcześniej wymienionych obszarów twarzy – **rycina 4** [5].

Mając wiedzę o pacjencie należy dobrać odpowiednie środki komunikacji. Nieprzeceniony i nieustannie na pierwszym miejscu stawiany jest marketing szeptany. Najlepszą rekomendacją i reklamą gabinetu jest pozytywna opinia pacjenta. Choćby w tym kontekście warto dołożyć wszelkich starań o wysoki poziom pracy gabinetu. Trzeba bowiem pamiętać, że jeden zadowolony klient powie o swoim przekonaniu średnio 5 innym potencjalnym klientom, natomiast jeden niezadowolony klient rozgłosi o tym odczuciu 10-12 innym osobom, a pozyskanie jednego pacjenta zazwyczaj „kosztuje” 4-5 razy więcej, niż jego utrzymanie w puli leczonych pacjentów. Nie mniej ważne są także inne formy reklamy, zarówno te tradycyjne, takie jak ogłoszenia w prasie, banery, ulotki, jak i te bardziej współczesne, czyli wykorzystanie środków masowego przekazu, w tym również portali społecznościowych. Jak sprawdziła amerykańska agencja marketingowa Mediakix, przeciętny człowiek poświęca na media społecznościowe

it is an ideal place for the promotion of the aesthetic medicine surgery.

Communication and building your brand should be free from basic mistakes that can lead to costly losses for the clinic. Research carried out by the ZnanyLekarz.pl website shows that among the most annoying behaviors the patients have to deal with in the doctors' offices are firstly "too many patients in the schedule" and, secondly, "busy / unresponsive telephone". Regarding the first issue, it should be remembered that patients treat the medical facility as a service provider, and they expect high-quality services in exchange for their (often) high price. If they do not receive it, they may quickly become clients of competitive offices. In the second case, it is necessary to realize the scale of this phenomenon. This portal reports that 44% of calls made to doctors by patients remain unanswered, which in turn leads to a potential loss of patients [www.znanylekarz.pl; 25.10.2018].

To take full advantage of the potential of the facial cosmetic surgery, it is worth taking care of all possible aspects of its functioning. Seemingly trivial things, often overlooked by the owners may determine the success of the clinic. From the point of view of waiting for a procedure at the reception of the patient, the decor of the waiting room, including the colors, fragrances and paintings used, become very important. For a patient interested in aesthetic medicine treatments, one should think in terms of the person for whom beauty plays a key role. Therefore, it is worth taking care of beautiful fresh flowers, current newspapers, water in a stylish carafe, pleasant background music and impeccable clothing, as well as the behavior of assistant staff.

## Conclusions

Although the treatments of aesthetic medicine are getting common, such patients still want to feel special – after all, it's a bit of luxury that is allowed here and now.

ponad 5 lat swojego życia. Firma badawcza DSCout raportuje, że codziennie jedna osoba traci nawet 3 godziny na przeglądanie zawartości swojego telefonu, gdzie prócz czytania SMS'ów, mnóstwo czasu spędza surfując w internecie i przeglądając portale społecznościowe [www.komorkomat.pl; 25.10.2018]. Zatem jest to idealne miejsce na promocję gabinetu medycyny estetycznej.

W aspekcie komunikacji i budowania swojej marki należy wystrzegać się kilku podstawowych błędów, które mogą doprowadzić do kosztownych strat dla gabinetu. Badania przeprowadzone przez portal ZnanyLekarz.pl dowodzą, że wśród najbardziej irytujących zachowań, z którymi pacjenci mają do czynienia w gabinetach lekarskich są po pierwsze „zbyt wielu pacjentów w grafiku” a po drugie „zajęty/nieodpowiadający telefon”. Jeśli chodzi o pierwszą kwestię, to trzeba pamiętać, że pacjenci traktują placówkę medyczną jako usługodawcę, od którego oczekują wysokiej jakości usług w zamian za ich (często) wysoką cenę. Jeśli tego nie otrzymają, to bardzo szybko będą klientami konkurencyjnych gabinetów. W drugim przypadku trzeba zdać sobie sprawę ze skali tego zjawiska. Portal ten donosi, że bez odpowiedzi pozostaje 44% połączeń wykonywanych do lekarzy przez pacjentów, co w konsekwencji prowadzi do potencjalnej utraty pacjentów [www.znanylekarz.pl; 25.10.2018].

By w pełni wykorzystać potencjał gabinetu zabiegowego medycyny estetycznej twarzy, warto zadbać o wszystkie możliwe aspekty jego funkcjonowania. Na pozór błahe rzeczy, często pomijane przez właścicieli, mogą przesądzić o sukcesie kliniki. Z punktu widzenia pacjenta oczekującego na zabieg w recepcji ogromnego znaczenia nabiera wystrój poczekalni, w tym użyte kolory, zapachy, obrazy. O pacjencie zainteresowanym zabiegami medycyny estetycznej należy myśleć w kategoriach osoby, dla której piękno odgrywa kluczową rolę. Stąd warto zadbać o piękne świeże kwiaty, aktualną prasę, wodę w stylowej karafce, przyjemną muzykę w tle i nienaganny ubiór oraz zachowanie personelu asystenckiego.

## Wnioski

Choć zabiegi medycyny estetycznej powszednieją, to w dalszym ciągu korzystający z tych zabiegów chcą czuć się wyjątkowo – w końcu to odrobina luksusu, na którą sobie pozwalają właśnie tu i teraz.

## Acknowledgements

### Conflict of interest statement

The author declares no conflict of interest.

### Funding sources

There are no sources of funding to declare.

## References / Piśmiennictwo

1. Gałęba A. Ocena jakości życia pacjentów przed i po wybranych zabiegach z zakresu medycyny estetycznej. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2011.
2. Wojtasiński Z. Eksperti: zabiegi medycyny estetycznej w Polsce coraz bardziej popularne. Rynek Zdrowia. 2011. [www.rynekzdrowia.pl](http://www.rynekzdrowia.pl).
3. KPMG. Raport: Rynek dóbr luksusowych w Polsce. 2017.
4. Markiewicz M. Medycyna estetyczna rośnie w siłę. Puls Medyczny. 2015.
5. PTMEIAA. Badanie popularności medycyny estetycznej w Polsce. Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine. 2017.
6. [www.komorkomat.pl](http://www.komorkomat.pl). 25.10.2018.
7. [www.znanylekarz.pl](http://www.znanylekarz.pl). 25.10.2018.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autor deklaruje brak źródeł finansowania.

---

Acceptance for editing: **2019-01-08**  
*Artykuł przyjęty do redakcji:*

Acceptance for publication: **2019-02-10**  
*Artykuł zaakceptowany do publikacji:*



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

REVIEW PAPER WITH CASE STUDY

## The influence of ultraviolet radiation on the aging process of the skin

# JoFA

PRACA POGLĄDOWA ZE STUDIUM PRZYPADKU

## Wpływ promieniowania ultrafioletowego na proces starzenia się skóry

Adriana Polańska<sup>1\*</sup>, Paulina Cieplewicz<sup>2</sup>, Zygmunt Adamski<sup>2</sup>, Ryszard Żaba<sup>1</sup>, Aleksandra Dańczak-Pazdrowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Dermatology and Venereology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

<sup>2</sup> Department of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

<sup>1</sup> Katedra Dermatologii i Wenerologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup> Zakład Dermatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.8>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**  
phone/tel.: +48 516123858, email: [adriana-polanska@wp.pl](mailto:adriana-polanska@wp.pl)

### ABSTRACT

Skin as the largest organ of the human body is constantly exposed to solar radiation. Photoaging describes the influence of ultraviolet radiation (UVR) on the skin exposed to light. A typical histopathological indicator of skin aging is the phenomenon of elastosis, which is the accumulation of amorphous elastin and tropoelastin in the reticular layer of the dermis. The presented study summarizes pathogenesis and clinical features related to chronic exposition of skin to UVR.

**Keywords:** ultraviolet radiation, UVR, UVA, skin cancers, non-melanoma skin cancers.

### STRESZCZENIE

Skóra jako największy narząd organizmu człowieka podlega ciągłemu narażeniu na promieniowanie słoneczne. Fotostarzenie opisuje przewlekły wpływ promieniowania ultrafioletowego (ultrafiolet radiation, UVR) na skórę okolic ekspozycyjnych na światło. Typowym histopatologicznym wykładnikiem fotostarzenia się skóry jest zjawisko elastozy, czyli gromadzenia amorficznej elastyny i tropoelastyny w warstwie siateczkowej skóry właściwej. W prezentowanej pracy podsumowano patogenezę i cechy kliniczne związane z nadmierną ekspozycją skóry na UVR.

**Słowa kluczowe:** promieniowanie ultrafioletowe, UVR, UVA, nowotwory skóry, nieczerniakowe nowotwory skóry.

## Introduction

The concept of photo-aging was introduced in 1986 to describe the influence of ultraviolet radiation (UVR) on the skin regions exposed to light [1]. The importance of this term in the 21st century reflects the great interest in cosmetic procedures and aesthetic medicine among people wanting to prevent, reduce or reverse the changes that have occurred in relation to this process. As we know the aging process of the skin is an irreversible sequence of events resulting from functional and morphological changes occurring under the influence of time (so-called chronological aging) and external factors, the most important of which is UVR. A significant role in the so-called extraneous skin aging is also attributed to environmental pollution. Therefore, the term "photopollution aging" [2] has recently been introduced to determine the synergistic effect associated with UVR activity and environmental pollution in relation to the aging of the skin.

## Ultraviolet radiation

Skin as the largest organ of the human body is constantly exposure to solar radiation. The type B 280–320 nm (UVB) and 320–400 nm (UVA) type A radiation are of crucial importance in the process of photoaging. Ultraviolet radiation type C (UVC), which is characterized by the highest energy, is absorbed by the ozone layer. About 95% of the UVR energy reaching the Earth is UVA. A significant part of UVB is also absorbed by the ozone layer (90%) and about 5% of this radiation reaches the Earth [3]. The amount of UVA reaching the Earth is constant and unlike UVB radiation does not depend on the season, cloud cover, pollution or height above sea level. Out of the rays reaching the skin, UVA penetrates deepest, because it reaches the upper layers of the dermis, where it affects fibroblasts. UVB due to more energy, but a shorter wave affects the epidermis. The effect of UVB on the skin depends, among other things, on the angular distance of the sun from the horizon, and the shorter the UVB path through the atmosphere, the higher the intensity of UVB radiation. Therefore, in the summer time in the afternoon hours this influence is the strongest, because then the intensity of UVB radiation is the highest [4].

## Wprowadzenie

Pojęcie fotostarzenia zostało wprowadzone w 1986 r. w celu opisanie przewlekłego wpływu promieniowania ultrafioletowego (ultrafiolet radiation, UVR) na skórę okolic eksponowanych na światło [1]. Wagę tego terminu w XXI wieku odzwierciedla duże zainteresowanie zabiegami kosmetycznymi i z zakresu medycyny estetycznej wśród osób chcących zapobiec, ograniczyć lub odwrócić zmiany, które pojawiły się na ich skórze w powiązaniu z tym procesem. Jak wiadomo, proces starzenia się skóry jest nieodwracalnym ciągiem zdarzeń będących wynikiem zmian czynnościowych i morfologicznych zachodzących pod wpływem czasu (tzw. starzenie chronologiczne) oraz działania czynników zewnętrznych, z których najważniejsze znaczenie odgrywa UVR. Dużą rolę w tzw. zewnątrzpochodnym starzeniu się skóry przypisuje się ponadto zanieczyszczeniu środowiska. Zatem dla określenia synergistycznego efektu związanego z działaniem UVR i zanieczyszczenia środowiska w odniesieniu to starzenia się skóry wprowadzono ostatnio pojęcie „photopollution aging” [2].

## Promieniowanie ultrafioletowe

Skóra jako największy narząd organizmu człowieka podlega ciągłemu narażeniu na promieniowanie słoneczne. Zasadnicze znaczenie w procesie fotostarzenia się skóry odgrywają promieniowanie ultrafioletowe typu B o długości 280–320 nm (UVB) oraz promieniowanie typu A o długości 320–400 nm (UVA). Promieniowanie ultrafioletowe typu C (UVC), które cechuje się największą energią, jest pochłaniane przez warstwę ozonową. Około 95% energii UVR docierającego do Ziemi stanowi UVA. Znaczna część UVB jest również pochłaniana przez warstwę ozonową (90%) i do Ziemi dociera około 5% tego promieniowania [3]. Ilość UVA docierającego do Ziemi jest stała i w odróżnieniu od promieniowania UVB nie zależy od pory roku, zachmurzenia, zanieczyszczeń czy wysokości nad poziomem morza. Spośród docierających do skóry promieni UVA przenika najgłębiej, bowiem sięga do górnych warstw skóry właściwej, gdzie wpływa na fibroblasty. UVB z uwagi na większą energię, ale krótszą falę oddziałuje na naskórek. Efekt działania UVB na skórę zależy między innymi od odległości kątowej Słońca od horyzontu, a im krótsza jest droga promieni UVB przez atmosferę, tym natężenie promienio-

## The effect of UVR on the skin

The key mechanism responsible for adverse effects of UVR in relation to the skin is the formation of reactive oxygen species (ROS), which destroy cells and induce collagen degradation [5]. UVB causes damage in the cell's DNA by forming cyclobutane dimers and 6-4 photoproducts. The formation of 8-hydroxy-2-deoxyguanine, but also pyrimidine cyclobutane is characteristic for UVA, which is important in the process of skin ontogenesis. Active forms of molecular oxygen, such as superoxide anion radical, singlet oxygen or hydrogen peroxide, activate membrane receptors, which triggers the signaling pathway associated with MAPK (myogen-activated protein kinase) kinases, which play a key role in the regulation of cell growth and pro-collagen I synthesis. Heterodimerization of c-Fos and c-Jun proteins leads to the synthesis of transcription factor activation protein (AP-1), which inhibits the synthesis of collagen I and III and blocks the action of transforming growth factor beta (TGF beta) [5, 6]. It has been demonstrated that AP-1 can be induced by a protein rich in cysteine 6 and also by lipid peroxidation of cell membranes, by increasing ceramides in the epidermis [6, 7]. The effect of the AP-1 factor is also the effect on metalloproteinases (MMP-1, MMP-3, MMP-9), which are enzymes involved in the degradation of extracellular matrix proteins and collagen. The activity of MMP within skin exposed to sunlight is greater than in non-exposed areas, which leads directly to the formation of deep wrinkles typical for photo aging [6-8]. UVR also breaks down indirect filaments, which is important in the process of losing the elasticity of the skin [6-8].

A typical histopathological indicator of skin aging is the phenomenon of elastosis, which is the accumulation of amorphous elastin and tropoelastin in the reticular layer of the dermis. The expression of tropoelastin mRNA in fibroblasts occurs under the influence of UVB. The formation of elastin aggregates is also associated with the activity of leukocyte elastase and lysozyme. UVB radiation induces elastin damage, and attachment of lysozyme prevents its degradation by elastase. Elastosis can be visualized in a histological preparation by revealing the presence of basophilic staining cells [6, 8].

UVR induces angiogenesis by affecting the expression of epithelial growth factor (EGF) and reducing the synthesis of thrombospondin 1, an angiogenesis inhibitor. Newly formed vessels

wania UVB jest wyższe. Zatem w okresie letnim w godzinach okołopołudniowych wpływ ten jest najsilniejszy, bowiem wtedy natężenie promieniowania UVB jest największe [4].

## Wpływ UVR na skórę

Kluczowym mechanizmem odpowiedzialnym za niepożądane efekty UVR w odniesieniu do skóry jest tworzenie wolnych rodników tlenowych (reactive oxygen species, ROS), które niszczą komórki oraz wywołują rozpad kolagenu [5]. UVB wywołuje uszkodzenia w DNA komórki poprzez formowanie dimerów cyklobutanu i 6-4 fotoproduktów. Dla UVA charakterystyczne jest tworzenie 8-hydroksy-2-deoksyguaniny, ale także cyklobutanu pirymidyny, co ma znaczenie w procesie skórnej ontogenezy. Aktywne formy tlenu cząsteczkowego, takie jak anionorodnik ponadtlenny, tlen singletowy czy nadtlenek wodoru, aktywują receptory błonowe, co uruchamia ścieżkę sygnalizacyjną związaną z kinazami MAPK (miogen-activated protein kinase), które odgrywają zasadniczą rolę w regulacji wzrostu komórek i syntezy pro kolagenu I. Heterodimeryzacja białek c-Fos i c-Jun prowadzi do syntezy czynnika transkrypcyjnego AP-1 (transcription factor activation protein 1), który hamuje syntezę kolagenu I i III i blokuje działanie transformującego czynnika wzrostu beta (TGF beta) [5, 6]. Wykazano, że czynnik AP-1 może być indukowany przez białko bogate w cysteinę 6 (cystein rich 6 protein), a także na drodze peroksydacji lipidów błon komórkowych, poprzez zwiększenie ceramidów w naskórku [6, 7]. Efektem działania czynnika AP-1 jest także wpływ na metaloproteinazy (MMP-1, MMP-3, MMP-9), czyli enzymy zaangażowane w degradację białek macierzy pozakomórkowej oraz kolagenu. Aktywność MMP w obrębie skóry nasłonecznionej jest większa niż w obszarach nieekspozowanych, co bezpośrednio przekłada się na formowanie głębokich zmarszczek typowych dla fotostarzenia [6-8]. UVR rozkłada także filamenty pośrednie, co ma znaczenie w procesie utraty elastyczności skóry [6-8].

Typowym histopatologicznym wykładnikiem fotostarzenia się skóry jest zjawisko elastozy, czyli gromadzenia amorficznej elastyny i tropoelastyny w warstwie siateczkowej skóry właściwej. Ekspresja mRNA tropoelastyny w fibroblastach zachodzi pod wpływem UVB. Tworzenie agregatów elastyny jest związane także z aktywnością elastazy leukocytowej i lizozymem. Pro-

exhibit excessive permeability, which increases the severity of dermatitis. The post-capillary veins and pre-capillary arterioles become thickened [9].

An additional immensely important aspect of the UVR action on the skin is its immunosuppressive effect. UVR causes morphological changes within Langerhans cells, which are manifested by the loss of dendritic projections, the disappearance of Birbeck's granularity and damage to their DNA [6, 8]. Destruction of DNA due to apoptosis (early for UVA1, late for UVB) significantly reduces the number of these cells. Functionally, these cells lose the ability to present antigens in complex with MHC class II [6, 8, 10].

The indicator of long-term exposure to UVR is skin discoloration in the form of so-called lentigo (**Figure 1**). UVA radiation leads to immediate pigmentation by the Meirowsky phenomenon, while UVB radiation increases the amount of tyrosinase and melanosomes and induces late pigmentation [10].

### Is it only UVR?

Observations from recent years indicate a significant contribution of visible (400 – 700 nm) and infrared (770 nm – 1 mm) light in the process of photoaging of the skin [11]. Visible light is responsible for increased pigmentation, especially in IV-VI phototypes, which in contrast to UVA1-induced hyperpigmentation is stronger and last longer. On the other hand infrared light induces MMP through ROS and also decreases collagen I synthesis by affecting TGF beta [6, 11].

### Clinical signs of photoaging of the skin

The clinical signs of photoaging of the skin are associated with skin phototype, lifestyle, but also genetic factors affecting the repair mechanisms. Areas exposed to UVR, such as the face, back of hand, neck and neckline, look older than non-exposed locations. Chronological aging includes thinning of the skin, the presence of fine wrinkles, dry skin and the development of benign hemangiomas (cherry hemangiomas) and epidermal hyperplasia (seborrhoeic keratosis). Photo aging shows signs of atrophy in the form of wrinkles, but also features of dysplasia (actinic keratosis). In darker phototypes, the symptoms of hyperpigmentation are additionally intensified.

mieniowanie UVB indukuje uszkodzenie elastyny, a przyłączenie lizozymu zapobiega jej degradacji przez elastazy. Elastozę można uwidocznić w preparacie histologicznym poprzez stwierdzenie obecności zasadochłonnaie wybarwiających się komórek [6, 8].

UVR indukuje angiogenezę poprzez wpływ na ekspresję nabłonkowego czynnika wzrostu (EGF) i zmniejszenie syntezy trombospondyny 1, inhibitora angiogenezy. Nowopowstałe naczynia wykazują nadmierną przepuszczalność, co nasila proces zapalenia skóry. Pogrubieniu ulegają żyłki postkapilarne oraz tętniczki prekapi-larne [9].

Dodatkowym niezmiernie istotnym aspektem oddziaływania UVR na skórę jest jego efekt immunosupresyjny. UVR powoduje zmiany morfologiczne w obrębie komórek Langerhansa, co przejawia się utratą przez nie wypustek dendrytycznych, zanikiem ziarnistości Birbecka oraz uszkodzeniem ich DNA [6, 8]. Destrukcja DNA wskutek apoptozy (wcześniejszej dla UVA1, później dla UVB) zmniejsza istotnie liczbę tych komórek. Pod względem funkcjonalnym komórki te tracą zdolność prezentacji antygenów w kompleksie z MHC klasy II [6, 8, 10].



▲ **Figure 1.** Lentigo solaris on the forehead and BCC on the nose

▲ **Rycina 1.** Lentigo solaris na czole i BCC na nosie

### Favre-Racouchota syndrome

Favre-Rocouchot disease includes very severe changes related to the adverse effects of UVR on the skin (**Figure 2**). It mainly concerns men and is characterized by the occurrence of giant, open and closed comedones in the zygomatic region, on the lateral surface of the cheeks and on the temples [12, 13]. Less often comedones appear on the nose and ears. The formation of comedones is an expression of hyperplasia within the hair follicles, which develops under the influence of UV radiation. Comedones on the cross section show a square shape and have a wide mouth, in contrast to the narrow and round comedones typical of common acne. In addition, due to the increased elastosis, the skin turns yellow. Sometimes you can see yellow bumps, lumps and cysts. The wrinkles are deep and run in the form of furrows [12, 13].

### Erythrosis interfollicularis colli

Erythrosis interfollicularis colli, sometimes called polikilodermia Civatte's, was first described in 1923. This name is defined as skin lesions appearing in the form of telangiectasia, forming larger erythema, which is accompanied by areas of hypopigmentation around the hair follicles [12] (**Figure 3**). The characteristic for the erythrosis interfollicularis colli is, as the name suggests, taking the skin of the neck, mainly its lateral surfaces. Sometimes, the changes also affect the skin of the side of the face, less often the cleavage. Typically, the skin of the chin and buccal regions is saved. In addition to the undoubted effect of UVR on this disease entity, there are reports of the possible contribution of photosensitizing agents contained in cosmetics [13].

### Cutis rhomboidalis nuchae and other elastosis markers

Cutis rhomboidalis nuchae, otherwise known as the neck of a farmer or sailor, is characterized by the presence of wide furrows forming a rhombic pattern on the skin of the neck. These changes are the expression of massive elastosis [12]. Other symptoms of mild elastosis include elastoma diffusum (nodular elastosis), which occurs in the form of multiple plaques on the forehead and side surfaces of the neck and elastotic bands, which localize on the skin of the forearms. For the skin's photodamage, yellow papules on the antihelix of the ear (elastotic ear papules) are also typical [12].

Wykładnikiem długotrwałej ekspozycji na UVR są przebarwienia skóry w postaci tzw. plam soczewicowatych (**Rycina 1**). Promieniowanie UVA prowadzi do natychmiastowej pigmentacji w drodze zjawiska Meirowskiego, natomiast promieniowanie UVB zwiększa ilość tyrozynazy oraz melanosomów i wywołuje późną pigmentację [10].

### Czy tylko UVR?

Obserwacje z ostatnich lat wskazują na istotny udział również światła widzialnego (400–700 nm) oraz podczerwonego (770 nm – 1 mm) w procesie fotostarzenia się skóry [11]. Światło widzialne jest odpowiedzialne za wzmożoną pigmentację szczególnie w fototypach IV–VI, która w odróżnieniu od hiperpigmentacji indukowanej UVA1 ma być mocniejsza i utrzymywać się dłużej. Światło podczerwone z kolei indukuje MMP poprzez ROS, a także zmniejsza syntezę kolagenu I poprzez wpływ na TGF beta [6, 11].

### Kliniczne objawy fotostarzenia się skóry

Kliniczne wykładniki fotostarzenia się skóry są związane z fototypem skóry, stylem życia, ale także genetycznymi uwarunkowaniami wpływającymi na mechanizmy naprawcze. Obszary ekspozowane na działanie UVR, takie jak twarz, grzbiety rąk, szyja i dekolt, wyglądają na starsze niż lokalizacje nie podlegające naświetlaniom. Starzenie chronologiczne obejmuje ścieńczenie skóry, obecność delikatnych zmarszczek, suchość skóry oraz rozwój łagodnych naczynek (cherry hemangiomas) i przerostów naskórka (rogowacenia łojotokowego). Fotostarzenie się skóry wykazuje cechy atrofii w postaci zmarszczek, ale też cechy dysplazji (rogowacenie słoneczne). W ciemniejszych fototypach dodatkowo nasilają się objawy hiperpigmentacji.

### Choroba/zespół Favre'a -Racouchota

Choroba Favre'a-Rocouchota obejmuje bardzo nasilone zmiany związane niekorzystnym oddziaływaniem UVR na skórę (**Rycina 2**). Dotyczy przede wszystkim mężczyzn i charakteryzuje się występowaniem olbrzymich, otwartych jak i zamkniętych zaskórników w okolicy jarzmowej, na bocznej powierzchni policzków oraz na skroniach [12, 13]. Rzadziej zaskórniki pojawiają się na nosie i uszach. Tworzenie zaskórników jest wyrazem hiperplazji w obrębie mieszków włosowych, która rozwija się pod





▲ **Figure 2.** Favre'a-Rocuchota syndromme

▲ **Rycina 2.** Choroba/zespół Favre'a-Racouchota

### Senile purpura and pseudo stellar scars

Senile purpura and pseudo stellar scarring are typically found on the skin of the forearms and the dorsa of the hands. In the first case, injury may have a significant impact on the development of changes, while in the case of pseudo scars their formation is not preceded by the action of an external factor [12].

### Idiopathic guttate hypomelanosis

Idiopathic guttate hypomelanosis is located primarily on the skin of the lower leg in the form of slight discoloration of the skin and is the most common cause of acquired hypopigmentation.

### Cancerous and pre-cancerous changes.

The most common type of cancer in the Caucasian population is basal cell carcinoma (BCC), which accounts for 70% of tumors originating from keratinocytes [15]. The prevalence of BCC is dependent, among others, on the skin phototype and in Australia is 1600/100,000 per year, while in Asia, 2/100,000 per year [15]. The main etiological factor of BCC is UVR [16]. Epidemiological studies indicate that not only chronic exposure is of importance to BCC, but nowadays it is also believed that recreational sun exposure plays an important role [17]. A typical location for BCC are areas exposed to UVR, and

wpływem promieniowania UV. Zaskórniki na przekroju wykazują kształt kwadratowy i mają szerokie ujście, w odróżnieniu od wąskich i okrągłych zaskórników typowych dla trądziku pospolitego. Dodatkowo z powodu nasilonej elastozy skóra przybiera żółty wygląd. Widoczne są niekiedy żółte guzki, grudki oraz torbiele. Zmarszczki są głębokie i przebiegają w postaci bruzd [12, 13].

### Erythrosis interfollicularis colli

Erythrosis interfollicularis colli, nazywana niekiedy pokilodermią Civatte'a, została po raz pierwszy opisana w 1923 r. Nazwą tą określa się zmiany skórne występujące w postaci teleangiektazji, tworzące większe wykwyty rumieniowe, którym towarzyszą obszary hipopigmentacji wokół mieszków włosowych [12] (**Rycina 3**). Dla erythrosi sinterfollicularis colli charakterystyczne jest, jak sama nazwa wskazuje, zajęcie skóry szyi, głównie jej bocznych powierzchni. Niekiedy zmiany dotyczą również skóry bocznych powierzchni twarzy, rzadziej dekoltu. Typowo zaoszczędzona jest skóra okolicy podbródkowej oraz zausznej. Poza niewątpliwym wpływem UVR na tę jednostkę chorobową, istnieją doniesienia o możliwym udziale czynników fotouwrażliwiających zawartych w kosmetykach [13].

### Skóra romboidalna karku i inne wykładniki elastozy

Skóra romboidalna karku, zwana inaczej szyją farmera lub żeglarza, charakteryzuje się występowaniem szerokich bruzd tworzących wzór rombu na skórze karku. Zmiany te są wyrazem masywnej elastozy [12]. Do innych objawów łagodnej elastozy zaliczyć należy elastoma diffusum (nodular elastosis), która występuje w postaci mnogich blaszek na czole i bocznych powierzchniach szyi oraz elastotic bands, które lokalizują się na skórze przedramion. Dla fotoszkodzenia skóry typowe są także żółte grudki na grobelce małżowiny usznej (elastotic ear papules) [12].

### Plamica starcza i gwiaździste blizny rzekome

Plamica starcza i gwiaździste blizny rzekome występują typowo na skórze przedramion oraz grzbietów rąk. W przypadku tych pierwszych znaczenie w powstawaniu zmian może mieć uraz, natomiast w przypadku blizn rzekomych ich powstawanie nie jest poprzedzone działaniem czynnika zewnętrznego [12].

therefore the head and neck. Only about 25% of BCCs are diagnosed on the trunk [15]. In the majority of patients, BCC occurs after the age of 50 in the form of a single nodule with telangiectasias and central ulceration in the center (Figures 1, 4). This cancer is associated with local malignancy resulting from the destruction and infiltration of surrounding tissues and a very limited risk of distant metastasis (1 case at 14,000,000) [18]. The second post-BCC, non-melanoma skin cancer (NMSC) is squamous cell carcinoma (SCC), which occurs on smooth skin exposed to UVR, often on the edge of the skin and mucosa, and only 8% develops on skin trunk [15]. The earliest manifestation of SCC is currently called actinic keratosis (AK), recognized as SCC in situ. According to some authors, AK is very common and may affect even half of the global population, especially in old age [19]. What is more, according to the theory of the field of carcinogenesis, the skin around the AK, although it seems to be skin seemingly healthy, is associated with the risk of developing new AK under the influence of exposure to UVR (p53 mutations). The annual risk of AK transformation in SCC ranges from 0.025% to 16% and increases significantly in the case of numerous



▲ Figure 3. Erythrosis interfollicularis colli

▲ Rycina 3. Erythrosis interfollicularis colli

### Samoistny kropelkowaty niedobór barwnika

Samoistny niedobór barwnika lokalizuje się przede wszystkim na skórze podudzi w postaci drobnych odbarwień skóry i stanowi najczęstszą przyczynę nabytej hipopigmentacji.

### Zmiany nowotworowe i przednowotworowe

Najczęstszym nowotworem w populacji kaukaskiej jest rak podstawnokomórkowy (basal cell carcinoma, BCC), który stanowi 70% nowotworów wywodzących się z keratynocytów [15]. Częstość zachorowania na BCC jest zależna między innymi od fototypu skóry i w Australii wynosi 1600/100 000 na rok, natomiast w Azji 2/100 000 na rok [15]. Głównym czynnikiem etiologicznym BCC jest UVR [16]. Badania epidemiologiczne wskazują, że znaczenie dla BCC ma nie tylko przewlekła ekspozycja, ale obecnie uważa się, że dużą rolę odgrywa także rekreacyjne przebywanie na słońcu [17]. Typowa lokalizacja dla BCC to okolice narażone na działanie UVR, a więc głowa i szyja. Jedynie ok 25% BCC jest diagnozowane na skórze tułowia [15]. U większości chorych BCC występuje po 50 roku życia w postaci pojedynczej zmiany o charakterze guzka z teleangiektazjami i centralnym owrzodzeniem w centrum (Ryciny 1, 4). Nowotwór ten wiąże się z miejscową złośliwością wynikającą z destrukcji i naciekania okolicznych tkanek oraz bardzo ograniczonym ryzykiem tworzenia przerzutów odległych (1 przypadek na 14 000 000) [18]. Drugim po BCC nieczerniakowym nowotworem skóry (nonmelanoma skin cancer, NMSC) jest rak płaskonabłonkowy (squamous cell carcinoma, SCC), który występuje na skórze gładkiej ekspozowanej na działanie UVR, często na granicy skóry i błony śluzowej, i jedynie w 8% rozwija się na skórze tułowia [15]. Za najwcześniejszą manifestację SCC uważa się obecnie rogowacenie słoneczne (aktinic keratosis, AK), uznawane za SCC in situ. Według niektórych autorów, AK jest bardzo częste i może dotyczyć nawet połowy globalnej populacji, szczególnie w starszym wieku [19]. Co więcej, zgodnie z teorią pola kancerogenezy, skóra wokół AK, choć wydaje się być skóra pozornie zdrową, to wiąże się z ryzykiem rozwoju nowych AK pod wpływem ekspozycji na promieniowanie UV (mutacje białka p53). Roczne ryzyko transformacji AK w SCC wynosi od 0,025% do 16% i wzrasta istotnie w przypadku licznych AK [18]. Do innych czynników ryzyka SCC należą także przewlekłe stany zapalne skóry, w tym przebiegające z bliznowacieniem oraz zakażenia onkogennymi typami wirusa



▲ Figure 2. BCC of the forehead  
 ▲ Rycina 2. BCC na czole

AKs [18]. Other risk factors for SCC include chronic inflammation of the skin, including scarring and infections with oncogenic types of human papillomavirus. In patients who are organ recipients, SCC is the most common skin cancer. It is worth adding that in patients with BCC the risk of new BCC increases, but also SCC and melanoma may develop [17-19]. For some BCC histological subtypes (eg micronodular type), the risk of local recurrence increases [18, 19].

Exposure to UVR is a risk factor for cutaneous melanoma, a cancer derived from melanocytes, whose incidence has increased in recent years [20]. Etiopathogenic meaning has primarily UVB, both natural and artificial. Intense exposure to sunlight (during the holiday season) as well as severe sunburns with bullous reaction before the age of 15 play a crucial role [21, 22]. In the case of melanomas originating from a lentigo maligna, chronic UV exposure is a risk factor. The most common clinical form of melanoma is superficially spreading melanoma (70% of cases), which is diagnosed primarily in young patients and in middle-aged people in the skin with no signs of sun damage (shins in women, back in men). In the case of nodular melanoma, the most common location is unchanged skin of the head, neck and upper back. However, as mentioned above, only the melanoma derived from the lentigo maligna is formed within

brodawczaka ludzkiego. U pacjentów będących biorcami narządów SCC jest najczęstszym nowotworem skóry. Warto dodać, że u chorych z BCC wzrasta ryzyko pojawienia się nowych zmian o typie BCC, ale także mogą rozwinąć się SCC i czerniak [17-19]. W przypadku niektórych podtypów histologicznych BCC (np. typ mikro-nodularny) wzrasta ponadto ryzyko wznowy miejscowej [18, 19].

Ekspozycja na UVR stanowi czynnik ryzyka czerniaka skóry, czyli nowotworu wywodzącego się z melanocytów, którego częstość występowania w ostatnich latach wzrasta [20]. Znaczenie etiopatogenetyczne ma przede wszystkim promieniowanie UVB zarówno naturalne, jak i sztuczne. Dużą rolę odgrywa intensywna ekspozycja na światło słoneczne (w okresie wakacyjnym), a także ciężkie oparzenia słoneczne z odczynem pęcherzowym przed 15 rokiem życia [21, 22]. W przypadku czerniaków wywodzących się ze złośliwej plamy soczewicowatej czynnikiem ryzyka jest z kolei przewlekła ekspozycja na UV. Najczęstsza postać kliniczna czerniaka to czerniak szerzący się powierzchownie (70% przypadków), który jest diagnozowany przede wszystkim u młodych chorych i u osób w średnim wieku w obrębie skóry niewykazującej cech uszkodzenia posłonecznego (podudzia u kobiet, u mężczyzn skóra pleców). W przypadku czerniaka guzkowego najczęst-

photo-aging skin. This subtype affects mainly women and is located on the skin of the face. An important factor in the development of melanoma is the occurrence of pigmentary naevi, especially large inborn and acquired atypical ones. However, in the majority of cases melanoma develops *de novo* (in about 60%), and not within previously existing nevi.

It is important that the skin with photo-aging is associated with a higher risk of malignancy than skin that does not exhibit chronic UVR exposure. In the Khalesi I *wsp.*, the presence of actinic keratosis is primarily associated with SCC risk (30–40 times greater), but also increases the risk of BCC 5 times [15]. Weaker, but positive correlation (odds ratio 1.5) between the occurrence of solar elastosis, lentigo and telangiectasia and BCC was demonstrated. However, in relation to SCC, the symptoms of photoaging increase the risk of SCC from 3–6 times [15].

szą lokalizacją jest skóra niezmieniona głowy, karku oraz górnej części pleców. Natomiast, jak wspomniano wyżej, jedynie czerniak wywodzący się z plamy soczewicowatej powstaje w obrębie skóry objętej fotostarzeniem [23]. Ten podtyp dotyczy przede wszystkim kobiet i lokalizuje się na skórze twarzy. Istotnym czynnikiem rozwoju czerniaka jest także występowanie znamion barwnikowych, zwłaszcza dużych, wrodzonych oraz nabytych, atypowych. Jednak w większości przypadków czerniak rozwija się *de novo* (w ok. 60%), a nie w obrębie istniejących wcześniej znamion.

Istotne jest, że skóra z objawami fotostarzenia wiąże się z większym ryzykiem nowotworzenia niż skóra nie wykazująca cech przewlekłej ekspozycji na UVR. W Khalesi i *wsp.* obecność rogowacenia słonecznego wiąże się przede wszystkim z ryzykiem SCC (30–40 razy większe), ale również 5-krotnie zwiększa ryzyko BCC [15]. Wykazano słabszą, ale jednak pozytywną korelację (*odds ratio* 1,5) pomiędzy występowaniem elastozy postłonecznej, plam soczewicowatych oraz teleangiektazji a BCC. Natomiast w odniesieniu do SCC wspomniane objawy fotostarzenia zwiększają ryzyko SCC od 3–6 razy [15].

## 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. Kligman LH, Kligman AM. The nature of photoaging: its prevention and repair. *Photodermatol.* 1986;3:215–227.
2. Marrot L. Pollution and Sun Exposure: a Deleterious Synergy. Mechanisms and Opportunities for Skin Protection. *Curr Med Chem.* 2018;25:1–18.
3. Diffey BL. Sources and measurement of ultraviolet radiation. *Methods.* 2002;28:4–13.
4. Pacholczyk M, Ferenc F, Czernicki J. Wpływ słonecznego promieniowania ultrafioletowego (UV) na organizm człowieka Część I: Charakterystyka wybranych właściwości fizykochemicznych i biologicznych promieniowania UV. *Acta Balneologica.* 2014;1:20–26.
5. Berneburg M, Plettenberg H, Krutmann J. Photoageing of human skin. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2000;16:239–244.
6. Poon F, Kang S, Chien AL. Mechanisms and treatments of photoaging. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2015;31:65–74.
7. Quan T, He T, Shao Y, Lin L, Kang S, Voorhees JJ, Fisher GJ. Elevated cysteine-rich 61 mediates aberrant collagen homeostasis in chronologically aged and photoaged human skin. *Am J Pathol.* 2006;2:482–490.
8. Ata P, Majewski S. Fotostarzenie skóry. *Dermatol Rev.* 2013;100:178–183.
9. Chung JH, Eun HC. Angiogenesis in skin aging and photaging. *J Dermatol.* 2007;34:593–600.
10. Mouret S, Leccia MT, Bourrain JL, Douki T, Beani JC. Individual photosensitivity of human skin and UVA-induced pyrimidine dimers in DNA. *J Invest Dermatol.* 2011;7:1539–46.
11. Mahmoud BH, Ruvolo E, Hexsel CL, Liu Y, Owen MR, Kollias N, Lim HW, Hamzavi IH. Impact of long-wavelength UVA and visible light on melanocompetent skin. *J Invest Dermatol.* 2010;8:2092–7.
12. Braun Falco.

13. Paganelli A, Mandel VD, Kaleci S, Pellacani G, Rossi E. Favre-Racouchot disease: systematic review and possible therapeutic strategies. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018 Jul 19. doi: 10.1111/jdv.15184. [Epub ahead of print].
14. Khunkhet S, Wattanakrai P. The possible role of contact sensitization to fragrances and preservatives in poikiloderma of civatte. *Case Rep Dermatol*. 2014;3:258-63.
15. Khalesi M, Whiteman DC, Doi SA, Clark J, Kimlin MG, Neale RE. Cutaneous markers of photo-damage and risk of Basal cell carcinoma of the skin: a meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2013;9:1483-9.
16. Diepgen TL, Fartasch M, Drexler H, Schmitt J. Occupational skin cancer induced by ultraviolet radiation and its prevention. *Br J Dermatol*. 2012;167(Suppl. 2):76-84.
17. Moan J, Grigalavicius M, Baturaite Z, Dahlback A, Juzeniene A. The relationship between UV exposure and incidence of skin cancer. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2015;1:26-35.
18. Didona D, Paolino G, Bottoni U, Cantisani C. Non Melanoma Skin Cancer Pathogenesis Overview. *Biomedicines*. 2018 Jan 2;6(1). pii: E6.
19. Leiter U, Eigentler T, Garbe C. Epidemiology of skin cancer. *Adv Exp Med Biol*. 2014;810:120-40.
20. American Cancer Society. What are the key statistics about melanoma? [www.cancer.org/Cancer/SkinCancer-Melanoma/Detailed-Guide/melanoma-skin-cancer-key-statistics](http://www.cancer.org/Cancer/SkinCancer-Melanoma/Detailed-Guide/melanoma-skin-cancer-key-statistics). Accessed February 21, 2012.
21. Cust AE, Jenkins MA, Goumas C, Armstrong BK, Schmid H, Aitken JF, Giles GG, Kefford RF, Hopper JL, Mann GJ. Early-life sun exposure and risk of melanoma before age 40 years. *Cancer Causes Control*. 2011;6:885-97.
22. Oliveria SA1, Saraiya M, Geller AC, Heneghan MK, Jorgensen C. Sun exposure and risk of melanoma. *Arch Dis Child*. 2006;2:131-8.
23. Reed JA, Shea CR. Lentigo maligna: melanoma in situ on chronically sun-damaged skin. *Arch Pathol Lab Med*. 2011;7:838-41.

---

Acceptance for editing: **2019-01-08**  
*Artykuł przyjęty do redakcji:*

Acceptance for publication: **2019-02-10**  
*Artykuł zaakceptowany do publikacji:*



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

REVIEW PAPER WITH CASE STUDY

## Analysis of the facial skin condition of a mature person before and after CGF Harmony

# JoFA

PRACA POGLĄDOWA ZE STUDIUM PRZYPADKU

## Analiza kondycji skóry twarzy osoby dojrzałej przed i po zabiegu CGF Harmony

Teresa Matthews-Brzozowska<sup>1\*</sup>, Monika Łącka<sup>2</sup>, Ewa Mojs<sup>3</sup>, Leszek Kubisz<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Chair and Clinic of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

<sup>2</sup> Facial Aesthetics Laboratory, Chair of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences

<sup>3</sup> Department of Clinical Psychology, Chair of Clinical Psychology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

<sup>4</sup> Department of Biophysics, Chair of Biophysics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

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

<sup>2</sup> Pracownia Estetyki Twarzy Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej i Ortodontji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>4</sup> Katedra i Zakład Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.9>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

Collegium Stomatologicum, ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, tel./phone: +48 618547480, email: mattbrzo@ump.edu.pl

### ABSTRACT

Facial skin aging has been in the sphere of human interest since the earliest times, but relatively recently, along with the new branch of medicine – aesthetics there have appeared opportunities both for its slowing down and the instrumental study of the process. Recently, the emphasis is on the use of autologous preparations, especially on the basis of the own blood, among which the promising procedure seems to be CGF Harmony (stem cells labeled with CD34+ antigen

### STRESZCZENIE

Starzenie skóry twarzy jest w kręgu zainteresowań człowieka od najdawniejszych czasów, ale relatywnie niedawno wraz z nowym działem medycyny – estetyką – pojawiły się możliwości zarówno jego spowalniania, jak i instrumentalnego badania tego procesu. Ostatnio większy nacisk kładzie się na preparaty autologiczne, zwłaszcza na bazie własnej krwi, wśród których obiecującą procedurą wydaje się CGF Harmony (komórki macierzyste wyznakowane antygenem CD34+

and concentrated growth factors). The aim of this paper was to assess both subjective and objectified matured facial skin before and after CGF Harmony administrations, based on medical photographic documentation (the Fotomedicus system) and instrumental examination of skin parameters (Cutometer Dual MPA 580). The presented results show high variability and dynamics of obtained values. At the same time, they suggest a sustained improvement in the visual correction of the face oval and flattening of wrinkles, perceived positively by both the patient and her surroundings, and amelioration visible in photographic and instrumental studies in terms of skin elasticity (parameters R2 and R7). From the research and the manufacturer's proposal, it appears that one should suggest treatments in a semi-annual cycle preceded by facial skin examinations.

**Keywords:** face, matured skin, CGF Harmony, instrumental examination of the skin, photographic documentation.

## Introduction

Contemporary aesthetic medicine as a branch of medicine has developed in the twentieth century, although its origins date back to ancient times, that is, the period of worship of beauty and harmony. Treatments in the field of aesthetic medicine allow to extend the period of good appearance despite the fact that the beauty is transient, and there are not only doctors who pay attention to this [1, 2]. The human body is changing from the moment of conception, and the aging process is a natural process associated with the reduction of the body's activity and slowing down its corrective functions in the later period – the period of maturity. From the perspective of a face aesthetic medicine doctor, attention should be paid to the skin (dermis), made up of three layers, which is a key element reflecting the signs of aging. From the outside it is formed from: the epidermis, the dermis (cutis vera, corium) and the deepest subcutaneous tissue (tela subcutis) [3]. In addition to protective tasks, the skin performs thermoregulatory and secretory functions, as well as is responsible for immune processes [2]. The ancient Egyptians and Romans have already devoted to the study of facial proportions [4]. Contemporary aesthetic medicine uses achievements of ancient investigators, but the main focus is currently on the skin of the face. Although the skin covers the entire human body, the area of the face, espe-

oraz czynniki wzrostu). Celem pracy była ocena zarówno subiektywna, jak i zobjektywizowana skóry twarzy osoby dojrzałej przed i po zabiegach z użyciem CGF Harmony na podstawie medycznej dokumentacji fotograficznej (system Fotomedicus Elfo) oraz instrumentalnej (Cutometer Dual MPA 580). Przedstawione wyniki wykazują dużą zmienność i dynamikę uzyskanych wartości. Sugerują jednocześnie utrzymującą się korzystną zmianę w zakresie wizualnej poprawy owalu twarzy oraz spłylenia zmarszczek, postrzeganą pozytywnie zarówno przez pacjentkę, jak i jej otoczenie, a także widoczną w badaniach fotograficznych i instrumentalnych poprawę elastyczności skóry (parametry R2 i R7). Z badań, jak i propozycji producenta wynika, że należałoby sugerować zabiegi w cyklu półrocznym, poprzedzone badaniami skóry twarzy.

**Słowa kluczowe:** twarz, skóra dojrzała, CGF Harmony, analiza instrumentalna, analiza fotograficzna.

## Wprowadzenie

Współczesna medycyna estetyczna jako dział medycyny rozwinęła się w XX wieku, choć jej początki sięgają czasów starożytnych, czyli okresu kultu piękna i harmonii. Zabiegi z zakresu medycyny estetycznej pozwalają na wydłużenie okresu dobrego wyglądu, pomimo że uroda jest przemijająca, na co zwracają uwagę nie tylko lekarze [1, 2]. Ludzkie ciało ulega zmianom już od momentu poczęcia, a proces starzenia jest procesem naturalnym, związanym ze zmniejszeniem aktywności organizmu i spowolnieniem jego funkcji naprawczych w okresie późniejszym – okresie dojrzałości. Z perspektywy lekarza medycyny estetycznej twarzy należy zwrócić uwagę na skórę (*dermis*), zbudowaną z trzech warstw, która jest kluczowym elementem odzwierciedlającym oznaki starzenia. Od zewnątrz tworzą ją: naskórek (*epidermis*), skóra właściwa (*cutis vera, corium*) i najgłębiej znajdująca się tkanka podskórna (*tela subcutis*) [3]. Oprócz zadań ochronnych, skóra pełni między innymi funkcje termoregulacyjne i wydzielnicze, a także odpowiada za procesy odpornościowe [2]. Badaniom proporcji twarzy poświęcali się już starożytni Egipcjanie i Rzymianie [4]. Współczesna medycyna estetyczna korzysta z dorobku starożytnych badaczy, główną uwagę jednakże skupia obecnie na skórze twarzy. Choć skóra pokrywa całe ciało człowieka, to obszar twarzy, szczególnie skóra wokół oczu i ust, jest najbardziej

cially the skin around the eyes and mouth, is the most susceptible to changes in the external environment [5]. A report by the Polish Society of Aesthetic Medicine and Anti-Aging showed that wrinkles of the skin of the forehead, around the mouth and eyes are most often subject to correction [6].

## Aim

The aim of the work was to show visual changes and values of mechanical parameters of the facial skin as a result of administration of the autogenous CGF Harmony preparation – stem cells and growth factors.

## Case study

A patient of the Facial Aesthetics Clinic / Laboratory of the Chair and Clinic of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics Poznan University of Medical Sciences, aged 65+ applied to improve the appearance of facial skin. Until now, the patient had no facial cosmetic procedures, except occasionally performed cosmetology treatments and irregular facial skin care, mainly moisturizing creams of various companies. A treatment based on the CGF Harmony autogenous preparation preceded by anamnestic, clinical and triplicate medical photographic documentation was selected from a rich range of facial aesthetic medicine procedures (**Figure 1**). The CGF Harmony procedure was carried out twice at an interval of: 8 weeks between 1 and 2 procedure of stem cell and growth factors administration, preceded by measurements of mechanical parameters of the facial skin – Cutometer Dual MPA 580 (**Table 1**).

CGF Harmony has been given due to procedure for obtaining stem cells and growth factors from the patient's own blood which, acting synergistically, regenerate facial skin cells. Stem cells are able to adapt to any cells in which they are deposited, while growth factors further stimulate renewal and revitalization. The use of a gel matrix causes a slower release of both growth factors and stem cells, thus a longer stimulation time is obtained. The preparation is natural, autologous so safe, there is no risk of allergy and postoperative complications are insignificant, after the application of the preparation, bruises can occur, which disappear spontaneously after a few days. The person after the application of CGF Harmony can return to daily activities without the necessity of any break.

podatna na zmiany środowiska zewnętrznego [5]. Raport Polskiego Towarzystwa Medycyny Estetycznej i Anti-Aging wykazał, że zmarszczki skóry czoła, wokół ust i oczu najczęściej podlegają korekcje [6].

## Cel

Celem pracy było ukazanie zmian wizualnych i wartości parametrów mechanicznych skóry twarzy w efekcie podania autogenego preparatu CGF Harmony – komórek macierzystych i czynników wzrostu.

## Studium przypadku

Pacjentka Poradni/Pracowni Estetyki Twarzy Katedry i Kliniki Ortopedii Szczękowej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, lat 65+ zgłosiła się w celu poprawy wyglądu skóry twarzy. Pacjentka dotąd nie miała wykonywanych żadnych zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy, poza sporadycznie wykonywanymi zabiegami z zakresu kosmetologii i nieregularną pielęgnacją skóry twarzy, głównie kremami nawilżającymi różnych firm. Z bogatego wachlarza zabiegów medycyny estetycznej twarzy wybrano zabieg z użyciem preparatu autogenego CGF Harmony, który został poprzedzony badaniem anamnestycznym, klinicznym oraz trzykrotnym wykonaniem medycznej dokumentacji fotograficznej (**Rycina 1**). Procedurę CGF Harmony przeprowadzono dwukrotnie w odstępie: 8 tygodni między 1 a 2 zabiegiem podania komórek macierzystych i czynników wzrostu CGF Harmony, poprzedzone wykonaniem pomiarów mechanicznych parametrów skóry twarzy – Cutometer Dual MPA 580 (**Tabela 1**).

CGF Harmony podano ze względu na procedurę pozyskiwania z własnej krwi pacjenta komórek macierzystych i czynników wzrostu, które działając synergistycznie, regenerują komórki skóry twarzy. Komórki macierzyste mają zdolność adaptacji do dowolnych komórek, wśród których są one zdeponowane, natomiast czynniki wzrostu dodatkowo pobudzają do odnowy i rewitalizacji. Zastosowanie matrycy żelowej powoduje wolniejsze uwalnianie zarówno czynników wzrostu, jak i komórek macierzystych, uzyskuje się zatem dłuższy czas stymulacji. Preparat jest naturalny, autologiczny, czyli bezpieczny, nie ma ryzyka alergii, a powikłania pozabiegowe są nieznaczne, po aplikacji preparatu mogą wystąpić siniaki, które samoistnie ustępują





▲ **Figure 1.** Medical photographic documentation, made by professional FotoMedicus equipment, patients 65+ in the order: A – starting on the first administration of CGF Harmony, B – after 2 months on the second treatment CGF Harmony, C – after the next 2 months, from the second CGF Harmony administration and at the same time 4 months from the first treatment. The patient expressed her written consent for the processing of the image of medical photographic documentation before and after treatment with blindfolded eyes

▲ **Rycina 1.** Medyczna dokumentacja fotograficzna wykonana profesjonalnym sprzętem FotoMedicus, pacjentki 65+ w kolejności: A – wyjściowe w dniu pierwszego podania CGF Harmony, B – po 2 miesiącach w dniu drugiego zabiegu podania CGF Harmony, C – po kolejnych 2 miesiącach, od drugiego podania CGF Harmony i jednocześnie 4 miesiące od pierwszego zabiegu. Na przetwarzanie wizerunku medycznej dokumentacji fotograficznej przed i pozabiegowej z zasłoniętymi oczami pacjentka wyraziła pisemną zgodę

▼ **Table 1.** Values for the selected mechanical parameters R2, R7, R8, R9 – indicating the elasticity, firmness and tiredness of the face of a 65+ patient in a series of tests

▼ **Tabela 1.** Wartości wybranych parametrów mechanicznych R2, R7, R8, R9 – świadczące o elastyczności, jędrności i zmęczeniu skóry twarzy pacjentki 65+ w serii badań

Measurement point Punkt pomiaru	Measurement 1 Pomiar 1				Measurement 2 Pomiar 2				Difference = measurement 2 – measurement 1 Różnica = pomiar 2 – pomiar 1			
	R2	R7	R8	R9	R2	R7	R8	R9	R2	R7	R8	R9
Left eye bottom Oko lewe dół	0,628	0,362	0,059	0,033	0,989	0,819	0,093	0,029	0,361	0,457	0,034	-0,004
Left eye top Oko lewe góra	0,686	0,289	0,140	0,045	0,988	0,817	0,081	0,022	0,302	0,528	-0,059	-0,023
Right eye bottom Oko prawe dół	0,542	0,314	0,064	0,042	0,993	0,458	0,141	0,039	0,451	0,144	0,077	-0,003
Right eye top Oko prawe góra	0,524	0,265	0,077	0,023	0,675	0,310	0,137	0,032	0,151	0,045	0,060	0,009
Left cheek Policzek lewy	0,474	0,263	0,054	0,021	1	0,987	0,079	0,027	0,526	0,724	0,025	0,006
Right cheek Policzek prawy	0,809	0,386	0,107	0,039	0,995	0,409	0,197	0,034	0,186	0,023	0,027	-0,005
Left lips bottom Usta lewe dół	0,793	0,375	0,269	0,067	0,989	0,819	0,093	0,029	0,196	0,444	-0,176	-0,038
Left lips top Usta lewe góra	1	0,478	0,184	0,021	1	0,634	0,202	0,037	0	0,155	0,018	0,016
Right lips bottom Usta prawe dół	0,805	0,399	0,331	0,080	0,650	0,352	0,266	0,060	-0,155	-0,047	-0,065	-0,020
Right lips top Usta prawe góra	0,74	0,422	0,165	0,037	0,994	0,780	0,163	0,042	0,254	0,359	-0,002	0,005

A series of medical photographic documentation was made using professional Fotomedicus equipment; and an instrumental examination of the mechanical parameters of the skin R0-R9, in 10 facial sites, five on the right and left: near the outer corner of the eyes, on the cheek, around the corners of the mouth (**Table 1**), according to the procedure recommended in the instructions and described in previous publications [7, 8].

The presented visual results based on the medical photographic documentation as well as the obtained differences resulting from the selected measurements of mechanical parameters of the facial skin, initial and 2 months after the application of CGF Harmony, indicate high variability and dynamics in the obtained values. The essential parameters of skin elasticity are R2, R7, which only in the area of the lower corner of the mouth on the right side have not improved. Regarding the parameters informing about skin fatigue, the results are not so spectacular, however, the face image after the next 2 months suggests a sustained improvement in the visual effect of the face oval and the reduction of wrinkles.

## Discussion

From a survey carried out at Karol Marcinkowski Medical University in 2011, on a group of 603 respondents, about 60% of them benefited from aesthetic medicine treatments. Aesthetic medicine treatments around the mouth and chin were the most popular of all used in the facial region [9], partly corresponds to the Report of the Polish Society of Aesthetic Medicine and Anti-Aging, that the forehead, the skin around the mouth and the eyes are the areas most often subject to correction [6]. This report also draws attention to the face oval and overall condition of the facial skin, however, no information was found about the pre-treatment use of instrumental tests concerning the condition of facial skin.

The mouth has always been seen as one of the elements of human attractiveness. According to Józefowicz, the mouth obtained a specific shape, size, color and symmetry as a result of evolutionary changes. This author believes that labial red in the elderly is usually characterized by numerous wrinkles associated with muscle hyperactivity, hypermelanin spots, and loss of volume as a result of skin aging. With age, the lips become narrow and elongated, thin, the

po kilku dniach. Osoba po aplikacji CGF Harmony może wrócić do codziennej aktywności bez konieczności jakiegokolwiek przerwy.

Serię medycznej dokumentacji fotograficznej wykonano przy użyciu profesjonalnego sprzętu Fotomedicus; oraz instrumentalne badanie mechanicznych parametrów skóry R0-R9, w 10 miejscach pomiarowych twarzy, po pięć po prawej i lewej stronie: w okolicy zewnętrznego kącika oczu, na policzku, w okolicy kącików ust (**Tabela 1**), zgodnie z procedurą zalecaną w instrukcji i opisaną we wcześniejszych publikacjach [7, 8].

Przedstawione wyniki wizualne uzyskane na podstawie medycznej dokumentacji fotograficznej, jak i uzyskane różnice wynikające z przeprowadzonych wybranych pomiarów parametrów mechanicznych skóry twarzy, wyjściowe i po 2 miesiącach od aplikacji CGF Harmony, wskazują na dużą zmienność i dynamikę w uzyskanych wartościach. Istotnymi parametrami elastyczności skóry są R2, R7, które tylko w okolicy dolnego kącika ust po stronie prawej nie uległy poprawie. Jeżeli chodzi o parametry informujące o zmęczeniu skóry, to wyniki nie są tak spektakularne, jednakże obraz fotograficzny twarzy po kolejnych 2 miesiącach sugeruje utrzymującą się poprawę efektu wizualnej poprawy owalu twarzy i spłycenia zmarszczek.

## Dyskusja

Z badań ankietowych przeprowadzonych na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w 2011 roku, na grupie 603 respondentów, około 60% z nich skorzystało z zabiegów medycyny estetycznej. Zabiegi medycyny estetycznej w okolicy ust i brody były najpopularniejszymi ze wszystkich stosowanych w okolicach twarzy [9], co też zgodne jest w części z Raportem Polskiego Towarzystwa Medycyny Estetycznej i Anti-Aging, że czoło, skóra wokół ust i oczu są okolicami najczęściej podlegającymi korekcie [6]. W tym raporcie zwrócono również uwagę na owal twarzy i ogólną kondycję skóry twarzy, jednakże nie znaleziono informacji o poprzedzeniu zabiegów instrumentalnymi badaniami dotyczącymi kondycji skóry twarzy.

Usta od zawsze były postrzegane jako jeden z elementów atrakcyjności człowieka. Zdaniem Józefowicza, usta uzyskały określony kształt, wielkość, kolor i symetrię w efekcie zmian ewolucyjnych. Autor ten uważa, że czerwień wargowa u osób starszych zwykle cechuje się liczny-

border on the line of labial red is blurred, and the Cupid's bow becomes shallow. At the same time, vertical, angular and radial wrinkles appear on the skin around the mouth, nasolabial folds, and labial-mental folds also deepen [3]. Muscle fibers around the mouth have an orbital or radial pattern and, in addition, cross each other to form a muscle node, and during the smile 17 facial expressive muscles work [10]. Large and small salivary glands that are distributed around the mouth also affect the condition of the area [11]. Therefore, the measurement of mechanical parameters in this area is justified because the construction leads to the formation of numerous wrinkles. However, in the case of the analyzed patient, the lip area was in a relatively good visual condition as well as in the obtained values of mechanical parameters of the skin. After the CGF Harmony treatment both visual and instrumental improvement was observed, although on the right side it was slightly worse.

In recent years, mesotherapy cocktails based on platelet rich plasma and stem cells appeared. These revitalizing preparations, which include platelet-rich plasma (PRP) or fibrine-rich plasma (PRF) or stem cells and growth factors (CGF Harmony), are already widely used in the treatment of injection mesotherapy, thanks to which there is, among others, the possibility of modeling the contours of the face, lighten the complexion, smooth out wrinkles [12, 13, 14]. Bergler-Czop [15] considers the genetic predisposition, endocrine disorders and avitaminosis to be crucial in the aging process, which are subject to modification due to external factors and improper care. Czuwara [16] emphasizes that the advantage of mesotherapy is the ability to perform the treatment throughout the year, and the healing process is relatively short. Kubasik and Adamski [17] report that the autologous preparation increases skin elasticity by removing damaged elements of the extracellular matrix and inducing the synthesis of new collagen. Many authors claim that cocktails due to their complexity stimulate the activity of fibroblasts, extracellular matrix and collagen synthesis, inhibiting the activity of proteolytic and lipolytic enzymes, eliminating excess reactive oxygen species and generally improve microcirculation [18, 19, 20]. Noteworthy is CGF Harmony, stem cells and growth factors, as concentrated, synergistically acting natural components of the human body support regenerative processes giving a beneficial effect of improving the condition of the facial skin [21]. In the

mi zmarszczkami związanymi z nadczynnością mięśni, plamkami hipermelaninowymi oraz utratą objętości w wyniku starzenia się skóry. Wraz z wiekiem usta stają się wąskie i wydłużone, cienkie, rozmywa się granica na linii czerwieni wargowej, a łuk Kupidyna ulega spłyceniu. Równocześnie na skórze w okolicy ust pojawiają się pionowe, kątowe i promieniste zmarszczki, pogłębieniu ulegają również fałdy nosowo-wargowe i wargowo-bródkowe [3]. Włókna mięśni okolicy ust mają układ okrężny lub promienisty i dodatkowo krzyżują się, tworząc węzeł mięśniowy, a podczas uśmiechu pracuje 17 mięśni wyrazowych twarzy [10]. Duże i małe gruczoły ślinowe, które są rozmieszczone w okolicy ust, także wpływają na jej stan [11]. Zatem pomiar parametrów mechanicznych w tej okolicy jest uzasadniony, gdyż budowa sprzyja tworzeniu się licznych zmarszczek. Jednakże w przypadku analizowanej pacjentki okolica ust była w stosunkowo dobrej kondycji wizualnej o czym świadczyły również uzyskane wartości parametrów mechanicznych skóry. Po zabiegu CGF Harmony zaobserwowano poprawę zarówno wizualną, jak i instrumentalną, chociaż po stronie prawej wyniki były nieco gorsze.

W ostatnich latach pojawiły się koktajle do mezoterapii oparte na bogatopłytkowym osoczu i komórkach macierzystych. Te rewitalizujące preparaty, do których należy zaliczyć osocze bogatopłytkowe (PRP) lub bogatofibrynowe (PRF) czy też komórki macierzyste i czynniki wzrostu (CGF Harmony), są już szeroko wykorzystywane w zabiegach mezoterapii iniekcyjnej, dzięki którym można między innymi wymodelować owal twarzy, rozjaśnić cerę, wygładzić zmarszczki [12, 13, 14]. Bergler-Czop [15] w procesie starzenia za kluczowe uważa predyspozycję genetyczną, zaburzenia hormonalne i awitaminozę, które podlegają modyfikacji na skutek działania czynników zewnętrznych i niewłaściwej pielęgnacji. Czuwara [16] podkreśla, że zaletą mezoterapii jest możliwość wykonywania zabiegu przez cały rok, a proces gojenia jest stosunkowo krótki. Kubasik i Adamski [17] donoszą, że preparat autologiczny powoduje wzrost elastyczności skóry przez usuwanie zniszczonych elementów macierzy zewnątrzkomórkowej oraz indukcję syntezy nowego kolagenu. Wielu autorów podaje, że koktajle ze względu na swoją złożoność stymulują aktywność fibroblastów, macierzy pozakomórkowej i syntezę kolagenu, hamując aktywność enzymów proteolitycznych i lipolitycznych, eliminując nadmiar reaktywnych form tlenu oraz ogólnie usprawniają mikrokrą-

described case, the improvement of the facial appearance experienced by the patient as well as perceived positive by her surroundings were clearly observed.

Although aesthetic medicine gives that many possibilities today thanks to the ever-wider range of treatments, therapies, techniques and preparations offered, it is, however, an area in the development phase. It is so important that all forms of treatment should be undertaken only by a medical aesthetic doctor, and the preparations used only in the highest quality and legal origin. Autologous treatment of face aesthetic medicine raises in a justified way more and more interest, if only because of the use of preparations naturally occurring in the human body, but also because of their safety and availability. This is also confirmed in the part concerning minimally invasive procedures Report of the American Society of Plastic Surgeons [22]. The reasons for the constant increase in popularity can be seen both in the common desire to improve and care for their appearance, but also in the increasingly stronger creation of an ideal look by the media. It is believed that the doctors themselves have a great role to play, who should inform their patient every time about the possibility of adverse effects of therapy every time, and when they appear, be able to remedy this situation. The patient's health is superior to his aesthetic expectations.

## Conclusions

Visible results of the improvement of facial skin appearance, in addition to the aesthetic benefits, often have a huge impact on the patient's mental sphere. Visual reduction of wrinkles, improvement of face contours and the overall condition of the facial skin many times increase self-esteem, self-confidence and self-acceptance.

zenie [18, 19, 20]. Na uwagę zasługują CGF Harmony, komórki macierzyste i czynniki wzrostu, jako skoncentrowane, synergistycznie działające naturalne składniki organizmu człowieka, które wspomagają procesy regeneracyjne, dając korzystny efekt poprawy kondycji skóry twarzy [21]. W opisanym przypadku wyraźnie zaobserwowano poprawę wyglądu twarzy odczuwaną przez pacjentkę, a także postrzeganą pozytywnie przez otoczenie.

Choć medycyna estetyczna daje dziś tak wiele możliwości dzięki coraz szerszej gamie oferowanych zabiegów, terapii, technik i preparatów, jest to jednak dziedzina w fazie rozwoju. Tak ważne jest zatem, by wszystkie formy leczenia podejmowane były wyłącznie przez lekarza medycyny estetycznej, a wykorzystywane preparaty tylko najwyższej jakości i legalnego pochodzenia. Zabiegi autologiczne medycyny estetycznej twarzy budzą w sposób uzasadniony coraz większe zainteresowanie, choćby ze względu na wykorzystanie w nich preparatów naturalnie występujących w ludzkim organizmie, ale również ze względu na ich bezpieczeństwo i dostępność. W części dotyczącej małoinwazyjnych zabiegów potwierdza ten fakt również Raport Amerykańskiego Towarzystwa Chirurgów Plastycznych [22]. Przyczyn stałego wzrostu popularności można dopatrywać się zarówno w powszechnej chęci poprawy i dbałości o swój wygląd, ale również w coraz silniejszym kreowaniu idealnego wyglądu przez media. Uważa się, że wielką rolę do spełnienia mają sami lekarze, którzy winni informować za każdym razem swojego pacjenta o możliwości wystąpienia niepożądanych efektów terapii, a w momencie ich pojawienia się umieć zaradzić takiej sytuacji. Zdrowie pacjenta jest bowiem nadrzędne względem jego oczekiwań estetycznych.

## Wnioski

Widoczne rezultaty poprawy wyglądu skóry twarzy prócz korzyści natury estetycznej, mają często ogromny wpływ na sferę psychiczną pacjenta. Wizualna redukcja zmarszczek, poprawa owalu twarzy i ogólnej kondycji skóry twarzy wielokrotnie podnoszą samoocenę, pewność siebie i samoakceptację.

## Acknowledgements

### Conflict of interest statement

The author declares no conflict of interest.

### Funding sources

There are no sources of funding to declare.

## References / Piśmiennictwo

1. Styczeń P. Dbajmy o skórę! Moda i Uroda. 2015;2(2):66-67.
2. Wasiluk M. Medycyna estetyczna bez tajemnic. 2016.
3. Józefowicz M. Usta – piękno dawniej i dziś. Spojrzenie lekarza medycyny estetycznej. Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine. 2017;1:8-21.
4. Edler RJ. Background considerations to facial aesthetics. Journal of Orthodontics. 2001;28(2):159-168.
5. Radlanski RJ, Hesker KH. Twarz. Atlas Anatomii Klinicznej. 2015.
6. <https://dermaesthetic.pl/medycyna-estetyczna/poznaj-badanie-popularnosci-medycyny-estetycznej-polsce-wrzesien-2017/>; 06.10.2017.
7. Matthews-Brzozowska T, Matthews-Kozanecka M, Krzyżanowska-Lula A, Kawalkiewicz W, Hojan-Jezińska D. CGF Harmony facial skin revitalization for a 40+ patient. J Face Aesthet. 2018;1(1):9-23.
8. Matthews-Brzozowska T, Łącka M, Kawalkiewicz W, Mojs E, Kubisz L. Minimally invasive treatments revitalizing facial skin – a case study. J Med Sci. 2018;87(1):48-54.
9. Goleba A. Ocena jakości życia pacjentów przed i po wybranych zabiegach z zakresu medycyny estetycznej. Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Praca doktorska. 2011.
10. Kryst L. Chirurgia szczękowo twarzowa. 2009; 356-357.
11. Placek W. Dermatologia estetyczna. 2016.
12. Gołos A, Trelński J. Kliniczne zastosowanie osocza bogatopłytkowego. Hematologia. 2014;5(3):253-257.
13. Brumer U. Renesans osocza bogatopłytkowego. Aesthetica. 2017;1(19):20.
14. Matthews-Brzozowska T, Krzyżanowska A, Lichaj M. Revitalization of facial skin based on preparations of patient own blood. JMS. 2017;86(2):173-176.
15. Bergler-Czop B. Aging-what's new. Postępy nauk medycznych. 2015;27(3):186-192.
16. Czuwara J. Mezoterapia – skóra twarzy. Dermatologia i kosmetologia praktyczna. 2012;7(2):84-85.
17. Kubasik P, Adamski Z. Możliwości terapii osoczem bogatopłytkowym (Platelet-Rich-Plasma) w praktyce dermatologicznej. Dermatologia Estetyczna. 2014;6(5):30-36.
18. Morąg M, Glinka M, Jokiel I. Wybrane substancje aktywne w zabiegach mezoterapii. Polish Journal of Cosmetology. 2015;18(3):191-195.
19. Tilszer I. ABC mezoterapii – część I. Co o mezoterapii wiedzieć trzeba. Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine. 2017;1:24-29.
20. Matthews-Brzozowska T, Łącka M, Bernacka M, Lichaj M. Mesotherapy – a method of facial skin rejuvenation from an interdisciplinary perspective on improving facial aesthetics. JMS. 2017;86(4):308-312.
21. Car H. Czynniki wzrostu i komórki macierzyste w regeneracji skóry – zasadność stosowania Concentrated Growth Factors (CGF). Aesthetica. 2017;5(23):48-52.
22. Plastic Surgery Statistics Report, American Society of Plastic Surgeons. Cosmetic minimally invasive procedure. 2017.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Brak źródeł finansowania.

---

Acceptance for editing: **2019-01-08**  
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **2019-02-10**  
Artykuł zaakceptowany do publikacji:



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

REVIEW PAPER

## Nasolabial folds modeling – literature review

# JoFA

PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

## Modelowanie fałd nosowo-wargowych – przegląd piśmiennictwa

Teresa Matthews-Brzozowska<sup>1\*</sup>, Anna Swatowska<sup>2</sup>, Magdalena Tuczyńska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Chair and Clinic of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

<sup>2</sup> Scientific Circle of the Department of Orthopedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences

<sup>1</sup> Katedra i Klinika Ortopedii Szczękowej i Ortodoncji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup> Koło Naukowe STN Katedry Ortopedii Szczękowej i Ortodoncji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.10>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

Collegium Stomatologicum, ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, tel./phone: +48 618547480, email: mattbrzo@ump.edu.pl

### ABSTRACT

**Introduction.** Nasolabial folds are skin folds that run from both sides of the nose to the corners of the mouth. They are caused by the loss of fat in the dermis, followed by the loss of muscles in the middle part of the face.

**Aim.** The aim of the work is to present contemporary knowledge of materials used for modeling nasolabial folds.

**Material and Methods.** Medical databases PubMed, EBSCO Multiplier, were analyzed by entering the slogans: nasolabial folds, nasolabial folds, hyaluronic acid in nasolabial fold modeling, nasolabial fold correction. Analyzing the literature, data from eleven scientific articles from the last five years (2013–2018) were used.

**Results.** In most articles for modeling nasolabial folds, crosslinked hyaluronic acid was used after prior photographic assessment of skin condition or

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Fałdy nosowo-wargowe to fałdy skórne, które biegną od obu stron nosa do kątek ust. Spowodowane są utratą tłuszczu w skórze właściwej, a następnie utratą mięśni w środkowej części twarzy.

**Cel.** Celem pracy jest przedstawienie współczesnej wiedzy dotyczącej materiałów używanych do modelowania fałd nosowo-wargowych.

**Materiał i metody.** Przeanalizowano bazy medyczne PubMed, Multiwyszukiwarkę EBSCO wpisując hasła: fałdy nosowo-wargowe, wypełniacze do fałd nosowo-wargowych, kwas hialuronowy w modelowaniu fałd nosowo-wargowych, korekcja fałd nosowo-wargowych. Analizując piśmiennictwo, wykorzystano dane z jedenastu artykułów naukowych z pięciu ostatnich lat (2013–2018).

**Wyniki.** W większości artykułów do modelowania

after anamnesis examination – an interview. From the papers describing the cases, it appears that the applied materials for face aesthetic medicine treatments level the nasolabial folds.

**Conclusions.** The obtained results are ambiguous and studies need to be continued. In the literature, the instrumental evaluation of facial skin was not used before modeling nasolabial folds.

**Keywords:** face, nasolabial folds, clinical evaluation, aesthetic medicine treatments, fillers.

fałd nosowo-wargowych wykorzystano usieciowany kwas hialuronowy po wcześniejszej fotograficznej ocenie stanu skóry lub po badaniu anamnestycznym – wywiadzie. Z prac opisujących przypadki wynika, że zastosowane materiały do zabiegów medycyny estetycznej twarzy niwelują fałdy nosowo-wargowe.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki są niejednoznaczne i badania wymagają kontynuacji. W piśmiennictwie nie wykorzystano oceny instrumentalnej skóry twarzy przed przystąpieniem do modelowania fałd nosowo-wargowych.

**Słowa kluczowe:** twarz, fałdy nosowo-wargowe, ocena kliniczna, zabiegi medycyny estetycznej, wypełniacze.

## Introduction

Many women and men take care of their appearance, because it is an indispensable asset of every human being, however, the aging process is inevitable, so there are various imperfections with age, especially visible on the face, which in most cultures is one of the few exposed parts of the body [1]. Nasolabial folds are skin folds running on both sides of the nose and ending at the corners of the mouth [2]. Their shape can be concave, convex or straight. These folds appear around the age of 25 and become more evident with the progress of the aging process as a combination of thinning and flaccidity [3].

Premature skin aging is an inevitable-progressive process that can be slowed down by avoiding exposure to the factors that accelerate it, including unhealthy lifestyle, smoking, drinking alcohol, abandonment of proper care, genetic predisposition and many others [4]. The main purpose of anti-aging therapy is to give the skin a youthful appearance by lifting, thickening or cutting off unnecessary tissues on the face or neck [5]. The use of fillers is a less invasive method for the patient, is associated with lower cost and less fear of surgery [6], while surgical methods require exclusion from work and social contacts in the post-operative period, also carrying the risk of complications [7]. The number of treatments in the field of aesthetic medicine increases significantly from year to year around the world, which contributes to a reduction in the number of invasive procedures [8]. The fillers include hyaluronic acid, which is a compound that occurs naturally in the extracellular matrix, connective tissue and synovial fluid. This com-

## Wstęp

Wiele kobiet jak i mężczyzn dba o swój wygląd zewnętrzny, ponieważ stanowi on nieodzowny atut każdego człowieka, jednakże proces starzenia jest nieunikniony, zatem z wiekiem pojawiają się różne niedoskonałości, szczególnie widoczne na twarzy, która w większości kultur stanowi jedną z niewielu odkrytych części ciała [1]. Fałdy nosowo-wargowe są fałdami skórnymi biegnącymi po obu stronach nosa i kończącymi się w kącikach ust [2]. Kształt ich może być wklęsły, wypukły lub prosty. Fałdy te pojawiają się około 25 roku życia i stają się bardziej widoczne wraz z postępowaniem procesu starzenia jako kombinacja ścięczenia i zwiotczenia skóry [3]. Przedwczesne starzenie skóry jest procesem nieuchronnie-progresywnym, który może być spowolniony dzięki unikaniu ekspozycji na przyspieszające je czynniki, do których należą: niezdrowy styl życia, palenie papierosów, picie alkoholu, zaniechanie odpowiedniej pielęgnacji, genetyczne predyspozycje i wiele innych [4]. Głównym celem terapii przeciwstarzeniowej jest nadanie skórze młodzieńczego wyglądu poprzez lifting, pogrubienie lub wycięcie zbędnych tkanek na twarzy lub szyi [5]. Zastosowanie wypełniaczy jest dla pacjenta mniej inwazyjną metodą, wiąże się z niższym kosztem i mniejszą obawą przed zabiegiem [6], podczas gdy metody chirurgiczne wymagają wyłączenia z pracy zawodowej i kontaktów towarzyskich w okresie pozabiegowym, niosąc również ryzyko powikłań [7]. Liczba zabiegów z zakresu medycyny estetycznej znacząco wzrasta z roku na rok na całym świecie, co przyczynia się do zmniejszenia liczby zabiegów inwazyjnych [8]. Do wypełniaczy nale-

pound has been used for over 20 years and has a well-documented safety profile [9]. Hyaluronic acid can be modified through chemical crosslinking, which increases its stability and resistance to stress and reduces the susceptibility to enzymatic degradation, which results in higher durability [6]. Fillers contain a number of chemically and biologically specialized substances used to improve the surface of the skin, which include, among others: stem cells [10], growth factors [11], fat transfer or botox [12], as well as calcium hydroxyapatite [13], polymethacrylate [14] or collagen [2]. The goal of work is presentation of contemporary knowledge on materials used for modeling nasolabial folds.

## Material and Methods

Eleven articles from the last five years (2013–2018) were used in the work, located in medical databases – PubMed and EBSCO Multisearch. The search was based on entering passwords: nasolabial folds, nasolabial folds, hyaluronic acid in nasolabial fold modeling, nasolabial fold correction (**Table 1**).

Eleven publications were selected to cover both fillers, hyaluronic acid in the correction of nasolabial folds. Literature analyzes were performed in the selection of patients for the procedure, the preparations used and the methods used to assess the folds before and after the procedure.

## Patient's qualification for treatment

Many researchers took into account the patient's qualification for treatment before modeling the nasolabial folds. Each of the researchers collect-

ży kwas hialuronowy, który jest związkem naturalnie występującym w pozakomórkowej macierzy, tkance łącznej oraz mazi stawowej. Związek ten jest wykorzystywany od ponad 20 lat i ma dobrze udokumentowany profil bezpieczeństwa [9]. Kwas hialuronowy może być modyfikowany poprzez chemiczne usieciowanie, które zwiększa jego stabilność i odporność na stres oraz zmniejsza podatność na enzymatyczną degradację, dzięki czemu uzyskuje on większą trwałość [6]. Wypełniacze zawierają szereg wyspecjalizowanych chemicznie i biologicznie substancji wykorzystywanych do poprawy powierzchni skóry, do których należą między innymi: komórki macierzyste [10], czynniki wzrostu [11], transfer tłuszczu lub botoks [12], a także hydroksyapatyt wapnia [13], polimetakrylan [14] lub kolagen [2]. Celem pracy jest przedstawienie współczesnej wiedzy dotyczącej materiałów używanych do modelowania fałd nosowo-wargowych.

## Materiał i metody

W pracy wykorzystano jedenaście artykułów z pięciu ostatnich lat (2013–2018), znajdujących się w bazach medycznych PubMed oraz Multiwyszukiwarce EBSCO. Wyszukiwanie opierało się na wpisaniu haseł: fałdy nosowo-wargowe, wypełniacze do fałd nosowo-wargowych, kwas hialuronowy w modelowaniu fałd nosowo-wargowych, korekcja fałd nosowo-wargowych (**Tabela 1**).

Do omówienia wybrano 11 publikacji, które dotyczą zarówno wypełniaczy, jak i kwasu hialuronowego w korekcji fałd nosowo-wargowych. Analizy piśmiennictwa dokonano w zakresie doboru pacjentów do zabiegu, użytych preparatów oraz zastosowanych metod oceny fałd przed i po zabiegu.

▼ **Table 1.** Passwords and search results for publications in the PubMed medical database and the EBSCO Multisearch

▼ **Tabela 1.** Hasła oraz wyniki wyszukiwania publikacji znajdujących się w bazach medycznych PubMed oraz Multiwyszukiwarce EBSCO

Hasło Key word	Fałdy nosowo-wargowe Nasolabial folds	Wypełniacze fałd nosowo-wargowych Nasolabial folds fillers	Kwas hialuronowy w modelowaniu fałd nosowo-wargowych Hyaluronic acid in nasolabial folds modeling	Korekcja fałd nosowo-wargowych Nasolabial folds correction
Znaleziono Found	315	88	90	58
Wykorzystano Used	11	9	6	8



ed their own study groups, in which the patient's minimum age was 18 years, whereas the upper age limit was not determined. The vast majority of participants were women. Patients treated with laser facial treatment [13, 14, 15], as well as allergic to hyaluronic acid, lidocaine or other amide anesthesia [16, 17], during pregnancy or lactation [18, 19, 20] were excluded. There were numberless aspects that were contraindications for modeling nasolabial folds such as active acne disease or skin damage that could interfere with punctures made during the procedure [21, 22]. Patients who underwent collagen or hyaluronic acid treatment within 6-18 months before the planned procedure could not undergo modeling nasolabial folds [13, 21, 22]. All the patients had to be generally healthy without any health problems.

## Preparations

A wide range of materials was used in aesthetic procedure during modeling the nasolabial folds. One of the most commonly used materials was cross-linked hyaluronic acid. The crosslinking of hyaluronic acid consists in chemical modification and the formation of bonds between molecules. The conglomerates, which are formed in this way, are less susceptible to the action of hyaluronidase – an enzyme responsible for the breakdown of hyaluronic acid molecules. Authors suggest also the possibility of using polymethyl methacrylate and cross-linked dextran [18], calcium hydroxyapatite [19] or collagen filler [22] in order to compensate for nasolabial folds. Filling materials were introduced by injection with needles of various thicknesses, depending on the preferences of the researchers carrying out the procedure. In order to eliminate the discomfort and pain associated with the injection of hyaluronic acid and other materials, most authors used lidocaine, however, two of the researchers did not use anesthesia during modeling the nasolabial folds [13, 18].

## Methods of evaluation before the treatment/procedure

Researchers performed anamnestic examination in conjunction with clinical assessment of the facial skin and skin evaluation through photographs before the modeling nasolabial folds [13, 14, 18]. The most common method used to evaluate skin condition was the anamnestic exami-

## Kryteria kwalifikacji pacjenta

Analizując prace, zwrócono uwagę na kwalifikację pacjenta do zabiegu. Każdy z autorów zebrał własne grupy badane, w których minimalny wiek pacjenta wynosił 18 lat, natomiast nie ustalono górnej granicy wiekowej. Zdecydowaną większość uczestników stanowiły kobiety. Pacjenci poddani laserowemu leczeniu twarzy [13, 14, 15], jak i uczuleni na kwas hialuronowy, lidokainę lub inne amidowe znieczulenia [16, 17], pacjentki w ciąży lub w trakcie laktacji [18, 19, 20] zostali wykluczeni. Do kryteriów wykluczających możliwość uczestnictwa w zabiegu modelowania fałd nosowo-wargowych zaliczono aktywną chorobę trądzikową lub uszkodzenie skóry, które mogły kolidować z nakłuciami dokonanymi w trakcie zabiegu [21, 22]. Osoby, u których wykonano zabiegi z użyciem kolagenu lub kwasu hialuronowego w przeciągu 6-18 miesięcy przed planowanym zabiegiem, nie mogły zostać poddane modelowaniu fałd nosowo-wargowych [13, 21, 22]. Wszyscy pacjenci musieli być ogólnie zdrowi, bez problemów zdrowotnych.

## Preparaty

Do modelowania fałd nosowo-wargowych wykorzystano szeroki zakres materiałów stosowanych w zabiegach estetycznych. Jednym z najczęściej wykorzystywanych materiałów był kwas hialuronowy usieciowany. Usieciowanie kwasu hialuronowego polega na poddaniu go chemicznej modyfikacji i wytworzeniu wiązań pomiędzy cząsteczkami. Powstałe w ten sposób konglomeraty są w mniejszym stopniu podatne na działanie hialuronidazy – enzymu odpowiedzialnego za rozkład cząsteczek kwasu hialuronowego. Niektórzy autorzy sugerują możliwość wykorzystania polimetakrylanu i usieciowanego dekstranu [18], hydroksyapatytu wapnia [19] lub wypełniacza kolagenowego [22] w celu zniwelowania fałd nosowo-wargowych. Zastosowane materiały wprowadzono poprzez iniekcję za pomocą igieł o różnej grubości, w zależności od preferencji osób przeprowadzających badania. W celu zniesienia dyskomfortu i bólu związanego z wstrzyknięciem kwasu hialuronowego oraz innych materiałów, większość autorów zastosowało lidokainę, jednak dwóch z cytowanych autorów nie wykorzystało znieczulenia podczas zabiegu modelowania fałd nosowo-wargowych [13, 18].

nation combined with the clinical evaluation based on the "Wrinkle Severity Rating Scale" (WSRS) in the analyzed literature. This scale is used to quantify facial skin folds, in particular nasolabial folds (NLF). This is a 5-point scale that allows to assess the depth of the nasolabial folds, no visible nasolabial folds, continuous skin line; 2 – shallow but visible nasolabial folds with a slight indentation; 3 – moderately deep; 4 – very long and deep, visible when the skin is stretched; 5 – strongly deep and long, V-shaped folds visible when the skin is stretched. The use of the WSRS scale before the procedures was also a comparison for the effects obtained after modeling the nasolabial folds.

## Methods of evaluation after the treatment/procedure

Modeling procedure of the nasolabial folds was performed once in all the articles contained in the literature review whereas the effectiveness and safety assessments were performed at various intervals. Postoperative examinations did not last longer than 24 weeks and they aimed at assessing the effectiveness of modeling nasolabial folds. During the assessment, most authors used the "Wrinkle Severity Rating Scale" (WSRS) as well as the "Global Aesthetic Improvement Scale" (GAIS) where "Worse" means a look much worse than the initial state; "Unchanged" means the appearance the same as the initial state; "Improvement" means obvious improvement in appearance from the initial state, but re-treatment is advisable; "Significant improvement" means a significant improvement in appearance, but not enough for the patient, and retouching would slightly improve the final result; "Very visible improvement" means sufficient aesthetic effect for a patient in the case of treatment. The methods used to assess the effectiveness of the procedure were also used as an opportunity to assess the safety of the procedure. Side effects were evaluated during follow-up visits by the persons carrying out the treatment. Complications which have occurred after the procedures had a mild course and disappeared within two weeks [20] among the most common complications were: redness, bruising, swelling, pain and itching [17, 20] (**Table 2**).

## Metody oceny przed zabiegiem

Przed zabiegiem modelowania fałd nosowo-wargowych wykonywano badanie anamnestyczne w połączeniu z kliniczną oceną skóry twarzy, ocenę skóry metodą fotograficzną [13, 14, 18]. W analizowanym piśmiennictwie najczęściej stosowaną metodą było badanie anamnestyczne połączone z oceną kliniczną na podstawie „Skali Oceny Stopnia Zmarszczek” (Wrinkle Severity Rating Scale – WSRS). Skala ta służy do oceny ilościowej fałd skóry twarzy, w szczególności fałd nosowo-wargowych (Nasolabial Folds – NLF). Jest to 5-stopniowa skala, która pozwala na ocenę stopnia zaawansowania głębokości fałd nosowo-wargowych, gdzie 1 – brak widocznych fałd nosowo-wargowych, linia skóry ciągła; 2 – płytkie, ale widoczne fałdy nosowo-wargowe z niewielkim wcięciem; 3 – umiarkowanie głębokie; 4 – bardzo długie i głębokie, widoczne przy rozciągnięciu skóry; 5 – silnie głębokie i długie, V-kształtne fałdy widoczne przy rozciągnięciu skóry. Wykorzystanie skali WSRS przed zabiegami stanowiło również porównanie dla uzyskanych w badaniach efektów zabiegu modelowania fałd nosowo-wargowych.

## Metody oceny po zabiegu

We wszystkich artykułach zawartych w przeglądzie piśmiennictwa zabieg modelowania fałd nosowo-wargowych został wykonany jednorazowo, a oceny efektywności, jak i bezpieczeństwa były wykonywane w różnych odstępach czasowych. Badania po zabiegu, mające na celu ocenę efektywności modelowania fałd nosowo-wargowych, nie trwały dłużej niż 24 tygodnie. W trakcie oceny większość autorów wykorzystało „Skalę Oceny Stopnia Zmarszczek” (WSRS), jak i „Ocenę Poprawy Estetycznego Wyglądu Skóry” (Global Aesthetic Improvement Scale – GAIS), w której „gorzej” oznacza wygląd znacznie gorszy niż stan początkowy; „bez zmian” oznacza wygląd taki sam jak stan początkowy; „poprawa” oznacza oczywistą poprawę w wyglądzie względem stanu początkowego, lecz wskazane jest ponowne leczenie; „znaczna poprawa” oznacza znaczną poprawę w wyglądzie, lecz niewystarczającą dla pacjenta, a retusz nieco poprawiłby efekt końcowy; „bardzo widoczna poprawa” oznacza wystarczający efekt estetyczny w przypadku leczenia u danego pacjenta. Wykorzystane metody oceny efektywności zabiegu posłużyły również jako możliwość

## Discussion

The most widely used material for facial cosmetic treatments is cross-linked hyaluronic acid. Modeling with cross-linked hyaluronic acid has positive effects in reducing signs of skin aging [6]. Soft tissue fillers based on hyaluronic acid are non-toxic and non-immunogenic although they might lead to hypersensitivity [24]. The effect of calcium hydroxyapatite application is rewarding for patients and it lasts up to one year after the procedure. Adverse effects of calcium hydroxyapatite are similar to those occurring after using hyaluronic acid and persist for a similar period of time [13], however there are no specific guidelines as to the techniques of performing a procedure of hydroxyapatite as a filler [27]. It is essential that during using polymethacrylate as a filler the dose could be repeated within 60 days of the first application and the side effects are lower or comparable to

oceny bezpieczeństwa wykonanego zabiegu. Efekty uboczne były oceniane podczas wizyt kontrolnych przez osoby przeprowadzające badania. Powikłania występujące po zabiegach miały łagodny przebieg oraz zanikały w przeciągu dwóch tygodni [20]. Wśród najczęściej występujących znajdowały się: zaczerwienienia, zasinienia, obrzęki, ból i swędzenie [17, 20] (**Tabela 2**).

## Dyskusja

Obecnie w piśmiennictwie najczęściej wykorzystywanym materiałem do zabiegów z medycyny estetycznej twarzy jest kwas hialuronowy usieciowany. Modelowanie kwasem hialuronowym usieciowanym wykazuje pozytywne efekty w zmniejszaniu oznak starzenia się skóry [6]. Wypełniacze tkanek miękkich na bazie kwasu hialuronowego są nietoksyczne i nieimmuno-

▼ **Table 2.** Assessment of effectiveness and safety of modeling nasolabial folds – literature review

▼ **Tabela 2.** Ocena bezpieczeństwa i efektywności zabiegu modelowania fałd nosowo-wargowych – przegląd piśmiennictwa

Autor i rok publikacji	Liczebność próby	Wiek	Materiał użyty w zabiegu	Powód przeprowadzenia badania	Typ oceny przed zabiegiem	Typ oceny po zabiegu
Jeanine B. Downie et al. 2013	93	50-57	Kwas hialuronowy usieciowany	Sprawdzenie bezpieczeństwa i efektywności użytego materiału	Anamneza i ocena kliniczna	Anamneza i ocena kliniczna
Young Bok Lee et al. 2014	19	53-62	Polimetakrylan i usieciowany dekstran w hydroksypropylo-metcelulozie	Sprawdzenie bezpieczeństwa i skuteczności użytego materiału	Fotograficzna, anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Jung Ho Lee et al. 2014	61	30-60	Wypełniacz kolagenowy	Porównanie efektywności i skuteczności użytych materiałów	Anamneza i ocena kliniczna	Anamneza i ocena kliniczna
Kenneth R Beer 2014	20	45-72	Hydroksyapatyt wapnia	Ocena bezpieczeństwa i efektywności sposobu podania użytego materiału	Fotograficzna, anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Won Joon Choi et al. 2015	66	29-71	Kwas hialuronowy	Ocena skuteczności i bezpieczeństwa użytego materiału	Anamneza i ocena kliniczna	Ocena kliniczna
Yan Wu et al. 2016	88	18-65	Kwas hialuronowy usieciowany	Porównanie efektywności, bezpieczeństwa i trwałości użytych materiałów	Fotograficzna, anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Giuseppe Nisi et al. 2016	40	38-52	Kwas hialuronowy usieciowany	Porównanie efektywności użytych materiałów	Fotograficzna, anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Shuang-Bai Zhou et al. 2016	49	18-65	Kwas hialuronowy usieciowany	Porównanie efektywności użytych materiałów	Anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Joon Hyuk Suh et al. 2017	52	32-64	Kwas hialuronowy usieciowany	Porównanie efektywności i bezpieczeństwa użytych materiałów	Anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Gary Monheit et al. 2018	123	33-83	Kwas hialuronowy usieciowany	Bezpieczeństwo i efektywność kwasu hialuronowego	Fotograficzna, anamneza i ocena kliniczna	Fotograficzna i ocena kliniczna
Leslie Baumann et al. 2018	162	34-75	Kwas hialuronowy usieciowany	Porównanie efektywności i bezpieczeństwa użytych materiałów	Anamneza i ocena kliniczna	Anamneza i ocena kliniczna

those occurring with other filling materials [14]. Collagen fillers are safe due to their biodegradability [2], nevertheless, the effect does not last longer than 6 months after the procedure [20]. The authors always used the clinical condition of the skin before and after the treatment regardless of the using material. This procedure made it possible to observe the final effect, however, no instrumental evaluation was used to assess, for example, mechanical parameters of the skin, which show objectively the variation of parameters before and after the application [28]. It should be noted that there might be early complications in each case of using fillers for modeling nasolabial folds such as pain, redness, swelling, etc., or late complications, for example, telangiectasias, fibromas, scars or abscesses [29]. Duration of postoperative follow-up was between 6 and 24 weeks in the analyzed literature without recommendations in facial aesthetic medicine procedures that should be done in the future.

## Summary

The most commonly used material for modeling nasolabial folds was cross-linked hyaluronic acid. None of the articles contained data on the modeling of nasolabial folds for medical reasons, the only reason was aesthetic reasons. There is no instrumental evaluation of facial skin in the literature before modeling nasolabial folds in none of the reported cases in the cited reports. The results of the research that have been obtained are ambiguous and require follow-on based on subjective and objective evaluation of the obtained effects.

genne, chociaż mogą czasami prowadzić do nadwrażliwości [24]. Efekt po zastosowaniu hydroksyapatytu wapnia jest satysfakcjonujący dla pacjentów, a efekt utrzymuje się do roku po zabiegu. Działania niepożądane po tym materiale są podobne do występujących po kwasie hialuronowym i utrzymują się przez podobny okres czasu [13], natomiast brak określonych wytycznych, co do technik wykonywania zabiegów medycyny estetycznej z wykorzystaniem hydroksyapatytu jako wypełniacza [27]. Przy użyciu polimetakrylanu istotne jest, że dawkę można powtórzyć dwukrotnie w ciągu 60 dni od pierwszego zabiegu, a działania niepożądane są mniejsze lub porównywalne do występujących przy użyciu innych materiałów do wypełnień [14]. Z kolei wypełniacze kolagenowe są bezpieczne ze względu na swoją biodegradowalność [2], jednakże efekt po zabiegu nie trwa dłużej niż 6 miesięcy [20]. Niezależnie od użytego materiału autorzy zawsze stosowali ocenę kliniczną skóry przed i po zabiegu, co umożliwiło zaobserwowanie efektu końcowego, jednakże w żadnym z opisywanych przypadków w cytowanych doniesieniach nie zastosowano metody instrumentalnej do oceny np. parametrów mechanicznych skóry, które w sposób obiektywny ukazują zróżnicowanie w wartościach parametrów przed i po zabiegach [28]. Należy jednak zwrócić uwagę, że w każdym przypadku zastosowanych wypełniaczy do zabiegu modelowania fałd nosowo-wargowych mogą wystąpić powikłania wczesne, jak np.: ból, zaczerwienienie, obrzęk, itp. bądź późne, jak np.: teleangiektazje, włókniaki, blizny czy ropnie [29]. W analizowanym piśmiennictwie czas trwania obserwacji pozabiegowych wynosił między 6 a 24 tygodniem, bez dalszych zaleceń z zakresu zabiegów medycyny estetycznej twarzy.

## Podsumowanie

Najczęściej stosowanym w piśmiennictwie materiałem do modelowania fałd nosowo-wargowych był kwas hialuronowy usieciowany. W żadnym z artykułów nie znaleziono danych na temat modelowania fałd nosowo-wargowych ze względów medycznych, a jedynie estetycznych. Brak w piśmiennictwie oceny instrumentalnej skóry twarzy przed przystąpieniem do modelowania fałd nosowo-wargowych. Uzyskane przez różnych autorów wyniki badań są niejednoznaczne i wymagają kontynuacji obserwacji w oparciu o subiektywną, jak i obiektywną ocenę uzyskanych efektów.

## 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. Adamson PA, Doud Gail SK. Modern concepts of beauty. *Last Surg Nuts*. 2009;29(1):5-9.
2. De Melo F, Nicolau P, Piovano L, Lin SL, Baptista-Fernandes T, King MI, Camporese A, Hong KK, Khattar MM, Christen MO. Recommendations for volume augmentation and rejuvenation of the face and hands with the new generation polycaprolactone-based collagen stimulator (Ellansé®). *Clinical Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2017;10:431-440.
3. Robati RM, Abdollahimajd F, Robati AM. Evaluation of Subcision for the Correction of the Prominent Nasolabial Folds. *Dermatology Research and Practice*. 2015;1-7. Doi: 10.1155/2015/976153.
4. Chilicka K, Kozmarska A, Wesołowska L. The influence of hyaluronic acid-based no-needle mesotherapy on skin hydration in anti-aging prevention. A preliminary report. *Higher School's Pulse*. 2016;10(3):17-20.
5. Oni G, Hoxworth R, Teotia S, Brown S, Kenkel JM. Evaluation of a Microfocused Ultrasound System for Improving Skin Laxity and Tightening in the Lower Face. *Aesthetic Surgery Journal*. 2014;34(7):1099-1110.
6. Gutowski KA. Hyaluronic Acid Fillers. *Clinics in Plastic Surgery*. 2016;43(3):489-496.
7. Chang CS, Kang GC. Achieving Ideal Lower Face Aesthetic Contours: Combination of Tridimensional Fat Grafting to the Chin with Masseter Botulinum Toxin Injection. *Aesthetic Surgery Journal*. 2016;36(10):1093-1100.
8. Modrzyński M, Ignaciuk A. The minimally invasive rhinoplasty with hyaluronic acid and botulinum toxin in a 49-year old woman. *Otolaryngologia Polska*. 2010;64(5):324-327.
9. Philipp-Dormston WG, Wong C, Schuster B, Larsson MK, Podda M. Evaluating Perceived Naturalness of Facial Expression After Fillers to the Nasolabial Folds and Lower Face With Standardized Video and Photography. *Dermatologic Surgery*. 2018;44(6):826-832.
10. Nowacki M, Pietkun K, Pokrywczynska M, Rasmus M, Warda K, Kłoskowski T, Jundziłł A, Gagat M, Grzanka A, Bondar M, Marszałek A, Drewa T, Czajkowski R. Filling Effects, Persistence, and Safety of Dermal Fillers Formulated With Stem Cells in an Animal Model. *Aesthetic Surgery Journal*. 2014;34(8):1261-1269.
11. Sevilla GP, Dhurat RS, Shetty G, Kadam PP, Totey SM. Safety and Efficacy of Growth Factor Concentrate in the Treatment of Nasolabial Fold Correction: Split Face Pilot Study. *Indian J Dermatol*. 2015;60(5):520.
12. Centeno RF. Combination volume rejuvenation therapy of the face: fat, fillers, and Botox. *Aesthet Surg J*. 2006;26(4):460-464.
13. Baspeyras M, Dallara JM, Cartier H, Charavel MH, Dumas L. Restoring jawline contour with calcium hydroxylapatite: A prospective, observational study. *J Cosmet Dermatol*. 2017;16(3):342-347.
14. Cohen S, Dover J, Monheit G, Narins R, Sadick N, Werschler WP, Karnik J, Smith SR. Five-Year Safety and Satisfaction Study of PMMA-Collagen in the Correction of Nasolabial Folds. *Dermatol Surg*. 2015;41(1):302-313.
15. Wu Y, Sun N, Xu Y, Liu H, Zhong S, Chen L, Li D. Clinical comparison between two hyaluronic acid derived fillers in the treatment of nasolabial folds in Chinese subjects: BioHyalux versus Restylane. *Arch Dermatol Res*. 2016;308(3):145-151.
16. Nisi G, Cuomo R, Brandi C, Grimaldi L, Sisti A, D'Aniello C. Carbon dioxide therapy and hyaluronic acid for cosmetic correction of the nasolabial folds. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2016;15(2):169-175.
17. Zhou SB, Xie Y, Chiang CA, Liu K, Li QF; A Randomized Clinical Trial of Comparing Monophasic Monodensified and Biphasic Nonanimal Stabilized Hyaluronic Acid Dermal Fillers in Treatment of Asian Nasolabial Folds. *Dermatologic Surgery*. 2016;42(9):1061-1068.
18. Downie JB, Grimes PE, Callender VD. A Multicenter Study of the Safety and Effectiveness of Hyaluronic Acid with a Cohesive Polydensified Matrix for Treatment of Nasolabial Folds in Subjects with Fitzpatrick Skin Types IV, V, and VI. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2013;132(4/2):41-47.
19. Baumann L, Weiss RA, Grekin S, Narins R, Gold M, Donofrio L, Nogueira A, Shawcross H, Brown S, Mashburn JH. Comparison of Hyaluronic Acid Gel With (HARDL) and Without Lidocaine (HAJUP) in the Treatment of Moderate-To-Severe Nasolabial Folds: A Randomized, Evaluator-Blinded Study. *Dermatologic Surgery*. 2018;44(6):833-840.
20. Lee YB, Song EJ, Kim SS, Kim JW, Yu DS. Safety and efficacy of a novel injectable filler in the treatment of nasolabial folds: Polymethylmethacrylate and cross-linked dextran in hydroxypropyl methylcellulose. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. 2014;16(4):185-190.
21. Beer KR. Safety and effectiveness of injection of calcium hydroxylapatite via blunt cannula compared to injection by needle for correction of nasolabial folds. *Journal of Cosmetic Dermatology*. 2014;13(4):288-296.
22. Choi WJ, Han SW, Kim JE, Kim HW, Kim MB, Kang H. The Efficacy and Safety of Lidocaine-Containing Hyaluronic Acid Dermal Filler for Treatment of Nasolabial Folds: A Multicenter Randomized Clinical Study. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2015;39(6):953-962.
23. Monheit G, Beer K, Hardas B, Grimes PE, Weichman BM, Lin V, Murphy DK. Safety and Effectiveness of the Hyaluronic Acid Dermal Filler VYC-17.5L for Nasolabial Folds: Results of a Randomized, Controlled Study. *Dermatol Surg*. 2018;44(5):670-678.
24. Lee JH, Choi YS, Kim SM, Kim YJ, Rhie JW, Jun YJ. Efficacy and Safety of Porcine Collagen Filler for Nasolabial Fold Correction in Asians: A Prospective Multicenter, 12 Months Follow-up Study. *J Korean Med Sci*. 2014; 29(3):217-221.
25. Suh JH, Oh CT, Im SI, Lim JS, Kim BJ, Lee JH. A multicenter, randomized, double-blind clinical study to evaluate the efficacy and safety of a new monophasic hyaluronic acid filler with lidocaine 0.3% in the correction of nasolabial fold. *J Cosmet Dermatol*. 2017;16(3):327-332.
26. D'Alonso MC, Senzolo M, Azzena B. Efficacy and Safety of Cross-Linked Carboxymethylcellulose Filler for Rejuvenation of the Lower Face: A 6-Month Prospective Open-Label Study. *Dermatol Surg*. 2016;42(2):209-217.

## Oświadczenia

### Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

### Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

27. Dallara JM, Baspeyras M, Bui P, Cartier H, Charavel MH, Dumas L. Calcium hydroxylapatite for jawline rejuvenation: consensus recommendations. *J Cosmet Dermatol*. 2014;13(1):3-14.
28. Matthews-Brzozowska T, Łącka M, Kawalkiewicz W, Mojs E, Kubisz L. Minimally invasive treatments revitalizing facial skin – a case study. *Journal of Medical Science*. 2018; 87(1): 48-54.
29. Vedamurthy M. Beware What You Inject: Complications of Injectables-Dermal Fillers. *J Cutan Aesthet Surg*. 2018;11(2):60-66.

---

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

REPORT

## Report from the International Conference on Science and Training “Facial aesthetics supported by aesthetic medicine – in an interdisciplinary approach”

Teresa Matthews-Brzozowska\*

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

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.11>

\* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

Collegium Stomatologicum, ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań, tel./phone: +48 618547480, email: mattbrzo@ump.edu.pl

In Collegium Stomatologicum of the Poznan Medical University, Bukowska 70, Poznan, October 19, 2018, the International Scientific and Training Conference "Facial aesthetics supported by aesthetic medicine – in an interdisciplinary approach" was held as part of the celebrations of the 100th anniversary of academic medical studies.

The conference was held under the patronage of the Rector of the Poznan Medical University prof. Andrzej Tykarski and the Dean of the Faculty of Medicine of the same University

# JoFA

SPRAWOZDANIE

## Sprawozdanie z Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Estetyka twarzy wspierana zabiegami medycyny estetycznej – w ujęciu interdyscyplinarnym”

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

W Collegium Stomatologicum Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu przy ul. Bukowskiej 70, 19 października 2018 roku odbyła się Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Estetyka twarzy wspierana zabiegami medycyny estetycznej – w ujęciu interdyscyplinarnym” w ramach obchodów 100-lecia akademickich studiów medycznych.

Patronatem objęli konferencję JM Rektor Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu prof. dr hab. Andrzej Tykarski oraz Dziekan Wydziału

prof. Zbigniew Krasieński. The conference was organized by the Chair and Clinic of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics with the Laboratory of Facial Aesthetics, the Chair and Clinic of Dermatology and Postgraduate Studies "Facial Aesthetics" of the Faculty of Medicine II of the UMP.

The conference was started by prof. Teresa Matthews-Brzozowska welcoming the University Authorities, representatives of the faculties of

Lekarskiego II tegoż Uniwersytetu prof. dr hab. Zbigniew Krasieński. Konferencja była zorganizowana przez Katedrę i Klinikę Ortopedii Szczękowej i Ortodontji z Pracownią Estetyki Twarzy, Katedrę i Klinikę Dermatologii oraz Studia Podyplomowe „Estetyka Twarzy” Wydziału Lekarskiego II UMP.

Konferencję rozpoczęła prof. dr hab. Teresa Matthews-Brzozowska, witając Władze Uczelni, przedstawiciele wydziałów UMP, wszystkich



▲ **Figure 1.** The introductory lecture for the opening of the conference is given by prof. Ewa Mojs at the full audience hall

▲ **Rycina 1.** Wykład wprowadzający na otwarcie konferencji przy sali pełnej słuchaczy wygłasza prof. Ewa Mojs

the university, all invited guests, lecturers, conference participants and students. Opening of the conference on behalf of Magnificence prof. Andrzej Tykarski, Rector prof. Jarosław Walkowiak, and on behalf of the Dean of the Faculty of Medicine II prof. Zbigniew Krasinski, Dean prof. dr hab. Anna Surdacka. The opening of the conference was graced by the artistic performance of Aleksandra Wojciechowska from the Academy of Music Ignacy Paderewski in Poznan and

zaproszonych gości, wykładowców, uczestników konferencji i studentów. Otwarcia konferencji w imieniu Jego Magnificencji prof. dr hab. Andrzeja Tykarskiego dokonał Rektor prof. dr hab. Jarosław Walkowiak, a w imieniu Dziekana Wydziału Lekarskiego II prof. dr hab. Zbigniewa Krasieńskiego, Dziekan prof. dr hab. Anna Surdacka. Otwarcie konferencji uświetnił występ artystyczny Aleksandry Wojciechowskiej z Akademii Muzycznej im. Ignacego Paderewskiego w Pozna-





▲ **Figure 2.** The introductory lecture for the opening of the conference is given by prof. Ewa Mojs at the full audience hall

▲ **Rycina 2.** Wykład wprowadzający na otwarcie konferencji przy sali pełnej słuchaczy wygłasza prof. Ewa Mojs

a lecture by prof. Ewa Mojs, head of the Chair and Department of Psychology, PUMS, "How hard it is to be young, reflection on anti aging". The conference was accompanied by an exhibition of domestic and foreign products used in face aesthetic medicine procedures.

During the conference, 14 papers were delivered and 9 posters were presented, taking into account the various fields of science in facial aesthetics. Subjects such as: a place of aesthetic medicine of the face in medical sciences, experience of didactic work with a face image in the humanistic perspective, mental illness affect the perception of one's own appearance and the influence of UV irradiation on skin aging processes were raised. The effects of aesthetic medicine treatments based on own blood preparations, stem cells and growth factors, acquiring stem cells and using them in aesthetic dentistry, instrumental assessment of facial skin condition before aesthetic medicine procedures and the effects of giving an autologous preparation

niu i wykład prof. dr hab. Ewy Mojs, kierownika Katedry i Kliniki Psychologii Klinicznej UMP pt.: Jak trudno być młodym, refleksja na temat anti aging. Konferencji towarzyszyła wystawa krajowych i zagranicznych produktów stosowanych w zabiegach medycyny estetycznej twarzy.

Podczas konferencji wygłoszono 14 referatów i zaprezentowano 9 plakatów, uwzględniając w estetyce twarzy różne dziedziny nauki. Zostały poruszone takie tematy, jak: miejsce medycyny estetycznej twarzy w naukach medycznych, doświadczenia z pracy dydaktycznej z wizerunkiem twarzy w ujęciu humanistycznym, aspekty psychiczne mogące wpływać na percepcję własnego wyglądu, a także wpływ promieniowania UV na procesy starzenia skóry. Omówiono efekty zabiegów medycyny estetycznej w oparciu o preparaty na bazie własnej krwi, komórki macierzyste i czynniki wzrostu, pozyskiwanie komórek macierzystych i wykorzystywanie ich w stomatologii estetycznej, instrumentalną ocenę kondycji skóry twarzy przed



▲ Figure 3. Kącik wystawców – przerwa obiadowa

▲ Rycina 3. Exhibitors' corner – lunch break

in a forty-year-old person were discussed. In addition, aspects of economics and legal aspects in the activity of aesthetic medicine clinic were discussed, attention was paid to the interdependence of aesthetic dentistry and aesthetic medicine in maintaining a young face to finish the conference with consideration of aesthetic medicine treatments for the male face what is their area, recognized by the maxillofacial surgeon from the Leeuwarden, the Netherlands. All papers aroused great interest and very interesting, lively discussions.

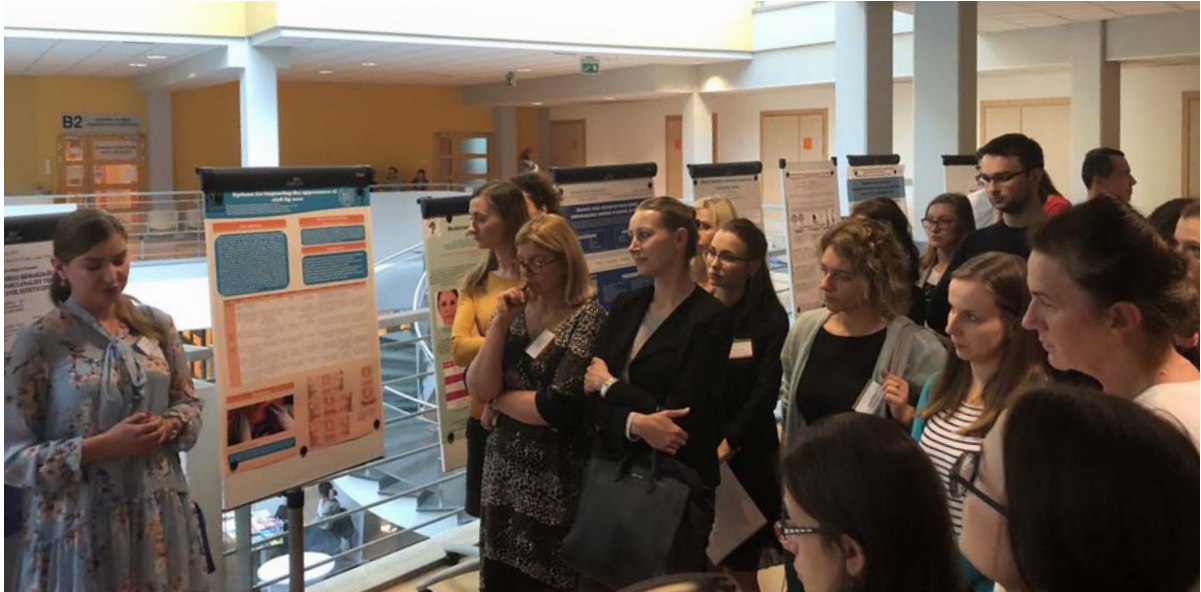
The permanent exhibition, apart from exhibitors, also had a poster session during which PhD students, students associated in the Student Scientific Society, as well as lecturers, graduates and listeners of various editions of the Postgraduate Studies "Facial Aesthetics" presented their achievements in maintaining good facial condition.

The conference and topics related to facial aesthetics aroused so much interest and so many new issues were opened that jointly established the date of the next international conference next year on 23/11/2019 – Friday, with the place of debates in Poznan, which invited maxillofacial surgeons: Professor dr. J.G.A.M. de Visscher of the VU Amsterdam and dr. medicine and dentistry Artur Matthews-Brzozowski, both

zabiegami z zakresu medycyny estetycznej oraz ukazano efekty podania preparatu autologicznego u osoby czterdziestoletniej. Ponadto przedstawiono aspekty ekonomii i aspekty prawne w działalności gabinetów medycyny estetycznej twarzy, zwrócono uwagę na współzależność stomatologii estetycznej i medycyny estetycznej w utrzymaniu młodego wyglądu twarzy, by zakończyć konferencję rozważaniem na temat zabiegów medycyny estetycznej dla twarzy męskiej, jaki jest ich obszar, ujęty przez chirurga szczękowo-twarzowego kliniki w Leeuwarden w Holandii. Wszystkie referaty wzbudziły ogromne zainteresowanie i bardzo ciekawe, ożywione dyskusje.

Stałą ekspozycję prócz wystawców miała także sesja plakatowa, podczas której swoje osiągnięcia z zakresu utrzymania dobrej kondycji twarzy prezentowali doktoranci, studenci zrzeszeni w Studenckim Towarzystwie Naukowym, a także wykładowcy, absolwenci i słuchacze różnych edycji Studiów Podyplomowych „Estetyka Twarzy”.

Konferencja i tematyka związana z estetyką twarzy wzbudziła tak duże zainteresowanie i tak wiele otwarto nowych zagadnień, że wspólnie ustalono termin kolejnej międzynarodowej konferencji w przyszłym roku w dniu 23.11.2019 – piątek, z miejscem obrad w Poznaniu, na którą zaproszenie przyjęli chirurdzy szczękowo-twa-



▲ Figure 4. Sesja plakatowa

▲ Rycina 4. Poster session

from the Leeuwarden, the Netherlands, Myroslava Drohomiretska from Ukraine and Jurek Conings from Belgium.

We invite all interested parties to the conference, at the same time, we invite you to visit the website [www.estetyka2019.bok-ump.pl](http://www.estetyka2019.bok-ump.pl) and complete the application form in the registration tab.

rzowi: profesor dr J.G.A.M. de Visscher Wolnego z Uniwersytetu w Amsterdamie i dr medycyny i stomatologii Artur Matthews-Brzozowski, oboje z kliniki Leeuwarden w Holandii, Myroslava Drohomiretska z Ukrainy i Jurek Conings z Belgii.

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych na konferencję. Jednocześnie zapraszamy do odwiedzenia strony internetowej [www.estetyka2019.bok-ump.pl](http://www.estetyka2019.bok-ump.pl) i wypełnienie karty zgłoszeniowej w zakładce rejestracja.

## 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*. PZWŁ, Warsaw 2011.
- › books:  
Kaczmarek A. *Aesthetic medicine*. PZWŁ, 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 (word or text 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 compression).

## Regulamin dla Autorów

Redakcja półrocznika *Journal of Face Aesthetics* przyjmuje do publikacji prace oryginalne, poglądowe i kliniczne 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 kliniczny 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*. PZWŁ, Warsaw 2011.
- › książki  
Kaczmarek A. *Aesthetic medicine*. PZWŁ, 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 (plik word lub dokument tekstowy).

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.

