ISSN 2545-3750
eISSN 2719-356X

JoFA

Journal of Face Aesthetics

SEMI-ANNUAL

2024
Vol. 7, No. 2

Indexed in:
DOAJ, Ministry of Science and Higher Education
(5 pts per article), Google Scholar

www.jofa.ump.edu.pl

Poznan University of Medical Sciences
Poland

Faculty of Medicine

EDITOR-IN-CHIEF
REDAKTOR NACZELNY
prof. Teresa Matthews-Brzozowska

DEPUTY EDITORS-IN-CHIEF
ZASTĘPCY REDAKTORA NACZELNEGO
prof. Aleksandra Dańczak-Pazdrowska
prof. Marzena Liliana Wyganowska

SECRETARIES
SEKRETARZE
prof. Adriana Polańska
dr Katarzyna Mehr

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*, Piła (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, humanities and social sciences / *nauki humanistyczne i społeczne*, Poznań (Poland)

SCIENTIFIC COMMITTEE
KOMITET NAUKOWY
prof. Ivan Alajbeg, Zagrzeb (Croatia)
prof. Ewa Baum, Poznań (Poland)
prof. Maria Borysewicz-Lewicka, Kalisz (Poland)
prof. Iwona Flisiak, Białystok (Poland)
prof. Justyna Gornowicz-Porowska, Poznań (Poland)
prof. Dorota Hojan-Jezierska, Poznań (Poland)
prof. Myroslava Drohomyretska, Kijów (Ukraine)
prof. Andrzej Kaszuba, Łódź (Poland)
prof. Beata Kawala, Wrocław (Poland)
prof. Ryszard Koczorowski, Poznań (Poland)
prof. Romuald Maleszka, Szczecin (Poland)
prof. Michał Masternak, Orlando (USA)
prof. Maria Mielnik-Błaszczak, Lublin (Poland)
prof. Bogdan Miśkowiak, Poznań (Poland)
prof. Maciej Pastuszczak, Kraków (Poland)
prof. Elżbieta Pawłowska, Łódź (Poland)
prof. Ewa Skrzypczak-Jankun, Toledo (USA)
prof. Alina Sionkowska, Toruń (Poland)
prof. Tuliu Soylemezoglu, Ankara (Turkey)
prof. Gulnar Sultanova, Aktobe (Kazakhstan)
prof. Anna Surdacka, Poznań (Poland)
prof. Anna Szkaradkiewicz-Karpińska, Poznań (Poland)
prof. Monika Urbaniak, Poznań (Poland)
prof. Krzysztof Woźniak, Szczecin (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: sprzedazwydawnictw@ump.edu.pl

PUBLISHER
WYDAWCA
Poznan University of Medical Sciences
10 Fredry Street, 61-701 Poznań, Poland

© Autorzy, 2024. Produkcja i hosting – Journal of Face Aesthetics (JoFA)

JoFA to czasopismo o otwartym dostępie, rozpowszechniane na warunkach licencji Creative Commons Attribution (CC BY)

© 2024 by respective Author(s). Production and hosting by Journal of Face Aesthetics (JoFA)

JoFA is an open access journal distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) licencse

ISSN 2545-3750
eISSN 2719-356X

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

Oświadczenie. Za stwierdzenia i poglądy wyrażone w artykułach odpowiedzialność ponoszą ich autorzy. 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 and Typesetting / *Redakcja techniczna, skład*: Bartłomiej Wąsiel

PRINTED BY / *DRUK*
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. 10,8. Ark. druk. 10,5. Zam. nr 174/2024

JoFA

General information

Journal of Face Aesthetics (JoFA) is the official journal published in Poland by the Poznan University of Medical Sciences in Poznań. Articles are published in English and Polish. The magazine is available both in digital form on the Internet (Open Access) and in paper version. The first issue of JoFA was published in 2018. The journal is focused on cooperation with scientists and specialists from various fields who want to contribute to the development of knowledge about facial aesthetics.

JoFA's goal is to promote multi-faceted research in all areas of facial aesthetics. Professional research is conducted not only in Poland, but throughout the European Union, as well as in other regions of the world, by experts from various medical, dental, humanities, cosmetology and other fields. Works submitted to the journal are reviewed by two independent reviewers, which ensures a high substantive and scientific level of articles published in JoFA.

The journal publishes original articles, systematic reviews, case studies, review articles and editorial letters, as well as memoirs on various topics. The journal's editorial staff ensures high quality of publications and focuses on promoting innovative and interdisciplinary research related to facial aesthetics.

The research concerns various populations in various cultural and geographical circles,

Informacje ogólne

Journal of Face Aesthetics (JoFA) jest oficjalnym czasopismem wydawanym w Polsce przez Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Artykuły publikowane są w języku angielskim i polskim. Czasopismo udostępniane jest zarówno w postaci cyfrowej w Internecie (Open Access), jak i w wersji papierowej. Pierwszy numer JoFA ukazał się w 2018 roku. Czasopismo ukierunkowane jest na współpracę z naukowcami i specjalistami z różnych dziedzin, którzy chcą przyczynić się do rozwoju wiedzy na temat estetyki twarzy.

Celem JoFA jest promowanie wielopłaszczyznowych badań we wszystkich obszarach dotyczących estetyki twarzy. Profesjonalne badania prowadzone są nie tylko w Polsce, ale całej Unii Europejskiej, a także w innych rejonach świata przez ekspertów z różnych dziedzin medycznych, dentystycznych, humanistycznych, kosmetologicznych i innych. Prace kierowane do czasopisma są recenzowane przez dwóch niezależnych recenzentów, co zapewnia wysoki poziom merytoryczny i naukowy artykułów publikowanych w JoFA.

W czasopiśmie publikowane są artykuły oryginalne, przeglądy systematyczne, analizy przypadków, artykuły poglądowe oraz listy edytorskie, a także wspomnienia o różnorodnej tematyce. Redakcja czasopisma dba o wysoką jakość publikacji i koncentruje się na promowa-

many canons of beauty, so it is important that the research results are available and understandable to all interested parties. This allows us to better understand differences between populations and make health decisions more effectively.

Dissemination of research results can be done in various ways, such as scientific publications, scientific conferences, seminars, workshops or information campaigns. It is also important - and this is guaranteed by JoFA - to provide information in a way that is accessible to everyone, regardless of their level of education or social status. Thanks to the wide dissemination of research results, it is also possible to promote an attitude based on scientific evidence and build trust in science and expert knowledge.

We invite you to read JoFA and submit your articles for publication in our journal. We are sure that JoFA is a valuable source of information for everyone interested in facial aesthetics and we will be happy to share with you the latest scientific achievements in this field.

niu innowacyjnych i interdyscyplinarnych badań związanych z estetyką twarzy.

Badania dotyczą różnych populacji w różnych kręgach kulturowych i geograficznych, wielu kanonów piękna, dlatego ważne jest, aby wyniki badań były dostępne i zrozumiałe dla wszystkich zainteresowanych. Dzięki temu możliwe jest lepsze zrozumienie różnic między populacjami oraz skuteczniejsze podejmowanie decyzji zdrowotnych.

Upowszechnianie wyników badań może odbywać się na różne sposoby, takie jak publikacje naukowe, konferencje naukowe, seminaria, warsztaty czy kampanie informacyjne. Ważne jest również dbanie – i to gwarantuje JoFA – o przekazywanie informacji w sposób dostępny dla każdego, niezależnie od jego poziomu wykształcenia czy statusu społecznego. Dzięki szerokiemu upowszechnieniu wyników badań możliwe jest również promowanie postawy opartej na dowodach naukowych oraz budowanie zaufania do nauki i eksperckiej wiedzy.

Zapraszamy do lektury JoFA oraz do przesyłania swoich artykułów do publikacji w naszym czasopiśmie. Jesteśmy pewni, że JoFA stanowi wartościowe źródło informacji dla wszystkich zainteresowanych tematyką estetyki twarzy i chętnie będziemy dzielić się z Państwem najnowszymi osiągnięciami naukowymi w tej dziedzinie.

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.

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.

Contents

Editor's note 97

ORIGINAL PAPERS

Emilia Klimek, Aleksandra Dąbrowska, Artur Matthews-Brzozowski, Kacper Nijakowski
Assessment of facial aesthetics based on photography – first impression and aesthetic lines. Part I 99

Weronika Kawałkiewicz, Tomasz Przybył, Jerzy Sokalski, Leszek Kubisz
Will laser Doppler vibrometry be used in facial aesthetic diagnostics? 109

REVIEW PAPERS

Jacek Kwiatkowski, Oskar Komisarek, Natalia Szczypkowska, Artur Matthews-Brzozowski
Injectable methods for lifting the corners of the mouth 115

Maja Matthews-Kozanecka, Maria Tuczyńska, Roksana Malak
Non-invasive facial enhancement through facial muscle gymnastics – a review paper 124

Agata Skalska-Stochaj, Alina Grochowalska
Care masks – types, applications, methods of application to the face and neck 134

CASE STUDY

Michał Owczarek, Monika Bowszyc-Dmochowska, Magdalena Jałowska
Case report of Granuloma faciale treatment using triamcinolone injection – aesthetic and clinical effects 144

MEMORIES

Teresa Matthews-Brzozowska
Who today remembers what the acronym DPRS stands for? 150

Spis treści

Od redaktora. 97

PRACE ORYGINALNE

Emilia Klimek, Aleksandra Dąbrowska, Artur Matthews-Brzozowski, Kacper Nijakowski
Ocena estetyki twarzy na podstawie fotografii – pierwsze wrażenie i linie estetyczne. Część I 99

Weronika Kawałkiewicz, Tomasz Przybył, Jerzy Sokalski, Leszek Kubisz
Czy laserowa wibrometria dopplerowska znajdzie zastosowanie w diagnostyce estetyki twarzy? 109

PRACE POGLĄDOWE

Jacek Kwiatkowski, Oskar Komisarek, Natalia Szczypkowska, Artur Matthews-Brzozowski
Iniekcyjne metody podnoszenia kącików ust 115

Maja Matthews-Kozanecka, Maria Tuczyńska, Roksana Malak
Nieinwazyjna poprawa wyglądu twarzy poprzez gimnastykę mięśni twarzy – praca poglądowa 124

Agata Skalska-Stochaj, Alina Grochowalska
Maski pielęgnacyjne – rodzaje, zastosowanie, metody aplikacji na twarz i szyję 134

OPIS PRZYPADKU

Michał Owczarek, Monika Bowszyc-Dmochowska, Magdalena Jałowska
Opis przypadku leczenia ziarniniaka twarzy z użyciem iniekcji triamcynolonu – efekty estetyczne i kliniczne 144

WSPOMNIENIA

Teresa Matthews-Brzozowska
Kto dziś pamięta, co oznaczał akronim DRPS? 150

REPORTS

Maja Matthews-Kozanecka
Conference report 3rd – International Interdisciplinary Conference on Health in the Holistic Model International Scientific and Training Conference and International Conference Aesthetics of the Face in a Holistic Approach 156

Marzena L. Wyganowska, Olena Marushko
Workshop report 166

Guidelines for Authors 171

SPRAWOZDANIA

Maja Matthews-Kozanecka
Sprawozdanie z konferencji – III Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja o Zdrowiu w Modelu Holistycznym i Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Estetyka Twarzy w Ujęciu Holistycznym” 156

Marzena L. Wyganowska, Olena Marushko
Sprawozdanie z warsztatów 166

Regulamin dla Autorów 171

Teresa Matthews-Brzozowska

JoFA

Editor's note

Dear Readers,

Welcome to another issue of the university journal Journal of Face Aesthetics.

I am pleased to draw your attention to the report from the international conference on health and aesthetics of the face in a holistic approach, which took place on September 27, 2024. Our Dutch speakers presented these aspects from their side and our Polish lecturers shared their knowledge on this topic. It turned out that this exchange of experiences brought both sides a new opening to a very broadly understood holism. Some of the presentations are already publications in the last issue of JoFA.

In this issue, the articles focus on clinical scientific studies and review papers that give the opportunity to relate your practical experiences to the views of other authors in the field of minimally or non-invasive treatments improving the appearance of the face, and even feel the differences between the West and the East on this topic. You will also have the opportunity to further reminisce about our nestors, the professors, this time, who created the Department of Development Poznań Dentistry with the employees of the Institute of Dentistry – this story is also fascinating.

Od redaktora

Drodzy Czytelnicy,

witam Państwa w kolejnym numerze uniwersyteckiego czasopisma Journal of Face Aesthetics.

Jest mi miło zwrócić Państwa uwagę na sprawozdanie z międzynarodowej konferencji dotyczącej zdrowia i estetyki twarzy w ujęciu holistycznym, która miała miejsce 27.09.2024 r. Nasi holenderscy prelegenci ukazali te aspekty ze swojej strony, a nasi polscy wykładowcy podzielili się swoją wiedzą w tym temacie. Okazało się, że ta wymiana doświadczeń przyniosła obu stronom nowe otwarcie na bardzo szeroko pojętą holistyczność. Niektóre wystąpienia już stanowią publikacje w minionym numerze JoFA.

W tym wydaniu artykuły koncentrują się na klinicznych badaniach naukowych i pracach poglądowych dających możliwość odniesienia swoich doświadczeń praktycznych do poglądów innych autorów w zakresie mało- bądź nieinwazyjnych zabiegów poprawiających wygląd twarzy, a nawet odczuć odmienność Zachodu i Wschodu w tym temacie. Będą też Państwo mieli okazję do dalszego powspominania naszych nestorów, grona profesorskiego, tym razem tworzącego z pracownikami Instytutu Stomatologii – Departament Rozwoju Poznańskiej Stomatologii – ta historia jest także fascynująca.

As a senior professor at the Poznan University of Medical Sciences, I want to assure you that the journal is developing, it is cited in DOAJ, and I hope that JoFA will also be accepted into other scientific databases, I entrust this care to the new editor-in-chief, to whom I wish many successes.

I wish you fruitful reading, and in connection with the approaching Christmas and New Year 2025, I extend to all collaborators, people who have been creating the Journal of Face Aesthetics with me for years and our dear readers my warmest wishes, especially health and once again in health.

Teresa Matthews-Brzozowska
Editor-in-Chief of the Journal of Face Aesthetics

Jako profesor senior Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu chcę Państwa zapewnić, że czasopismo rozwija się, jest cytowane w DOAJ, a mam nadzieję, że JoFA zostanie też przyjęta do innych baz naukowych, tę pieczę powierzam nowemu redaktorowi naczelnemu, któremu życzę wielu sukcesów.

Państwu życzę owocnej lektury, a w związku ze zbliżającymi się świętami Bożego Narodzenia i Nowym Rokiem 2025 składam wszystkim współpracownikom, osobom tworzącym ze mną od lat czasopismo Journal of Face Aesthetics i naszym drogim Czytelnikom najserdeczniejsze życzenia, szczególnie zdrowia i jeszcze raz zdrowia.

Teresa Matthews-Brzozowska
Redaktor Naczelny Journal of Face Aesthetics

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

ORIGINAL PAPER

Assessment of facial aesthetics based on photography – first impression and aesthetic lines. Part I

PRACA ORYGINALNA

Ocena estetyki twarzy na podstawie fotografii – pierwsze wrażenie i linie estetyczne. Część I

Emilia Klimek[1, a]*, Aleksandra Dąbrowska[1, b], Artur Matthews-Brzozowski[2, c], Kacper Nijakowski[3, d]

[1] Clinic of Maxillofacial Orthopedics and Orthodontics, University Center of Dentistry and Specialized Medicine Ltd. in Poznań, Poland
[2] Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, Netherlands
[3] Departure of Conservative Dentistry and Endodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

[1] Poradnia Ortopedii Szczękowej i Ortodoncji, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej sp. z o.o., Poznań
[2] Oddział Chirurgii Jamy Ustnej i Szczękowo-Twarzowej, Centrum Medyczne Leeuwarden, Leeuwarden, Holandia
[3] Zakład Stomatologii Zachowawczej i Endodoncji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

[a] https://orcid.org/0009-0003-9869-6420
[b] https://orcid.org/0009-0005-3363-9315
[c] https://orcid.org/0009-0003-5736-3494
[d] https://orcid.org/0000-0002-5042-5985

DOI: https://doi.org/10.20883/jofa.77

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
emilia_klimek@wp.pl

ABSTRACT

Introduction. The perception of beauty depends on many factors. The evaluation of aesthetics by doctors, such as orthodontists and maxillofacial surgeons, focuses on anatomical and functional aspects, while random evaluators base their assessments on intuitive preferences. Facial profile assessments use lines like Ricketts, Barcelona and TVL, among others, but the subjectivity of beauty perception makes these assessments require an understanding of patients' expectations.

STRESZCZENIE

Wstęp. Postrzeganie piękna zależy od wielu czynników. Ocena estetyki przez lekarzy, takich jak ortodonci i chirurdzy szczękowo-twarzowi, koncentruje się na aspektach anatomicznych i funkcjonalnych, podczas gdy laicy opierają swoje oceny na intuicyjnych preferencjach. W ocenie profilu twarzy stosowane są linie estetyczne jak: Rickettsa, barcelońska, TVL i inne, jednak subiektywność postrzegania piękna sprawia, że oceny te wymagają zrozumienia oczekiwań pacjentów.

Aim. The purpose of this study was to evaluate the first impression of the face in frontal and profile.
Material and methods. 180 black-and-white photographs of faces were used. The photographs were of subjects of different ages of both sexes. A VAS scale from 0 to 10 was used for evaluation, with 0 being the lowest rating and 10 being the highest rating. The photographs were rated by three groups of people: random evaluators (laypeople), dentists and doctors of various medical specialties.
Results. Doctors gave significantly lower ratings for both en face and profile compared to random evaluators (laypeople). Among dentists, the ratings given were also lower relative to random evaluators (laypeople), but without statistical significance.
Conclusions. An attractive profile is often related to social preferences, not just anatomical norms. This means that evaluating a facial profile requires not only accurate measurements, but also an understanding of patients' aesthetic expectations.

Keywords: facial profile, first impression, Barcelona line, Ricketts line, TVL.

Cel. Celem pracy była ocena pierwszego wrażenia twarzy w ujęciu frontalnym i z profilu.
Materiał i metody. Wykorzystano 180 czarno-białych fotografii twarzy. Fotografie dotyczyły osób w różnym wieku obojga płci. Do oceny wykorzystano skalę VAS w zakresie od 0 do 10, z tym że 0 było najniższą, a 10 było najwyższą wartością. Fotografie ocenione zostały przez trzy grupy osób: laicy, lekarze dentyści i lekarze różnych specjalności medycznych.
Wyniki. Lekarze przyznawali istotnie niższe oceny zarówno en face i profilu w porównaniu do laików. W grupie lekarzy dentystów wystawione oceny też były niższe względem laików, jednak bez istotności statystycznej.
Wnioski. Atrakcyjny profil jest często związany z preferencjami społecznymi, a nie tylko normami anatomicznymi. Oznacza to, że ocena profilu twarzy wymaga nie tylko dokładnych pomiarów, ale także zrozumienia estetycznych oczekiwań pacjentów.

Słowa kluczowe: profil twarzy, pierwsze wrażenie, linia barcelońska, linia Rickettsa, TVL.

Introduction

The perception of beauty is a complex and subjective phenomenon, dependent on many factors such as culture, place of residence, ethnicity and many others. It should also be remembered that the social and professional context plays an important role. The first impression effect is related to the organ of sight, or eye contact. It is formed before the conversation starts. The first impression is a complex phenomenon based on an emotional, non-verbal channel. There are different beauty canons in different cultures that influence the recognition of facial attractiveness [1]. It is also worth noting that perceptions of the face may take into account the prism of the specialized judgment of doctors from different medical disciplines. Orthodontists and maxillofacial surgeons assess the face through its anatomical and functional regularity, paying attention to aspects such as the position of the maxilla and mandible and the teeth. In contrast, for the average person, the evaluation of facial aesthetics is based only on intuitive feelings and individual preferences. These differences are due to education and professional specialization, which affects the way different aesthetic features are perceived [1–4].

The Ricketts line (runs from the tip of the nose to the anterior point of the chin), is the aes-

Wstęp

Postrzeganie piękna jest zjawiskiem złożonym i subiektywnym, zależnym od wielu czynników, jak: kultura, miejsce zamieszkania, pochodzenie etniczne i wiele innych. Należy również pamiętać, że istotną rolę odgrywa kontekst społeczny i zawodowy. Efekt pierwszego wrażenia wiąże się z narządem wzroku, czyli kontaktem wzrokowym. Powstaje, zanim rozpocznie się rozmowa. Pierwsze wrażenie jest zjawiskiem złożonym i opartym na kanale emocjonalnym, niewerbalnym. W różnych kulturach istnieją odmienne kanony urody, które wpływają na uznawanie atrakcyjności twarzy [1]. Warto także zauważyć, że postrzeganie twarzy może uwzględniać pryzmat specjalistycznej oceny lekarzy różnych dziedzin medycyny. Ortodonci oraz chirurdzy szczękowo-twarzowi oceniają twarz poprzez jej prawidłowość anatomiczną i funkcjonalną, zwracając przy tym uwagę na takie aspekty jak położenie szczęki i żuchwy oraz zęby. Natomiast dla przeciętnej osoby ocena estetyki twarzy opiera się tylko na odczuciach intuicyjnych i indywidualnych preferencjach. Różnice te wynikają z edukacji i specjalizacji zawodowej, co wpływa na sposób postrzegania różnych cech estetycznych [1–4].

Linia Rickettsa (przebiega od czubka nosa do przedniego punktu bródki) jest linią estetyczną najczęściej wykorzystywaną przez ortodontów

thetic line most commonly used by orthodontists when assessing the correct facial profile [5]. However, previous studies comparing facial profile assessment by maxillofacial surgeons and orthodontists have shown that surgeons prefer prognathic profiles while orthodontists prefer straight profiles [6]. The position of the upper teeth – incisors – in relation to the soft tissue plane, otherwise known as the Barcelona line, is also often used by maxillofacial surgeons to determine the position of the jaw during orthognathic surgery. An important indicator that is helpful when assessing the position of the jaw is the facial soft tissue aesthetic line called TVL (true vertical line) [4]. However, it is important to bear in mind that in the case of abnormalities in the development of the jawbone of the stomatognathic system, any of these lines may give unreliable readings

However, both surgeons and orthodontists should remember that the sense of facial aesthetics is subjective. An attractive profile is often related to social preferences, not just anatomical norms. This means that assessing the facial profile requires not only accurate measurements, but also an understanding of the aesthetic expectations of patients and random evaluators. Furthermore, random evaluators may, in assessing color photographic medical records, be distracted by other aesthetic variables such as skin complexion or hairstyle, thus introducing bias in aesthetic judgements [7].

Aim

The aim of this study was to evaluate the first impression of the face in front and in profile, on black and white photographic medical records of the face with the VAS scale.

Material and methods

180 black-and-white photographs of faces with cropped areas of hairstyles were used, which, especially in profile view, could interfere with the first impression effect in the evaluation of the lateral profile of the head. The photographs were of subjects of different ages of both sexes. A VAS scale of 0 to 10 was used for evaluation, with 0 being the lowest rating – I don't like the face and 10 being the highest rating – I like the face – **Figure 1**.

przy ocenie poprawnego profilu twarzy [5]. Jednakże wcześniejsze badania porównujące ocenę profilu twarzy przeprowadzoną przez chirurgów szczękowo-twarzowych oraz ortodontów wykazały, że chirurdzy preferują profile prognatyczne, natomiast ortodonci profile proste [6]. Pozycja górnych zębów – siekaczy – w stosunku do płaszczyzny tkanek miękkich, nazywanej inaczej linią barcelońską, jest również często stosowana przez chirurgów szczękowo-twarzowych w celu określenia położenia szczęki podczas zabiegu ortognatycznego. Ważnym wskaźnikiem pomocnym podczas oceny pozycji szczęki jest linia estetyczna tkanek miękkich twarzy TVL (true vertical line) [4]. Należy jednak pamiętać, że w przypadku zaburzeń w rozwoju kości szczęk układu stomatognatycznego każda z tych linii może dawać niewiarygodne odczyty.

Zarówno chirurdzy, jak i ortodonci powinni jednak pamiętać, że poczucie estetyki twarzy jest subiektywne. Atrakcyjny profil jest często związany z preferencjami społecznymi, a nie tylko normami anatomicznymi. Oznacza to, że ocena profilu twarzy wymaga nie tylko dokładnych pomiarów, ale także zrozumienia estetycznych oczekiwań pacjentów i laików. Ponadto laicy przy ocenie kolorowej fotograficznej dokumentacji medycznej mogą być rozpraszani przez inne zmienne estetyczne, takie jak karnacja skóry czy fryzura, wprowadzając w ten sposób stronniczość w ocenach estetycznych [7].

Cel

Celem pracy była ocena pierwszego wrażenia twarzy w ujęciach na wprost i z profilu na podstawie czarno-białej fotograficznej dokumentacji medycznej twarzy z wykorzystaniem skali VAS.

Materiał i metody

Wykorzystano 180 czarno-białych fotografii twarzy z przyciętymi obszarami fryzur, które szczególnie w ujęciu profilowym, w ocenie profilu bocznego głowy, mogłyby zakłócać efekt pierwszego wrażenia w ocenie twarzy. Fotografie dotyczyły osób w różnym wieku obojga płci. Do oceny wykorzystano skalę VAS w zakresie od 0 do 10, z tym że 0 było najniższą wartością (nie podoba mi się twarz), a 10 było najwyższą oceną (podoba mi się twarz) – **rycina 1**.

Przykładowa fotografia twarzy na wprost i z profilu zaprezentowana została na **rycinie 2**.

Sample photographs of one face each in front and in profile **Figure 2**. The photographs were evaluated by three groups of people: random evaluators, dentists and doctors of various medical specialties

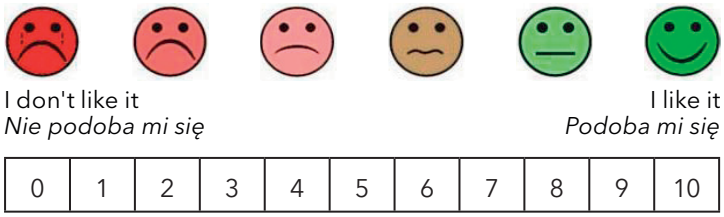
Each evaluator had a few to a few tens of seconds no more than 30 seconds to give an averaged face evaluation figure. Separately for 3 photographs (of the same face) in front and separately averaged evaluation for three profiles of the face of the same person.

All data obtained were subjected to statistical analysis. For the individual cases assessed, the median of the scores made by the evaluators from each group – random evaluators, dentists and doctors – was determined separately for the en face and profile views for further comparative analyses. The Friedman ANOVA test was used to compare the scores with the corresponding post-hoc test. The significance level was set up at alpha = 0.05. In order to visualize the scores of individual cases,

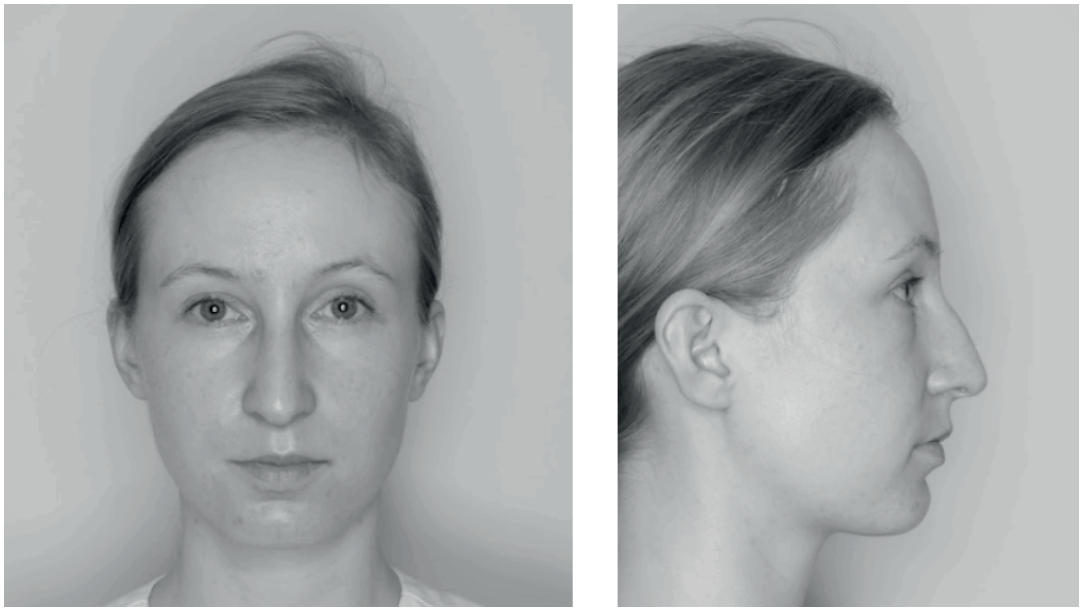
Fotografie ocenione zostały przez trzy grupy osób: laicy, lekarze dentyści i lekarze różnych specjalności medycznych.

Każdy oceniający miał od kilku do kilkudziesięciu sekund (jednak nie więcej niż 30 sekund) na podanie ocenę twarzy przyporządkowując odpowiednią cyfrę na skali. Ewaluacji poddawane były 3 fotografie na wprost oraz dodatkowo 3 zdjęcia z profilem twarzy tej samej osoby.

Wszystkie uzyskane dane poddano analizie statystycznej. Dla poszczególnych ocenianych przypadków do dalszych analiz porównawczych wyznaczono medianę z ocen dokonanych przez badanych z każdej grupy – laików, lekarzy dentystów i lekarzy – osobno dla fotografii en face i profilu. W celu porównania ocen wykorzystano test ANOVA Friedmana z odpowiednim testem post-hoc. Jako poziom istotności przyjęto alfa = 0,05. W celu wizualizacji ocen poszczególnych przypadków zostały przygotowane wykresy liniowe aby zaprezentować profile przypad-



▲ Figure 1. VAS scale
▲ *Rycina 1. Skala VAS*



▲ Figure 2. Example photographs for evaluation in front and profile
▲ *Rycina 2. Przykładowe fotografie twarzy, wykorzystane do oceny, w ujęciach na wprost i z profiu*

line graphs were prepared as presenting case profiles. All analyses were performed using Statistica 13.3 (StatSoft, Cracow, Poland).

Results

Table 1 presents the results of comparisons in the assessment by observers from each group, separately for en face and profile views.

Doctors gave significantly lower scores for both en face and profile views compared with

ków. Wszystkie analizy wykonano z użyciem programu Statistica 13.3 (StatSoft, Kraków, Polska).

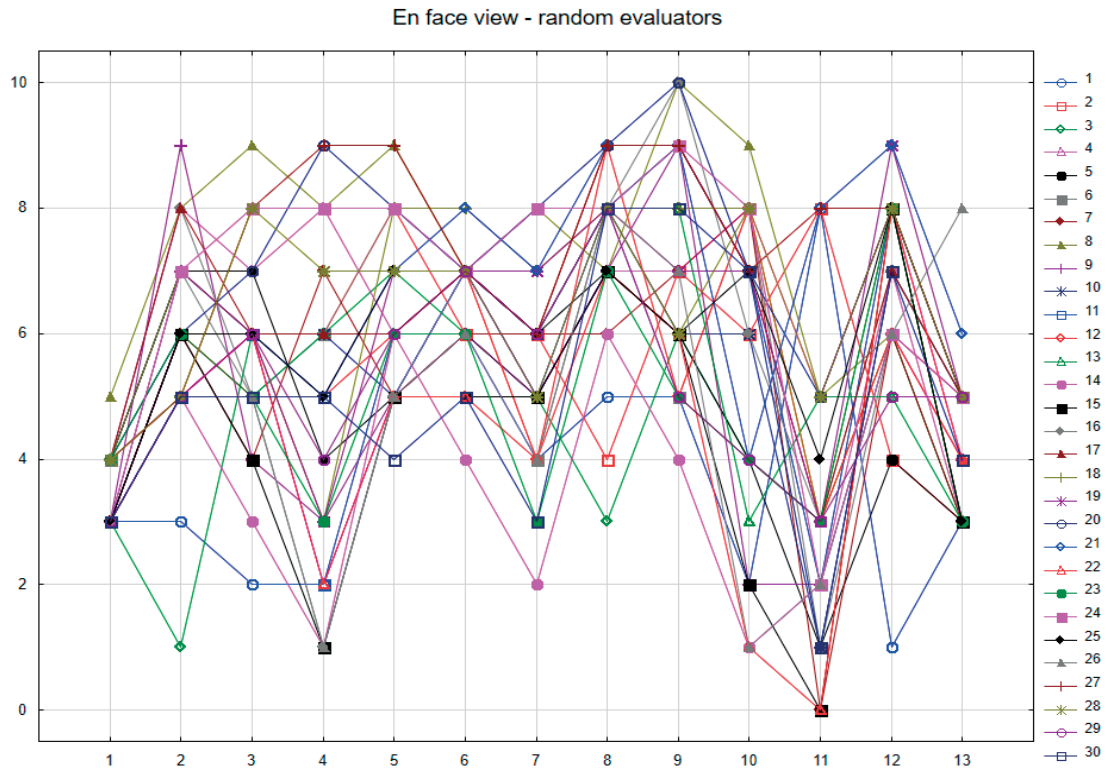
Wyniki

W **Tabeli 1** zaprezentowano wyniki porównań oceny dokonanej przez obserwatorów z poszczególnych grup, osobno dla en face i profilu.

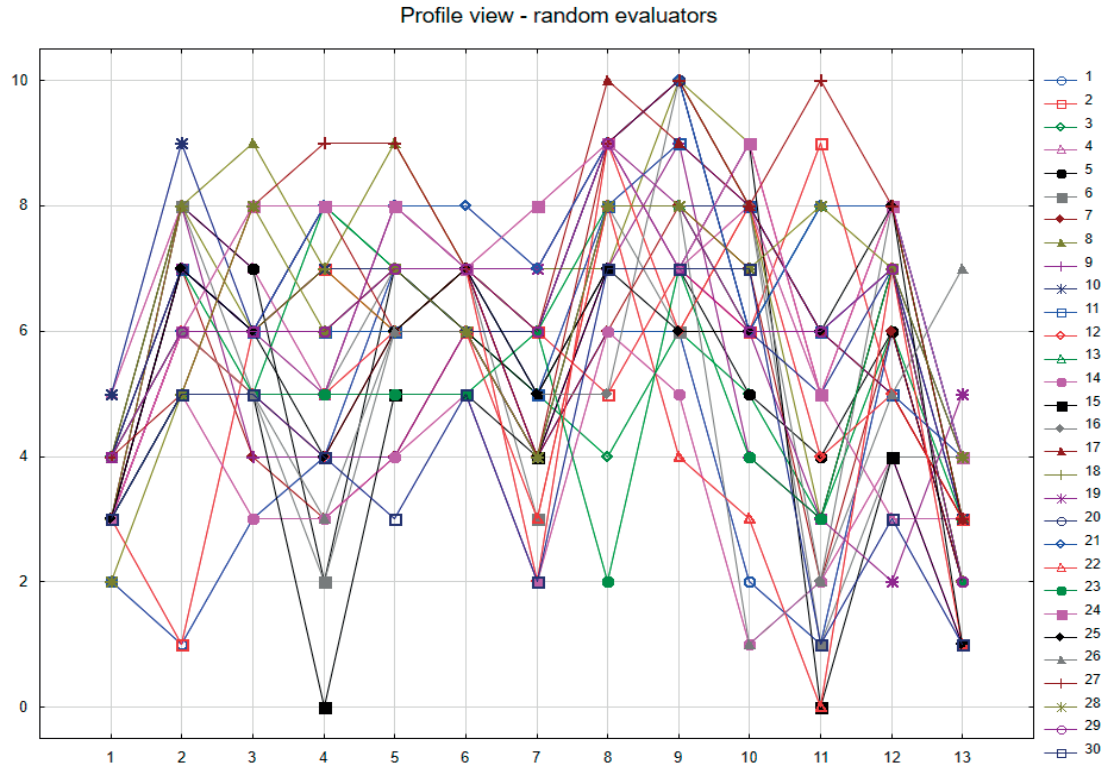
Lekarze przyznawali istotnie niższe oceny zarówno widokom en face, jak i z profilu

▼ Table 1. Comparison of scores for en face and profile views in specific groups of observers (results for ANOVA Friedman test with post-hoc)
▼ *Tabela 1. Porównanie ocen widoków twarzy en face i z profilu dla poszczególnych grup obserwatorów (wyniki dla testu ANOVA Friedmana z post-hoc)*

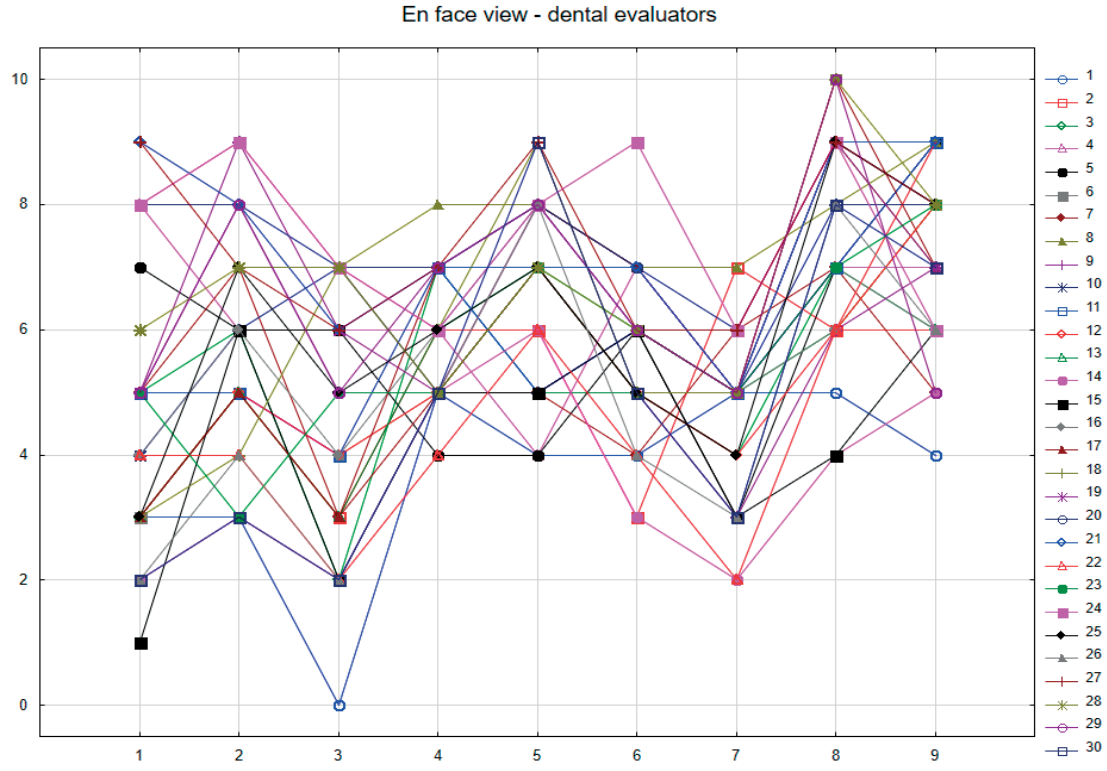
		n	Mean	Median	Q1	Q3	p-value	Significant differences
En face	random	30	5.9	6	5	7	0.018	random vs medical
	dental	30	5.7	6	5	6		
	medical	30	5.4	5	4	6		
Profile	random	30	5.8	6	5	7	0.012	random vs medical
	dental	30	5.4	6	4	6		
	medical	30	5.2	5	4	6		



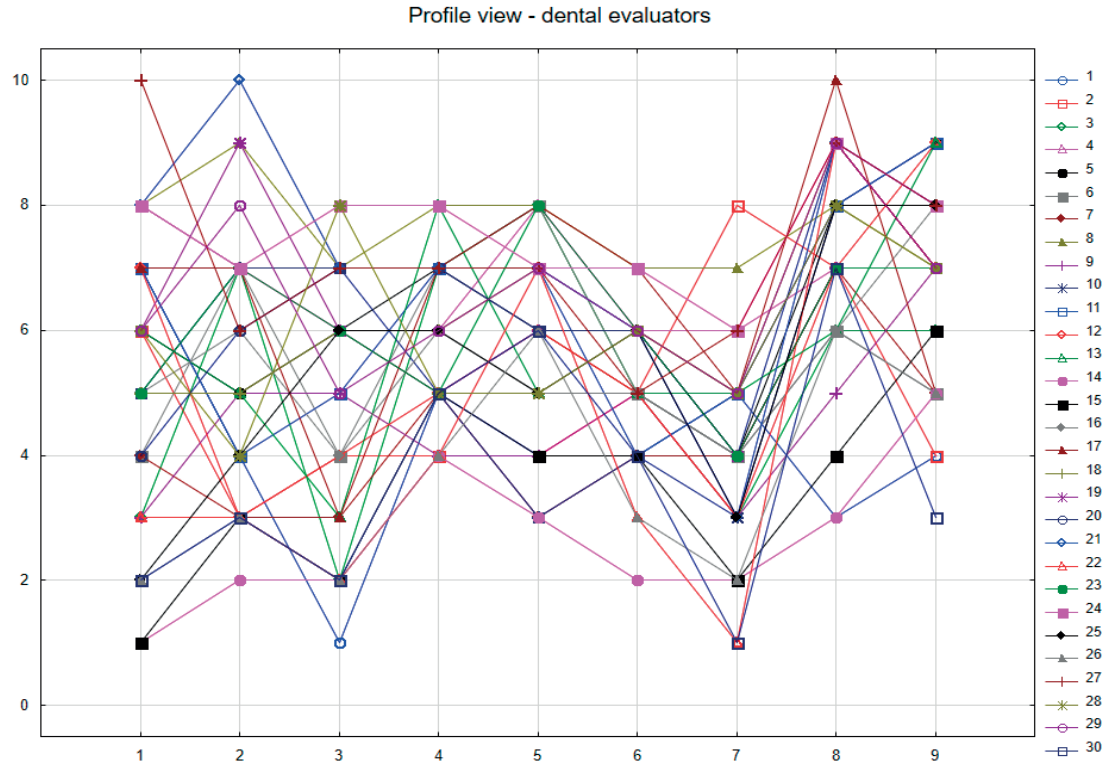
▲ Figure 3. Case profiles of scores for en face views assessed by random observers
▲ *Rycina 3. Profile przypadków dla ocen widoków en face ocenionych przez ochotników*



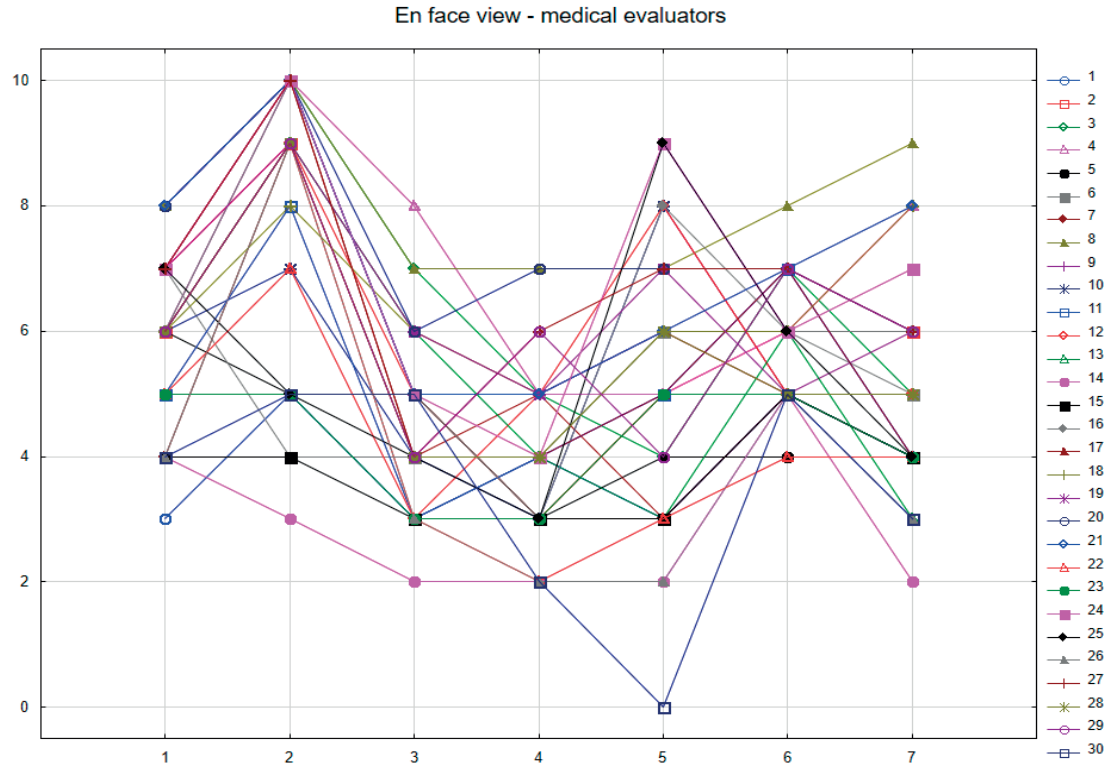
▲ Figure 4. Case profiles of scores for profile views assessed by random evaluators
▲ *Rycina 4. Profile przypadków dla ocen widoków profilu ocenionych przez laików*



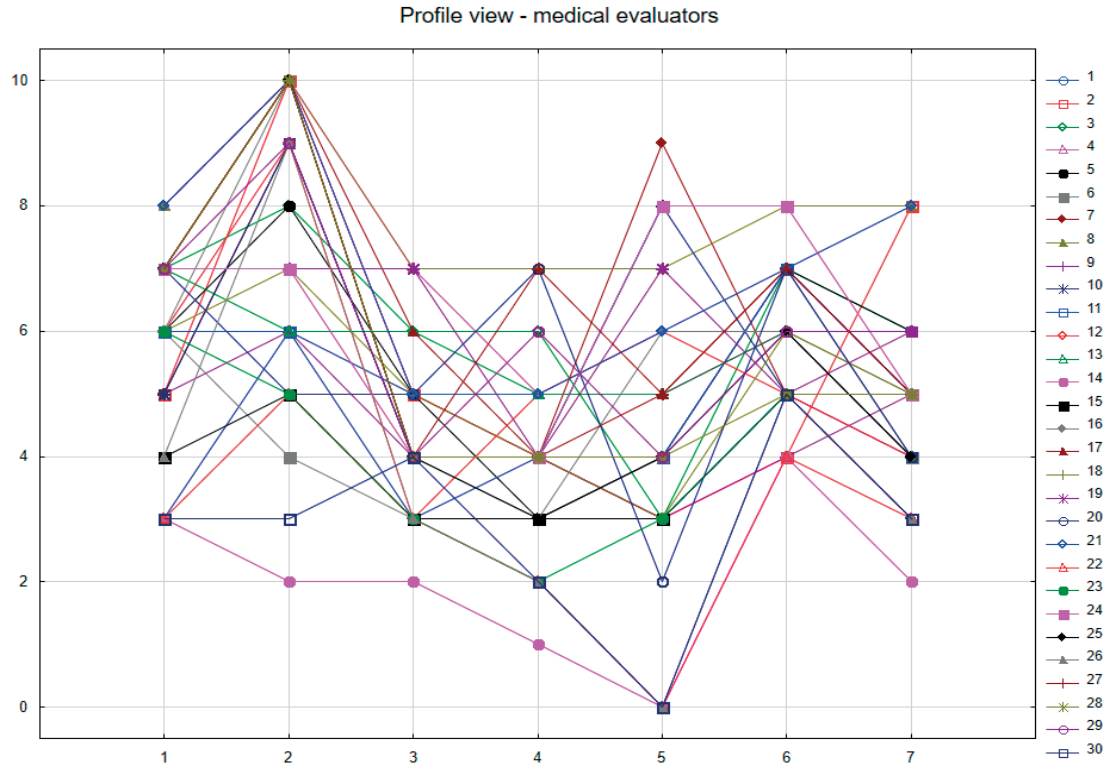
▲ Figure 5. Case profiles of scores for en face views assessed by dentists
▲ *Rycina 5. Profile przypadków dla ocen widoków en face ocenionych przez lekarzy dentystów*



▲ Figure 6. Case profiles of scores for profile views assessed by dentists
▲ *Rycina 6. Profile przypadków dla ocen widoków profilu ocenionych przez lekarzy dentystów*



▲ Figure 7. Case profiles of scores for en face views assessed by doctors
▲ *Rycina 7. Profile przypadków dla ocen widoków en face ocenionych przez lekarzy*



▲ Figure 8. Case profiles of scores for profile views assessed by doctors
▲ *Rycina 8. Profile przypadków dla ocen widoków profilu ocenionych przez lekarzy*

random evaluators. In the group of dentists, scores were also lower than those of random evaluators, but without statistical significance.

The attached graphs of case profiles show how each case was assessed by each observer in particular groups (**Figures 3–8**). They present discrepancies in the scores of individual evaluators and tendencies towards more rigorous assessment by some of them.

Discussion

The first impression effect is an extremely important issue in social psychology and is crucial in human interactions. This phenomenon, occurring in up to 100 ms, can influence future relationships [8, 9]. On the basis of the first impression, based mainly on non-verbal signals, the evaluation of a newly met person is formed. Initially, attention is paid to the face, smile and attire. Based on outward appearance, specific personality traits are automatically assigned to a person. The situation described above is reflected in the halo effect, which is the

w porównaniu do laików. W grupie lekarzy dentystów wystawione oceny też były niższe względem ochotników, jednak bez istotności statystycznej.

Załączone wykresy odnoszące się do analizy profili pacjentów przedstawiają graficznie indywidualną ocenę każdego obserwatora w poszczególnych grupach (**Ryciny 3–8**). Pozwalają przy tym zaobserwować rozbieżności w ocenach przez konkretnych oceniających oraz tendencje do większej surowości oceny przez niektórych z nich.

Dyskusja

Efekt pierwszego wrażenia jest niezwykle istotnym zagadnieniem w psychologii społecznej i ma kluczowe znaczenie w interakcjach międzyludzkich. Zjawisko to, zachodzące już w czasie 100 ms, może wpływać na przyszłe relacje [8, 9]. Na podstawie pierwszego wrażenia, bazując głównie na sygnałach niewerbalnych, kształtuje się ocena nowo poznanej osoby. Na początku zwraca się uwagę na twarz, uśmiech i strój. Na podstawie wyglądu zewnętrznego, automatycznie przypi-

attribution of positive qualities to people who have made a good first impression. Often people with harmonious facial features, smiling and well-dressed are perceived as more friendly or trustworthy. The opposite is the Golem effect, where a negative first impression results in the attribution of unfavorable character traits. The repercussions of a bad first impression can take the form of exaggeration of mistakes made and further build-up of resentment. It has not been known for a long time that nonverbal communication is the basis of interpersonal communication. Facial expressions, eye contact, body posture and gestures have a huge impact on how we are perceived. The phenomenon of the lingering effect of first impressions can last up to several months, which is another important issue. This means that initial assessments can be difficult to change, which raises questions about the implications of this phenomenon in the context of interpersonal relationships [10–13].

In this regard, it is useful to know what influences a person's initial assessment. This is a multifactorial process, but it is mainly based on the evaluation of external appearance (facial features, clothing) and the transmission of nonverbal communication such as a smile or the way a person shakes hands. The assessment made on the basis of first impressions is made unconsciously and is often influenced by cultural patterns [9–13].

Summary

First impressions are a complex phenomenon, as our research has shown it can be evaluated differently by random evaluators (laypeople), dentists and doctors. Doctors gave significantly lower scores for both en face and profile views compared with volunteers. In the group of dentists, scores were also lower than those of volunteers, but without statistical significance.

sywane są danej osobie konkretne cechy osobowościowe. Opisana wyżej sytuacja ma swoje odzwierciedlenie w efekcie aureoli, który polega na przypisaniu pozytywnych cech osobom, które wywarły dobre pierwsze wrażenie. Często osoby o harmonijnych rysach twarzy, uśmiechnięte i dobrze ubrane są postrzegane jako bardziej przyjazne czy godne zaufania. Przeciwieństwem jest efekt Golema, gdzie negatywne pierwsze wrażenie skutkuje przypisaniem niekorzystnych cech charakteru. Reperkusje złego pierwszego wrażenia mogą przybierać formę wyolbrzymiania popełnionych błędów oraz dalszego narastania niechęci. Nie od dziś wiadomo, że komunikacja niewerbalna stanowi podstawę komunikacji międzyludzkiej. Mimika twarzy, kontakt wzrokowy, postawa ciała oraz gesty mają ogromny wpływ na to, jak jesteśmy postrzegani [10–13].

Zjawisko utrzymywania się efektu pierwszego wrażenia może trwać nawet kilka miesięcy, co stanowi kolejne ważne zagadnienie. Oznacza to, że początkowe oceny mogą być trudne do zmiany, co rodzi pytania o konsekwencje tego zjawiska w kontekście relacji międzyludzkich. W związku z tym warto wiedzieć, co wpływa na pierwotną ocenę danej osoby. Jest to proces wieloczynnikowy, jednak w głównej mierze opiera się na ocenie wyglądu zewnętrznego (rysy twarzy, ubiór) oraz przekazie komunikacji niewerbalnej, takiej jak uśmiech czy sposób podania ręki. Ocena postawiona na podstawie pierwszego wrażenia jest podejmowana nieświadomie i często jest uzależniona od kulturowych wzorców [9–13].

Podsumowanie

Pierwsze wrażenie jest zjawiskiem złożonym, jak pokazały aktualne badania może różnić się, w zależności od tego, czy jest oceniane przez laików, lekarzy dentystów czy lekarzy. W przedstawionym badaniu lekarze przyznawali istotnie niższe oceny widokom zarówno en face, jak i z profilu. W grupie lekarzy dentystów wystawione oceny też były niższe względem laików, jednak bez istotności statystycznej.

Acknowledgements

Conflict of interest statement
The authors declares 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. Cotrim ER, Vasconcelos Júnior ÁV, Haddad AC, Reis SA. Perception of adults' smile esthetics among orthodontists, clinicians and laypeople. Dental Press J Orthod. 2015 Jan-Feb;20(1):40-4. doi: 10.1590/2176-9451.20.1.040-044.oar.
2. Marianetti TM, Gasparini G, Midulla G, Grippaudo C, Deli R, Cervelli D, Pelo S, Moro A. Numbers of Beauty: An Innovative Aesthetic Analysis for Orthognathic Surgery Treatment Planning. Biomed Res Int. 2016;2016:6156919. doi: 10.1155/2016/6156919.
3. Muharib SIB, Alomar RK, Alolaiq RA, Alfadhel AA, Salamah FSB. Indicators and Preferences of Facial Profile and Aesthetics. J Dent Oral Sci. 2021;3(3):1-8. doi: 10.37191/Mapsci-2582-3736-3(3)-0092.
4. Hernández-Alfaro F, Vivas-Castillo J, Belle de Oliveira R, Hass-Junior O, Giralt-Hernando M, Valls-Ontañón A. Barcelona line. A multicentre validation study of a facial projection reference in orthognathic surgery. Br J Oral Maxillofac Surg. 2023 Jan;61(1):3-11. doi: 10.1016/j.bjoms.2022.10.002.
5. Aksamit J, Matthews-Brzozowska T. The impact of orthodontic treatment on the soft tissue profile – case report. JoFA; 2024 Jul. 19; 7(1):19-27. doi: 10.20883/jofa.78.
6. Soh J, Chew MT, Wong HB. Professional assessment of facial profile attractiveness. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2005 Aug;128(2):201-5. doi: 10.1016/j.ajodo.2004.07.041.
7. Ng JHH, Singh P, Wang Z, Yang Y, Khambay BS, Gu M. The reliability of analytical reference lines for determining esthetically pleasing lip position: An assessment of consistency, sensitivity, and specificity. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2023 Jul;164(1):e14-e26. doi: 10.1016/j.ajodo.2023.04.011.
8. Willis J, Todorov A. First impressions: making up your mind after a 100-ms exposure to a face. Psychol Sci. 2006 Jul;17(7):592-8. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01750.x.
9. Human LJ, Sandstrom GM, Biesanz JC, Dunn EW. Accurate first impressions leave a lasting impression: The long-term effects of distinctive self-other agreement on relationship development. Social Psychological and Personality Science. 2013;4(4):395–402. doi: 10.1177/1948550612463735.
10. Dimitrov D, Kroumpouzos G. Beauty perception: A historical and contemporary review. Clin Dermatol. 2023 Jan-Feb;41(1):33-40. doi: 10.1016/j.clindermatol.2023.02.006.
11. Zebrowitz LA. First Impressions From Faces. Curr Dir Psychol Sci. 2017 Jun;26(3):237-242. doi: 10.1177/0963721416683996.
12. Mattarozzi K, Todorov A, Marzocchi M, Vicari A, Russo PM. Effects of Gender and Personality on First Impression. PLoS One. 2015 Sep 2;10(9):e0135529. doi: 10.1371/journal.pone.0135529.
13. Cook R, Eggleston A, Over H. The cultural learning account of first impressions. Trends Cogn Sci. 2022 Aug;26(8):656-668. doi: 10.1016/j.tics.2022.05.007.

Acceptance for editing: **20-08-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **29-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

ORIGINAL PAPER

Will laser Doppler vibrometry be used in facial aesthetic diagnostics?

PRACA ORYGINALNA

Czy laserowa wibrometria dopplerowska znajdzie zastosowanie w diagnostyce estetyki twarzy?

Weronika Kawałkiewicz[1, a], Tomasz Przybył[2, b] *, Jerzy Sokalski, Leszek Kubisz[1, 3, c]

[1] Department of Biophysics, Chair of Biophysics, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[2] Orthodontics and Dysfunction, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[3] Health Care Faculty, Stanislaw Staszic University of Applied Sciences in Piła, Poland

[1] Zakład Biofizyki, Katedra Biofizyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[2] Klinika Ortodoncji i Dysfunkcji Narządu Żucia, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[3] Zakład Fizjoterapii, Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica w Pile

[a] https://orcid.org/0000-0002-8117-404X
[b] https://orcid.org/0000-0003-4853-0441
[c] https://orcid.org/0000-0003-4060-344X

DOI: https://doi.org/10.20883/jofa.78

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
tomasz.przybył@hotmail.com

ABSTRACT

Dysfunctions of the temporomandibular joint are associated with disturbances in muscle activity and joint function. It is a coupled joint, so the blockage of one joint requires excessive mobility of the other, which can significantly affect the asymmetry of the lower facial third, or on facial aesthetics. The coexistence of hypertrophy of the

STRESZCZENIE

Dysfunkcje stawu skroniowo-żuchwowego są związane z zaburzeniem aktywności mięśni oraz funkcji stawów. Jest to staw sprzężony, zatem zablokowanie jednego ze stawów wymaga nadmiernej ruchomości drugiego, co może istotnie wpływać na asymetrię dolnego piętra twarzy, czyli na estetykę twarzy. Współwystępowanie hipertrofii

masticatory muscles, such as the masseter and temporal muscles, can also influence the change in facial aesthetics and dental arches. Detailed diagnostics of the masticatory system dysfunction provide the opportunity to plan and implement the most effective treatment and restore proper facial aesthetics.

Doppler laser vibrometry is a method that allows for vibration measurements without direct contact with the tested object. Doppler laser vibrometry operates on the principle of the Doppler effect and uses a helium-neon laser. This enables measurements in various fields. In the study, the PDV-100 vibrometer was used.

The work presents example studies in which Doppler laser vibrometry was employed, along with a brief description of available laser vibrometers. It also presents the results obtained during the measurement of skull vibrations. Differences in vibration frequency were demonstrated in individuals with temporomandibular joint disorders compared to the control group.

Keywords: vibrations, temporomandibular joint, laser Doppler vibrometry, facial aesthetics.

mięśni narządu żucia, na przykład mięśni żwaczy i skroniowych, może również mieć wpływ na zmianę estetyki twarzy oraz łuków zębowych. Szczegółowa diagnostyka dysfunkcji narządu żucia daje możliwość zaplanowania i zastosowania najbardziej efektywnego leczenia i przywrócenia prawidłowej estetyki twarzy.

Laserowa wibrometria dopplerowska jest metodą pozwalająca na pomiary drgań bez bezpośredniego kontaktu z badanym obiektem. Laserowa wibrometria dopplerowska opiera swoje działanie na zjawisku Dopplera i wykorzystuje laser helowo-neonowy. Pozwala to na pomiary w wielu dziedzinach. W badaniach użyty został wibrometr PDV-100.

W pracy przedstawione zostały przykładowe badania, w których wykorzystana została laserowa wibrometria dopplerowska oraz krótki opis dostępnych wibrometrów laserowych. Zaprezentowano także wyniki uzyskane podczas pomiaru drgań czaszki. Wykazano różnice w częstotliwości drgań u osób z zaburzeniami stawów skroniowo-żuchwowych w porównaniu do grupy kontrolnej.

Słowa kluczowe: drgania, staw skroniowo-żuchwowy, laserowa wibrometria dopplerowska, estetyka twarzy.

Introduction

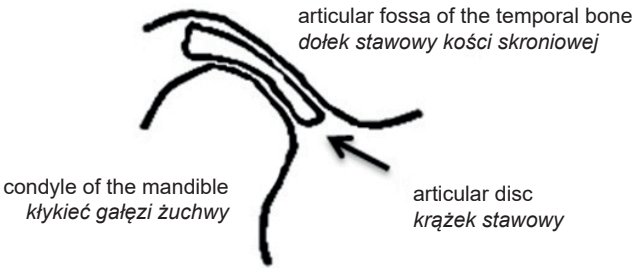
Dysfunctions of the temporomandibular joint are associated with disturbances in muscle activity and joint function. It is a coupled joint, so the blockage of one joint requires excessive mobility of the other, which can significantly affect the asymmetry of the lower facial third. The etiology of temporomandibular joint dysfunction is often multifactorial [1–3]. Muscle tension in the facial muscles influences aesthetics and social perception [4, 5]. The search for the most accurate diagnostic method is the subject of research by many scientists from various research centers around the world. Detailed diagnostics of masticatory system dysfunction provide the opportunity to plan and implement the most effective treatment and restore proper facial aesthetics [6, 7].

The work describes studies utilizing Doppler laser vibrometry. This method allows for vibration measurements without contact with the tested object, thereby eliminating any effects that could be caused by the mass of measuring sensors that would need to be directly attached, as well as the temperature of the tested object.

Wprowadzenie

Dysfunkcje stawu skroniowo-żuchwowego są związane z zaburzeniem aktywności mięśni oraz funkcji stawów. Jest to staw sprzężony, zatem zablokowanie jednego ze stawów wymaga nadmiernej ruchomości drugiego, co może istotnie wpływać na asymetrię dolnego piętra twarzy. Etiologia dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych jest często wieloczynnikowa [1–3]. Napięcie mięśniowe mięśni twarzy wpływa na estetykę i odbiór społeczny [4, 5]. Poszukiwanie najdokładniejszej metody diagnostycznej jest przedmiotem dociekań wielu badaczy z różnorodnych ośrodków naukowych na całym świecie. Szczegółowa diagnostyka dysfunkcji narządu żucia daje możliwość zaplanowania i zastosowania najbardziej efektywnego leczenia i przywrócenia prawidłowej estetyki twarzy [6, 7].

W pracy opisane zostały badania z wykorzystaniem laserowej wibrometrii dopplerowskiej. Jest to metoda pozwalająca na pomiar drgań bez kontaktu z badanym obiektem. Dzięki czemu zniwelowany zostaje efekt, który mógłby być spowodowany masą czujników pomiarowych, które musiałyby zostać zamocowane bezpo-



▲ Figure 1. Schematic cross-section of the temporomandibular joint
▲ *Rycina 1. Schematyczny przekrój stawu skroniowo-żuchwowego*

This method enables measurements at a specific point of the test object and from large distances, up to 30 m. The principle of operation of the laser vibrometer is based on the Doppler effect [8–11].

During the study, the temporomandibular joint (TMJ) was examined; this joint connects the temporal bone with the mandible (**Figure 1**) and serves as the foundation for the functioning of the masticatory system [12–14].

Healthy temporomandibular joints operate smoothly and quietly, with no sounds observed. In the case of joint dysfunction, which affects 50–70% of the population, clicking or popping sounds may occur. These sounds are categorized as low or high, depending on their intensity. The frequency of clicks increases with age and is significantly more common in women [15].

Material and methods

The first stage of the study of the temporomandibular joint involved sending the patient for a palpation examination by a specialist, where it was determined whether the patient's joints were functioning correctly or had dysfunctions. In the second stage, an examination was performed using Doppler vibrometry for the movements of lowering and raising the mandible, protruding the mandible forward, and moving the mandible sideways, for both the right and left joints. The group studied consisted of 27 people, including 19 women and 8 men. Eighteen individuals among the subjects had no temporomandibular joint dysfunction (including 12 women and 6 men). Nine individuals (7 women and 2 men) had temporomandibular joint dysfunction.

średnio, czy też temperaturą badanego obiektu. Metoda ta umożliwia pomiary w danym punkcie badanego obiektu i z dużych odległości, rzędu nawet 30 m. Zasada działania wibrometru laserowego opiera się na zjawisku Dopplera [8–11].

Podczas badań zbadany został staw skroniowo-żuchwowy (SSŻ), jest to staw łączący kość skroniową z żuchwową (**Rycina 1**), stanowi on podstawę funkcjonowania narządu żucia [12–14].

Zdrowe stawy skroniowo-żuchwowe działają gładko i cicho, nie obserwuje się wówczas występowania żadnych dźwięków. W przypadku dysfunkcji stawów, które dotyczą aż 50–70% populacji, mogą występować kliknięcia bądź trzeszczenia. Częstość występowania kliknięć rośnie wraz z wiekiem i znacznie częściej występuje u kobiet [15].

Materiał i metody

Pierwszym etapem podczas badań stawu skroniowo-żuchwowego było wysłanie pacjenta na badanie palpacyjne do specjalisty, gdzie określone zostało, czy stawy pacjenta działają prawidłowo, czy posiadają dysfunkcje. W drugim etapie wykonano badanie za pomocą wibrometrii dopplerowskiej, kolejno dla ruchów: obniżania i podnoszenia żuchwy, wysuwania żuchwy do przodu oraz przesuwania żuchwy na boki, zarówno dla stawu prawego i lewego. Grupa, która poddana została badaniu liczyła 27 osób, w tym 19 kobiet i 8 mężczyzn. Osiemnaście osób spośród badanych nie posiadało dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego (w tym 12 kobiet i 6 mężczyzn). Dysfunkcję stawu skroniowo-żuchwowego posiadało 9 osób (7 kobiet i 2 mężczyzn).

Results

The obtained LDV signals (example, **Figure 2**) were subjected to a fast Fourier transform, which allowed for the reading of the vibration frequencies for the individual movements.

Figure 3 and **Table 1** present the results obtained for the lowering/raising of the mandible.

Discussion

The obtained results allow for a better understanding of the causes of the disturbance and planning the most effective method of treatment. Restoring proper function of the temporomandibular joints may improve the symmetry

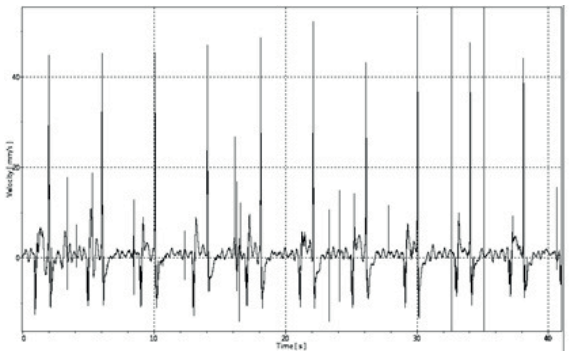
Wyniki

Uzyskane sygnały LDV (przykład, **rycina 2**) poddane zostały szybkiej transformacie Fouriera, która pozwoliła na odczytanie częstotliwości drgań dla poszczególnych ruchów.

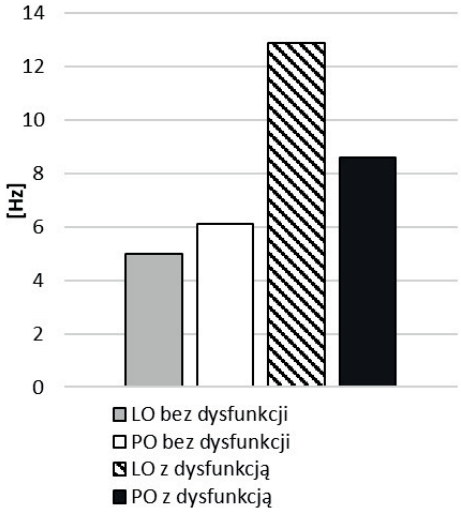
Rycina 3 i **tabela 1** przedstawiają wyniki uzyskane dla obniżania/podnoszenia żuchwy.

Dyskusja

Uzyskane wyniki pozwalają na lepsze poznanie przyczyny zaburzenia oraz zaplanowanie najefektywniejszej metody leczenia. Przywrócenie prawidłowej pracy stawów skroniowo-żuchwowych może poprawić symetrię dolnego



▲ Figure 2. Recording of the temporomandibular joint measurement during the lowering of the mandible
▲ *Rycina 2. Zapis pomiaru stawu skroniowo-żuchwowego podczas obniżania żuchwy*



▲ Figure 3. Results obtained by patients during the lowering/raising of the mandible (LO and PO refer to the lowering/raising of the left and right joints, respectively)
▲ *Rycina 3. Wyniki uzyskane przez pacjentów podczas obniżania/podnoszenia żuchwy (LO i PO – odpowiednio obniżanie/podnoszenie stawu lewego i prawego)*

▼ Table 1. Summary of average values obtained by patients during the lowering/raising of the mandible (LO and PO refer to the lowering/raising of the left and right joints, respectively)
▼ *Tabela 1. Zestawienie średnich wartości uzyskanych przez pacjentów podczas obniżania/podnoszenia żuchwy (LO i PO – odpowiednio obniżanie/podnoszenie stawu lewego i prawego)*

	LO without dysfunction *LO bez dysfunkcji*	PO without dysfunction *PO bez dysfunkcji*	LO with dysfunction *LO z dysfunkcją*	PO with dysfunction *PO z dysfunkcją*
Frequency [Hz] *Częstotliwość* [Hz]	4.97	6.10	12.87	8.60

of the lower facial third. Additionally, reducing abnormal muscle tension may impact the appearance and shape of the face [7]. Increased muscle tension in the masticatory system can lead to widening of the face and mask the valued cheekbones or branches of the mandible found in many aesthetic canons [16].

Doppler laser vibrometry has been widely used for years to study the structures of the middle ear [17]. Research works are also being published on the application of the method in cardiology [18]. The versatile application of Doppler laser vibrometry in medicine inspired the research on its use in the diagnostics of temporomandibular joints. It helps to demonstrate abnormalities in joint functions and identify which joint is affected by dysfunction.

A thorough understanding of the disorder is essential for planning effective treatment. The use of biophysics in diagnostics and treatment allows for the development of modern diagnostic methods and may help relieve many individuals with joint dysfunction. Studies on skull vibrations induced by the movement of the temporomandibular joint will continue.

Based on the presented results, it can be concluded that the vibration frequencies in both temporomandibular joints in individuals without dysfunction during the lowering/raising of the mandible are lower than in those with joint dysfunctions. In patients with temporomandibular joint dysfunctions, an increase in vibration frequencies was observed. The highest vibration frequency was recorded in the left joint.

Conclusions

Based on the examination of the temporomandibular joints using laser Doppler vibrometry, it seems that this diagnostic method will be used in facial aesthetic medicine.

piętra twarzy. Dodatkowo redukcja nieprawidłowych napięć mięśniowych może mieć wpływ na wygląd i kształt twarzy [7]. Zwiększone napięcia mięśni narządu żucia mogą powodować zwiększenie szerokości twarzy oraz zamaskowanie cenionych w wielu kanonach estetyki kości policzkowych lub gałęzi żuchwy [16].

Laserowa wibrometria dopplerowska od lat jest szeroko stosowana do badania struktur ucha środkowego [17]. Publikuje się także prace badawcze na temat zastosowania tej metody w kardiologii [18]. Wszechstronne zastosowanie laserowej wibrometrii dopplerowskiej w medycynie było inspiracją do podjęcia badań nad jej zastosowaniem w diagnostyce stawów skroniowo-żuchwowych. Metoda ta pomaga wykazać nieprawidłowości funkcji stawów oraz wskazuje, który staw objęty jest zaburzeniem.

Dokładne poznanie zaburzenia jest podstawą do zaplanowania skutecznego leczenia. Wykorzystanie biofizyki w diagnostyce i leczeniu pozwala na rozwój nowoczesnych metod diagnostycznych i może pomóc wielu osobom z dysfunkcją stawów. Badania drgań czaszki wywołane ruchem stawu skroniowo-żuchwowego będą dalej kontynuowane.

Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że częstotliwości drgań w obu stawach skroniowo-żuchwowych są u osób bez dysfunkcji dla obniżania/podnoszenia żuchwy niższe niż w przypadku osób z dysfunkcjami stawów. W przypadku pacjentów z dysfunkcjami stawów skroniowo-żuchwowych zaobserwowano podniesienie częstotliwości drgań. Najwyższa częstotliwość drgań uzyskana została w przypadku stawu lewego.

Wnioski

Na podstawie badań stawów skroniowo-żuchwowych przy wykorzystaniu laserowej wibrometrii dopplerowskiej wydaje się, że ta metoda diagnostyczna znajdzie zastosowanie w zabiegowej medycynie estetycznej twarzy.

Acknowledgements

Conflict of interest statement
The authors declares 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. Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau YY, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. J Headache Pain. 2015;16:106. doi: 10.1186/s10194-015-0586-5.
2. Radke JC. Stawy skroniowo-żuchwowe podstawą funkcjonowania narządu żucia. Protet Stomatol. 2012;LXII(5):382-289. doi: 10.5604/.1049403.
3. Gawda P, Suwała M, Gawda J, Rojewski R. Zaburzenia funkcjonalne stawów skroniowo-żuchwowych; konieczność współpracy specjalistów fizjoterapii i stomatologii. Zdrowie i Dobrostan. 2013;1:97-102.
4. Singh S, Shivamurthy DM, Agrawal G, Varghese D. Surgical management of masseteric hypertrophy and mandibular retrognathism. Natl J Maxillofac Surg. 2011 Jan;2(1):96-9. doi: 10.4103/0975-5950.85865.
5. Casaccia S, Sirevaag EJ, Frank MG, O'Sullivan JA, Scalise L, Rohrbaugh JW. Facial Muscle Activity: High-Sensitivity Noncontact Measurement Using Laser Doppler Vibrometry. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. 2021;70:1-10. doi: 10.1109/TIM.2021.3060564.
6. Jefferson Y. Facial beauty--establishing a universal standard. Int J Orthod Milwaukee. 2004 Spring;15(1):9–22.
7. Anderson SR, Pak KY, Vincent AG, Ong A, Ducic Y. Reconstruction of the Mandibular Condyle. Facial Plast Surg. 2021 Dec;37(6):728-734. doi: 10.1055/s-0041-1726444.
8. Grzybek D. Wykorzystanie mechanizmu przetwarzania energii w materiałach pizoelektrycznych do sterowania drganiami. Mechanika. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 1-M/2011.
9. Jaroszyk F (ed.). Biofizyka – wyd. II rozszerzone. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008.
10. Kaczmarek F. Wstęp do fizyki laserów. Warszawa; 1978.
11. Halliday D, Resnick R, Walker J. Podstawy Fizyki. Vol. 4. Warszawa; 2003.
12. Śliwińsk Z, Sieroń A (eds.). Wielka Fizjoterapia. Vol. 3. Wrocław, 2013.
13. Spiechowicz E. Protetyka stomatologiczna. Podręcznik dla studentów. Wydanie VI uaktualnione i rozszerzone. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008.
14. Majewski S, Wieczorek A, Loster J, Pihut M. Mięśnie żucia i stawy skroniowo-żuchwowe w aspekcie fizjologicznych funkcji układu stomatologicznego. Prosthodontics 2010;60(1):10-16.
15. Olivieri KA, Garcia AR, Paiva G, Stevens C. Joint vibrations analysis in asymptomatic volunteers and symptomatic patients. Cranio. 1999 Jul;17(3):176-83. doi: 10.1080/08869634.1999.11746092.
16. Manzaneda Cipriani RM, Cárdenas Larenas JP, Viaro MSS, Flores González EA, Adrianzen G, Babaitis R, Duran Vega H, Stefanelli M, Ventura R. Jawline Aesthetic Definition: Enhancement with Masseteric Augmentation Using Ultrasound-Guided Fat Transfer. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2024 Mar 22;12(3):e5695. doi: 10.1097/GOX.0000000000005695.
17. Antognoli L, Moccia S, Migliorelli L, Casaccia S, Scalise L, Frontoni E. Heartbeat Detection by Laser Doppler Vibrometry and Machine Learning. Sensors (Basel). 2020 Sep 18;20(18):5362. doi: 10.3390/s20185362.
18. Sokołowski J, Lachowska M, Bartoszewicz R, Niemczyk K. Methodology for Intraoperative Laser Doppler Vibrometry Measurements of Ossicular Chain Reconstruction. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2016 Jun;9(2):98-103. doi: 10.21053/ceo.2015.00542.

Acceptance for editing: **26-08-0204**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **29-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

REVIEW PAPER

Injectable methods for lifting the corners of the mouth

PRACA POGLĄDOWA

Iniekcyjne metody podnoszenia kącików ust

Jacek Kwiatkowski[1, a] *, Oskar Komisarek[2, b], Natalia Szczypkowska[3, c], Artur Matthews-Brzozowski[4, d]

[1] Students Scientific Society of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[2] Department of Otolaryngology, Audiology and Phoniatrics, Ludwig Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland
[3] Students Scientific Society of Maxillofacial Surgery, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[4] Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, The Netherlands

[1] SKN Ortopedii Szczękowej i Ortodoncji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[2] Katedra Otolaryngologii, Foniatrii i Audiologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
[3] SKN Chirurgii Szczękowo-Twarzowej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[4] Katedra Chirurgii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej, Centrum Medyczne Leeuwarden, Leeuwarden, Holandia

[a] https://orcid.org/0000-0002-2434-4313
[b] https://orcid.org/0000-0002-1037-3711
[c] https://orcid.org/0009-0004-0208-4161
[d] https://orcid.org/0009-0003-5736-3494

DOI: https://doi.org/10.20883/jofa.79

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
e-mail: jacekkwiat@poczta.onet.pl

ABSTRACT

Introduction. The appearance of the face changes with age. The skin loses its firmness, and the levels of collagen and hyaluronic acid decrease. Skin tissues begin to succumb to the effects of gravity, leading to the drooping of the corners of the mouth.
Aim. The aim of this study is to discuss injectable methods for the treatment of drooping mouth corners based on selected literature.
Material and methods. Scientific databases, including PubMed and Google Scholar, were analyzed. Articles were selected based on inclusion and exclusion criteria.
Results. Injectable treatment methods using botulinum toxin, hyaluronic acid, or a combination

STRESZCZENIE

Wstęp. Wygląd twarzy zmienia się wraz z wiekiem. Skóra traci swoją jędrność, zmniejszają się ilości kolagenu, kwasu hialuronowego. Tkanki skórne zaczynają poddawać się działaniu grawitacji, a kąciki ust zaczynają opadać.
Cel. Celem pracy jest omówienie metod iniekcyjnych w terapii opadających kącików ust, na podstawie wybranego piśmiennictwa.
Materiał i metody. Przeanalizowano bazy naukowe PubMed i GoogleScholar, zakwalifikowano artykuły po zastosowaniu kryteriów włączenia i wyłączenia.
Wyniki. Możliwe są iniekcyjne metody leczenia z wykorzystaniem toksyny botulinowej, kwasu hialuronowego, jak i obu tych substancji jednocześnie.

of both substances are possible.
Conclusions. The simultaneous application of botulinum toxin and hyaluronic acid appears to be beneficial.

Keywords: aesthetic medicine, drooping mouth corners, botulinum toxin, collagen, platelet-rich fibrin.

Wnioski. Korzystnym wydaje się jednoczesne aplikowanie toksyny botulinowej i kwasu hialuronowego.

Słowa kluczowe: medycyna estetyczna, opadające kąciki ust, toksyna botulinowa, kolagen, fibryna bogatopłytkowa.

Introduction

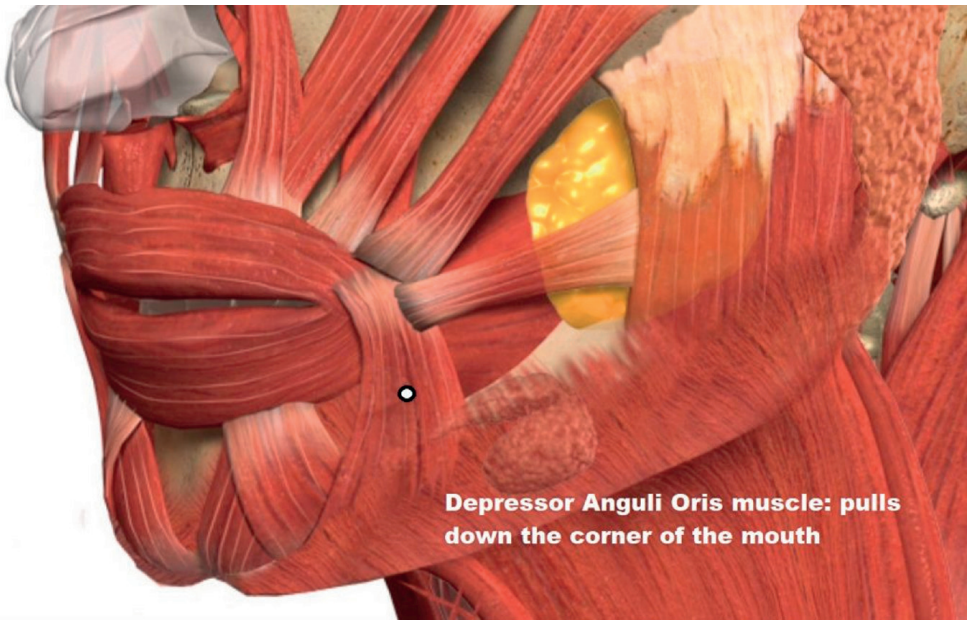
A smile is an expression of joy and trust, essential in social interactions. However, the smile changes with age. Facial aging is influenced by two key factors: the constant effect of gravity on the skin over the years and the loss of skin firmness. The degradation of collagen and elastin, as well as the reduction of hyaluronic acid, lead to the formation of wrinkles, skin sagging, and changes in the distribution of fat tissue in the submandibular and cheek areas. As a result, wrinkles that were previously visible only during facial muscle movements, particularly smiling, become permanent and noticeable even in a neutral facial expression [1]. Over time, the weakening of facial muscle tone and elasticity, including the orbicularis oris muscle, combined with the aging process of the skin, leads to the drooping of the corners of the mouth. A significant portion of the vermilion border becomes obscured, reducing the visibility of the upper teeth. These changes are often accompanied by the appearance of vertical wrinkles above the upper lip vermilion [1, 2].

In young individuals, due to the even and balanced distribution of fat tissue in both deep and superficial layers, the distribution of adipose tissue is not visible on the face – **Figure 1**. Over time, adipocyte compartments—fat-storing cells in the subcutaneous tissue, particularly in the cheek area—become more prominent, and the facial skin loses its uniformity. The youthful, triangular contour of the face gradually transforms into a trapezoidal shape as aging progresses. Additionally, previously masked bony structures become more exposed. Fat pads tend to shift downward under the influence of gravity, accentuating skeletal structures such as the contour of the lower orbital rim. The cheek fat tissue migrates downward toward the nasolabial fold, deepening it. The corners of the mouth may droop, which is also associated with the prolonged, chronic action of the depressor anguli

Wstęp

Uśmiech to wyraz radości i zaufania, niezbędny w interakcjach społecznych. Uśmiech jednak zmienia się wraz z wiekiem. Starzenia się twarzy wynika, między innymi, z dwóch czynników: jednym z nich jest grawitacja i jej stałe działanie (przez lata) na skórę, a drugim aspektem jest utrata jędrności. Degradacja kolagenu i elastyny oraz zmniejszenie ilości kwasu hialuronowego prowadzą do powstawania zmarszczek, obwisłości skóry oraz zmian w dystrybucji tkanki tłuszczowej w okolicach podżuchwowych i policzkowych. W rezultacie zmarszczki, wcześniej widoczne tylko podczas mimiki mięśniowej twarzy, głównie uśmiechu, stają się trwałe i zauważalne także w neutralnym wyrazie twarzy [1]. Po latach zauważalne osłabienie napięcia i elastyczności mięśni twarzy, w tym mięśnia okrężnego ust, w połączeniu z procesem starzenia się skóry, prowadzi do opadania kącików ust. Większa część czerwieni wargowej jest przykryta, co zmniejsza widoczność górnych zębów. Takie zmiany często towarzyszą pojawieniu się pionowych zmarszczek nad czerwienią górnej wargi [1, 2].

U młodych osób, ze względu na równomierne i zrównoważone rozłożenie tkanki tłuszczowej w warstwach głębokich i powierzchownych, dystrybucja tkanki tłuszczowej nie jest widoczna na twarzy – **rycina 1**. Z czasem kompartmenty adipocytowe – komórki magazynujące tłuszcz i składniki odżywcze w tkance podskórnej, zwłaszcza w okolicy policzków, stają się bardziej wyraźne, a skóra twarzy traci swoją jednolitość. Młodzieńczy trójkątny kontur twarzy stopniowo, w miarę starzenia, przekształca się w kształt trapezoidalny. Ponadto wcześniej maskowane przez tkankę tłuszczową struktury kostne stają się eksponowane. Poduszki tłuszczowe mają tendencję do opadania grawitacyjnego, uwydatniając struktury kostne, takie jak kontur dolnej krawędzi kostnej oczodołu. Tkanka tłuszczowa policzków twarzy przemieszcza się w dół w kierunku fałdu nosowo-wargowego, pogłębiając



▲ Figure 1. Anatomy of the Facial Muscles in the Region of the Mouth Corners. Source: https://drbela.clinic/wp-content/uploads/depressor-anguli-oris-1024x644.jpg
▲ *Rycina 1. Anatomia mięśni twarzy rejonu kąta ust. Źródło: https://drbela.clinic/wp-content/uploads/depressor-anguli-oris-1024x644.jpg*

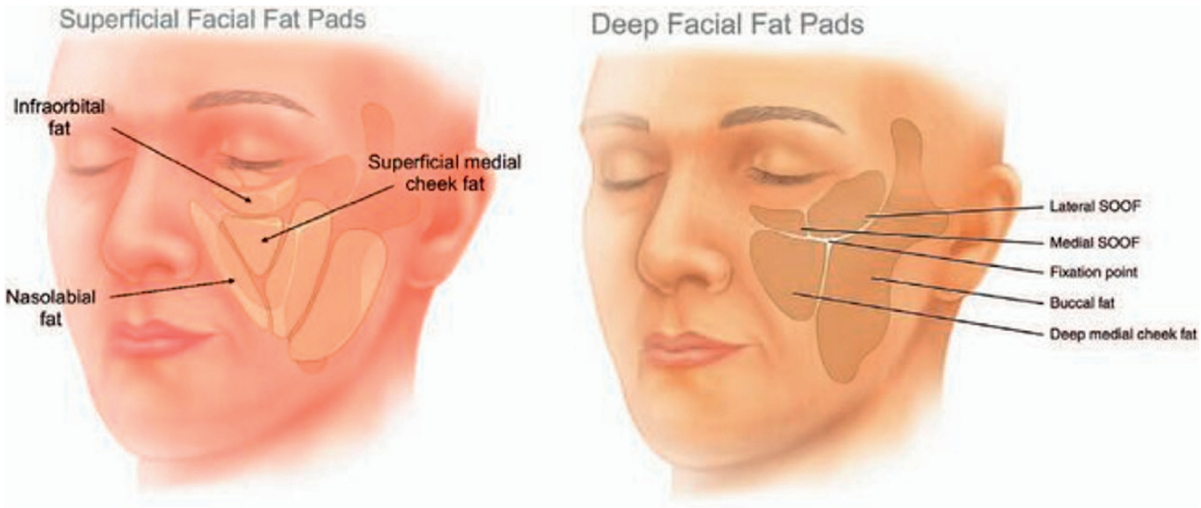
oris muscle, leading to the appearance of characteristic wrinkles known as "marionette lines", extending from the corners of the mouth down towards the chin – **Figure 2**.

Weakening of the structures around the mouth corners can also lead to irritation and the development of inflammatory conditions, such as angular cheilitis, which may be bothersome for the patient. Therefore, correcting drooping mouth corners is essential not only for therapeutic purposes but also for improving aesthetics and the patient's self-perception. In the context of corner lip lift (CLL), there are various treatment methods that can be employed to address the problem of drooping mouth corners [2].

With aging, numerous changes occur in the function, structure, cellular composition, and molecular composition of the body. One of the most noticeable changes is the loss and fragmentation of the collagen-rich extracellular matrix, leading to a reduction in structural integrity. Hyaluronic acid, a naturally occurring component present in connective tissues of various organs, including the skin, is one such substance. Injection of hyaluronic acid into aging skin has the potential to reverse these changes by stimulating fibroblasts to enhance their morphological activity and increase production of type

go. Kąciki ust mogą opadać, co jest również związane z przedłużonym wieloletnim działaniem mięśnia obniżacza kąta ust i pojawieniem się charakterystycznych zmarszczek – linii marionetkowych – rozciągających się od okolicy kącika ust w dół w kierunku bródki – **rycina 2**. Osłabienie struktur wokół kącików ust może również prowadzić do podrażnienia i rozwoju stanów zapalnych, takich jak zapalenie kącików ust (Cheilits), co może być uciążliwe dla pacjenta. Opadnięte kąciki ust powinny być zatem korygowane w celach leczniczych, jak i dla poprawy estetyki i samoświadomości pacjenta. W zakresie podnoszenia kącików ust (acorner lip lift/CLL) istnieje wiele różnych metod leczenia, które można zastosować w celu rozwiązania problemu opadających kącików ust [2].

Wraz z wiekiem zachodzą liczne zmiany w funkcji, strukturze, składzie komórkowym oraz składzie molekularnym organizmu. Jedną z najbardziej zauważalnych z tych zmian jest utrata i fragmentacja bogatej w kolagen zewnętrznej macierzy pozakomórkowej, co prowadzi do zmniejszenia integralności strukturalnej. Jednym z naturalnie występujących składników, znajdujących się w tkankach łącznych licznych narządów, w tym skóry, jest kwas hialuronowy. Iniekcja kwasu hialuronowego do starzejącej się skóry ma potencjał odwrócenia tych zmian, sty-



▲ Figure 2. Distribution of Adipocyte Compartments in the Facial Area. Source: Wan D, Amirlak B, Rohrich R, Davis KE. The clinical importance of the fat compartments in midfacial aging. Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open. 2013;1:92. doi: 10.1097/GOX.0000000000000035

▲ *Rycina 2. Rozłożenie kompartmentów adipocytowych w obrębie twarzy. Źródło:* Wan D, Amirlak B, Rohrich R, Davis KE. The clinical importance of the fat compartments in midfacial aging. Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open. 2013;1:92. doi: 10.1097/GOX.0000000000000035

I procollagen [3]. Platelet-rich fibrin (PRF) exhibits similar effects and, as an autologous filler, is becoming increasingly popular in aesthetic facial treatments [4, 5].

Aim

The aim of this study is to focus on injectable methods that effectively correct drooping mouth corners.

Material and methods

Databases such as PubMed and Google Scholar were analyzed for injectable, non-surgical treatments for drooping mouth corners using the following search terms: cheilitis treatment, drooping mouth corner lift, nonsurgical mouth corner lift, PRF face, Botox face, hyaluronic acid face. Surgical and physical therapy methods were excluded from the analysis. Only studies focusing on injectable methods for facial aesthetic improvement—specifically for mouth corners—were considered. The results section describes the selected injectable methods, while potential complications are discussed in the discussion section.

mulując fibroblasty do zwiększenia ich intensywności morfologii i wzrostu produkcji typu I prokolagenu [3]. Podobne działanie wykazuje fibryna bogatopłytkowa (PRF) i jako autologiczny wypełniacz staje się coraz bardziej popularna w zabiegowej terapii estetycznej twarzy [4, 5].

Cel

Celem pracy jest omówienie metod iniekcyjnych pozwalających skutecznie korygować opadające kąciki ust.

Materiał i metody

Przeanalizowano bazy danych PubMed, GoogleScholar pod kątem iniekcyjnego, niechirurgicznego leczenia opadających kącików ust, korzystając z haseł: cheilits treatment, drooping mouth corner lift, nonsurgical mouth corner lift, PRF face, Botox face, hyaluronic acid face. Wyłączono z analizy metody chirurgiczne i metody fizykoterapeutyczne. Wzięto pod uwagę wyłącznie prace oparte na metodach iniekcyjnych w poprawianiu estetyki twarzy – kącików ust. W podrozdziale wyniki opisano wybrane metody iniekcyjne, a ich możliwe powikłania są omówione w dyskusji.

Results

A study conducted by Qian et al. investigated the use of botulinum toxin type A for lifting the corners of the mouth. The study involved administering injections of botulinum toxin into the depressor anguli oris muscle on both sides of 36 patients. This muscle contributes to the increased drooping of the mouth corners, and reducing its contraction strength with botulinum toxin can lift the corners of the mouth. To locate the muscle, patients were asked to clench their teeth and pronounce the English sound "e" to tense the depressor anguli oris muscle. The injection point was planned at the upper third of the muscle, as far from the mouth corner as possible to avoid complications. Each side received 2–4 units of botulinum toxin at the planned points. Optimal results were observed approximately one month after treatment, with effects lasting for 6–9 months of follow-up. These findings challenge the common belief that the effects of botulinum toxin last only 3–4 months [6].

In the studies conducted by Stojanović and Majdič, 22 clinical trials involving a total of 3965 participants were analyzed, all focusing on hyaluronic acid-based fillers. Fewer than half of these studies were randomized. The duration of follow-up ranged from one month to six years. The average age of the participants was between 40 and 55 years, with the majority being women (29% were men). The primary endpoint for assessing efficacy was an increase in lip fullness by at least one grade on the following scales: Medicis Lip Fullness Scale (MLFS), Allergan Lip Fullness Scale (ALFS), or Lip Fullness Grading Scale (LFGS). The treatment response in studies utilizing these scales ranged from 71% to 93.2%. However, after 12 months, this rate decreased to between 48.3% and 60%, indicating that most participants experienced periodic improvement [7].

In a study conducted by Di Gregorio et al., involving 187 patients, several injection sequences were used for facial rejuvenation and reduction of marionette lines. To lift the mouth corners, reduce the attachment between the muscle and skin, and decrease the tension in the depressor muscles, 0.1–0.2 ml of hyaluronic acid was injected into the commissure of the lips as one step. Subsequently, to restore lost volume and even out the depressed area, 0.2–0.3 ml of hyaluronic acid was deposited subcutaneously, in front of the marionette lines. The lip com-

Wyniki

W badaniu przeprowadzonym przez Qiana i wsp. zbadano zastosowanie toksyny botulinowej typu A w podnoszeniu kącików ust. Badanie obejmowało podanie iniekcji z toksyną do mięśnia obniżacza kąta ust, po obu stronach, u 36 pacjentów. Mięsień ten powoduje zwiększone opadanie kącików ust, a zmniejszając jego siłę skurczu za pomocą toksyny, możliwe jest uniesienie kącików ust. Aby zlokalizować mięsień, pacjentów poproszono o zaciskanie szczęk i wydawanie dźwięku, angielskiego "e" (polskiego „i"), aby napiąć mięsień obniżacz kąta ust. Punkt iniekcji został zaplanowany w 1/3 górnej tego mięśnia, jak najdalej od kącika ust, aby uniknąć powikłań. Na każdą stronę aplikowano 2–4 jednostki toksyny botulinowej w zaplanowane punkty. Najlepsze wyniki obserwowano średnio po jednym miesiącu od leczenia, a efekty utrzymywały się przez 6–9 miesięcy obserwacji. Te wyniki kwestionują powszechne przekonanie, że działanie toksyny botulinowej i jej efekty trwają tylko 3–4 miesiące [6].

W badaniach Stojanoviča i Majdiča przeanalizowano 22 badania kliniczne dotyczące wypełniaczy na bazie kwasu hialuronowego, w których uczestniczyło łącznie 3965 osób. Mniej niż połowa uwzględnionych badań była randomizowana. Czas trwania obserwacji mieścił się w zakresie od miesiąca do 6 lat. Średnia wieku badanej populacji wynosiła od 40 do 55 lat. Większość pacjentów stanowiły kobiety, odsetek mężczyzn wynosił 29%. Najważniejszym punktem końcowym oceny skuteczności był wzrost wypełnienia ust o co najmniej jeden stopień w skalach: MLFS (Medicis Lip Fullness Scale), ALFS (Allergan Lip Fullness Scale) lub LFGS (Lip Fullness Grading Scale). Odpowiedź na leczenie w tych badaniach, które używały tych skal, wynosiła między 71% a 93,2%. Jednak po 12 miesiącach wskaźnik ten wynosił między 48,3% a 60%, zatem u większości uczestników była zaobserwowana okresowa poprawa [7].

W ramach sekwencji iniekcji w odnowie wyglądu twarzy i redukcji linii marionetkowych w badaniu przeprowadzonym przez Di Gregorio i wsp. na 187 pacjentach w celu: podniesienia kącików ust, zmniejszenia przyczepu pomiędzy mięśniem a skórą oraz zmniejszenia napięcia mięśni obniżaczy jako jeden z etapów podawano 0,1–0,2 ml kwasu hialuronowego do spoidła ust. Następnie, w celu przywrócenia utraconej objętości i wyrównania obniżonego obszaru,

missures and marionette lines, along with the deep pyramidal space, were corrected using a centrifugal technique (referred to by the authors as the "centrifugal technique," based on the principle of "gradually stimulating tissues with hyaluronic acid from deep to superficial areas"). This approach positioned the vermilion line more horizontally by restoring support. The action of the antagonistic muscles (such as the zygomaticus major) was balanced, and the tension in the depressor anguli oris muscles was reduced. According to the GAIS scale, the researchers rated the results as significantly improved in 35% of patients or as very much improved in 65% of patients. Additionally, 98% of the patients considered the treatment effects to be natural [8].

In a study conducted by Bae et al., 16 Korean patients were treated for drooping mouth corners. The researchers employed injections of both hyaluronic acid and pure botulinum toxin (incobotulinumtoxinA), which is free of complex proteins. Three injection points were used: two in the upper one-third of the depressor anguli oris muscle on each side, and one in the lower one-third of the mentalis muscle. The results demonstrated stability after a two-week follow-up and continued effectiveness after three months of observation [9].

Discussion

Lifting the upper lip contributes to improving lip anatomy, vermilion, and overall attractiveness, but it cannot restore the lip to its natural state. Regarding the use of botulinum toxin, Witmanowski and Błochowiak note that despite the safety of multiple injections, there is a potential for inducing permanent changes in facial expressions, asymmetry, and a "mask-like" appearance. This can be particularly limiting for individuals whose profession relies significantly on facial expressions, such as actors, mimes, or children's entertainers [12].

Hyaluronic acid fillers can have both short-term and long-term adverse effects. Talei suggests that Juvederm XC (a cross-linked hyaluronic acid filler) is well-known but can create difficulties, most of which can be attributed to the high concentration of hyaluronic acid at 24 mg/ml. The filler may spread beyond the vermilion border due to tissue mobility and product infiltration. The author over eight years observed the persistence of Juvederm in the described

0,2–0,3 ml kwasu było zdeponowane podskórnie, przed liniami marionetkowymi. Skrzyżowania wargowe i linie marionetkowe wraz z głęboką przestrzenią piramidalną były korygowane przy użyciu techniki odśrodkowej (autorzy cytowanej pracy nazwali tę technikę odśrodkową zgodnie z zasadą „tkanki są stopniowo pobudzane za pomocą kwasu hialuronowego od głębokiego obszaru do powierzchniowego"). W ten sposób linia wargowa była ustawiona bardziej poziomo ze względu na przywrócenie podparcia. Działanie mięśni antagonistycznych (mięsień jarzmowy większy) było zrównoważone, a napięcie na obniżaczach kątów ust zostało zmniejszone. Według skali GAIS badacze ocenili otrzymane wyniki jako znacznie lepsze u 35% lub jako bardzo dużą poprawę u 65% pacjentów. W opinii badanych 98% pacjentów efekty leczenia oceniło jako naturalne [8].

W badaniu przeprowadzonym przez Bae i wsp. 16 koreańskich pacjentów było leczonych z powodu opadających kącików ust. Badacze wykorzystali do iniekcji kwas hialuronowy oraz czystą toksynę botulinową (incobotulinumtoxinA), pozbawioną złożonych białek. Wykorzystano trzy punkty iniekcji, dwa dla każdej strony górnej 1/3 części mięśnia obniżacza kąta ust oraz jeden dla dolnej 1/3 części mięśnia bródkowego. Wyniki pokazały stabilność po dwóch tygodniach kontroli, a następnie po trzech miesiącach obserwacji [9].

Dyskusja

Podnoszenie górnej wargi przyczynia się do poprawy anatomii wargi, czerwieni wargowej i wpływa na ogólną atrakcyjność, ale nie może przywrócić wargi do jej naturalnego stanu. W przypadku stosowania toksyny botulinowej Witmanowski i Błochowiak zauważają, że pomimo bezpieczeństwa wielokrotnych iniekcji toksyny, możliwe jest wywołanie trwałych zmian w mimice twarzy, wywołanie jej asymetrii, a także wyglądu „maski", co w przypadku osób w sposób istotny pracujących twarzą, m.in. aktorów, mimów, animatorów dziecięcych może być bardzo ograniczające [12]. Wypełniacze w postaci kwasu hialuronowego mogą mieć niekorzystne skutki krótkoterminowe i długoterminowe. Talei uważa, że Juvederm XC (usieciowany kwas hialuronowy), najbardziej znany tego typu wypełniacz, może stwarzać trudności, a większość z nich można przypisać naturze kwasu hialuronowego, wynikającej z wysokiego stę-

areas. Hyaluronic acid, described by the author as migratory, hydrophilic, and inflammatory, can be located months or years after injection up to 10 mm above the vermilion border where it was deposited. Most patients experienced visible bulges, white discolorations, a "monkey-like" appearance of the lips, and limited ability to smile. The author suggests that before undergoing surgical lip lifting, excessive hyaluronic acid filler should be dissolved above the vermilion border [13]. Ors highlights the occurrence of necrosis following hyaluronic acid injection, observed in 16 out of 841 patients, affecting both superficial and deep tissues. To treat necrosis and limit its progression, hyaluronidase injections were used to break down the hyaluronic acid [14]. In a review of hyaluronic acid side effects conducted by Nishikawa et al. based on 41,775 cases of hyaluronic acid use in various facial areas, adverse effects were reported relatively infrequently: for lips, 1/3897 (0.03%), and for nasolabial folds, 13/23047 (0.06%). This review did not include any cases of necrosis following hyaluronic acid use due to exclusion criteria; however, the authors note that such complications are possible, and patients should be informed of potential side effects, even very rare ones [15]. As a result, there is an increasing trend towards using autologous materials in facial aesthetics. Currently, platelet-rich fibrin (PRF) used in injectable methods could also be applicable in the technique of lifting mouth corners, although no publications were found on its use for correcting drooping mouth corners. Complications such as swelling are associated with hyaluronic acid use, but not with PRF due to the lack of inflammatory reactions, making PRF potentially more advantageous for rejuvenation [10, 11]. Literature does not report complications with platelet-rich fibrin; instead, the benefits of its application are described, with its main advantages being biocompatibility with the patient's body. Additionally, PRF therapy does not require any additives or anticoagulants in the patient's blood collection tube [16, 17]. According to a study by Majewska et al., PRF increases type I collagen levels and enhances cell migration [10], suggesting that fibrin (i-PRF) may be a promising agent for skin rejuvenation.

Kraft and Pressman have found that genuine smiling affects an individual's physical state [18]. Studies have shown that stress can accelerate skin aging [19]. Research by Coles et al. indicates that happiness can both result from and cause facial expressions and muscle move-

żenia kwasu na poziomie 24 mg/ml. Wypełniacz może rozprzestrzeniać się poza granicę czerwieni wargowej z miejsca, gdzie był wstrzykiwany do tkanki podskórnej wargi w wyniku ruchomości tkanki i infiltracji spowodowanych tym produktem. Autor przez ponad osiem lat obserwował trwałość Juvedermu w zakresie opisywanych obszarów. Kwas hialuronowy, opisywany przez autora jako zdolny do migracji, hydrofilny i wywołujący stany zapalne wypełniacz jest lokalizowany podczas obserwacji po miesiącach lub latach od wstrzyknięcia, aż w obszarze 10 mm powyżej granicy czerwieni wargowej, w zakresie której był deponowany. Większość pacjentów miała widoczne wybrzuszenia, białe przebarwienia, wargi o „małpim wyglądzie" i ograniczoną zdolność do uśmiechania się. Autor sugeruje, że przed poddaniem się chirurgicznemu podnoszeniu wargi nadmierna ilość wypełniacza w postaci kwasu hialuronowego powinna być rozpuszczona powyżej granicy czerwieni wargowej [13]. Natomiast Ors zwraca uwagę na występującą martwicę po podaniu kwasu hialuronowego, którą stwierdzono u 16 spośród 841 pacjentów, dotyczyła ona zarówno tkanek powierzchniowych jak i głębokich. W celu leczenia martwicy i ograniczenia jej postępowania były wykorzystywane iniekcje z hialuronidazy, która doprowadza do rozkładu kwasu [14]. W przeglądzie skutków ubocznych kwasu hialuronowego przeprowadzonego przez Nishikawa i wsp. na podstawie 41775 przypadków stosowania kwasu hialuronowego w różnych okolicach twarzy, ilość skutków ubocznych była odnotowywana stosunkowo rzadko: w przypadku ust: 1/3897 (0,03%) oraz w przypadku bruzdy nosowo-wargowej 13/23047 (0,06%). W tym przeglądzie ze względu na kryteria wyłączenia nie zawarto żadnego przypadku publikacji obejmującej nekrozę po stosowaniu kwasu hialuronowego, jednak autorzy zaznaczają, że takie powikłanie jest możliwe, a pacjent w każdym przypadku powinien być informowany o możliwych powikłaniach, nawet o bardzo rzadkich działaniach ubocznych kwasu hialuronowego [15]. Stąd też coraz powszechniej sięga się w estetyce twarzy do preparatów autologicznych. Obecnie stosowana w metodach iniekcyjnych fibryna bogatopłytkowa (PRF) również mogłaby znaleźć zastosowanie w technice podnoszenia kącików ust, choć nie znaleziono publikacji dotyczących jej wykorzystania w korekcie opadającego kącika ust. W przypadku użycia kwasu hialuronowego mogą wystąpić powikłania w postaci obrzęku, czego nie obserwuje się w przypadku

ments [20]. Thus, aesthetic aspects of the face, including drooping mouth corners, can be influenced by various psychosomatic factors.

Summary

All these studies suggest that facial rejuvenation and correction of mouth corners, as well as activating the orbicularis oris muscle and smiling, can help people appear younger, happier, and more joyful. Based on the reviewed literature, it appears beneficial to use hyaluronic acid for correcting drooping mouth corners, combined with botulinum toxin. However, it would be prudent to deepen research and specifically focus on analyzing the use of platelet-rich fibrin (PRF) for correcting mouth corners, as it is a fully natural substance with patient tissue compatibility.

PRF ze względu na brak reakcji zapalnych, dlatego PRF wydaje się mieć korzystniejszy potencjał odmładzający [10, 11]. W piśmiennictwie nie znaleziono powikłań po zastosowaniu fibryny bogatopłytkowej, a raczej opisywane są korzyści z jej aplikacji, za główne zalety PRF podkreśla się biokompatybilność z organizmem pacjenta. Ponadto terapia PRF nie wymaga obecności żadnych dodatków – substancji przeciwzakrzepowych w probówce zawierającej krew pacjenta [16, 17]. Zgodnie z badaniem przeprowadzonym przez Majewską i wsp. wykazano, że PRF zwiększa poziom kolagenu typu I oraz zwiększa migrację komórek [10], zatem wydaje się, że fibryna (i-PRF) ma potencjał być skutecznym środkiem w odmładzaniu skóry.

Kraft i Pressman stwierdzili, że szczere uśmiechanie się wpływa na fizyczny stan człowieka [18]. Badania wykazały, że stres może przyspieszyć starzenie się skóry [19]. Badania Coles i wsp. wskazały, że uczucie szczęścia może powodować określoną mimikę twarzy i ruchy mięśni twarzy, ale może być również odwrotnie, tzn. że mimika twarzy może wywołać uczucie szczścia [20]. Stąd też na estetyczny wyraz twarzy, w tym opadające kąciki ust, może mieć także wpływ wiele różnych czynników psychosomatycznych.

Podsumowanie

Wszystkie te badania sugerują, że odmładzanie twarzy i korygowanie kącików ust, jak również aktywowanie mięśnia okrężnego ust, uśmiechanie, może pomóc ludziom wyglądać młodziej, radośniej i szczęśliwiej. W naszej opinii, na podstawie analizowanego piśmiennictwa, dobrym sposobem jest wykorzystanie kwasu hialuronowego do korekcji struktury opadających kącików ust, połączonego z toksyną botulinową. Jednakże obecnie byłoby wskazane pogłębienie badań, a w zasadzie ukierunkowanie badań na analizę wykorzystania fibryny bogatopłytkowej w korekcie kącików ust jako w pełni naturalnego środka ze zgodnością tkankową pacjenta.

Acknowledgements

Conflict of interest statement
The authors declares 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. Gerlach NL, Walji S. Additional suspension method in mouth corner lift to treat descended mouth corner. Der MKG-Chirurg. 2019;12:86-92. doi: 10.1007/s12285-019-0200-y.
2. Komisarek O, Kwiatkowski J, Matthews-Brzozowski A. Surgical Corner of the Mouth Lift – Case Study. Journal of Face Aesthetics. 2023;6(2): 87–93. doi: doi.org/10.20883/jofa.72.
3. Wang F, Do TT, Smith N, Orringer JS, Kang S, Voorhees JJ, Fisher GJ. Implications for cumulative and prolonged clinical improvement induced by cross-linked hyaluronic acid: An in vivo biochemical/microscopic study in humans. Exp Dermatol. 2024 Jan;33(1):e14998. doi: 10.1111/exd.14998.
4. Ardakani MR, Moein HP, Beiraghdar M. Tangibility of platelet-rich fibrin matrix for nasolabial folds. Adv Biomed Res. 2016 Dec 27;5:197. doi: 10.4103/2277-9175.190987.
5. Siawasch SAM, Castro AB, Quirynen M, Teughels W, Temmerman A. Serie: Innovatieve technieken en ontwikkelingen in de mondzorg. L-PRF: van evidence naar toepassingen in de praktijk [Innovative methods and developments in oral care. L-PRF: from evidence to clinical use]. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2022 Dec;129(12):563-569. Dutch. doi: 10.5177/ntvt.2022.12.22061.
6. Qian W, Zhang YK, Lv W, Hou Y, Cao Q, Fan JF. Application of Local Injection of Botulinum Toxin A in Cosmetic Patients with Congenital Drooping Mouth Corner. Aesthetic Plast Surg. 2016 Dec;40(6):926-930. doi: 10.1007/s00266-016-0711-0.
7. Stojanovič L, Majdič N. Effectiveness and safety of hyaluronic acid fillers used to enhance overall lip fullness: A systematic review of clinical studies. J Cosmet Dermatol. 2019 Apr;18(2):436-443. doi: 10.1111/jocd.12861.
8. Di Gregorio C, Rogers J, D'Arpa S. Hyaluronic acid-based two-stage medical therapy to unfold the aged face: The centrifugal approach. J Cosmet Dermatol. 2021 Mar;20(3):798-803. doi: 10.1111/jocd.13623.
9. Bae GY, Na JI, Park KC, Cho SB. Nonsurgical correction of drooping mouth corners using monophasic hyaluronic acid and incobotulinumtoxinA. J Cosmet Dermatol. 2020 Feb;19(2):338-345. doi: 10.1111/jocd.13010.
10. Majewska L. Platelet-Rich Fibrin as an Effective Method of Skin Revitalization. Dermatologic Therapy. 2023;9040608. doi: 10.1155/2023/9040608.
11. Carlton O, Nawara B, Wyganowska M. Platelet-rich fibrin – contemporary approach in aesthetic medicine and dentistry. Journal of Face Aesthetics. 2023;6(1):16–27. doi: 10.20883/jofa.67.
12. Witmanowski H, Błochowiak K. The whole truth about botulinum toxin - a review. Postepy Dermatol Alergol. 2020 Dec;37(6):853-861. doi: 10.5114/ada.2019.82795.
13. Talei B. The Modified Upper Lip Lift: Advanced Approach with Deep-Plane Release and Secure Suspension: 823-Patient Series. Facial Plast Surg Clin North Am. 2019 Aug;27(3):385-398. doi: 10.1016/j.fsc.2019.04.004.
14. Ors S. The Effect of Hyaluronidase on Depth of Necrosis in Hyaluronic Acid Filling-Related Skin Complications. Aesthetic Plast Surg. 2020 Oct;44(5):1778-1785. doi: 10.1007/s00266-020-01759-2.
15. Nishikawa A, Aikawa Y, Kono T. Current Status of Early Complications Caused by Hyaluronic Acid Fillers: Insights From a Descriptive, Observational Study of 41,775 Cases. Aesthet Surg J. 2023 Jul 15;43(8):893-904. doi: 10.1093/asj/sjad039.
16. Dashore S, Chouhan K, Nanda S, Sharma A. Platelet-Rich Fibrin, Preparation and Use in Dermatology. Indian Dermatol Online J. 2021 Nov 25;12(Suppl 1):S55-S65. doi: 10.4103/idoj.idoj_282_21.
17. Tuczyńska M, Zamaro M, Matthews-Brzozowska T. The use of platelet-rich fibrin in dental aesthetics. Journal of Face Aesthetics. 2023;5(2): 111–118,
18. Kraft TL, Pressman SD. Grin and bear it: the influence of manipulated facial expression on the stress response. Psychol Sci. 2012;23(11):1372-8. doi: 10.1177/0956797612445312.
19. Dunn JH, Koo J. Psychological Stress and skin aging: a review of possible mechanisms and potential therapies. Dermatol Online J. 2013 Jun 15;19(6):18561. PMID: 24011311.
20. Coles NA, March DS, Marmolejo-Ramos F, Larsen JT, Arinze NC, Ndukaihe ILG, Willis ML, Foroni F, Reggev N, Mokady A, Forscher PS, Hunter JF, Kaminski G, Yüvrük E, Kapucu A, Nagy T, Hajdu N, Tejada J, Freitag RMK, Zambrano D, Som B, Aczel B, Barzykowski K, Adamus S, Filip K, Yamada Y, Ikeda A, Eaves DL, Levitan CA, Leiweke S, Parzuchowski M, Butcher N, Pfuhl G, Basnight-Brown DM, Hinojosa JA, Montoro PR, Javela D LG, Vezirian K, IJzerman H, Trujillo N, Pressman SD, Gygax PM, Özdoğru AA, Ruiz-Fernandez S, Ellsworth PC, Gaertner L, Strack F, Marozzi M, Liuzza MT. A multi-lab test of the facial feedback hypothesis by the Many Smiles Collaboration. Nat Hum Behav. 2022 Dec;6(12):1731-1742. doi: 10.1038/s41562-022-01458-9.

Acceptance for editing: **6-09-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **30-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.
Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

REVIEW PAPER

Non-invasive facial enhancement through facial muscle gymnastics

PRACA POGLĄDOWA

Nieinwazyjna poprawa wyglądu twarzy poprzez gimnastykę mięśni twarzy

Maja Matthews-Kozanecka[1,a]*, Maria Tuczyńska[2,b], Roksana Malak[3,c]

[1] Department of Social Sciences and Humanities, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[2] Students Scientific Society of Clinical Physiotherapy, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[3] Department and Clinic of Rheumatology, Rehabilitation and Internal Diseases, Poznan University of Medical Sciences, Poland

[1] Katedra Nauk Społecznych i Humanistycznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[2] Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[3] Katedra i Klinika Reumatologii, Rehabilitacji i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

[a] https://orcid.org/0000-0002-3437-6263
[b] https://orcid.org/ 0009-0007-5458-2658
[c] https://orcid.org/0000-0003-0521-5249

DOI: https://doi.org/10.20883/jofa.80

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
e-mail: pszczolka-maja@o2.pl

ABSTRACT

The human face is shaped by as many as 70 muscles, which are activated during the day. The visual assessment of the face changes with age, which is associated with the constant passage of time. The process of facial aging is complex, including changes in the skin, connective tissue and muscles. Regular exercises have a positive effect on both the strength of the facial muscles and their rejuvenating effects. Rejuvenating the face, as well as activating the facial expression muscles, can help you look younger, happier and more joyful. Youthful facial contours should be taken care of from adolescence by performing

STRESZCZENIE

Twarz człowieka kształtuje aż 70 mięśni, które aktywizowane są w ciągu dnia. Wizualna ocena twarzy zmienia się wraz z wiekiem, co jest związane z nieustannym upływem czasu. Proces starzenia się twarzy jest złożony, obejmuje zmiany w skórze, tkance łącznej oraz mięśniach. Regularne ćwiczenia dają pozytywny wpływ zarówno na siłę mięśni twarzy, jak i na ich odmładzające efekty. Odmładzanie twarzy, jak również aktywowanie mięśni wyrazowych twarzy, może pomóc w utrzymaniu młodszego, bardziej radosnego i szczęśliwego wyglądu. O młodzieńczy kontur twarzy powinno się dbać już od najmłodszych lat,

simple exercises. Facial gymnastics is a must at any age, for both women and men, also in cases of using aesthetic medicine procedures.

Keywords: facial muscle gymnastics, non-invasive aesthetic medicine, facial yoga, slowing down facial ageing.

wykonując proste ćwiczenia. Gimnastyka twarzy jest koniecznością w każdym wieku, zarówno u kobiet jak i mężczyzn, także w przypadku korzystania z zabiegowej medycyny estetycznej.

Słowa kluczowe: gimnastyka mięśni twarzy, nieinwazyjna medycyna estetyczna, joga twarzy, spowolnienie procesu starzenia się twarzy.

Introduction

Facial beauty is subjective in nature, as are the anticipated results of aesthetic procedures. Before any aesthetic medical procedure, it is important not only to define the final result as accurately as possible, but also to assess patient satisfaction. Nevertheless, the lack of standardised measurements of the face and a clear definition of aesthetic and beauty outcomes remains a challenge [1]. The face is shaped by as many as 70 muscles that activate throughout the day. They are what make it possible to eat, drink, express emotions or sing. These muscles can be divided into six groups, i.e. the muscles of the head and face, the jaw muscles, the subglandular and supraglandular muscles, the mimic muscles, the muscles surrounding the eyelid crevices and the muscles of the nostrils. The muscles in each group are interconnected and their cooperation is important for communicating with the world [2]. The visual assessment of the face changes with age and is influenced by the continuous passage of time as well as many other factors. These include the inevitable ageing process of the body, including the face, leading to the formation of wrinkles, loss of skin elasticity and changes in the location, or basically the movement, of adipose tissue [3, 4]. The gradual weakening of biological activity, prolongation of regenerative processes, and reduction of adaptive capacity are the causes of the natural process of tissue ageing extrinsic, i.e. the influence of the external environment, and intrinsic, i.e. innate mechanisms [5, 6].

The facial ageing process is complex involving changes in the skin, connective tissue and muscles. Connective tissue plays an important role in supporting the structure of the face. Changes in the connective tissue can affect the function of the muscles, as well as the layering of the skin. The muscles of the mid-face change their function over time, which can affect facial

Wstęp

Piękno twarzy ma subiektywny charakter, podobnie jak przewidywane efekty zabiegów estetycznych. Przed każdą procedurą z zakresu medycyny estetycznej istotne jest nie tylko jak najdokładniejsze określenie końcowego rezultatu, ale także ocena satysfakcji pacjenta. Niemniej jednak brak standaryzowanych pomiarów twarzy oraz wyraźnej definicji wyników estetycznych i piękna wciąż stanowi wyzwanie [1]. Twarz kształtuje aż 70 mięśni, które aktywizują się w ciągu dnia. To właśnie dzięki nim można jeść, pić, wyrażać emocje czy też śpiewać. Mięśnie te można podzielić na 6 grup. tj. mięśnie głowy i twarzy, mięśnie żuchwy, mięśnie podgnykowe i nadgnykowe, mięśnie mimiczne, mięśnie otaczające szpary powiekowe oraz mięśnie nozdrzy. Mięśnie z każdej grupy są ze sobą połączone, a ich współpraca jest ważna dla komunikowania się ze światem [2]. Wizualna ocena twarzy zmienia się wraz z wiekiem, ma na nią wpływ nieustanny upływ czasu, a także wiele innych czynników. Zaliczyć do nich należy między innymi nieunikniony proces starzenia się organizmu, w tym twarzy, prowadzący do powstawania zmarszczek, utraty elastyczności skóry oraz zmian w umiejscowieniu, a w zasadzie przemieszczaniu się tkanki tłuszczowej [3, 4]. Stopniowe słabnięcie aktywności biologicznej, wydłużanie procesów regeneracyjnych, a także obniżanie zdolności adaptacyjnych to przyczyny naturalnego zewnątrzpochodnego procesu starzenia się tkanek, tj. wpływu środowiska zewnętrznego oraz wewnątrzpochodnego, tj. mechanizmów wrodzonych [5, 6].

Proces starzenia się twarzy jest złożony i obejmuje zmiany w skórze, tkance łącznej oraz mięśniach. Tkanka łączna odgrywa ważną rolę w podtrzymywaniu struktury twarzy. Zmiany w tkance łącznej mogą wpływać na funkcjonowanie mięśni, a także na układanie się skóry. Mięśnie środkowej części twarzy zmieniają swoją

expressions and facial dynamics. Proper skin care is key in delaying these effects [7]. Previously visible wrinkles, appearing only during the play of facial expressive muscles, including smiling, become permanent and noticeable also in inactive facial expressions, which is mostly reflected in photographic documentation [8]. As the years go by, the above-mentioned factors result in more of the lip redness, lowered and hidden, reducing the visibility of the upper teeth of the maxillary anterior segment, further ageing the facial appearance especially in women [9].

In young people, due to an even and balanced distribution of fatty tissue, in the submandibular and sub-mandibular areas, in the deep and superficial layers, the distribution of fatty tissue is not visible on the face. In addition, previously masked bony structures with adipose tissue begin to become more prominent. Facial adipose tissue moves downwards, highlighting the bony structures of the lower orbital region, zygomatic bone or mandible, deepening the nasolabial fold, while affecting the visualisation of the smile. Characteristic wrinkles appear, extending from the corner of the mouth towards the chin. The corners of the mouth droop and their elevation improves facial aesthetics [10]. In correcting the appearance of the lips by, for example, surgical lifting of the corners of the mouth, many different methods are used [11], the use of lifting threads, but also injectable treatments, with botulinum toxin, hyaluronic acid and platelet-rich fibrin [12–14]. These procedures are becoming increasingly popular, but require a careful approach to patient qualification and aesthetic medicine treatment planning. They can lead to improved facial proportions and increased self-confidence, but like any medical intervention, they carry the risk of complications. Additionally, a period of convalescence and recommendations for post-operative care are crucial for satisfactory results [15].

Further procedures used to address this problem can be mouth and facial exercises. Facial gymnastics and, more specifically, the facial musculature generated by it not only makes the face firmer and more elastic, but also provides an oxygen supply and thus increases cell production and stimulates nutrient exchange [6, 16, 17]. Considering the costs, recovery time and potential risk of complications from traditional surgical and injection methods, it is important to use non-invasive alternative therapeutic methods. The aim of this study is to

funkcję z upływem czasu, co może wpływać na wyraz twarzy i dynamikę mimiki. Właściwa pielęgnacja skóry jest kluczowa w opóźnianiu tych efektów [7]. Wcześniej widoczne zmarszczki, pojawiające się tylko podczas gry mięśni wyrazowych twarzy, w tym uśmiechu, stają się trwałe i zauważalne także w mało aktywnym wyrazie twarzy, co przeważnie odzwierciedla dokumentacja fotograficzna [8]. Z upływem lat wymienione czynniki powodują, że większa część czerwieni wargowej ust jest obniżona i ukryta, co zmniejsza widoczność górnych zębów odcinka przedniego szczęki, co dodatkowo postarza wygląd twarzy szczególnie u kobiet [9].

U młodych osób, ze względu na równomierne i zrównoważone rozłożenie tkanki tłuszczowej, w okolicach podżuchwowych i podpoliczkowych, w warstwach głębokich i powierzchownych, dystrybucja tkanki tłuszczowej nie jest widoczna na twarzy. Ponadto wcześniej maskowane tkanką tłuszczową struktury kostne zaczynają się bardziej eksponować. Tkanka tłuszczowa twarzy przemieszcza się w dół, uwydatniając struktury kostne okolicy dolnej części oczodołu, kości jarzmowej czy żuchwy, pogłębiając fałd nosowo-wargowy, wpływając przy tym na wizualizację uśmiechu. Pojawiają się charakterystyczne zmarszczki rozciągające się od okolicy kącika ust w kierunku bródki. Kąciki ust opadają, a ich uniesienie poprawia estetykę twarzy [10]. W korekcie wyglądu ust, poprzez np. chirurgiczne podnoszenie kącików ust, wykorzystuje się wiele różnych metod [11], np. nici liftingujących, ale także zabiegi iniekcyjne z toksyny botulinowej, kwasu hialuronowego oraz fibryny bogatopłytkowej [12–14]. Procedury te są coraz bardziej popularne, jednak wymagają starannego podejścia do kwalifikacji pacjentów i planowania zabiegu z zakresu medycyny estetycznej. Mogą prowadzić do poprawy proporcji twarzy i zwiększenia pewności siebie, ale jak każda ingerencja medyczna, niosą ze sobą ryzyko powikłań. Dodatkowo dla uzyskania zadowalających rezultatów kluczowy jest okres rekonwalescencji oraz zalecenia dotyczące pielęgnacji pooperacyjnej [15].

Kolejnymi procedurami stosowanymi w celu rozwiązania tego problemu mogą być ćwiczenia ust i twarzy. Gimnastyka twarzy, a dokładniej generowana dzięki niej praca mięśni twarzy, nie tylko ją ujędrnia i uelastycznia, ale także zapewnia dopływ tlenu, a co za tym idzie zwiększa się produkcja komórek i zostaje pobudzona wymiana składników odżywczych [6, 16, 17]. Biorąc pod uwagę koszty, czas rekonwalescencji

demonstrate the rehabilitation potential of the face, including the smile, through physiotherapy exercises.

Material and methods

After an analysis of the literature, several articles were selected to introduce a broader discussion on systematic exercise as a recommendation in slowing down facial ageing.

Results

A study by Shetty et al, suggests that muscle training exercises can improve muscle function and mitigate the effects of ageing, leading to a more balanced and uniform facial structure [17]. Kondracka and Ciszek suggest that decreasing physical activity affects, among other things, skin flaccidity and thus the ageing process is not inhibited. The authors draw attention to the group of people over 50 years of age, proving on the basis of studies by various authors that it is possible to improve the visual expression of the face after using exercises dedicated to the facial muscles [6].

A study by Lim et al. found that incorporating daily facial muscle exercise can help strengthen facial muscle strength. After reviewing 11 reports, it was confirmed that regular exercise has a positive effect on both facial muscle strength and its rejuvenating effects [18]. Hence, exercise can also improve smiles [19]. De Vos conducted a study on 18 patients, divided into two equal groups: control and experimental. The experimental group performed daily isometric exercises for 7 weeks. The training programme involved only maximal muscle tensing without muscle shortening. Not only the lip but the whole face was tested, so the exercises included tensing: 1) the frontalis muscle, 2) the circular muscle of the mouth in the central part of the upper lip, 3) the lesser zygomatic muscle and the circular muscle of the mouth, and 4) the masseter muscle, the sternocleidomastoid muscle and the mandibular-glandular muscle. Each exercise lasted for 6s of isometric contraction. The second part of the exercise, relating to the upper lip, included the following instructions: 1) place the thumbs under the upper lip, keeping them close, 2) pressing the upper lip with the thumbs against the gums, push the lip forward – in the first week perform

i potencjalne ryzyko powikłań po tradycyjnych metodach chirurgicznych i iniekcyjnych, istotne jest wykorzystywanie nieinwazyjnych alternatywnych metod terapeutycznych. Celem pracy jest ukazanie możliwości rehabilitacyjnych twarzy, w tym uśmiechu, poprzez ćwiczenia fizjoterapeutyczne.

Materiał i metody

Po analizie piśmiennictwa wybrano kilka artykułów wprowadzających w szerszą dyskusję dotyczącą systematycznych ćwiczeń jako zalecenie w spowolnieniu procesu starzenia się twarzy.

Wyniki

Badanie przeprowadzone przez Shetty i wsp. sugerują, że ćwiczenia treningowe tkanki mięśniowej mogą poprawić funkcję mięśni i łagodzić skutki starzenia, co prowadzi do bardziej zrównoważonej i jednolitej struktury twarzy [17]. Kondracka i Ciszek sugerują, że zmniejszająca się aktywność fizyczna wpływa między innymi na wiotczenie skóry, a co za tym idzie nie następuje hamowanie procesu starzenia. Autorki zwracają uwagę na grupę osób po 50. roku życia, dowodząc na podstawie badań różnych autorów, że jest możliwość poprawy wizualnego wyrazu twarzy za pomocą ćwiczeń dedykowanych mięśniom twarzy [6].

W badaniach Lim i wsp. wykazano, że włączenie codziennych ćwiczeń fizycznych mięśni twarzy może pomóc we wzmacnianiu siły mięśniowej twarzy. Po przeanalizowaniu 11 doniesień potwierdzono, że regularne ćwiczenia mają pozytywny wpływ zarówno na siłę mięśni twarzy, jak i na ich odmładzające efekty [18]. Stąd też ćwiczenia fizyczne mogą również poprawiać uśmiech [19]. De Vos przeprowadził badanie na 18 pacjentach, podzielonych na dwie równoliczne grupy: kontrolną i eksperymentalną. Grupa eksperymentalna wykonywała codzienne ćwiczenia izometryczne przez 7 tygodni. Program treningowy obejmował wyłącznie maksymalne napinanie mięśni bez ich skracania. Badano nie tylko wargę, ale całą twarz, dlatego ćwiczenia obejmowały napinanie: 1) mięśnia czołowego, 2) mięśnia okrężnego ust w środkowej części górnej wargi, 3) mięśnia jarzmowego mniejszego i mięśnia okrężnego ust oraz 4) mięśnia żwacza, mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego i mięśnia żuchwowo-gnykowego. Każde ćwicze-

this exercise five times, in the second week seven times and from the third week onwards 10 times. After a seven-week observation period, significant differences were found in the area of the upper lip between the experimental and control groups [19].

Suggestions for exercising the facial expressive muscles suggested in the literature, as well as by experts in facial aesthetics, include the upper, middle and lower facial floors.

D'Souza et al. emphasise the importance of performing facial muscle strengthening exercises to positively control facial movements and improve facial appearance contributing positively to the balancing effect of ageing. In their work, they propose a set of strengthening exercises that are divided into four groups (**Figures 1–3**):

- smile exercise: isotonic muscle exercise that stimulates a voluntary smile and also activates the muscles responsible for the retraction and lifting movements of the oral structure.
- lifting exercises, will prevent sagging of the face, blurring of the lip contour and deepening of the nasolabial folds.
- strengthening and stimulating exercises that anyone can do on their own include: Open your mouth slightly, widen your nostrils, then wrinkle your nose as much as possible. Relax the upper lip, slowly pull it up as high as possible, hold this position for 10s and then slowly lower it down; another exercise – slightly open mouth, place index fingers on cheekbone, relax upper lip, then slowly curl lip upwards holding it for 10s, repeat the same but maintaining finger pressure also for 10s, finally relax. These exercises should be done after the smile exercises, as this strengthens the infraorbital muscles.
- lip exercises, beneficial for the flow of blood giving the face a more natural and vivid colour: the mouth should be slightly open and relaxed, bring the lower lip forward to meet the upper lip, then curl the lower and upper lips inwards maintaining pressure and then relax.
- The exercises for strengthening the shape of the mandible help to eliminate the double chin and prevent ageing of the furrows in the lower face, and will therefore maintain facial harmony: the teeth and lip should be slightly closed, separate the dental arches so as not to separate the lips, slowly move the mandible forward and stretch the lower lip in the upper direction and hold for 5s. Then retra-

nie trwało przez 6 sek. izometrycznej kontrakcji. Druga część ćwiczeń, odnosząca się do górnej wargi, obejmowała następujące instrukcje: 1) umieść kciuki pod górną wargą, trzymając je blisko, 2) naciskając górną wargę kciukami na dziąsła, wypchnij wargę do przodu – w pierwszym tygodniu wykonuj to ćwiczenie pięć razy, w drugim tygodniu siedem razy, a od trzeciego tygodnia dziesięć razy. Po 7 tygodniach okresu obserwacyjnego stwierdzono znaczące różnice w obszarze górnej wargi między grupami eksperymentalną i kontrolną [19].

Propozycje ćwiczeń mięśni wyrazowych twarzy sugerowane w piśmiennictwie, a także przez ekspertów w zakresie estetyki twarzy obejmują górne, środkowe i dolne piętro twarzy.

D'Souza i wsp. podkreślają istotę wykonywania ćwiczeń wzmacniających mięśni twarzy, które pozytywnie wpływają na kontrole ruchów twarzy oraz poprawę jej wyglądu przyczyniając się pozytywnie do zrównoważenia efektu starzenia się. W swojej pracy proponują oni zestaw ćwiczeń wzmacniających, które podzielono na cztery grupy (**ryciny 1–3**):

- ćwiczenie uśmiechu: izotoniczne ćwiczenie mięśni, które stymuluje dobrowolny uśmiech, a także uruchamia mięśnie odpowiedzialne za ruchy cofania i unoszenia struktury jamy ustnej,
- ćwiczenia liftingujące będą zapobiegać wiotczeniu twarzy, zatarciu konturu ust oraz pogłębianiu fałdu nosowo-wargowego,
- ćwiczenia wzmacniająco-stymulujące, które każdy samodzielnie może wykonać, to np.: otwórz lekko usta, rozszerz nozdrza, a następnie maksymalnie zmarszcz nos. Rozluźnij górną wargę, powoli podciągnij ją jak najwyżej, utrzymuj tę pozycję 10 sek., a następnie powoli opuść ją w dół; kolejne ćwiczenie – usta lekko otwarte, palce wskazujące umieść na kości policzkowej, rozluźnij górną wargę, następnie powoli zawijaj wargę w górę utrzymując 10 sek., powtórz to samo, ale utrzymując nacisk palców również przez 10 sek., na końcu rozluźnij. Ćwiczenia te należy wykonywać po ćwiczeniach uśmiechu, ponieważ w ten sposób wzmacnia się mięśnie podoczodołowe,
- ćwiczenia na wargi korzystnie wypływają na przepływ krwi, nadając twarzy bardziej naturalny i żywy kolor: usta powinny być lekko otwarte i rozluźnione, wysuń dolną wargę do przodu, aby zetknęła się z górną, następnie zwiń dolną i górna wargę do wewnątrz, utrzymując nacisk, po czym rozluźnij,

▲ Figure 1. Set of muscle-strengthening and smile-stimulating exercises [17]
▲ *Rycina 1. Zestaw ćwiczeń wzmacniających mięśnie i stymulujących uśmiech [17]*

▲ Figure 2. Exercises to relax the upper lip [17]
▲ *Rycina 2. Ćwiczenia rozluźniające górną wargę [17]*

▲ Figure 3. Exercises of the upper and lower lip [17]
▲ *Rycina 3. Ćwiczenia wargi górnej i dolnej [17]*

ct the lip and mandible back to the starting position, relax and breathe freely [17].

In the practical guide – Natural Face Lift, Schmid draws attention to the need to learn to consciously relax facial muscles in order to reduce wrinkles on the forehead, and the proposed exercises include:

› smoothing the forehead – place your index and middle fingers on the edges of your eyebrows, open your eyes wide without raising your eyebrows, and then gently pull your eyebrows away from you – Angelina Jolie's eyebrows – place your index fingers on your eyebrows and your thumbs above your ears, pull the outer corners of your eyebrows downwards, then lift your index fingers up and towards you with the force of your eyebrows; Perform the exercise rhythmically.
› using self-massage – using your index fingers and thumbs, pinch the eyebrow at their inner ends – 5s, then do the same in the middle and on the outer edges of the eyebrows.

Lack of proper muscle tone in the cheeks causes them to become saggy, and thus also drag the eye area with them, resulting in the formation of unsightly dark circles under the eyes. Schmid describes exercises that have a positive effect on wrinkles and nasolabial fold:

› trumpeter – take air into the cheeks until they are large and swollen, then press the air with the cheek muscles. Fold your lips slightly inwards, and stretch your lips along the length with your fingers so that wrinkles do not form around the mouth,
› Pursed smile – smile and purse your lips, curl your lips slightly outwards, smile as wide

› ćwiczenia na wzmocnienie kształtu żuchwy pomagają zniwelować podwójny podbródek oraz zapobiegają starzeniu się bruzd w dolnej części twarzy, a co za tym idzie będą zachowywać harmonijność twarzy: zęby i warga powinny być lekko domknięte, rozdziel łuki zębowe tak, aby nie rozdzielić warg, powoli przesuń żuchwę do przodu, a dolną wargę rozciągnij w górnym kierunku i utrzymuj przez 5 sek. Następnie, cofając wargę i żuchwę, wróć do pozycji wyjściowej, rozluźnij się i oddychaj swobodnie [17].

W praktycznym przewodniku – Naturalny lifting twarzy – Schmid zwraca uwagę na konieczność nauki świadomego rozluźniania mięśni twarzy w celu redukcji zmarszczki na czole, a proponowane ćwiczenia obejmują: wygładzanie czoła – umieść palce wskazujące i środkowe na krańcach brwi, otwórz oczy szeroko bez unoszenia brwi, a następnie delikatnie odciągnij od siebie brwi; brwi Angeliny Jolie – połóż palce wskazujące na brwiach, a kciuki nad uszami, pociągnij zewnętrzne kąciki brwi ku dołowi, a następnie siłą brwi podnieś palce wskazujące do góry i ku sobie, ćwiczenie wykonuj rytmicznie; stosowanie automasażu – za pomocą palców wskazujących i kciuków uszczypnij brew na ich wewnętrznych końcach przez 5 sek., następnie to samo należy zrobić pośrodku i na zewnętrznych krańcach brwi.

Brak odpowiedniego napięcia mięśniowego w obrębie policzków powoduje, że zaczynają one być obwisłe, a co za tym idzie ciągną za sobą także okolice oczu oraz dochodzi przez to do powstawania nieestetycznych cieni pod oczami. Schmid opisuje ćwiczenia, które wpływają pozytywnie na zmarszczki i bruzdę

as possible, while pressing your curled lips outwards tightly together.

Discussion

It should be remembered that training facial muscles, like other muscle groups, requires regularity, proper preparation and performing exercises correctly. Therefore, at the very beginning, it is best to consult a specialist who will help you control the technique so as not to cause the opposite effect to the intended one. Then you can do these exercises at home in front of the mirror, without rushing. It is also important not to forget about contraindications to such training, such as current inflammation of the skin and body, pustular acne and active rosacea, epidermal disruption, swollen lymph nodes, fever and cancer [17]. The use of not only facial gymnastics, but also combining it with the gua sha technique and cupping massage brings positive results. The combination of these three methods contributes to the elimination of fatigue on the face by reducing bags under the eyes, reducing wrinkles, and restores the complexion's radiance. In addition, the production of collagen and elastin in the skin increases, which makes it tighter [20].

In addition, regardless of one's psycho-emotional state, smiling can help reduce the intensity of the body's stress response during the short-term effects of stressors. Studies have shown that stress can accelerate skin aging [8]. Chronic stress can damage DNA, increase the production of reactive oxygen species, and lead to permanent dysfunction of immune reactions, which in turn may exacerbate skin and soft tissue aging [21]. Extremely interesting is the feedback hypothesis, which suggests that the activation of facial muscles affects emotions, which is why smiling is not only an emotion evoked, but also makes you feel happier. It has also been shown that the activation of the muscles responsible for smiling during a stressful situation has a positive effect on the reduction of negative affect and allows for a smaller decrease in positive affect, which confirms the feedback hypothesis [21, 22]. Coles et al., analyzed data collected from about 4,000 participants from 19 countries. The results indicated that happiness can both result from and cause facial expressions and facial muscle movements. According to the facial reflection theory, a person's facial expression can affect their emotions. For example, smi-

nosowo-wargową: trębacz – nabierz powietrza w policzki, aż będą duże i nabrzmiałe, następnie uciśnij powietrze mięśniami policzkowymi. Wargi zawijaj nieco do wewnątrz, a palcami rozciągaj usta po długości, aby wokół ust nie tworzyły się zmarszczki; zaciśnięty uśmiech – uśmiechnij się i zaciśnij usta, wargi wywiń lekko do zewnątrz, uśmiechnij się tak szeroko jak to możliwe, dociskając jednocześnie mocno do siebie wywinięte wargi na zewnątrz.

Dyskusja

Należy pamiętać, że trening mięśni twarzy, podobnie jak innych grup mięśniowych, wymaga regularności, odpowiedniego przygotowania oraz wykonywania ćwiczeń prawidłowo. Dlatego na samym początku najlepiej skonsultować się ze specjalistą, który pomoże w kontrolowaniu techniki, aby nie wywołać efektu odwrotnego do zamierzonego. Następnie można wykonywać te ćwiczenia w domu przed lustrem, bez pośpiechu. Ważne jest także, aby nie zapomnieć o przeciwwskazaniach do takiego treningu, takich jak obecne stany zapalne skóry i organizmu, trądzik krostkowy i aktywny trądzik różowaty, przerwanie ciągłości naskórka, powiększone węzły chłonne, gorączka i choroby nowotworowe [17]. Stosowanie nie tylko gimnastyki twarzy, ale i połączenie jej z techniką *gua sha* oraz masażem bańkami przynosi pozytywne efekty. Połączenie tych trzech metod przyczynia się do niwelowania zmęczenia na twarzy poprzez redukcję worków pod oczami, redukcję zmarszczek, a także przywraca cerze blask. Dodatkowo zwiększa się produkcja kolagenu i elastyny w skórze, co sprawia, że jest bardziej napięta [20].

Ponadto, bez względu na stan psychoemocjonalny, uśmiechanie się może pomóc w zmniejszeniu intensywności reakcji stresowej organizmu podczas krótkotrwałego działania stresorów. Badania wykazały, że stres może przyspieszyć starzenie się skóry [8]. Przewlekły stres może uszkadzać DNA, zwiększać produkcję reaktywnych form tlenu oraz prowadzić do trwałych dysfunkcji reakcji immunologicznych, co w konsekwencji może nasilić starzenie się skóry i tkanek miękkich [21]. Niezmiernie ciekawa jest hipoteza sprzężenia zwrotnego, która sugeruje, że aktywacja mięśni twarzy wpływa na emocje, dlatego też też uśmiechanie się jest nie tylko emocją wywołaną, ale i powoduje, że można czuć się szczęśliwszym. Wykazano również, że

ling usually makes people happy, while frowning can make them unhappy [23]. The appearance of the face also has an impact on social relationships. Kavanagh et al. They showed that people with a more expressive face are more liked and are considered more likable compared to people with a less expressive face. In addition, the study showed that facial expressions are associated with agreeableness and sympathy [24]. Kondracka showed that twelve-week use of resistance exercise in women over 60 years of age acting on each group of facial muscles 3 times a week. After 15 minutes, it significantly improves skin elasticity, improves one's own body and self-esteem, as well as reduces stress levels and increases life satisfaction [5].

The cited research suggests that facial rejuvenation, as well as activating facial expression muscles, can help people look younger, more joyful, and happier.

Conclusions

Over time, as the years go by, the youthful triangular contour of the face gradually transforms into a trapezoidal shape, deteriorating the appearance of the face unless it is taken care of with simple exercises – facial gymnastics is a must at any age, both in women and men, also in cases of using aesthetic medicine.

aktywacja mięśni odpowiadających za uśmiech w trakcie stresowej sytuacji wpływa pozytywnie na redukcję negatywnego afektu oraz pozwala zauważyć mniejszy spadek afektu pozytywnego, co potwierdza hipotezę sprzężenia zwrotnego [21, 22]. Coles i wsp. przeanalizowali dane zebrane od blisko 4000 uczestników z 19 krajów. Wyniki wykazały, że mimika twarzy i ruchy mięśni twarzy mogą zarówno wynikać z odczuwanego szczęścia, jak i je wywoływać. Zgodnie z teorią odbicia twarzy, wyraz twarzy osoby może wpływać na jej emocje. Na przykład, uśmiechanie się zwykle sprawia, że ludzie są szczęśliwi, podczas gdy marszczenie brwi może sprawić, że są nieszczęśliwi [23]. Wygląd twarzy ma również wpływ na relacje społeczne. Kavanagh i wsp. wykazali, że osoby o bardziej wyrazistej twarzy są bardziej lubiani i uważani za bardziej sympatycznych w porównaniu z osobami o mniej wyrazistej twarzy. Ponadto badanie wykazało, że ekspresja twarzy jest związana z ugodowością i sympatią [24]. Kondracka wykazała, że dwunastotygodniowe stosowanie ćwiczeń oporowych u kobiet po 60. roku życia (działających na każdą grupę mięśni twarzy) 3 × w tyg. po 15 min wpływa istotnie na poprawę elastyczności skóry, poprawę własnego ciała i samooceny, a także redukcję poziomu stresu i większe zadowolenie z życia [5].

Cytowane badania sugerują, że odmładzanie twarzy, jak również aktywowanie mięśni wyrazowych twarzy, może pomóc ludziom w utrzymaniu młodszego, bardziej radosnego i szczęśliwego wyglądu.

Wnioski

Z czasem, w miarę upływu lat, młodzieńczy trójkątny kontur twarzy stopniowo przekształca się w kształt trapezoidalny, pogarszając wygląd twarzy, o ile nie zadba się o nią prostymi ćwiczeniami – gimnastyka twarzy jest koniecznością w każdym wieku, zarówno u kobiet jak i mężczyzn, także w przypadku korzystania z zabiegowej medycyny estetycznej.

Acknowledgements

Conflict of interest statement
The authors declares 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. Atiyeh BS, Chahine F. Outcome Measurement of Beauty and Attractiveness of Facial Aesthetic Rejuvenation Surgery. J Craniofac Surg. 2021 Sep 1;32(6):2091-2096. doi: 10.1097/SCS.0000000000007821.
2. https://gemini.pl/poradnik/artykul/miesnie-twarzy-i-ich-znaczenie-dla-komunikacji.
3. Matthews-Kozanecka M, Kubisz L. Ocena wizualna obrazu twarzy, przed pozabiegową i odległa, po małoinwazyjnych zabiegach – kontynuacja tematu. Journal of Face Aesthetics. 2024;7(1):28-36. doi: 10.20883/jofa.79.
4. Kubisz L, Matthews-Kozanecka M, Kawałkiewicz W, Janus-Kubiak M, Hojan-Jezierska D. Współczynnik elastyczności młodej i dojrzałej skóry twarzy kobiet. Journal of Face Aesthetics. 2021;4(2):85-93. doi: 10.20883/jofa.46.
5. Kondracka P. Wpływ ćwiczeń mięśni twarzy na elastyczność skóry oraz wybrane parametry stanu psychicznego u kobiet po 60. roku życia. Autoreferat rozprawy doktorskiej. Wrocław; 2022.
6. Kondracka P, Ciszek A. Gimnastyka mięśni twarzy jako metoda opóźniania procesu starzenia się skóry – przegląd literatury. Kosmetologia Estetyczna. 1/2017/6:39-42.
7. Frank K, Moellhoff N, Engerer N, Kaye KO, Alfertshofer M, Gotkin RH, Kassirer S, Weinmann C, Casabona G, Cotofana S. Understanding the Interplay Between Skin, Fascia, and Muscles of the Midface in Facial Aging. Aesthetic Plast Surg. 2024 Sep;48(18):3568-3576. doi: 10.1007/s00266-024-04070-6.
8. Mojs E. Difficulties of being young, reflections on anti-aging. Journal of Face Aesthetics. 2019;2(1):9-20. doi: 10.20883/jofa.6.
9. Perkins SW. The corner of the mouth lift and management of the oral commissure grooves. Facial Plast Surg Clin North Am. 2007 Nov;15(4):471-6, vii. doi: 10.1016/j.fsc.2007.08.005.
10. Jałowska M, Kowalczyk M, Gornowicz-Porowska J, Adamski Z. The interdisciplinary aspects of aesthetic medicine. Journal of Face Aesthetics. 2019;2(2):71–79. doi: 10.20883/jofa.12.
11. Komisarek O, Kwiatkowski J, Matthews-Brzozowski A. Surgical Corner of the Mouth Lift – Case Study. Journal of Face Aesthetics. 2023;6(2): 87-93. doi: 10.20883/jofa.72.
12. Przybylska P, Morawska A, Ortarzewska M, Parvanov M. The use of botulinum toxin injection into the mentalis muscle in aesthetic medicine procedures. Journal of Face Aesthetics. 2021;4(1):58-64. doi: 10.20883/jofa.44.
13. Tuczyńska M, Zamaro M, Matthews-Brzozowska T. The use of platelet-rich fibrin in dental aesthetics. Journal of Face Aesthetics. 2022;5(2):111-118. doi: 10.20883/jofa.62.
14. Carlton O, Nawara B, Wyganowska M. Platelet-rich fibrin – contemporary approach in aesthetic medicine and dentistry. Journal of Face Aesthetics. 2023;6(1):16–27. doi: 10.20883/jofa.67.
15. Sturm A. Lip Lift. Otolaryngologic Clinics of North America. 2022;55(4):835-847. doi: 10.1016/j.otc.2022.04.013.
16. https://www.antiageintegral.com/esthetique/gymnastique_faciale_muscles_visage.
17. D'souza R, Kini A, D'souza H, Shetty N, Shetty O. Enhancing facial aesthetics with muscle retraining exercises-a review. J Clin Diagn Res. 2014 Aug;8(8):ZE09-11. doi: 10.7860/JCDR/2014/9792.4753.
18. Lim HW. Effects of Facial Exercise for Facial Muscle Strengthening and Rejuvenation: Systematic Review. J Kor Phys Ther. 2021;33(6):297-303. doi: 10.18857/jkpt.2021.33.6.297.
19. De Vos MC, Van den Brande H, Boone B, Van Borsel J. Facial exercises for facial rejuvenation: a control group study. Folia Phoniatr Logop. 2013;65(3):117-22. doi: 10.1159/000354083.
20. Schmid Ch. Naturalny lifting twarzy – praktyczny przewodnik – proste masaże – joga twarzy na redukcje zmarszczek i młodzieńczy wygląd. Białystok; 2024, 24-28, 83-89.
21. Kraft TL, Pressman SD. Grin and bear it: the influence of manipulated facial expression on the stress response. Psychol Sci. 2012;23(11):1372-8. doi: 10.1177/0956797612445312.
22. Dunn JH, Koo J. Psychological Stress and skin aging: A review of possible mechanisms and potential therapies. Dermatology Online Journal. 2013;19(6):1. doi: 10.5070/D3196018561.
23. Coles NA, March DS, Marmolejo-Ramos F, Larsen JT, Arinze NC, Ndukaihe ILG, Willis ML, Foroni F, Reggev N, Mokady A, Forscher PS, Hunter JF, Kaminski G, Yüvrük E, Kapucu A, Nagy T, Hajdu N, Tejada J, Freitag RMK, Zambrano D, Som B, Aczel B, Barzykowski K, Adamus S, Filip K, Yamada Y, Ikeda A, Eaves DL, Levitan CA, Leiweke S, Parzuchowski M, Butcher N, Pfuhl G, Basnight-Brown DM, Hinojosa JA, Montoro PR, Javela D LG, Vezirian K, IJzerman H, Trujillo N, Pressman SD, Gygax PM, Özdoğru AA, Ruiz-Fernandez S, Ellsworth PC, Gaertner L, Strack F, Marozzi M, Liuzza MT. A multi-lab test of the facial feedback hypothesis by the Many Smiles Collaboration. Nat Hum Behav. 2022 Dec;6(12):1731-1742. doi: 10.1038/s41562-022-01458-9.
24. Kavanagh E, Whitehouse J, Waller BM. Being facially expressive is socially advantageous. Sci Rep. 2024 Jun 13;14(1):12798. doi: 10.1038/s41598-024-62902-6.

Acceptance for editing: **11-09-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **30-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.
Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

REVIEW PAPER

Care masks – types, applications, methods of application to the face and neck

PRACA POGLĄDOWA

Maski pielęgnacyjne – rodzaje, zastosowanie, metody aplikacji na twarz i szyję

Agata Skalska-Stochaj[a]*, Alina Grochowalska[b]

Department of Cosmetology Stanisław Staszic State University of Applied Sciences in Piła, Poland

[a] https://orcid.org/0000-0001-6637-1646

Katedra Kosmetologii Akademia Nauk Stosowanych im. Stanisława Staszica w Pile

[b] https://orcid.org/0000-0002-6158-5677

DOI: https://doi.org/10.20883/jofa.81

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
e-mail: askalska@ans.pila.pl

ABSTRACT

The article presents an overview of available information on face and neck masks available on the retail and professional markets. The aim of the work was to present the types and methods of applying face and neck masks used in cosmetology. The work on care masks for the face and neck, being the opinion of many researchers, suggests that precise clinical tests are necessary as an introduction to further extended research with non-invasive instrumental measurements, such as microimaging, ultrasound.

Keywords: masks, care, face, application.

STRESZCZENIE

Artykuł przedstawia przegląd dostępnych informacji na temat maseczek stosowanych do twarzy i szyi, dostępnych na rynku detalicznym i profesjonalnym. Celem pracy było przedstawienie różnego rodzaju masek na twarz i szyję stosowanych w kosmetologii oraz sposoby ich aplikacji. Praca dotycząca masek pielęgnacyjnych na twarz i szyję, składająca się z przeglądu prac wielu badaczy, sugeruje, że konieczne są precyzyjne badania kliniczne, poszerzone o pomiary aparaturowe nieinwazyjne jak np. mikroobrazowanie czy ultrasonografia.

Słowa kluczowe: maski, pielęgnacja, twarz, aplikacja.

Introduction

Already in 1900, the cosmetics industry was based on the basic division of skin types intro-

Wstęp

Przemysł kosmetyczny już w 1900 roku opierał się na podstawowym podziale typów skó-

duced by its pioneer Helena Rubinstein. Development in the field of cosmetic products has forced a new, advanced division of facial skin types. In 2008, Baumann introduced a classification of 16 types that categorize skin based on features such as lubrication and dryness, which change over the course of life [1]. The hydration status of the stratum corneum plays a significant role in external appearance [3]. Cosmetic products should be non-comedogenic and hypoallergenic to effectively influence the attractiveness of a person's face, noticeable in a fraction of a second [2, 4]. The aim of the work was to present the types and methods of applying face and neck masks used in cosmetology.

Material and methods

A search was conducted in scientific databases for reports on the use of face and neck masks used in cosmetology. After analyzing bibliographic sources, medical and chemical databases, a very small number of publications on the use of care masks for the face and its surroundings was found. 20 reports were selected.

Results

According to a study conducted by the National Shopping Diary Panel Inc. in American distribution, sales of masks (especially in the payment system about 60%), preceding other categories of skin power [5]. Consumers conclude that the mask adds value to their beauty routine. According to The Benchmarking Company's June 2023 online survey results of 3,554 American women, 73% percent agree that applying a face mask is an important part of their time for themselves, 74% agree that putting on a mask gives the impression of self-care, and 58% say that using face masks is relaxing [6]. During the time allocated for activity, you can additionally relax. Even though it's not the most frequently purchased beauty product (moisturizer), 60% of survey respondents have purchased a mask in the last six months. Masks provide regenerating and water-rich ingredients, in short for creams, smoothing. Their effect is immediate, the skin becomes brighter, fresher, hydrated, and damage to the skin of the face and scalp is eliminated. With the subsequent effect of change. Awareness of these symptoms is necessary to conduct the skin revitalization method [7].

ry wprowadzonym przez prekursorkę Helenę Rubinstein. Rozwój w dziedzinie produktów kosmetycznych wymusił nowy, zaawansowany podział typów skóry twarzy. Baumann w 2008 r. wprowadziła klasyfikację na 16 typów, które kategoryzują skórę na podstawie cech, takich jak natłuszczenie, suchość, zmiennych w trakcie życia [1]. Stan nawodnienia warstwy rogowej skóry odgrywa znaczącą rolę w wyglądzie zewnętrznym [3]. Produkty kosmetyczne powinny być niekomedogenne i hipoalergiczne, aby skutecznie wpływać na atrakcyjność twarzy człowieka, która powinna być zauważalna w ułamku sekundy [2, 4]. Celem pracy było przedstawienie różnego rodzaju masek na twarz i szyję stosowanych w kosmetologii oraz sposoby ich aplikacji.

Materiał i metody

W bazach naukowych doniesień przeprowadzono wyszukiwanie na temat wykorzystania masek stosowanych w kosmetologii na twarz i szyję. Po przeanalizowaniu źródeł bibliograficznych medycznych oraz chemicznych baz danych stwierdzono bardzo małą liczbę publikacji dotyczących zastosowania masek pielęgnacyjnych na twarz i jej okolice. Wybrano 20 doniesień.

Wyniki

Z badania przeprowadzonego przez grupę National Purchase Diary Panel Inc. w Stanach Zjednoczonych wynika, że sprzedaż masek (szczególnie w płachcie wzrosła o około 60%), wyprzedzając inne kategorie pielęgnacji skóry [5]. Konsumenci kosmetyków uważają, że maski dodają wartości ich regularnemu rytuałowi pielęgnacyjnemu. Jak wynika z wyników internetowego badania The Benchmarking Company z czerwca 2023 r. przeprowadzonego na 3554 Amerykankach, 73% procent zgadza się, że stosowanie maski do pielęgnacji skóry twarzy to ważna część czasu dla siebie, 74% zgadza się, że nakładanie maski sprawia wrażenie dbania o siebie, a 58% uważa, że noszenie maseczek na twarz jest relaksujące [6]. W czasie przeznaczonym na działanie preparatu można się dodatkowo odprężyć. Mimo że nie jest to najczęściej kupowany produkt do pielęgnacji skóry (krem nawilżający), 60% respondentów ankiety kupiło maskę w ciągu ostatnich sześciu miesięcy. Maski dostarczają skórze składników regenerujących i bogatszych w wodę w porównaniu do

Comparing the anatomy of the facial muscles, we can see the relationship: deep wrinkles are formed perpendicular to the long axis of the muscle, and the folds run parallel to the muscles, circular muscles of the eyes and mouth, the line of wrinkles is perpendicular to the tangential surface of the curves.

The skin aging process begins upon reaching maturity and includes changes in the facial muscles and bone substrate. Clinical symptoms of extrinsic aging include dryness, roughness, pre-cancerous lesions, pigmentation disorders, deep wrinkles, furrows, telangiectasia, petechiae, sebaceous gland hypertrophy, loss of elasticity, focal hyperkeratosis, appearance of atypia, damage to the lipid barrier and changes within Langerhans cells [8–10]. With age, the skin and subcutaneous tissue weaken and become susceptible to the effects of gravity. The appearance of wrinkles, initially in the form of skin grooves, is related to the recessing of the epidermis into the underlying dermis. The skin becomes thinner in these places. The process of skin thickness loss stops when it reaches half of its initial value, the skin sinks into the subcutaneous tissue layer, forming a wrinkle [11].

Wash-off masks can come in several different types, such as moisturizing, cleansing, toning, exfoliating, paraffin and mud. Nourishing and moisturizing masks are produced in the form of cream, emulsion, gel.

The cream mask is based on a water-in-oil emulsion. It contains biologically active substances and regenerating ingredients that improve blood circulation and oxygenation of the skin. Recommended for flabby, dry and tired skin. It does not have to be washed off, it can be used under makeup. The moisturizing mask improves the condition of the skin, instantly eliminates the feeling of tightness, softens the epidermis, makes it more elastic, reduces wrinkles and significantly moisturizes the skin. They are produced for individual use at home and for professional use in beauty salons. Masks available in retail sales are used 2–3 times a week on dry, rough and dehydrated skin, while professional masks have a deeper effect; they are used in combination with active substances with high penetration ability.

The cleansing mask is used to remove calloused skin, cleanse it of impurities and sebaceous secretions. It contains clays, zinc, kaolin that absorb sebum, particles of synthetic or plant origin that mechanically remove dead skin, and enzymes that dissolve the superficial layers of

kremów, wygładzają zmarszczki. Ich działanie jest natychmiastowe, skóra staje się jaśniejsza, świeższa, nawodniona, zniwelowane zostają objawy starzenia się skóry twarzy i szyi. Z wiekiem proporcje twarzy zmieniają się. Świadomość tych procesów jest niezbędna do prawidłowego prowadzenia metod rewitalizacji skóry twarzy [7]. Porównując anatomię mięśni twarzy, można dostrzec zależność: zmarszczki głębokie powstają prostopadle do osi długiej mięśnia, a fałdy biegną równolegle do mięśni, mięśnie okrężne oczu, ust, linia zmarszczek jest prostopadła do stycznej powierzchni krzywizn.

Proces starzenia się skóry rozpoczyna się od momentu osiągnięcia dojrzałości i obejmuje zmiany mięśni mimicznych oraz podłoża kostnego. Objawami klinicznymi starzenia zewnątrzpochodnego są: suchość, szorstkość, zmiany przednowotworowe, zaburzenia pigmentacji, zmarszczki głębokie, bruzdy, teleangiektazje, wybroczyny, przerost gruczołów łojowych, utrata elastyczności, hiperkeratoza ogniskowa, pojawienie się cech atypii, uszkodzenie bariery lipidowej oraz zmiany w obrębie komórek Langerhansa [8–10]. Wraz z wiekiem skóra i tkanka podskórna ulegają osłabieniu, stają się podatne na działanie sił grawitacji. Pojawienie się zmarszczek, początkowo w postaci rowków skórnych, związane jest z wgłębianiem się naskórka w obręb znajdującej się pod nimi skóry właściwej. W miejscach tych skóra staje się cieńsza. Proces utraty grubości skóry zatrzymuje się w chwili osiągnięcia połowy swojej wyjściowej wartości, skóra ulega zatapianiu się w warstwę tkanki podskórnej, formując zmarszczkę [11].

Maski do zmywania mogą występować w kilku różnych rodzajach, takich jak nawilżające, oczyszczające, tonizujące, złuszczające, parafinowe i błotne. Maski odżywcze i nawilżające są produkowane w postaci kremu, emulsji, żelu.

Maska kremowa jest oparta na emulsji woda w oleju. Zawiera substancje biologicznie czynne, składniki regenerujące, które powodują lepsze ukrwienie i dotlenienie skóry. Polecana dla skór zwiotczałych, suchych i zmęczonych. Nie musi być zmywana, można ją stosować pod makijaż.

Maska nawilżająca przyczynia się do poprawy kondycji skóry, błyskawicznie likwiduje uczucie ściągania, zmiękcza naskórek, uelastycznia, spłyca zmarszczki i znacznie nawilża skórę. Produkowane są do samodzielnego stosowania w domu oraz do użytku profesjonalnego w gabinetach kosmetologicznych. Maski dostępne w sprzedaży detalicznej stosuje się 2–3 razy w tygodniu na skórę przesuszoną, szorstką i odwodnioną, nato-

the epidermis. Using cleansing masks without consulting a cosmetologist may lead to excessive drying of the skin, dilatation of blood vessels and irritation.

The lifting mask is used to smooth and reduce wrinkles, the effect of applying skin to the face and often. In the final final message that disappears, disappearing from the list. The mask should be applied in accordance with the course of the muscles, occurrence and effects on the entire surface, not forgetting the skin area around the eyes. Under the influence of the mask, blood circulation is often stimulated. It is not washed off, but left to absorb. It is recommended under makeup as the so-called banquet, it should not be used more than twice a week.

The peel-off mask is produced on the basis of the application of polymers, applied to the layer, after drying, in the form of a graphic strip along with dead cells of cosmetics and sebum. This type of mask is recommended for the protection of sensitive skin, it provides detailed action without mechanical action. It is applied in circular motions to the entire face, avoiding the eye and lip area. All washing after 5 minutes. The mask spreads smoothly, eliminates the formation of sebum, causing the formation of blood. It is also recommended for oily, thick skin that is not prone to irritation, inflammation and dilated blood vessels. Masks of this type are based on alcohol or polyvinyl acetate, which provide occlusion and a tensor effect [12]. Materials such as herbal soap, moisturizer, plasticizer, fragrance and preservative can be placed in the mask. These masks use alcohol as a drying agent to control the application time. The higher the access to alcohol, the required drying time is available. The concentration should be determined in order to prepare an appropriate mask for application [13–15].

The algae mask is supplied with substances, polysaccharides, alginates, compound, silicon compound, mineral, magnesium, iodine and trace elements, the consequences of many life consequences that occurred as a result. The ingredients contained in algae masks are easily absorbed by the skin. These masks are used (they allow occlusive penetration into the skin), soothing, smoothing, sealing, regenerating, stabilizing, moisturizing, found in algae masks, which are powdered algae that are applied before use with mineral water or an activator and thick application after applying to the entire face and neck (avoiding the target area).

miast maski profesjonalne mają głębsze działanie; używa się ich w połączeniu z substancjami aktywnymi o dużej zdolności penetracji.

Maska oczyszczająca służy do usuwania zrogowaciałego naskórka, oczyszczania z zanieczyszczeń i wydzieliny łojowej. Zawiera glinki, cynk, kaolin wchłaniające łój, drobinki pochodzenia syntetycznego lub roślinnego, które w sposób mechaniczny ścierają martwy naskórek, enzymy, które rozpuszczają powierzchowne warstwy naskórka. Stosowanie masek oczyszczających bez konsultacji z kosmetologiem może doprowadzić do zbytniego wysuszenia skóry, rozszerzenia naczyń krwionośnych, podrażnień.

Maska liftingująca używana jest w celu wygładzenia i spłycenia zmarszczek, poprawy napięcia skóry twarzy i szyi. W efekcie końcowym następuje poprawa owalu twarzy, znikają oznaki zmęczenia. Maskę należy aplikować zgodnie z przebiegiem mięśni, cienką warstwą, równomiernie po całej powierzchni, nie zapominając o szyi i okolicy skóry wokół oczu. Pod wpływem działania maski często dochodzi do stymulacji ukrwienia. Nie zmywa się jej, lecz zostawia do całkowitego wchłonięcia. Zalecana jest pod makijaż jako tzw. bankietowa, nie powinno się jej stosować częściej niż 2 razy w tygodniu.

Maska peel-off jest produkowana na bazie kompozycji polimerów, nakładana warstwą, po wyschnięciu ściąga się ją w postaci cienkiego filmu wraz z obumarłymi komórkami naskórka oraz sebum. Ten rodzaj maski jest polecany do pielęgnacji skór wrażliwych, ponieważ zapewnia delikatne oczyszczenie bez działania mechanicznego. Aplikuje się ją ruchami kolistymi na całej twarzy, omijając okolice oczu i ust, dokładnie zmywa po upływie 5 minut. Maska nadaje skórze elastyczność, gładkość, niweluje nadmiar łoju, pobudza krążenie krwi. Jest zalecana także dla skór tłustych, grubych, bez skłonności do podrażnień, stanów zapalnych i rozszerzonych naczyń krwionośnych. Większość masek tego typu jest oparta na alkoholu poliwinylowym lub octanie poliwinylu, które powodują okluzję i efekt tensorowy [12]. W masce można umieścić materiały, takie jak mydło ziołowe, środek nawilżający, plastyfikator, substancje zapachowe i konserwant.

Do maseczek tych wykorzystuje się alkohol jako środek suszący, kontrolujący czas aplikacji. Im wyższe stężenie alkoholu, tym krótszy jest wymagany czas schnięcia. Stężenie to powinno być zoptymalizowane w celu przygotowania odpowiedniej maski do aplikacji [13–15].

Maska algowa jest bogata w aminokwasy, polisacharydy, alginiany, witaminy, związki krze-

Thermal modeling (warming) mask intensively nourishes the skin, replenishes deficiencies in the epidermis, improves hydration, supplies and nourishes the skin. Consistency, ampoules are applied under the mask. Protects the lips, eyes and eyebrows, covering the hair roots. A moistened gauze is placed on the prepared face and neck.

To use it, use cups containing part of the mask, including it with mineral water in the proportions of 2:1, quickly applying uniform energy, and then applying it to the entire face and neck (following the main area), leaving the main area for the nose. The mask contains a layer that is uniform in thickness.

As the mask gradually hardens, it warms up and then begins to gradually cool down. After 20 minutes, it is removed in one piece. The mask can be used in firming and lifting treatments.

The collagen mask is made from collagen hydrolyzate protein. The application involves releasing a collagen sheet onto the face and soaking it with bioregulators applied under the mask and liquid active preparations to moisturize the mask. A sheet of collagen mask must be applied to the skin, which is absorbed. This mask inhibits the evaporation of water from the application, thus having an anti-wrinkle effect, a utility tool, improving application and application.

Foam mask (cocoon) with the consistency of cream, swells during application. The facial skin is smoothed and moisturized, regains its fresh appearance, and no greasy film remains on it. In addition to moisturizing ingredients, the mask contains nutrients that ensure a long-lasting effect.

The double mask is a preparation with a gel and cream consistency, packed separately in two containers. When applied to the skin, these preparations combine. This mask nourishes and moisturizes, has a calming and regenerating effect, removes the feeling of tightness and restores proper moisture.

A softening (warming) mask used for impure and oily skin, preparing the skin to release sebum, contributing to improved blood circulation and nutrition, and has an aseptic effect. Also used for skin with poor blood supply, tired and atrophic.

The paraffin mask is used to care for oily and impure skin, to soften the skin and remove skin secretions. When applied to dry skin, they regulate the level of hydration of the epidermis and limit transepidermal water loss. The balance of

mu, wapnia, magnezu, jodu i mikroelementy, będące katalizatorami wielu reakcji życiowych zachodzących w skórze. Składniki odżywcze zawarte w maskach algowych są łatwo przyswajalne przez skórę. Maski te mają działanie odżywcze (umożliwiają okluzyjne przenikanie substancji w głąb skóry), kojące, wygładzające, uszczelniające, regenerujące, stabilizujące, nawilżające. Najczęściej spotykaną postacią masek algowych są sproszkowane algi, które należy przed użyciem zmieszać z wodą mineralną lub aktywatorem i grubą warstwą położyć na całą twarz i szyję (omijając obszar tarczycy).

Maska termiczno-modelująca (rozgrzewająca) intensywnie odżywia skórę, uzupełnia niedobory w naskórku, poprawia nawilżanie, elastyczność i koloryt skóry. Pod maskę aplikuje się składniki odżywcze, ampułki. Zabezpiecza usta, oczy i brwi, osłania nasadę włosów. Na tak przygotowaną twarz i szyję nakłada się zwilżoną gazę. W celu jej użycia należy do niewielkiej miseczki wsypać porcję maski, zmieszać ją z wodą mineralną w proporcjach 2:1, szybko wymieszać na jednolitą masę, a następnie nałożyć na całą twarz i szyję (omijając obszar tarczycy), zostawiając otwór na nos. Maska powinna tworzyć jednolitą warstwę pod względem grubości. Maska stopniowo twardniejąc, rozgrzewa się, po czym rozpoczyna się jej stopniowe wychładzanie. Po upływie 20 minut zdejmuje się ją w jednolitym kawałku. Maskę można stosować w zabiegach pojędrniających i liftingujących.

Maska kolagenowa jest wytwarzana z naturalnego hydrolizatu kolagenu. Zastosowanie jej polega na położeniu płata kolagenowego na twarzy i nasączeniu bioregulatorami nakładanymi pod maskę i płynami aktywnymi stosowanymi do nawilżenia maski. Płat maski kolagenowej musi idealnie przylegać do skóry twarzy, umożliwiając równomierne wchłanianie. Maska ta hamuje parowanie wody z naskórka, dzięki czemu ma działanie przeciwzmarszczkowe, wzmacnia skuteczność wprowadzanych substancji czynnych, poprawiając napięcie i elastyczność skóry.

Maska piankowa (kokon) o konsystencji śmietanki, podczas aplikacji pęcznieje. Skóra twarzy ulega wygładzeniu i nawilżeniu, odzyskuje świeży wygląd, nie pozostaje na niej tłusty film. Maska, oprócz składników nawilżających, zawiera substancje odżywcze, zapewniające długotrwały efekt.

Maska podwójna to preparat o konsystencji żelu i kremu, pakowanych oddzielnie do dwóch pojemników. Przy aplikowaniu na skórę preparaty te ulegają połączeniu. Maska ta odżywia

water content between the stratum corneum and skin surface lipids is an important factor influencing the appearance of the skin. Application should be made after checking the temperature of the mask on the wrist to prevent burns.

The cataplasma (herbal) mask is prepared from herbs with mucus-promoting properties (linseed, flax, linden, wheat bran, oatmeal, marshmallow root) or, depending on the skin's needs, bacteriostatic, bactericidal, anti-inflammatory (chamomile), antiseborrheic (lilac, melilot), stimulating (mint), astringent (rosemary and sage). Grace et al. [16] synthesized herbal mask using Cajanus cajan, mung bean. Sandalwood, almonds, turmeric, rose, green tea in masks improve blood circulation, rejuvenate and restore skin elasticity.

The eye mask is intended for particularly sensitive areas under the eyes and upper eyelids. It contains a small amount of fatty compounds. It has a delicate consistency, is well absorbed and can remain on the skin. Quickly removes signs of fatigue, eliminates bruises, bags and wrinkles under the eyes. A cleansing carbon mask with a strong detoxifying effect improves the condition of dry and sensitive skin.

Natural active carbon effectively cleanses the skin of toxins, refreshes, regenerates, firms and strengthens the thin, delicate epidermis. The mask should be applied to cleansed skin of the face and neck, avoiding the eye area. After 10 minutes, wash it off and apply the cream.

Peat mask is a natural humolite with a high content of humic bodies containing proteins, sugars, cellulose, pectins, waxes, resins, tannins, fats and phytohormones, magnesium, calcium and silica, water and volatile oils. It has sorption properties and the ability to bind water and retain heat. High heat capacity and low conductivity allow for a prolonged thermal effect.

Humolite contains biologically active plant ingredients and trace elements with bactericidal and anti-inflammatory properties, very helpful in the care of seborrheic skin.

The ion mask works on the principle of diffusion of element ions (potassium, sodium, magnesium, calcium, phosphorus, chlorine) through diffusion channels into the cells. Absorption occurs under the influence of strong osmotic pressure. In 1991, scientists from the Max Planck Institute received the Nobel Prize in medicine for the discovery of the so-called diffusion channels through which ions of medicinal elements can penetrate into the skin cells, causing their strong regeneration. This mask contains ions of

i nawilża, działa uspokajająco i regenerująco, usuwa uczucie ściągania, przywraca odpowiednią wilgotność.

Maska rozmiękczająca (rozgrzewająca) stosowana do cer zanieczyszczonych, tłustych, przygotowująca do uwolnienia skóry z sebum, przyczynia się do poprawy ukrwienia i odżywienia, działa aseptycznie. Stosowana także w przypadku cer słabo ukrwionych, zmęczonych i atroficznych.

Maska parafinowa stosowana jest w pielęgnacji cery tłustej i zanieczyszczonej w celu rozpulchnienia skóry oraz usunięcia wydzielin skórnych. W przypadku zastosowania na skórę suchą reguluje poziom nawodnienia naskórka i ogranicza transepidermalną utratę wody. Równowaga zawartości wody między warstwą rogową a lipidami powierzchni skóry jest ważnym czynnikiem wpływającym na wygląd skóry. Aplikacja powinna nastąpić po sprawdzeniu na nadgarstku temperatury maski, by nie dopuścić do poparzenia.

Maska kataplazma (ziołowa) przygotowywana jest z ziół o działaniu śluzorodnym (siemię lniane, len, lipa, otręby pszenne, płatki owsiane, korzeń prawoślazu) lub w zależności od potrzeb skóry bakteriostatycznym, bakteriobójczym, przeciwzapalnym (rumianek), przeciwłojotokowym (bez, nostrzyk), pobudzającym (mięta), ściągającym (rozmaryn i szałwia). Grace i wsp. zsyntetyzowali maskę ziołową przy użyciu Cajanus cajan, fasola mung [16]. Drzewo sandałowe, migdały, kurkuma, róża, zielona herbata, w maskach poprawiają krążenie krwi, odmładzają i przywracają skórze elastyczność.

Maska pod oczy jest przeznaczona do szczególnie wrażliwych miejsc pod oczami i na powieki górne. Zawiera w swoim składzie niewielką ilość związków tłuszczowych. Ma delikatną konsystencję, jest dobrze wchłaniana, może pozostawać na skórze. Szybko usuwa oznaki zmęczenia, likwiduje zasinienia, worki i zmarszczki pod oczami.

Maska węglowa oczyszczająca o silnym działaniu detoksykującym poprawia stan skóry suchej i wrażliwej. Naturalny aktywny węgiel skutecznie oczyszcza skórę z toksyn, odświeża, regeneruje, ujędrnia i wzmacnia cienki, delikatny naskórek. Maskę należy aplikować na oczyszczoną skórę twarzy, szyi, omijając okolice oczu. Po 10 minutach należy ją zmyć i nałożyć krem.

Maska torfowa to naturalny humolit o dużej zawartości ciał humusowych, zawiera białka, cukry, celulozę, pektyny, woski, żywice, garbniki, tłuszcze i fitohormony, magnez, wapń i krzemionkę, wodę i olejki lotne. Posiada właściwości sorp-

medicinal elements, plant extracts and essential oils, but does not contain preservatives or emulsifiers. The energy potential of cells is normalized and regeneration processes increase. Toxins and excess water are removed, which helps reduce swelling under the eyes. This mask is used for oily skin, smoker's skin, poor skin density, pigmentation discoloration, telangiectasia, acne vulgaris. In cosmetology, mud is used mainly in anti-acne, anti-cellulite and anti-aging treatments. Before application, it should be heated in a heater or steam bath, and then applied to the skin using your hand, brush or spatula, depending on the consistency. Thermal foil can be additionally used to enhance the thermal effect. Mud masks are also available in a less active version in the form of gel pastes, hydrogel sheets and mask additives.

A nanomask is a mask in which active substances are enclosed in nanospheres (nanocarriers) penetrating the deeper layers of the epidermis. The mesh structure of the mask adheres tightly to the skin. After applying each of the above-mentioned masks, a tonic is used to regulate the skin's pH [16–21]. The sheet mask prevents the evaporation of the water phase and extends the time during which the ingredients penetrate deep into the skin. It may contain aloe and vitamin C, pearls, snail extract and seaweed. Coarse textured sheets produced using biotechnological processes. Pulp masks with a finer texture, hydrogel masks, biocellulose masks [22], knitted cotton masks, sheet masks with ampoules and effervescent sheet masks with the addition of carbonated water [23]. Some doctors believe that sheet masks are not suitable for acne-prone skin due to the increased number of bacteria on the skin's surface. The most important concerns regarding sheet masks are artificial fragrances and dyes, parabens, and phthalate esters [24]. Sheet masks, which have not been available for sale for very long, have taken the top spot as the most popular type of mask used over the more traditional washable clay or mud masks.

Discussion

Sales of Facial Masks Outpace Overall Facial Skincare Category Growth in U.S. and Europe, Reports [25] lists the most frequently chosen types of sheet masks.

As with other skin care categories, when deciding to purchase a face mask, one of the

cyjne oraz zdolność wiązania wody, zatrzymywania ciepła. Duża pojemność cieplna i małe przewodnictwo pozwalają uzyskać przedłużony efekt termiczny. Humolit zawiera roślinne składniki biologicznie czynne oraz oligoelementy o działaniu bakteriobójczym i przeciwzapalnym, bardzo pomocne w pielęgnacji cer łojotokowych.

Maska jonowa działa na zasadzie dyfuzji jonów pierwiastków (potasu, sodu, magnezu, wapnia, fosforu, chloru) przez kanały dyfuzyjne do wnętrza komórek. Wchłanianie następuje pod wpływem silnego nacisku osmotycznego. W 1991 r. uczeni z Instytutu Maxa Planck'a otrzymali Nagrodę Nobla w dziedzinie medycyny za odkrycie tzw. kanałów dyfuzyjnych, którymi jony pierwiastków leczniczych mogą przenikać do wnętrza komórek skóry, powodując ich silną regenerację. Maska ta zawiera jony leczniczych pierwiastków, ekstrakty roślinne i olejki eteryczne, nie zawiera natomiast konserwantów ani emulgatorów. Dochodzi do normalizacji potencjału energetycznego komórek oraz wzrostu procesów regeneracji. Usuwane są toksyny i nadmiar wody, co znajduje zastosowanie w opuchliźnie pod oczami. Maska ta jest stosowana w przypadku cery tłustej, palacza, słabej gęstości skóry, przebarwień pigmentacyjnych, teleangiektazji, trądziku pospolitego.

Borowina w kosmetologii znajduje zastosowanie głównie w zabiegach przeciwtrądzikowych, antycellulitowych i przeciwstarzeniowych. Przed aplikacją należy ją podgrzać w podgrzewaczu lub łaźni parowej, a następnie nałożyć na skórę za pomocą dłoni, pędzla lub szpatułki, w zależności od konsystencji. W celu wzmocnienia efektu cieplnego można dodatkowo zastosować folię termiczną. Maski borowinowe występują również w mniej aktywnej wersji w postaci papek żelowych, płatów hydrożelowych i dodatków do masek.

Nanomaska to maska, w której substancje aktywne zamknięte są w nanosferach (nanonośnikach), wnikając w głębsze warstwy naskórka. Siateczkowa struktura maski ściśle przylega do skóry.

Po aplikacji każdej z wymienionych masek stosuje się tonik w celu uregulowania pH skóry [16–21].

Maska w płachcie zapobiega odparowywaniu fazy wodnej i wydłuża czas, w którym składniki wnikają głęboko w skórę, może zawierać aloes i witaminę C, perły, ekstrakt ze ślimaka i wodorosty. Płachty o grubej fakturze produkowane w procesach biotechnologicznych. Maski z pulpy o drobniejszej fakturze, maski hydroże-

most important aspects is effectiveness (94%), how it feels on the skin (86%), benefits listed on the packaging (81%), visible effects (78%), ingredients (75%), consumer opinions (72%), price (61%), manufacturer (61%), type of mask, e.g. mud, peel off (59%). The least important aspects are the packaging and the appearance of the mask itself.

For consumers who do not use masks regularly, addressing several key issues could encourage increased use. This would include, among others: ensuring immediate or more visible results in a shorter time, keeping them affordable and reducing the confusion associated with applying and removing them. Most respondents reported using a face mask as a regular part of their weekly skin care routine (37%) or as an additional step when their skin needs special treatment (28%). When using a mask weekly, they prefer it to be convenient and quick, with 52% preferring to wear a mask (not a sheet mask) for 10–20 minutes and 20% saying wearing it for 10 min. or less is optimal [25]. In addition, in these studies, 56% of respondents agree that a sheet mask is an effective way to quickly provide the skin with powerful nutrients, while 55% admit that they like to use different brands of sheet masks. Consumer awareness is growing; 84% agree that more retailers offer sheet masks compared to two years ago, and 83% say they regularly use sheet masks to improve their skin care, 65% use sheet masks more often than two years ago, and 54% expect their use to increase in the next two years. Only 17% leave the mask on their face for longer than 20 minutes. For sheet masks, 78% of consumers leave them on their face for between six and 20 minutes. 49% of consumers regularly use one to two masks, 35% use three to four, and 11% use five to six. In the case of sheet masks, 61% of consumers report that they regularly use 1–2 different sheet masks, and 16% use 3–4 different sheet masks.

A very important element of the treatment, just like the cosmetological interview, is the so-called advice provided. home care recommendations. Without proper care after the procedure and between subsequent treatments, it is difficult to achieve satisfactory results even with the best-performed procedures. Skipping this stage of the treatment proves the cosmetologist's lack of professionalism. The advice should consist of two elements. The first one, regarding skin care after a specific treatment, should include information on how the

lowe, maski z biocelulozy [22], maski bawełniane dziane, maski w płachcie z ampułkami i maski w płachcie musujące z dodatkiem wody gazowanej [23]. Niektórzy lekarze uważają, że maski w płachcie nie są przeznaczone do skóry skłonnej do trądziku ze względu na zwiększoną liczbę bakterii na powierzchni skóry. Najważniejszą obawą dotyczącą masek w płachcie są sztuczne zapachy i barwniki, parabeny, estry ftalanowe [24]. Maski w płachcie, które nie są dostępne w sprzedaży, zbyt długo zajmowały pierwsze miejsce jako najpopularniejszy rodzaj maski stosowany w porównaniu z bardziej tradycyjnymi zmywalnymi maskami glinkowymi lub błotnymi.

Dyskusja

Sales of Facial Masks Outpace Overall Facial Skincare Category Growth in U.S. and Europe, Reports [25] podaje najczęściej wybierane rodzaje masek w płachcie.

Podobnie jak w przypadku innych kategorii pielęgnacji skóry, przy podejmowaniu decyzji o zakupie maski do twarzy jednym z najważniejszych aspektów jest skuteczność (94%), jak odczuwana jest na skórze (86%), korzyści wymienione na opakowaniu (81%), widoczne efekty (78%), składniki (75%), opinie konsumentów (72%), cena (61%), producent (61%) rodzaj maski np. błotna, peel off (59%). Najmniej ważne aspekty to opakowanie i wygląd samej maski.

W przypadku konsumentów, którzy nie używają masek regularnie, zajęcie się kilkoma kluczowymi kwestiami mogłoby zachęcić do częstszego ich stosowania. Oznaczałoby to m.in. zapewnienie natychmiastowych lub bardziej widocznych rezultatów w krótszym czasie, utrzymanie ich przystępnej ceny oraz ograniczenie niejasności związanych z ich nakładaniem i zdejmowaniem. Większość respondentów podawała, że stosuje maskę na twarz jako regularną część cotygodniowej pielęgnacji skóry (37%) lub jako dodatkowy krok, gdy skóra potrzebuje specjalnego traktowania (28%). W przypadku stosowania maski co tydzień, woli, aby było to wygodne i szybkie, przy czym 52% woli nosić maskę (nie w płachcie) przez 10–20 minut, a 20% twierdzi, że optymalnie jest nosić ją przez 10 minut lub krócej [25]. Ponadto w badaniach tych 56% respondentów zgadza się, że maska w płachcie jest skutecznym sposobem na szybkie dostarczenie skórze silnych składników odżywczych, podczas gdy 55% przyznaje, że chętnie używa różnych marek masek w płachcie. Świado-

skin may behave in the coming days, what to expect, how to care for the skin, and what can and should not be done during this time. As for the recommendations regarding care immediately after the treatment, the client cannot use the swimming pool or sauna for 2–3 days, do not perform intense physical exercise that may lead to increased skin sweating, and do not use strongly exfoliating preparations [25].

Conclusions

The work, which provides an overview after the use of care masks on the face and neck, and is an introduction to further extended research with non-invasive instrumentation measurements (microimaging, ultrasound), suggests that precise clinical tests are necessary, and their results would enable the development of new effective products.

mość konsumentów rośnie; 84% zgadza się, że w porównaniu do czasu sprzed dwóch lat, obecnie więcej sprzedawców detalicznych oferuje maski w płachcie, a 83% twierdzi, że regularnie używa masek w płachcie, aby ulepszyć swoją pielęgnację skóry, 65% używa masek w płachcie częściej niż dwa lata temu, a 54% spodziewa się, że ich użycie wzrośnie w ciągu najbliższych dwóch lat. Tylko 17% zostawia maskę na twarzy dłużej niż 20 minut. W przypadku masek w płachcie 78% konsumentów zostawia je na twarzy przez okres od sześciu do 20 minut. Regularnie 49% konsumentów używa od jednej do dwóch masek, 35% używa od trzech do czterech, a 11% od pięciu do sześciu. W przypadku masek w płachcie 61% konsumentów podaje, że regularnie używa 1–2 różne maski w płachcie, a 16% 3–4 różne maski w płachcie.

Bardzo ważnym, podobnie jak wywiad kosmetologiczny, elementem zabiegu jest udzielona porada, tzw. zalecenia do pielęgnacji domowej. Bez prawidłowej pielęgnacji po zabiegu oraz między kolejnymi zabiegami trudno jest osiągnąć zadowalające efekty nawet najlepiej przeprowadzonych procedur. Pominięcie tego etapu zabiegu świadczy o braku profesjonalizmu kosmetologa. Porada składać się powinna z dwóch elementów. Pierwszy, dotyczący pielęgnacji skóry po konkretnym zabiegu, zawierać powinien informacje dotyczące, jak skóra może się zachowywać w ciągu najbliższych dni, czego można się spodziewać, jak pielęgnować skórę, co można, a czego nie należy robić w tym czasie. Jeśli chodzi o zalecenia dotyczące pielęgnacji bezpośrednio po zabiegu, to klient nie może przez 2–3 dni korzystać z basenu i sauny, wykonywać intensywnego wysiłku fizycznego mogącego doprowadzić do wzmożonego pocenia się skóry, nie stosować preparatów silnie złuszczających.

Wnioski

Niniejsza praca poglądowa dotycząca zastosowania masek pielęgnacyjnych na twarz i szyję może stanowić wprowadzenie do dalszych poszerzonych badań o pomiary aparaturowe nieinwazyjne (mikroobrazowanie, ultrasonografię). Konieczne są precyzyjne badania kliniczne, których wyniki umożliwiłyby opracowanie nowych efektywnych produktów.

Acknowledgements

Conflict of interest statement
The authors declares 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. Baumann L. Understanding and treating various skin types: the Baumann Skin Type Indicator. Dermatol Clin. 2008 Jul;26(3):359-73, vi. doi: 10.1016/j.det.2008.03.007.
2. Laguens M, Rendon MI, Reeves WH. The effects of a new transdermal hydrating and exfoliating cosmetic face mask in the maintenance of facial skin. Cosmet Dermatol. 2010;23(8):370.
3. Choi CW, Choi JW, Youn SW. Subjective facial skin type, based on the sebum related symptoms, can reflect the objective casual sebum level in acne patients. Skin Res Technol. 2013 May;19(2):176-82. doi: 10.1111/srt.12030.
4. Liu B-S, Lin S-N, Lien C-W, Lai H-H. Determined the critical factors of facial mask products and size design. Paper presented at: Management of Innovation and Technology (ICMIT), 2014 IEEE International Conference on 2014.
5. https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/sales--offacialmasksoutpaceoverall-facial-skincare-category-growth-inus--andeurope-reports-npd. Accessed October 6, 2014.
6. Herich D., What Consumers Want from Skin Care Masks: New Data, Global Cosmetics Industry, The Beauty Innovator's Resource, The Benchmarking Co, 2024.
7. Wasiluk M. Aesthetic medicine without secrets. PZWL Publishing House, Warsaw 2016.
8. Placek W. Aesthetic dermatology. Termedia Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2016.
9. Baumann L. Aesthetic dermatology. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2013.
10. Noszczyk M. Care and medical cosmetology. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010.
11. Radlanski RJ, Wesker KH. Face. Atlas of Clinical Anatomy. ed. I edited by Kaczmarzyk T. Quintessesnce Publishing Polska, Warsaw, 2015.
12. Velasco MV, Vieira RP, Fernandes AR, Dario MF, Pinto CA, Pedriali CA, Kaneko TM, Baby AR. Short-term clinical of peel-off facial mask moisturizers. Int J Cosmet Sci. 2014 Aug;36(4):355-60. doi: 10.1111/ics.12133.
13. O'Reilly Beringhs A, Rosa JM, Stulzer HK, Budal RM, Sonaglio D. Green clay and aloe vera peel-off facial masks: response surface methodology applied to the formulation design. AAPS PharmSciTech. 2013 Mar;14(1):445-55. doi: 10.1208/s12249-013-9930-8.
14. Wetchakun C. Effect of alcohol and co-film former on the physical and mechanical properties of facial mask formulations. Isan J Pharm Sci. 2015;11(5):25–32.
15. Ngoenkratok J, Worachuen P, Puapermpoonsiri U, Silaon W. The influence of ethanol content on physical characteristics and mechanical properties of facial peel off mask contained the ethanolic extract of Centella asiatica (Linn.) Urban. Isan J Pharm Sci.2015;11(1):347–352.
16. Grace XF, Vijetha RJ, Shanmuganathan S, Chamundeeswari D. Preparation and evaluation of herbal face pack. Adv J Pharm Life SciRes. 2014;2(3):1–6.
17. Kołodziejczak A. Kosmetologia. Vol. 1. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2019; 378–382.
18. Goliszewska A, Gromek M, Padlewska K, Smolińska M, Sobolewska E, Witkowska D. Kosmetologia pielęgnacyjna. Wydawnictwo WSZKiZ, Warszawa 2013.
19. Dylewska-Grzelakowska J. Kosmetyka stosowana. Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2013.
20. Peters IB. Kosmetyka. Wydawnictwo Rea, Warszawa 2009.
21. Drygas B, Mrozowska M, Szpindor R. Twarz, szyja, dekolt. Publisher New Era 2013.
22. https://www.belmondobeauty.com/types-of-sheet-mask-fabrics. Accessed February 6, 2016.
23. https://theklog.co/different-types-sheet-masks. Accessed February 13, 2017.
24. https://www.belmondobeauty.com/types-of-sheet-mask-fabrics. Accessed February 6, 2016
25. Marshal J. Sales of Facial Masks Outpace Overall Facial Skincare Category Growth in U.S. and Europe. Reports NPD, 2014.

Acceptance for editing: **16-09-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **30-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

CASE STUDY

Case report of Granuloma faciale treatment using triamcinolone injection – aesthetic and clinical effects

OPIS PRZYPADKU

Opis przypadku leczenia ziarniniaka twarzy z użyciem iniekcji triamcynolonu – efekty estetyczne i kliniczne

Michał Owczarek[1, 2, a]*, Monika Bowszyc-Dmochowska[3, b], Magdalena Jałowska[2, c]

[1] Postgraduate Studies "Facial Aesthetics"- 9th edition, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[2] Department of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[3] Cutaneous Histopathology and Immunopathology Section, Department of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences, Poland

[1] Studia Podyplomowe Estetyka Twarzy – 9 edycja, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[2] Klinika Dermatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[3] Pracownia Histopatologii i Immunologii Skóry, Klinika Dermatologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

[a] https://orcid.org/0009-0009-2086-8994
[b] https://orcid.org/0000-0001-8221-7622
[c] https://orcid.org/0000-0001-8191-7475

DOI: https://doi.org/10.20883/jofa.82

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu:***
e-mail: owczarekmich@gmail.com

ABSTRACT

Granuloma Faciale is a rare and chronic skin disease. Although many therapeutic options have been described, general and topical treatment often does not bring satisfactory results and invasive modalities may result in scarring or hyperpigmentation. We report a case of Granuloma faciale in a 50-year-old man. He reported to our clinic with reddish papules on the forehead. Histopathological examination confirmed a diagnosis. The treatment included clobetasol propionate followed by tacrolimus with no improvement. The patient was then given intralesional triamcinolone (0.01 g/ml in doses of

STRESZCZENIE

Ziarniniak twarzy to rzadka i przewlekła choroba skóry. Mimo że zostało opisanych wiele możliwych terapii, leczenie ogólne, jak i miejscowe często nie przynoszą satysfakcjonujących efektów, a metody inwazyjne mogą skutkować powstawaniem blizn i przebarwień. Opisujemy przypadek ziarniniaka twarzy u 50-letniego mężczyzny, który zgłosił się do naszej kliniki z powodu czerwono-brązowych grudek na czole. Badanie histopatologiczne potwierdziło diagnozę. W leczeniu zastosowano klobetazol, a następnie tacrolimus bez poprawy. Następnie u pacjenta podano doogniskowo triamcynolon (w stężeniu 0,01 g/ml po 0,6 ml).

0.6ml). Four procedures with 6-weeks intervals were performed. A complete resolution of the lesion with no adverse effects was observed. Although the lesions are difficult to treat with a tendency to recur, they can be successfully treated with intralesional triamcinolone with perfect aesthetic outcome. Such treatment shall be considered a first-line therapy due to highly satisfying cosmetic results, cost-effectiveness and minimal risk of adverse effects.

Keywords: granuloma faciale, triamcinolone, intralesional injections, rare skin disease, aesthetic medicine.

Wykonano cztery zabiegi z sześciotygodniowymi odstępami. Zaobserwowano całkowite ustąpienie zmian skórnych przy braku efektów ubocznych. Choć zmiany trudno poddają się leczeniu i wykazują skłonność do nawrotów, mogą być skutecznie leczone z użyciem doogniskowych iniekcji triamcynolonu z bardzo dobrym efektem estetycznym. Takie leczenie powinno być uważane za terapię pierwszego rzutu z uwagi na wysoce zadowalający efekt kosmetyczny, efektywność kosztową i minimalne ryzyko działań niepożądanych.

Słowa kluczowe: ziarniniak twarzy, triamcynolon, iniekcje doogniskowe, rzadkie choroby skóry, medycyna estetyczna.

Introduction

Granuloma faciale (GF) is a rare chronic skin disease of unknown etiology, usually presenting as isolated, well-defined asymptomatic erythematous and infiltrative foci, papules, nodules or plaques, usually appearing on the face, typically on the cheeks, nose, forhead and ear lobes. Extrafacial GF may appear on the trunk, limbs, scalp and nasal cavity. Skin patches are usually raised, between a few millimeters to a few centimeters in diameter. Flat-topped lesions are very rare. Granuloma skin lesions vary from red to brown, and may darken on exposure to sunlight. The color of the patches is due to the presence of telangiectasias and hemosiderin, within the foci. The skin lesions do not ulcerate and usually do not cause symptoms such as itching or pain, and they heal without leaving scars.

The disease is not life threatening and most commonly seen in middle-aged (between 40- and 60-year-old) Caucasian males. It is considered a variant of cutaneous vasculitis. The etiology has not been fully explained yet, but it has been postulated that overexposure to sunlight may be one of the causes. Other possible GF etiologies may include infections, allergies, trauma and Arthus-like reaction. GF is not genetically determined [1–5].

Differential diagnosis should include the following: erythema elevatum diutinum (EED), cutaneous lymphoma (including mycosis fungoides), sarcoidosis, cutaneous forms of lupus erythematosus, polymorphic light eruption, Jessner-Kanof syndrome, reactions to certain drugs or insect bites. To confirm diagnosis, it is

Wstęp

Ziarniniak twarzy (Granuloma faciale, GF) to rzadka, przewlekła choroba skóry o nieznanej etiologii, zwykle charakteryzująca się występowaniem bezobjawowych ognisk rumieniowo-naciekowych, grudek, guzków lub blaszek dobrze odgraniczonych od otoczenia, najczęściej zlokalizowanych na twarzy, typowo na skórze policzków, nosa, czoła i płatków usznych, ale mogących też lokalizować się na tułowiu, kończynach, skalpie i w jamie nosowej (extrafacial GF). Wykwity skórne zwykle są uniesione, o średnicy od kilku milimetrów do kilku centymetrów. Bardzo rzadko występują zmiany płaskie. Barwa zmian skórnych w przebiegu ziarniniaka może być różna: od czerwonej, purpurowej do brązowej, przy czym wykwity chorobowe mogą ciemnieć pod wpływem ekspozycji na światło słoneczne. Kolor wykwitów skórnych wynika z występowania teleangiektazji i hemosyderyny w obrębie ognisk. Zmiany skórne nie wrzodzieją i nie powodują objawów podmiotowych, takich jak świąd czy ból, goją się bez pozostawienia blizn.

Ziarniniak twarzy nie jest chorobą zagrażającą życiu i dotyczy najczęściej dorosłych mężczyzn rasy białej w średnim wieku od 40 do 60 lat. GF uważa się za wariant leukocytoklastycznego zapalenia naczyń ograniczonego do skóry. Etiologia choroby nie została dotąd w pełni wyjaśniona, ale postuluje się, że jedną z przyczyn jej powstawania może być nadmierna ekspozycja na promieniowanie słonecznie. Innymi czynnikami etiologicznymi rozwoju GF mogą być także infekcje, alergie, urazy czy zjawisko

necessary to performe skin biopsy for a histopathological examination [6, 7].

It is suggested that GF therapy should begin with local treatment. Glucocorticosteroids (topical and injectable, e.g., intralesional triamcinolone at a dose of 5–20 mg/ml oncer per week or once per month) and 0.1% tacrolimus in ointment 2x/d, which can be supplemented with 5% dapsone in a gel are usually used as first-line therapy.

General treatment is based on the use of anti-inflammatory drugs from the sulfone group (dapsone) 50–150mg/d. In the literature there are also reports of efficacy of systemic application of colchicine 0,5–1mg/d, clofazimine 300mg/d and hydroxychloroquine.

Invasive methods include surgical methods such as electrosurgery or surgical excision, dermabrasion, cryotherapy or laser therapy. GF laser therapy makes use of a Pulsed Dye Laser (PDL), a potassium-titanyl-phosphate (KTP) laser, a CO2 laser and an Argon laser.

However, general treatment does not always bring satisfactory cosmetic results, lesions are difficult to treat and chronic in nature with possible recurrence, whereas the use of invasive modalities may result in post-inflammatory scarring and hyper- or hypopigmentation [7–9].

Aim of our article was to present a case of a patient diagnosed with Granuloma faciale who was treated with intralesional triamcinolone injections.

Case study

A 50-year-old male presented to the Dermatology Outpatient Clinic because of asymptomatic skin lesions on the forehead in the form of reddish-brown papules and infiltrative-erythematous lesions (**Figure 1**). The patient did not suffer from any chronic diseases. GF was suspected and B-cell lymphoma was considered in the differential diagnosis. A histopathological examination confirmed GF diagnosis (**Figure 2**).

Treatment included topical corticosteroids (clobetasol propionate) followed by calcineurin inhibitors (tacrolimus) with little improvement. The patient was then given intralesional triamcinolone at a concentration of 0.01 g/ml. It was administered in doses of 0.6 ml with 6-week intervals between applications. A total of 4 treatments were performed with complete resolution of the skin lesions and a very good cosmetic result (**Figure 1**). The patient has been in remis-

Arthusa. Ziarniniak twarzy nie jest uwarunkowany genetycznie [1–5].

W diagnostyce różnicowej należy uwzględnić między innymi: rumień wyniosły i długotrwały (erythema elevatum diutinum, EED), chłoniaka skóry (włączając ziarniniaka grzybiastego), sarkoidozę, skórne postacie tocznia rumieniowatego, polimorficzną osutkę świetlną, zespół Jessnera-Kanofa, reakcje na niektóre leki czy ukąszenie owada. Celem potwierdzenia rozpoznania konieczne jest wykonanie biopsji, podczas której pobiera się wycinek skóry do badania histopatologicznego [6, 7].

Sugeruje się, aby rozpoczynać terapię GF od leczenia miejscowego. Pierwszorzutowo stosuje się zwykle glikokortykosteroidy (miejscowo oraz w iniekcji, np. triamcynolon w dawce 5–20 mg/ml raz w tygodniu lub raz w miesiącu), a także 0,1% takrolimus w maści 2x/d, który można uzupełnić 5% dapsonem w żelu.

Leczenie ogólne opiera się na stosowaniu leków przeciwzapalnych z grupy sulfonów (dapson 50–150 mg/d). W literaturze znaleźć można doniesienia o skuteczności systemowego zastosowania kolchicyny 0,5–1 mg/d, klofazimy ny 300 mg/d i hydroksychlorochiny.

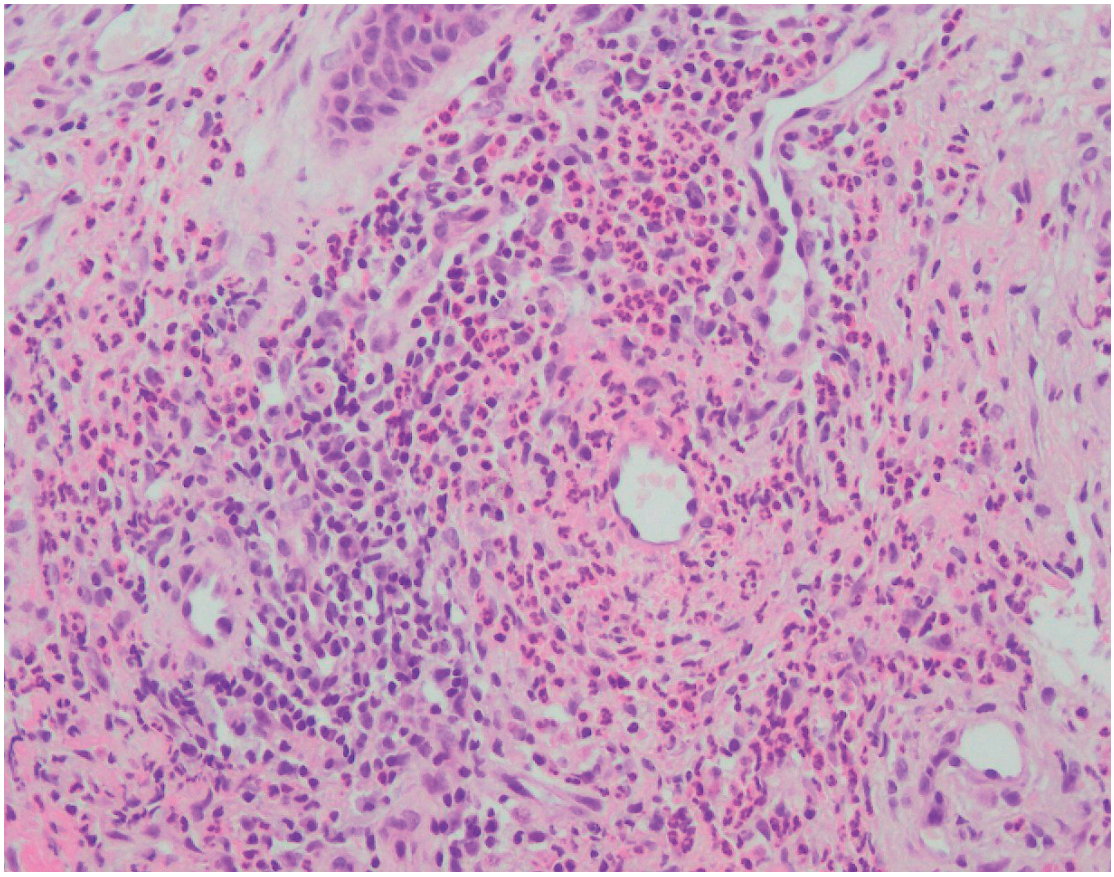
Wśród metod inwazyjnych używanych w terapii ziarniniaka twarzy wymienia się elektrochirurgię czy klasyczne wycięcie, dermabrazję, krioterapię lub laseroterapię. Laserami używanymi w laseroterapii GF są: impulsowy laser barwnikowy (Pulsed Dye Laser, PDL), laser potasowo-tytanowo-fosforanowy (potassium-titanyl-phosphate, KTP), laser CO_2 i laser argonowy. Jednakże leczenie ogólne nie zawsze przynosi satysfakcjonujące efekty kosmetyczne, jest niełatwe oraz długotrwałe, a zmiany wykazują skłonność do nawrotów. Natomiast użycie metod inwazyjnych może skutkować powstaniem blizn i przebarwień [7–9].

Celem pracy jest przedstawienie przypadku pacjenta ze zdiagnozowanym ziarniniakiem twarzy, u którego zastosowano leczenie iniekcyjne z triamcynolonu.

Opis przypadku

50-letni mężczyzna zgłosił się do Poradni Dermatologicznej z powodu bezobjawowych wykwitów skórnych zlokalizowanych na skórze czoła pod postacią czerwono-brązowych grudek i zmian naciekowo-rumieniowych (**Rycina 1**). U pacjenta nie występowały choroby przewlekłe. Wysunięto podejrzenie ziarniniaka twarzy,

▲ Figure 1. Patient prior to and after successful treatment
▲ *Rycina 1. Pacjent przed i po skutecznym leczeniu*



▲ Figure 2. Dilated blood vessels surrounded by mixed inflammatory infiltrate of numerous eosinophils, neutrophils with admixture of limphocytes and plasma cells. Leukocytoclasia and separation from the eccrine duct are also visible (H+E, oryginal objective magnification 20x)
▲ *Rycina 1. Poszerzone naczynia krwionośne otoczone przez naciek zapalny składający się z licznych eozynofili, neutrofili z dodatkiem limfocytów i komórek plazmatycznych. (H+E, powiększenie 20x)*

sion for 2 years. No side effects were observed. The treatment was well tolerated.

On histopathological examination, GF presents as a dense, nodular, angiocentric polymorphous inflammatory infiltrate that consists mostly of eosinophils, neutrophils, histiocytes and lymphocytes with admixture of extravasted erythrocytes, plasma cells, mast cells and occasional foam cells or foreign body giant cells. It occupies mid dermis but sometimes also deep dermis and subcutis. The epidermis and skin appendages are separated from the infiltrate by an uninvolved,,grenz zone". The blood vessels within the infiltrate are dilated with endothelial swelling and are infiltrated by neutrophils and eosinophils. Leykocytoclasia and residual fibrinoid are also observed. Older lesions show concentric perivascular fibrosis and hemosiderin deposits

Discussion

Our report shows the evidence that intralesional triamcinolone is not only effective in treating GF, but also ensures perfect aesthetic outcome as the only performed aesthetic medicine/cosmetic dermatology procedure with no complications related to other methods.

Although the lesions are difficult to diagnose and treat with a tendency to recurrence, they can be successfully treated with triamcinolone injections with good cosmetic results, which is very important as the location of granulomas on the face has a marked impact on patients' quality of life and feelings of stigma, which can lead to social withdrawal and even depression. That is why effective treatment of granuloma with a good aesthetic result is extremely important despite the absence of bothersome symptoms and no relation to internal diseases [1, 4, 6].

Conclusion

Intralesional triamcinolone injection therapy for Granuloma faciale has yielded not only a significantly satisfactory therapeutic but also aesthetic effect in the absence of any complications associated with other treatment methods. For this reason, it should be considered as the first-line treatment for patients with Granuloma faciale.

w różnicowaniu pod uwagę wzięto chłoniaka B-komórkowego. W badaniu histopatologicznym wycinka skóry pobranym ze zmian skórnych rozpoznano ziarniniaka twarzy (**Rycina 2**).

W leczeniu zastosowano miejscowe glikokortykosteroidy (propionian klobetazolu), a następnie inhibitory kalcyneuryny (takrolimus) z niewielką poprawą. Następnie u pacjenta podano doogniskowo triamcynolon w stężeniu 0,01 g/ml. Jednorazowo podawano 0,6 ml preparatu. Odstęp miedzy podaniami wynosił 6 tygodni. Łącznie wykonano 4 zabiegi z całkowitym ustąpieniem zmian skórnych i bardzo dobrym efektem kosmetycznym (**Rycina 1**). Remisja u pacjenta utrzymuje się od 2 lat. Nie zaobserwowano efektów ubocznych. Terapia była dobrze tolerowana.

W badaniu histopatologicznym GF cechuje się występowaniem gęstego, guzkowatego, angiocentrycznego polimorficznego nacieku zapalnego, który składa się głównie z eozynofili, neutrofili, histiocytów i limfocytów z dodatkiem wynaczynionych erytrocytów, komórek plazmatycznych, mastocytów i sporadycznych komórek piankowatych lub komórek olbrzymich. Zajmuje środkową, a czasem także głęboką warstwę skóry właściwej oraz tkankę podskórną. Naskórek i przydatki skóry są oddzielone od nacieku niezajętą,,grenz zone". Naczynia krwionośne w obrębie nacieku są poszerzone z obrzękiem śródbłonkowym i naciekiem przez neutrofile i eozynofile. Obserwowane są również leukocytoklazja i obecność resztek włóknika. Starsze zmiany cechują się koncentrycznym zwłóknieniem okołonaczyniowym i występowaniem złogów hemosyderyny.

Dyskusja

Zaprezentowany przypadek pokazuje, że doogniskowe iniekcje triamcynolonu są nie tylko skuteczne w terapii ziarniniaka twarzy, ale zapewniają również bardzo dobry efekt estetyczny jako jedyny przeprowadzony zabieg z zakresu dermatologii estetycznej bez działań niepożądanych i powikłań związanych z innymi metodami.

Choć zmiany chorobowe trudno poddają się leczeniu i wykazują skłonność do nawrotów, to można je skutecznie leczyć iniekcjami z triamcynolonu, uzyskując przy tym dobry efekt kosmetyczny, co jest bardzo ważne, gdyż lokalizacja ziarniniaka na twarzy wpływa wyraźnie na obniżenie jakości życia pacjentów oraz poczucie napiętnowania, co może prowadzić do wycofa-

nia się z życia społecznego, a nawet depresji. Właśnie dlatego skuteczne leczenie ziarniniaka z dobrym efektem estetycznym jest niezwykle ważne mimo braku uciążliwych objawów podmiotowych i niepowiązaniu z chorobami internistycznymi [1, 4, 6].

Wniosek

Terapia ziarniniaka twarzy doogniskowymi iniekcjami z triamcynolonu przyniosła nie tylko satysfakcjonujący efekt terapeutyczny, ale również i estetyczny przy braku jakichkolwiek powikłań związanych z innymi metodami leczniczymi.

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. https://www.mp.pl/pacjent/dermatologia/choroby/chorobyskory/171287,ziarniniak-kwasochlonny-twarzy, last access: 16.05.2024.
2. Bronikowska-Kolasa A, Borzęcki A, Szubstarski F, Kolasa M. Granuloma faciale – a case report. Borgis – Nowa Medycyna. 2007;3:52–56.
3. Teixeira DA, Estrozi B, Ianhez M. Granuloma faciale: a rare disease from a dermoscopy perspective. An Bras Dermatol. 2013 Nov-Dec;88(6 Suppl 1):97-100. doi: 10.1590/abd1806-4841.20132384.
4. Ortonne N, Wechsler J, Bagot M, Grosshans E, Cribier B. Granuloma faciale: a clinicopathologic study of 66 patients. J Am Acad Dermatol. 2005 Dec;53(6):1002-9. doi: 10.1016/j.jaad.2005.08.021.
5. Vassallo C, Derlino F, Croci GA, Brazzelli V, Borroni G. Chronic localized leukocytoclastic vasculitis: clinicopathological spectrum of granuloma faciale with and without extrafacial and mucosal involvement. G Ital Dermatol Venereol. 2015 Feb;150(1):87-94.
6. Lindhaus C, Elsner P. Granuloma Faciale Treatment: A Systematic Review. Acta Derm Venereol. 2018 Jan 12;98(1):14-18. doi: 10.2340/00015555-2784.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów
Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania
Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

7. https://dermnetnz.org/topics/granuloma-faciale, last access: 16.05.2024.
8. Al Dhafiri M, Kaliyadan F. Granuloma Faciale. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2024; https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539832. Last access: 16.05.2024
9. Ohata C, Nakama T. Granuloma Faciale Treated Successfully with Colchicine. Acta Derm Venereol. 2019 Jul 1;99(9):833-834. doi: 10.2340/00015555-3209.

Acceptance for editing: **2-09-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **28-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

MEMORIES

Who today remembers what the acronym DPRS stands for?

WSPOMNIENIA

Kto dziś pamięta, co oznaczał akronim DRPS?

Teresa Matthews-Brzozowska[a]*

Journal of Face Aesthetics Editor-In-Chief

Redaktor Naczelny Journal of Face Aesthetics

[a] https://orcid.org/0000-0002-7127-6018

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu:***
e-mail: tmatbrzo@gmail.com

The Department of Development Poznań Dentistry – DRPS, as young employees called "drops", was established in September 1991 by a 10-person initiative group, originating from the scientific and teaching staff of the Institute of Dentistry of the Medical Academy in Poznań – today the Karol Marcinkowski Poznań Medical University in Poland.

What was the goal of this initiative? Among the many tasks, the main goal was to raise funds for the new Institute of Dentistry, but care was also taken to ensure the comprehensive development of dentistry by activating employees, graduates and representatives of various institutions.

Who were members of the initiative group? Among the professors, they were: Stefan Włoch, Stefan Flieger and Kazimierz Stawiński, and it is to them that I would like to dedicate this recollection, to pay tribute for their foresight and vision. Thanks to the commitment of these outstanding professors, a place worthy of the 20th century was created, where we work, educate young staff, students, our All three professors, our teachers and masters remain only in our memory, but how we will remember them, talk about them and appreciate their contribution to "beautifying the smile" of our patients depends

Departament Rozwoju Poznańskiej Stomatologii – DRPS, jak młodzi pracownicy mówili „drops", został powołany we wrześniu 1991 roku przez 10-osobową grupę inicjatywną wywodzącą się z pracowników naukowo-dydaktycznych Instytutu Stomatologii Akademii Medycznej w Poznaniu – dziś Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Jaki cel przyświecał tej inicjatywie? Spośród wielu zadań, za główny cel obrano zbieranie funduszy na nowy Instytut Stomatologii, ale zadbano również o wszechstronny rozwój stomatologii poprzez aktywizowanie pracowników, absolwentów i przedstawicieli różnych instytucji.

Kto wchodził w skład grupy inicjatywnej? Z grona profesorów byli to: Stefan Włoch, Stefan Flieger i Kazimierz Stawiński, i właśnie Im chciałabym poświęcić to wspomnienie, złożyć hołd za dalekowzroczność i wizje. Dzięki zaangażowaniu tych wybitnych profesorów powstało miejsce na miarę XXI wieku, w którym pracujemy. kształcimy młode kadry, studentów, naszych następców. Wszyscy trzej profesorowie, nasi nauczyciele i mistrzowie pozostają już tylko w naszej pamięci, ale to, jak będziemy Ich wspominać, o Nich mówić i doceniać ich wkład w „upiększanie uśmiechu" naszych pacjentów, zależy tylko od nas. Powinniśmy wspominać Ich intelektualny wkład w rozwój

only on us. We should remember their intellectual contribution to the development of dentistry so that they will continue to be present, as during their very rich and extraordinary academic, professional and personal life.

Professor dr. hab. Stefan Włoch (1926–2012)
He graduated from the Karol Marcinkowski Medical Academy in Poznań in 1951; awarded the title of associate professor in 1979, full professor in 1988.

Professor dr. hab. Stefan Flieger (1922–2004)
He graduated from the University of Poznań with a degree in dentistry in 1949, and from the Karol Marcinkowski Medical Academy in Poznań in 1958; awarded the title of associate professor in 1979, full professor in 1986.

Professor dr. hab. Kazimierz Stawiński (1918–1996)
He participated in the September Campaign as a cadet corporal; he completed a 5-month dental course in 1944 as a prisoner (Oflag IIC Woldenberg in Dobiegniew). After the end of the war, he graduated from the University of Poznań with a degree in dentistry in 1949, and from the Karol Marcinkowski Medical Academy in Poznań in 1951; conferring the title of associate professor in 1966, full professor in 1976.

The professors were extremely involved in research and scientific work. As outstanding specialists and experts in the broadly understood issues of dental facial aesthetics in the field of: prosthetics, maxillofacial surgery, conservative and industrial dentistry, they published a total of over 500 reports. They gave numerous lectures and papers during conferences and trainings in the country and abroad. They were equally intensively involved in the development of young scientific staff, promoting new doctors, reviewing and assessing the achievements of candidates for habilitation and professorships, as well as being supervisors of many specializing doctors.

From the very beginning of the establishment of the Polish Dental Society, they co-created its image and supported it with their authority, deep knowledge and scientific experience. It was similar at the time of the establishment of the Department of Development Poznań Dentistry of the Medical Academy Foundation. The Professors immediately got involved, supporting the other members of the initiative group,

stomatologii, aby byli nadal obecni, jak za czasów Ich bardzo bogatego i niezwykłego życia akademickiego, zawodowego i osobistego.

Profesor dr hab. Stefan Włoch (1926–2012)
Studia w Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu ukończył w 1951 roku; nadanie tytułu profesora nadzwyczajnego – 1979 r., profesora zwyczajnego – 1988 r.

Profesor dr hab. Stefan Flieger (1922–2004)
Studia dentystyczne na Uniwersytecie Poznańskim ukończył w 1949 roku, a studia medyczne w Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w 1958 roku; nadanie tytułu profesora nadzwyczajnego – 1979 r., profesora zwyczajnego – 1986 r.

Profesor dr hab. Kazimierz Stawiński (1918–1996)
Uczestniczył w kampanii wrześniowej w stopniu kaprala podchorążego, ukończył 5-miesięczny kurs dentystyczny w 1944 roku jako więzień (Oflag IIC Woldenberg w Dobiegniewie). Po zakończeniu wojny w 1949 roku ukończył studia dentystyczne na Uniwersytecie Poznańskim, a studia medyczne w 1951 roku w Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu; nadanie tytułu profesora nadzwyczajnego – 1966 r., profesora zwyczajnego – 1976 r.

Profesorowie byli niezwykle zaangażowani w prace badawczo-naukowe. Jako wybitni specjaliści i znawcy szeroko pojętej problematyki stomatologicznej estetyki twarzy w zakresie: protetyki, chirurgii szczękowo-twarzowej, stomatologii zachowawczej i przemysłowej opublikowali łącznie przed i po 1989 roku ponad 500 doniesień. Wygłosili mnóstwo wykładów i referatów podczas konferencji i szkoleń w kraju i poza jego granicami. Równie intensywnie angażowali się w rozwój młodej kadry naukowej, promując nowych doktorów, recenzując i oceniając dorobek kandydatów do habilitacji i tytułów profesorskich, jak i będąc opiekunami wielu specjalizujących się lekarzy.

Od początku powstania Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego współtworzyli jego wizerunek i wspierali swoim autorytetem, głęboką wiedzą i doświadczeniem naukowym. Podobnie było w momencie powstania Departamentu Rozwoju Poznańskiej Stomatologii Fundacji Akademii Medycznej. Profesorowie natychmiast się zaangażowali, wspierając pozostałych członków grupy inicjatywnej, którymi byli adiunkci: Teresa Matthews-Brzozowska, Andrzej Wąsik, Małgo-

▲ Figure 1. Selected materials from DRPS thematic and anniversary conferences
▲ *Rycina 1. Przykładowe materiały z konferencji tematycznych i jubileuszowych DRPS*

▲ Figure 2. A team of specialists in dental prosthetics with Prof. Stefan Włoch and a team of dental surgeons with maxillofacial surgeon Prof. Stefan Flieger
▲ *Rycina 2. Zespół specjalistów protetyki stomatologicznej z prof. Stefanem Włochem i zespół chirurgów stomatologicznych z chirurgiem szczękowo-twarzowym prof. Stefanem Fliegerem*

who were – assistant professors: Teresa Matthews-Brzozowska, Andrzej Wąsik, Małgorzata Chmielnik, Stanisław Grajewski, Ryszard Koczorowski and assistants Kamila Buszkiewicz and Renata Turska-Kopczyńska.

DRPS organized several conferences and the best recommendation of this training activity for the Wielkopolska community are the words of professor dr hab. Stefan Włoch, who wrote "The confirmation of the organizational success of scientific and training conferences is the number of participants – dentists. Each time it amounted to over 200 people. On the occasion of the 65th

rzata Chmielnik, Stanisław Grajewski, Ryszard Koczorowski oraz asystenci Kamila Buszkiewicz i Renata Turska-Kopczyńska.

DRPS zorganizował kilkanaście konferencji, a najlepszą rekomendacją tej działalności szkoleniowej dla środowiska wielkopolskiego są słowa profesora zw. dr. hab. Stefana Włocha, który pisał: „Potwierdzeniem sukcesu organizacyjnego konferencji naukowo-szkoleniowych jest liczba uczestników – lekarzy stomatologów. Każdorazowo wynosiła ona przeszło 200 osób. Z okazji 65-lecia Akademickiej Stomatologii w Poznaniu przekroczyła nawet 400 osób".

▲ Figure 3. Opening of additional DRPS rooms at ul. Kwiatowa in Poznań – management board of the Medical University Foundation and prof. Kazimierz Stawiński and prof. Janina Stopa
▲ *Rycina 3. Otwarcie kolejnych pomieszczeń DRPS przy ul. Kwiatowej w Poznaniu – zarząd Fundacji Akademii Medycznej oraz prof. Kazimierz Stawiński i prof. Janina Stopa*

anniversary of Academic Dentistry in Poznań it even exceeded 400 people". It should be emphasized, however, that at the peak of DRPS's activity, over 120 people worked in its structures each year. Only our invaluable, experienced accountant, the late Teresa Gazecka, with her young assistant, a high school student, Majka Matthews-Brzozowska, could manage such a large number of employees. This huge commitment to the DRPS affairs of many employees of the former Institute of Dentistry of the Medical Academy/UMP, our Poznań medical school, brought many fruits. Unfortunately, many of these distinguished people are no longer alive, including professors: Barbara Perzyna and Danuta Kaźmierczak (mentioned in issue 7–1 of JoFA), Irena Sarnowska, Janina Stopa, Zdzisław Krysiński, Jerzy Sokalski, doctors – doctors of medical sciences: Maria Chróścielewska, Maria Renata Orkiszewska, Maria Kruszyńska-Rosada, Zbigniew Bobowicz, and invaluable administrative workers, as well as dental assistants, dental technicians: Maria Stankiewicz, Zofia Matthews.

It was with great regret and sadness that we said goodbye to these people, because we were perceived as one big dental family and

Należy jednak podkreślić, że w szczytowym okresie działalności DRPS każdego roku pracowało w jego strukturach ponad 120 osób. Opanować taką liczbę pracowników mogła tylko nasza nieoceniona, doświadczona przez pracę w bankowości, księgowa śp. Teresa Gazecka z młodziutką pomocnicą, uczennicą liceum ogólnokształcącego Majką Matthews-Brzozowską.

To ogromne zaangażowanie w sprawy DRPS wielu pracowników byłego Instytutu Stomatologii AM/UMP, czyli naszej poznańskiej uczelni medycznej, przynosiło wielorakie owoce. Niestety wiele z tych zasłużonych osób już nie żyje, m.in. z grona profesorów: Barbara Perzyna i Danuta Kaźmierczak (wspomnienie w numerze 7-1 JoFA), Irena Sarnowska, Jerzy Sokalski, z grona lekarzy – doktorów nauk medycznych: Maria Chróścielewska, Maria Renata Orkiszewska, Maria Kruszyńska-Rosada, Zbigniew Bobowicz oraz nieocenieni pracownicy administracji, a także pomoce dentystyczne, technicy dentystyczni: Maria Stankiewicz, Zofia Matthews.

Z wielkim żalem i smutkiem żegnaliśmy, każdą z tych osób, bo przecież byliśmy postrzegani jako jedna wielka stomatologiczna rodzina i tak się też czuliśmy i nadal tak się czujemy. Spoty-

that is how we felt and still feel. We meet and reminisce, always with the conviction that we did something extraordinary at that time. As the former chairwoman of the College and head of DRPS, I wanted to share with you at least a few words about the Department of Development Poznań Dentistry of the Medical Academy Foundation, and to thank our Highly Esteemed Professors for all the good. You will always remain in our grateful memory.

kamy się i wspominamy, zawsze z tym przekonaniem, że dokonaliśmy w tamtym okresie czegoś niezwykłego.

Jako była przewodnicząca Kolegium i kierownik DRPS chciałam się z Państwem podzielić choćby kilkoma słowami o Departamencie Rozwoju Poznańskiej Stomatologii Fundacji Akademii Medycznej, a naszym Wielce Szanownym Profesorom podziękować za wszelkie dobro. Pozostaniecie zawsze w naszej wdzięcznej pamięci.

▲ Figure 4. Christmas meeting – Christmas 1994 – professors: Stefan Włoch, Kazimierz Stawiński and Henryk Wysocki
▲ *Rycina 4. Spotkanie świąteczne – gwiazdka 1994 r. – profesorowie: Stefan Włoch, Kazimierz Stawiński i Henryk Wysocki*

References / *Piśmiennictwo*

1. 50 lat Oddziału Stomatologii Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w hołdzie Pionierom stomatologii poznańskiej, kol. red. Miśkowiak B. i wsp. Wydawnictwo PANOPTIKOS, Poznań 1996.
2. 5 lat Departamentu Rozwoju Poznańskiej Stomatologii Fundacji Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, red. Matthews-Brzozowska T., Kruszyńska-Rosada M. Wydawnictwo PANOPTIKOS, Poznań 1997.
3. 10 lat Fundacji Akademii Medycznej, red. Matthews-Brzozowska T., Kruszyńska-Rosada M. Wydawnictwo PANOPTIKOS, Poznań 1999.
4. Majewski S, Loster BW. Stefan Włoch (1926–2012) wybitny profesor i niezawodny przyjaciel, Czasopismo Stomatologiczne: organ Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego. 2013;66(1):4–9.
5. Kurhańska-Flisykowska A. Prof. Stefan Włoch, Wspomnienie, Wielkopolska Izba Lekarska. https://www.termedia.pl › pdf-19850-10.
6. Matthews-Brzozowska T, Koczorowski R. Prof. zw. dr hab. Stefan Włoch – lekarz, nauczyciel, organizator. Fakty UMP. 2012;6:22.
7. Matthews-Brzozowska T. Profesor zw. dr hab. Stefan Flieger (1922–2004) – pożegnanie. Dental and Medical Problems. 2004;41(3).
8. Pamięci Profesora Stefana Fliegera. Fakty UMP. 2014;4:4.
9. Kotuła J, Kierzek A. Oddział Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego w Zielonej Górze w latach 1953–2019. Archiwum Historii i Filozofii Medycyny. 2020;83:17–29.
10. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Stefan Włoch 1926–2012. „Bibliografia Publikacji UM w Poznaniu".
11. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Stefan Fieger 1922–2004. „Bibliografia Publikacji UM w Poznaniu".
12. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Stawiński Kazimierz 1918–1996. Bibliografia Publikacji UM w Poznaniu".

Acceptance for editing: **8-08-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **16-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.
Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

REPORT

Conference report – 3rd International Interdisciplinary Conference on Health in the Holistic Model International Scientific and Training Conference and International Conference Aesthetics of the Face in a Holistic Approach

SPRAWOZDANIE

Sprawozdanie z konferencji – III Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja o Zdrowiu w Modelu Holistycznym i Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Estetyka Twarzy w Ujęciu Holistycznym"

Maja Matthews-Kozanecka[a]*

Department of Social Sciences and the Humanities
Poznan University of Medical Sciences, Poland

Katedra Nauk Społecznych i Humanistycznych
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

[a] https://orcid.org/0000-0002-3437-6263

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
e-mail: pszczolka-maja@o2.pl

ABSTRACT

On 27.09.2024, the 3rd International Interdisciplinary Conference on Health in the Holistic Model, the International Scientific and Training Conference 'Facial Aesthetics in the Holistic Approach' was held at the Congress and Didactic Centre of the Poznan University of

STRESZCZENIE

W dniu 27.09.2024 roku w Centrum Kongresowo-Dydaktycznym UM w Poznaniu odbyła się III Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja o Zdrowiu w Modelu Holistycznym, Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Estetyka Twarzy w Ujęciu

Medical Sciences. The conference was organised by the Chair and Department of Oral Surgery, Periodontal and Mucosal Diseases, the Department of Orthodontics and Masticatory Dysfunction, the Department of Clinical Psychology, the Department of Social Sciences and Humanities, in cooperation with the Polish Society for Facial Aesthetics. A distinguished group of theoreticians and practitioners representing Dutch and Polish research centres took part.

Keywords: international conference, facial aesthetics, facial aesthetics from a holistic perspective, minimally invasive procedures.

Holistycznym". Konferencja została zorganizowana przez Katedrę i Klinikę Chirurgii Stomatologicznej, Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Klinikę Ortodoncji i Dysfunkcji Narządu Żucia, Katedrę i Zakład Psychologii Klinicznej, Katedrę Nauk Społecznych i Humanistycznych, przy współudziale Polskiego Towarzystwa Estetyki Twarzy. W przedsięwzięciu wzięło udział zacne grono teoretyków i praktyków reprezentujących holenderskie i polskie ośrodki naukowo-badawcze.

Słowa kluczowe: międzynarodowa konferencja, estetyka twarzy, estetyka twarzy w ujęciu holistycznym, zabiegi minimalnie inwazyjne.

ReportOn 27.09.2024, the Congress and Didactic Centre of the Poznan University of Medical Sciences hosted the 3rd International Interdisciplinary Conference on Health in the Holistic Model, the International Scientific and Training Conference 'Facial Aesthetics in the Holistic Approach' organised by the Department of Dental Surgery, Periodontal and Oral Mucosal Diseases, the Department of Orthodontics and Masticatory Dysfunction, the Department of Clinical Psychology, the Department of Social Sciences and Humanities, in cooperation with the Polish Society for Facial Aesthetics. The event was held under the patronage of His Magnificence Professor Zbigniew Krasinski, MD, PhD – Rector of the Medical University of Poznań, the Wielkopolska Chamber of Physicians and Dentists, and the Academy of Music.

The conference, attended by more than 100 people, began in the Congress and Didactic Centre at 9.00 a.m. with the welcoming of the UMP authorities, speakers from the Netherlands and Poland, and all guests and participants. The conference was opened by the Vice-Chancellor for Science, Prof. Dr Michał Nowicki, who emphasised that it is once again, as part of this cyclical event, that we have the opportunity to share specialist knowledge and experience in facial aesthetic medicine, wishing everyone successful deliberations and fruitful discussions. We then listened to a mini saxophone recital by Ms Katarzyna Pietrzykowska, a student at the Ignacy Jan Paderewski Academy of Music in Poznań.

Dr John Jansma was the first speaker, presenting a lecture entitled 'Facial Plastic Surgery 1: Forehead and Eyelids'. At the beginning of the lecture, the conference participants were

W dniu 27.09.2024 roku w Centrum Kongresowo-Dydaktycznym UM w Poznaniu odbyła się III Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja o Zdrowiu w Modelu Holistycznym, Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Estetyka Twarzy w Ujęciu Holistycznym" zorganizowana przez Katedrę i Klinikę Chirurgii Stomatologicznej, Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Klinikę Ortodoncji i Dysfunkcji Narządu Żucia, Katedrę i Zakład Psychologii Klinicznej, Katedrę Nauk Społecznych i Humanistycznych, przy współudziale Polskiego Towarzystwa Estetyki Twarzy. Patronat nad tym wydarzeniem objęli: JM Rektor Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu prof. dr hab. Zbigniew Krasiński Wielkopolska Izba Lekarska oraz Akademia Muzyczna im. Ignacego Jana Paderewskiego w Poznaniu.

Konferencja, w której uczestniczyło ponad 100 osób, rozpoczęła się w Centrum Kongresowo-Dydaktycznym o godz. 9.00 od przywitania władz UMP, prelegentów z Holandii i Polski oraz wszystkich gości i uczestników. Konferencję otworzył Prorektor ds. Nauki prof. dr hab. Michał Nowicki, podkreślając, że to już po raz kolejny, w ramach tego cyklicznego wydarzenia, mamy możliwość dzielenia się specjalistyczną wiedzą i doświadczeniami z zakresu medycyny estetycznej twarzy, życzył wszystkim udanych obrad i owocnych dyskusji. Następnie wysłuchaliśmy minirecitalu saksofonowego studentki Akademii Muzycznej im. Ignacego Jana Paderewskiego w Poznaniu pani Katarzyny Pietrzykowskiej.

Jako pierwszy z referentów głos zabrał dr John Jansma, prezentując wykład pt. „Chirurgia plastyczna twarzy 1: czoło i powieki". Na początku wykładu uczestnicy konferencji zostali

▲ Figure 1. Lecturers from the Netherlands among UMP professors before the conference
▲ *Rycina 1. Wykładowcy z Holandii w gronie profesorów UMP przed rozpoczęciem konferencji*

introduced to the general aspects of facial aesthetic surgery, with a special focus on blepharoplasty and procedures to correct the upper eyelid, height and shape of the eyebrows, such as brow lift, subcutaneous and endoscopic forehead lift. During the lecture, procedures were presented and discussed using the example of two patients who underwent facial cosmetic surgery procedures for the forehead and upper eyelid. The speaker discussed in detail how these procedures should be performed to achieve the desired aesthetic result while meeting the patient's expectations. This topic was continued by Dr Rutger Schepers in Facial Plastic Surgery 2: from injectables to facelift. He followed with an introduction to cosmetic minimally invasive facial plastic surgery procedures, which have revolutionised accessibility to the world of facial aesthetic medicine. The speaker also discussed the various aspects of mid and lower facial skin ageing in terms of choosing the right injectable treatments to effectively treat the signs of ageing. More invasive treatments in the mid-face and periorbital area were also presented, ending with quite extensive surgical procedures

wprowadzeni w ogólne aspekty chirurgii estetyki twarzy, ze szczególnym uwzględnieniem blefaroplastyki i zabiegów korygujących górną powiekę, wysokość i kształt brwi, takich jak lifting brwi, podskórny i endoskopowy lifting czoła. Podczas wykładu zostały zaprezentowane i omówione zabiegi na przykładzie dwóch pacjentek, u których zostały wykonane zabiegi z chirurgii estetycznej twarzy w zakresie czoła i górnej powieki. Prelegent dokładnie omówił, jak zabiegi te powinny zostać wykonane, aby osiągnąć pożądany efekt estetyczny jednocześnie spełniając oczekiwania pacjenta. Zagadnienie to było kontynuowane przez dr. Rutgera Schepersa w zakresie chirurgii plastycznej twarzy 2: od iniekcji po lifting twarzy. Po włączeniu do zabiegów kosmetycznych małoinwazyjnej chirurgii plastycznej twarzy, które zrewolucjonizowały dostępność do świata medycyny estetycznej twarzy. Prelegent omówił także różne aspekty starzenia się skóry środkowej i dolnej części twarzy pod kątem doboru właściwych zabiegów iniekcyjnych umożliwiających efektywne leczenie objawów jej starzenia się. Przedstawione zostały także zabiegi bardziej inwazyjne

▲ Figure 2. Students filling the conference room in large numbers
▲ *Rycina 2. Studenci licznie wypełniający salę konferencyjną*

such as lipofilling and facelift. In the lectures by Drs Jansma and Schepers cf. [1–4].

Professor Leszek Kubisz gave a presentation on the topic of 'On the importance of objective methods in the assessment of facial skin'. Measurements of biophysical parameters of the skin concern the study of the skin's response to a given type of energy delivered to the skin's surface by penetrating it to a specific depth. The signal that returns to the detector carries information about the state of the skin, as well as before and after the application of drugs and cosmetics. Instrumental diagnostics for assessing the condition of various areas of facial skin provide information on, for example, skin firmness and elasticity, the ability to return to the original shape around, for example, the eyes, on the cheeks and around the mouth, which can help in the planning of facial cosmetic surgery procedures or in evaluating the effectiveness and efficacy of the procedures performed. The issues of the possibility of objective assessment of facial skin have already been pointed out by the speaker in past Polish and foreign conferences and publications [5–8].

w obszarze środkowej części twarzy i okolicy okołooczodołowej, kończąc na dość rozległych zabiegach chirurgicznych, takich jak lipofilling i lifting twarzy. W wykładach doktorów Jansma i Schepersa poruszonych zostało wiele kwestii z zakresu inwazyjnych zabiegów estetycznych twarzy i bardziej inwazyjnych procedur, takich jak lifting twarzy, na które prelegenci zwracają uwagę w swoich publikacjach [1–4].

Profesor Leszek Kubisz wygłosił referat na temat „O znaczeniu metod obiektywnych w ocenie skóry twarzy". Pomiary parametrów biofizycznych skóry dotyczą badania reakcji skóry na dany rodzaj energii dostarczany do powierzchni skóry penetrując ją na określoną głębokość. Sygnał, który powraca do detektora niesie informację o stanie skóry, jak również przed i po stosowanych lekach i kosmetykach. Diagnostyka instrumentalna oceny stanu różnych obszarów skóry twarzy dostarcza informacji na temat np. jędrności i elastyczności skóry, zdolności do powrotu do pierwotnego kształtu np. wokół oczu, na policzkach i wokół ust, co przy planowaniu zabiegów z zakresu chirurgii estetycznej twarzy może pomóc w ich opracowaniu czy oce-

▲ Figure 3. Opening of the conference by professor Michał Nowicki
▲ *Rycina 3. Otwarcie konferencji przez prof. Michała Nowickiego*

▲ Figure 4. Kasia Pietrzykowska – artistic part of the conference
▲ *Rycina 4. Kasia Pietrzykowska – część artystyczna konferencji*

On the other hand, Prof. Marzena Wyganowska devoted her paper to laser facial acupuncture as a non-invasive and safe method that can significantly improve facial skin elasticity and tone, reduce wrinkles or alleviate skin inflammation. By using light of different colours, laser acupuncture stimulates collagen production and improves blood circulation [9]. This method not only revitalises and biostimulates facial skin, it also has a positive effect on mental health by reducing stress and improving general well-being by increasing self-confidence and self-acceptance, which was particularly emphasised by Prof. Ewa Mojs in her presentation. The speaker, also emphasised that facial acupuncture does not only focus on improving the external appearance, but also on maintaining an energetic internal balance which positively influences our quality of life. In addition, Prof. Ewa Mojs touched more extensively on psychological issues and, more specifically, the psychological variables influencing decision-making in surgical aesthetic medicine. This is a very important aspect because, on the one hand, aesthetic

nie efektywności i skuteczności wykonywanych zabiegów. Na kwestie możliwości obiektywnej oceny skóry twarzy prelegent zwracał uwagę już w minionych konferencjach i publikacjach polskich i zagranicznych [5–8].

Natomiast prof. Marzena Wyganowska swój referat poświęciła akupunkturze laserowej twarzy jako metodzie nieinwazyjnej i bezpiecznej mogącej znacząco poprawić elastyczność i napięcie skóry twarzy, zredukować zmarszczki czy złagodzić stany zapalne skóry. Akupunktura laserowa poprzez wykorzystanie światła różnej barwy stymuluje produkcję kolagenu i poprawia krążenie krwi [9]. Metoda ta nie tylko rewitalizuje i biostymuluje skórę twarzy, działa także pozytywnie na zdrowie psychiczne poprzez redukcję stresu i poprawę ogólnego samopoczucia, zwiększając pewność siebie i samoakceptację, na co szczególną uwagę zwracała prof. Ewa Mojs w swoim wystąpieniu. Prelegentka podkreślała także, że akupunktura twarzy nie tylko skupia się na poprawie wyglądu zewnętrznego, ale także na zachowaniu energetycznej równowagi wewnętrznej, co korzystnie wpływa na jakość

▲ Figure 5. Moderators: Magdalena Tuczyńska, Maja Matthews-Kozanecka, Jacek Kwiatkowski
▲ *Rycina 5. Moderatorzy: Magdalena Tuczyńska, Maja Matthews-Kozanecka, Jacek Kwiatkowski*

medicine is becoming increasingly popular among different age groups, and on the other hand, it is no longer just a matter of physical needs, but a complex psychological process influenced by many variables such as self--esteem, social influence, body perception, but also desires related to appearance. The speaker emphasised that people who opt for aesthetic procedures often have lower self-esteem and a strong desire for social approval, which is confirmed by reports from many scientific publications. She also emphasised that pressure from the media, e.g. social media, also has an indifferent influence on decisions to correct one's appearance. Therefore, it is very important for facial aesthetic medicine specialists to pay close attention to and take into account, when planning facial aesthetic surgery procedures, the patient's psychological variables that may influence their informed and responsible decisions, as these can have a significant impact on the final outcome and patient satisfaction [10].

Psychological issues that increase the propensity to opt for aesthetic medicine procedures were highlighted by Professor Ewa Baum in

naszego życia. Ponadto prof. Ewa Mojs szerzej poruszyła kwestie psychologiczne, a dokładniej zmienne psychologiczne wpływające na podejmowane decyzje w zabiegowej medycynie estetycznej. Jest to bardzo ważny aspekt, ponieważ z jednej strony medycyna estetyczna staje się coraz bardziej popularna w różnych grupach wiekowych, a z drugiej nie jest już tylko kwestią fizycznych potrzeb, ale złożonym procesem psychologicznym, na który wpływa wiele zmiennych, takich jak: samoocena, wpływ społeczny, postrzeganie ciała, ale także pragnienia związane z wyglądem. Referentka podkreśliła, że osoby, które decydują się na zabiegi estetyczne często mają niższą samoocenę oraz silne pragnienie aprobaty społecznej, co potwierdza się z doniesieniami wielu publikacji naukowych. Podkreśliła także, że nieobojętny wpływ na decyzje o korekcie swojego wyglądu ma też presja ze strony mediów np. społecznościowych. Dlatego bardzo ważne jest, aby specjaliści w dziedzinie medycyny estetycznej twarzy zwracali szczególną uwagę i uwzględniali w planowaniu zabiegów chirurgii estetycznej twarzy zmienne psychologiczne pacjenta mogące wpływać na jego świadome

▲ Figure 6. Professor Teresa Matthews-Brzozowska accompanied by lecturers and moderators of the second part of the conference
▲ *Rycina 6. Prof. Teresa Matthews-Brzozowska w towarzystwie wykładowców i moderatorów II części konferencji*

her presentation. She raised extremely important issues related to the inner beauty of the human body. The speaker emphasised that the issue of beauty and longevity has been the subject of many disputes over the centuries, as it is a mystery to which many philosophers, psychologists, doctors or cosmetologists have devoted their attention. The canons of beauty, which have changed considerably over the centuries, also seem to be a very important issue. It is interesting to note how much the canons of beauty have been influenced by changing factors such as lifestyle, culture, spirituality or the increasing awareness of society.

Of course, it is undeniable that every woman is beautiful and should not conform to the currently cultivated ideals of feminine beauty, but if she has the need to change something in her appearance, she should do it for herself and taking into account her needs and expectations, but also the indications and contraindications to certain facial aesthetic medicine procedures, without underestimating the possible risks and complications. A very interesting question

i odpowiedzialne decyzje, ponieważ mogą mieć one istotny wpływ na efekt końcowy i satysfakcję pacjenta [10].

Na kwestie psychologiczne zwiększające skłonność do decydowania się na zabiegi z zakresu medycyny estetycznej zwróciła uwagę profesor Ewa Baum w swoim wystąpieniu, która poruszyła niezmiernie ważne kwestie związane z pięknem wewnętrznym ludzkiego ciała. Prelegentka podkreśliła, że zagadnieniu piękna i długowieczności było poświęconych wiele dysput na przestrzeni wieków, ponieważ jest to tajemnica, której wielu filozofów, psychologów, lekarzy czy też kosmetologów poświęciło swoją atencję. Bardzo ważną kwestią wydają się być także kanony piękna, które uległy znaczącym zmianom na przestrzeni wieków. Interesujące jest to, jak wielki wpływ na kanony piękna miały takie zmienne czynniki, jak m.in. styl życia, kultura, duchowość czy zwiększająca się świadomość społeczeństwa. Oczywiście niezaprzeczalnym jest fakt, że każda kobieta jest piękna i nie powinna dostosowywać się do kultywowanych aktualnie ideałów kobiecego piękna,

posed by the professor was 'Can inner beauty as a wealth of the soul create outer beauty'. After all, the links between beauty, goodness, wisdom and health were already pointed out in antiquity. The interest in the body and in the canons of beauty has actually always been apparent and has been reflected in literature, art or desirable aesthetics. Thus, both aesthetic practitioners and patients opting for facial aesthetic treatments should always bear in mind that beauty canons are a certain set of physical features considered desirable in women as well as men, which have changed and continue to change, and that the pursuit of ideals can be fatal. The concept of beauty is quite subjective and each of us may perceive it differently. In their presentations, many speakers noted that it is worth focusing on building self-esteem and one's own health, both physical and mental, which should not depend on one's outward appearance or on other people's opinions. In the context of the pursuit of current canons of beauty and its perception by adults and adolescents alike, a very interesting and at the same time controversial paper was presented by Agnieszka Zemke-Górecka, PhD, who referred in her presentation to the issue of a minor patient as a beneficiary of aesthetic medicine services. The legal aspects had already appeared at last year's conference, published in JoFA [11], and were continued at this year's conference. Once again, the lack of clear legal norms governing aesthetic medicine was brought up for discussion. This time, however, attention was drawn to the users of aesthetic medicine services, whose average age is decreasing significantly. The current beneficiaries are teenagers in the 15–17 age range, who are interested in minimally invasive treatments such as peeling, skin cleansing with acids, laser therapies, but also with botulinum or fillers. And this is where several controversies arise, such as those related to puberty, when there is a natural process of certain physiological, hormonal and psychological changes, when young people undergo a process of acceptance of their bodies that lasts until around the age of 19, or the question of legal capacity to make independent decisions on health services, including aesthetic medicine. Another problem is a specialist in aesthetic medicine performing treatments on minor beneficiaries. The legal regulations regarding patients' rights, in particular the right to information, informed consent or the keeping of medical records, appear to be sufficient, but they do not apply in a cosmetic

ale jeżeli ma potrzebę coś zmienić w swoim wyglądzie, powinna to zrobić dla siebie i biorąc pod uwagę swoje potrzeby i oczekiwania, ale także wskazania i przeciwwskazania do określonych zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy, nie bagatelizując przy tym możliwego ryzyka i powikłań. Pani profesor zadała pytanie „Czy piękno wewnętrzne jako bogactwo duszy może kreować piękno zewnętrzne". Przecież już w starożytności wskazywano związki pomiędzy pięknem, dobrem, mądrością i zdrowiem. Zainteresowanie ciałem i kanonami piękna było widoczne właściwie od zawsze i znalazło swoje odzwierciedlenie w literaturze, sztuce czy pożądanej estetyce. Zatem zarówno lekarze zajmujący się medycyną estetyczną, jak i pacjenci decydujący się na zabiegi z zakresu medycyny estetycznej twarzy powinni zawsze mieć na uwadze, że kanony piękna to pewien zestaw cech fizycznych uznawanych za pożądane u kobiet jak i mężczyzn, które uległy i nadal ulegają zmianom, a dążenie do ideałów może być zgubne. Pojęcie piękna jest dosyć subiektywne i każdy z nas może je inaczej postrzegać. Wielu prelegentów w swoich wystąpieniach zauważyło, że warto skupić się na budowaniu poczucia własnej wartości i własnego zdrowia, zarówno tego fizycznego, jak i psychicznego, co nie powinno zależeć od wyglądu zewnętrznego, ani od opinii innych ludzi. W kontekście dążenia do obowiązujących kanonów piękna i jego postrzegania przez dorosłych, jak i młodzież bardzo ciekawy, a zarazem kontrowersyjny był referat dr Agnieszki Zemke-Góreckiej, która w swoim wystąpieniu odniosła się do kwestii pacjenta małoletniego jako beneficjenta świadczeń z zakresu medycyny estetycznej. Aspekty prawne pojawiły się już podczas ubiegłorocznej konferencji, które zostały opublikowane w JoFA [11], a podczas tegorocznej konferencji były kontynuowane. W dyskusji ponownie została poruszona kwestia braku klarownych unormowań prawnych regulujących kwestie medycyny estetycznej. Jednakże tym razem zwrócona została uwaga na osoby korzystające ze świadczeń z zakresu medycyny estetycznej, których średnia wieku znacząco się obniża. Aktualnie beneficjentami są nastolatkowie w przedziale wieku 15–17 lat, którzy interesują się małoinwazyjnymi zabiegami, takimi jak peeling, oczyszczanie skóry z użyciem kwasów, terapie z użyciem lasera, ale także z użyciem botuliny czy wypełniaczy. I tu pojawia się kilka kontrowersji związanych np. z okresem dojrzewania, kiedy to dochodzi do naturalnego procesu pewnych zmian fizjologicznych, hormonal-

▲ Figure 7. A stand with the Journal of Face Aesthetics
▲ *Rycina 7. Stoisko z czasopismem Journal of Face Aesthetics*

surgery where a cosmetologist performs aesthetic medicine procedures. These contentious issues are particularly relevant in the context of the medical justification for performing facial aesthetic medicine procedures on minors without full legal capacity. Such a situation has the effect that the minor is not empowered to make decisions independently.

In their presentations, the following speakers devoted a lot of attention to demonstrating contemporary surgical possibilities, new technologies and technical innovations that could revolutionise plastic and aesthetic surgery, redefining facial aesthetic standards. Dr Artur Matthews-Brzozowski also addressed modern technologies and modern techniques in his presentation on physiological and aesthetic bone plastic surgery on the chin. Surgical methods, augmentation with allopathic materials and individual implants are all applicable to procedures correcting chin defects. The speaker also referred to contemporary beauty canons in terms of associating chin morphology in the context of a person's

nych i psychologicznych, kiedy to młodzi ludzie przechodzą proces akceptacji swojego ciała, trwający do około 19. roku życia czy kwestią zdolności prawnej do podejmowania samodzielnych decyzji na świadczenia zdrowotne, w tym także z zakresu medycyny estetycznej. Kolejnym problemem jest specjalista zajmujący się zabiegami z zakresu medycyny estetycznej wykonujący zabiegi małoletnim beneficjentom. Regulacje prawne dotyczące praw pacjenta, w szczególności prawa do informacji, świadomej zgody czy prowadzenia dokumentacji medycznej wydają się być wystarczające, jednak one nie obowiązują w gabinecie kosmetycznym, gdzie kosmetolog wykonuje zabiegi medycyny estetycznej. Te sporne kwestie są istotne szczególnie w kontekście uzasadnienia medycznego wykonywania zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy u osób małoletnich, bez pełnej zdolności do czynności prawnej. Sytuacja taka skutkuje tym, że małoletni nie jest uprawniony do podejmowania decyzji w sposób samodzielny.

Kolejni prelegenci w swoich wystąpieniach dużo uwagi poświęcili ukazaniu współczesnych możliwości chirurgicznych, nowych technologii i innowacji technicznych mogących zrewolucjonizować chirurgię plastyczną i estetyczną, zdefiniować na nowo standardy estetyki twarzy. Dr Artur Matthews-Brzozowski w swoim wystąpieniu poświęconym fizjologicznym i estetycznym zabiegom kostnej plastyki na bródce, także odniósł się do nowoczesnych technologii i nowoczesnych technik. Metody chirurgiczne, augmentacja materiałami alopatycznymi i implantami indywidualnymi ma zastosowanie przy zabiegach korygujących wady bródki. Prelegent odniósł się także do współczesnych kanonów piękna pod względem kojarzenia morfologii bródki w kontekście charakteru osoby jako „słaby" lub „silny". Dr Oskar Komisarek ukazał perspektywę chirurgii plastycznej i medycyny estetycznej, wyłączając ingerencję sztucznej inteligencji. Zwiększenie precyzji zabiegów chirurgicznych, medycyna spersonalizowana, minimalnie inwazyjne procedury z szybszym czasem rekonwalescencji zapowiadają nową erę w chirurgii estetycznej twarzy, integracja nowoczesności z tradycją. Obaj autorzy już wcześniej, na poprzednich konferencjach, sygnalizowali pewne aspekty i problemy w obrębie dolnego piętra twarzy, co zostało opublikowane w JoFA [12, 13]. Można by podsumować, że wygląd fizyczny dla ludzi na całym świecie jest bardzo istotny.

Pojawiły się także nowe aspekty wpływające na estetykę twarzy. Ostatni prelegenci poruszali

character as ‘weak’ or ‘strong’. Dr Oskar Komisarek gave a perspective on plastic surgery and aesthetic medicine, excluding the intervention of artificial intelligence. Increased precision of surgical procedures, personalised medicine, minimally invasive procedures with faster recovery times herald a new era in facial aesthetic surgery, an integration of modernity with tradition. Both authors had already signalled some aspects and problems in the lower face at previous conferences, as published in JoFA [12–13]. It could be summarised that physical appearance in societies around the world is very important.

There were also new aspects affecting facial aesthetics. The last speakers touched on extremely important issues concerning hearing aids, as discussed by Dr Olgierd Stieler and Dr Katarzyna Dubas, who addressed the issue of spectacle frames. Does a hearing aid have to be discreet, should we be ashamed of it, or should it be visible and even take the form of decoration or jewellery? How to choose the right spectacle frame, so that on the one hand it fulfils its function of proper lens alignment and vision correction, and on the other hand it preserves the aesthetics of the face, emphasising its natural beauty. How to combine good vision with looks and comfort.

Finally, in her final presentation, speaker Dr Renata Sleboda, referring to her previous speeches on psychological variables and the importance of internal resources for the inner beauty of the human body, addressed the philosophical-spiritual dimension of beauty and the differentiation of facial beauty through the lens of East and West, the publication of which we will look forward to.

After the last presentation and a short break resulting in a very lively discussion, workshops were held. The first dedicated to acupuncture ‘Facial acupuncture using the traditional method and the laser method’ and the second to implantology ‘My first implant. Is implantology for you? Can only a surgeon place implants?’. There was a great deal of interest in the workshops, but unfortunately not all those wishing to attend were able to take advantage of them due to the limited number of places.

We are already inviting you all to the next conference, which will take place at March 20, 2026, and will focus on the cultural aspects of beauty.

niezmiernie ważne kwestie dotyczące aparatów słuchowych, o których mówił dr Olgierd Stieler oraz dr Katarzyna Dubas, która poruszyła kwestie opraw okularowych. Czy aparat słuchowy musi być dyskretny, czy powinniśmy się go wstydzić, czy też powinien być widoczny, a nawet przyjmować formę dekoracji czy biżuterii. Jak dobrać odpowiednią oprawę okularową, aby z jednej strony spełniała ona swoją funkcję właściwego ustawienia soczewek i korekcji wady wzroku, a z drugiej strony zachowała estetykę twarzy, podkreślała naturalne piękno twarzy. Jak połączyć dobre widzenie z wyglądem i komfortem. Na koniec w ostatnim wystąpieniu prelegentka dr Renata Śleboda, nawiązując do wcześniejszych wystąpień o zmiennych psychologicznych i znaczeniu zasobów wewnętrznych dla wewnętrznego piękna ludzkiego ciała, odniosła się do filozoficzno-duchowego wymiaru piękna i zróżnicowania piękna twarzy w obiektywie wschodu i zachodu, na których publikacje oczekiwać będziemy z niecierpliwością.

Po ostatnim wystąpieniu i krótkiej przerwie owocującej bardzo ożywioną dyskusją odbyły się warsztaty. Pierwszy poświęcony akupunkturze „Akupunktura twarzy z zastosowaniem tradycyjnej metody i metody laserowej”, a drugi implantologii „Mój pierwszy implant. Czy implantologia jest dla ciebie? Czy tylko chirurg może wszczepiać implanty?”. Warsztaty cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem, niestety nie wszyscy chętni mogli z nich skorzystać ze względu na ograniczoną liczbę miejsc.

Już dzisiaj zapraszamy wszystkich Państwa na kolejną konferencję, która odbędzie się 20 marca 2026 roku i będzie poświęcona kulturowym aspektom piękna.

References / *Piśmiennictwo*

1. Jansma J, Schepers RH. Adjunctive Aesthetic Procedures in Orthognathic Surgery. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2023 Feb;35(1):139-152. doi: 10.1016/j.coms.2022.06.007.
2. Jansma J, Schepers RH. Adjunctive Aesthetic Procedures in Orthognathic Surgery. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2023 Feb;35(1):139-152. doi: 10.1016/j.coms.2022.06.007.
3. Hollander MHJ, Schortinghuis J, Vissink A, Jansma J, Schepers RH. Aesthetic outcomes of upper eyelid blepharoplasty: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. 2020 Jun;49(6):750-764. doi: 10.1016/j.ijom.2019.10.014.
4. Hollander MHJ, Contini M, Delli K, Vissink A, Schepers RH, Jansma J, Schortinghuis J. Traditional versus Laterally Extended Upper Blepharoplasty Skin Excisions: Objective and Patient-Reported Outcomes. Plast Reconstr Surg. 2023 Jan 1;151(1):73-82. doi: 10.1097/PRS.0000000000009801.
5. Lis A, Kawałkiewicz W, Kubisz L. A comparison of the efficacy of reducing the signs of ageing in the neck skin after polynucleotides injections in regimens with different dosing intervals – a case study. J. Face Aesthet. 2023;6(1):28-45. doi: 10.20883/jofa.68.
6. Hojan-Jezierska D, Matthews-Kozanecka, Kubisz L.The use of cutometer to evaluate the skin elasticity on the face. J. Face Aesthet. 2022;5(1):18-24. doi: 10.20883/jofa.53.
7. Kubisz L, Matthews-Kozanecka M, Kawałkiewicz W, Janus-Kubiak M, Hojan-Jezierska D. Coefficient of elasticity of young and adults skin of female face. J. Face Aesthet. 2021;4(2):85-93. doi: 10.20883/jofa.46.
8. Kawałkiewicz W, Matthews-Kozanecka M, Janus-Kubiak M, Kubisz L, Hojan-Jezierska D. Instrumental diagnosis of facial skin-A necessity or a pretreatment recommendation in esthetic medicine. J Cosmet Dermatol. 2021 Mar;20(3):875-883. doi: 10.1111/jocd.13638.
9. Wyganowska ML, Ciesielski P. Facial acupuncture as a way to restore external and internal well-being. J. Face Aesthet. 2024;7(1):45-56. doi: 10.20883/jofa.81.
10. Matthews-Kozanecka M, Baum E, Mojs E. Polemics around facial aesthetic medicine. J. Face Aesthet. 2022;5(2):94-102. doi: 10.20883/jofa.60.
11. Gil A. Medycyna estetyczna – granice kompetencji lekarza i lekarza dentysty w świetle stanowisk samorządu lekarskiego. J. Face Aesthet. 2024;7(1):9-18. doi: 10.20883/jofa.77.
12. Komisarek O, Bartkowska P, Matthews-Brzozowski A. Cleft lip scar correction methods. J. Face Aesthet. 2019;2(2):123-133. doi: 10.20883/jofa.18.
13. Komisarek O, Kwiatkowski J, Matthews-Brzozowski A. Surgical Corner of the Mouth Lift – Case Study J. Face Aesthet. 2023;6(2):87-93. doi: 10.20883/jofa.72.

Acceptance for editing: **30-09-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **4-11-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

© 2024 by the author(s). This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. Published by Poznan University of Medical Sciences

JoFA

REPORT

Workshop report

SPRAWOZDANIE

Sprawozdanie z warsztatów

Marzena L. Wyganowska[1, a], Olena Marushko[2]

[1] Department of Oral Sugery, Periodontology and Oral Mucosa Diseases, Poznan University of Medical Sciences, Poland
[2] Student of the Medical Faculty, Poznan University of Medical Sciences, Poland

[1] Katedra i Klinika Chirurgii Stomatologicznej, Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[2] Studentka Wydziału Medycznego, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

[a] https://orcid.org/0000-0003-2029-2277

*** Corresponding author / *Osoba do kontaktu***
e-mail: marzena.wyganowska@periona.pl

The workshop provided an in-depth introduction to the principles of traditional Chinese medicine, focusing on the fundamentals of acupuncture and acupressure. Participants gained valuable insights into the pathways of various meridians located on the head and neck, equipping them with essential knowledge to better understand energy flow within the body.

Comprehensive sequences of acupuncture points for treating both acute and chronic conditions were skillfully demonstrated, offering attendees a practical framework for applying this ancient technique to real-world health challenges. Special emphasis was placed on aesthetic facial acupuncture, with separate sequences highlighted to address cosmetic and anti-aging concerns.

Moreover, the workshop explored the principles of phototherapy, incorporating the use of acupuncture points to enhance therapeutic outcomes. This cutting-edge approach blended traditional wisdom with modern advancements, offering participants a unique perspective on the integration of light therapy into acupuncture practice.

Warsztaty stanowiły dogłębne wprowadzenie do zasad tradycyjnej medycyny chińskiej, w których skoncentrowano się na podstawach akupunktury i akupresury. Uczestnicy uzyskali cenny wgląd w ścieżki różnych meridianów zlokalizowanych na głowie i szyi; zostali wyposażeni w niezbędną wiedzę, aby mogli lepiej zrozumieć przepływ energii w ciele.

Zręcznie zademonstrowano kompleksowe sekwencje punktów akupunkturowych do leczenia zarówno ostrych, jak i przewlekłych schorzeń, oferując uczestnikom praktyczne ramy do zastosowania tej starożytnej techniki w rzeczywistych wyzwaniach zdrowotnych. Szczególny nacisk położono na estetyczną akupunkturę twarzy, z oddzielnymi sekwencjami podkreślonymi w celu rozwiązania problemów kosmetycznych i przeciwstarzeniowych.

Co więcej, podczas warsztatów zbadano zasady fototerapii, wykorzystując punkty akupunktury w celu zwiększenia efektów terapeutycznych. To nowatorskie podejście łączyło tradycyjną mądrość z nowoczesnymi osiągnięciami, oferując uczestnikom unikal-

▲ Figure 1. *The organizer of the conference, Professor Marzena L. Wyganowska, with members of workshops*
▲ *Rycina 1. Organizatorka konferencji prof. Marzena L. Wyganowska wraz z uczestnikami warsztatów*

Attendees had the hands-on opportunity to personally experience both the traditional and laser methods of acupuncture, allowing them to directly assess the efficacy and benefits of each technique.

The workshop was expertly led by two highly qualified, certified doctors of Chinese medicine, ensuring that participants received guidance from professionals with deep expertise and practical experience. Through this engaging and interactive format, participants left feeling empowered, equipped with new skills, and inspired to integrate these methods into their own practices.

We would like to express my deepest appreciation to Professor Liliana Wyganowska and Dr. Piotr Ciesielski for their exceptional leadership and expertise throughout the workshop. Their dedication to sharing knowledge and their ability to present complex concepts in such an engaging and accessible way was truly inspiring.

Professor Wyganowska's profound understanding of the field, paired with her clear and thoughtful explanations, made each session both informative and enriching. Dr. Ciesielski brought an equally impressive depth of expertise, with hands-on demonstrations that were incredibly valuable for practical learning.

ne spojrzenie na integrację terapii światłem z praktyką akupunktury.

Uczestnicy mieli okazję osobiście doświadczyć zarówno tradycyjnych, jak i laserowych metod akupunktury, co pozwoliło im bezpośrednio ocenić skuteczność i korzyści każdej z technik.

Warsztaty były fachowo prowadzone przez dwóch wysoko wykwalifikowanych, certyfikowanych lekarzy medycyny chińskiej, dzięki czemu uczestnicy otrzymali wskazówki od profesjonalistów z głęboką wiedzą i praktycznym doświadczeniem. Dzięki temu angażującemu i interaktywnemu formatowi uczestnicy czuli się wzmocnieni, wyposażeni w nowe umiejętności i zainspirowani do włączenia tych metod do swoich własnych praktyk.

Chcielibyśmy wyrazić nasze najgłębsze uznanie dla profesor Liliany Wyganowskiej i doktora Piotra Ciesielskiego za ich wyjątkowe przywództwo i doświadczenie podczas warsztatów. Ich zaangażowanie w dzielenie się wiedzą i umiejętność przedstawiania złożonych koncepcji w tak angażujący i przystępny sposób były naprawdę inspirujące.

Dogłębne zrozumienie dziedziny przez profesor Wyganowską, w połączeniu z jej jasnymi i przemyślanymi wyjaśnieniami, sprawiło, że każ-

▲ Figure 2. Facial acupuncture worhskop
▲ *Rycina 2. Warsztaty z akupunktury twarzy*

▲ Figure 3. Implantology workshop
▲ *Rycina 3. Warsztaty implantologiczne*

Together, they created an environment that was not only educational but also motivating, leaving participants feeling empowered to apply these techniques in their own practices.

Their commitment to advancing knowledge in both traditional and modern approaches to acupuncture is remarkable, and it was a privilege to learn from such esteemed professionals. Thank you both for your dedication, passion, and for making this workshop such a rewarding experience.

The implantology workshop was an exceptional opportunity for dental professionals to explore the field of implantology and implant--prosthetics, offering an invaluable blend of theoretical knowledge and hands-on experience. The workshop provided clarity on key questions like whether implantology is a suitable addition to one's practice, and dispelled the myth that only surgeons can place implants. Participants discovered how implant-prosthetic treatments could be seamlessly integrated into their practice, allowing them to treat patients in-house without referrals.

da sesja była zarówno pouczająca, jak i wzbogacająca. Dr Ciesielski wniósł równie imponującą głębię wiedzy, z praktycznymi demonstracjami, które były niezwykle cenne dla praktycznej nauki. Razem stworzyli środowisko, które było nie tylko edukacyjne, ale także motywujące, pozostawiając uczestników z poczuciem możliwości zastosowania tych technik w ich własnych praktykach.

Ich zaangażowanie w pogłębianie wiedzy zarówno w tradycyjnym, jak i nowoczesnym podejściu do akupunktury jest niezwykłe i zaszczytem było uczyć się od tak cenionych profesjonalistów. Należą im się słowa podziękowania za ich poświęcenie, pasję i sprawienie, że te warsztaty były tak satysfakcjonującym doświadczeniem.

Warsztaty implantologiczne były wyjątkową okazją dla stomatologów do zapoznania się z dziedziną implantologii i implantoprotetyki, oferując nieocenione połączenie wiedzy teoretycznej i praktycznego doświadczenia. Warsztaty dały jasność w kluczowych kwestiach, takich jak to, czy implantologia jest odpowiednim dodatkiem do praktyki i obaliły mit, że tylko chi-

The session offered comprehensive guidance on how to effectively plan implant procedures, covering everything from abutments, transfers, and templates to diagnostics. Attendees were taken through each step of the implant-prosthetic process, with a focus on understanding the full scope of planning, diagnostics, and treatment options. Special emphasis was placed on interdisciplinary collaboration, showcasing how implantology can be an integral part of comprehensive patient care in a team-based clinical approach.

One of the workshop's standout features was the practical session, where participants had the unique opportunity to independently plan and perform an implant procedure on models. This hands-on experience was instrumental in reinforcing the theoretical components of the workshop, allowing participants to build confidence in their skills and techniques.

Led by an expert team from the Department and Clinic of Dental Surgery, Periodontology, and Oral Mucosa Diseases at UMP (prof. Wyganowska and dr Mateusz Tarnowski), the workshop was guided by experienced clinicians who are also academic lecturers and authors of numerous publications in surgery and periodontology. Their extensive knowledge and practical expertise ensured that participants gained a well-rounded understanding of both the technical and clinical aspects of implantology, leaving them inspired to expand their professional horizons and integrate these practices into their own patient care.

This workshop empowered attendees with the tools and insights necessary to elevate their dental practice to the next level, offering a transformative learning experience in one of the most innovative areas of modern dentistry.

rurdzy mogą wszczepiać implanty. Uczestnicy dowiedzieli się, w jaki sposób zabiegi implanto-protetyczne mogą być płynnie zintegrowane z ich praktyką, umożliwiając im leczenie pacjentów we własnym zakresie bez skierowań.

Sesja oferowała kompleksowe wskazówki dotyczące skutecznego planowania procedur implantologicznych, obejmujące wszystko, od łączników, transferów i szablonów po diagnostykę. Uczestnicy zostali przeprowadzeni przez każdy etap procesu implanto-protetycznego, z naciskiem na zrozumienie pełnego zakresu planowania, diagnostyki i opcji leczenia. Szczególny nacisk położono na współpracę interdyscyplinarną, pokazując, w jaki sposób implantologia może być integralną częścią kompleksowej opieki nad pacjentem w ramach zespołowego podejścia klinicznego.

Jednym z wyróżniających się elementów warsztatów była sesja praktyczna, podczas której uczestnicy mieli wyjątkową okazję do samodzielnego zaplanowania i wykonania zabiegu implantologicznego na modelach. To praktyczne doświadczenie odegrało kluczową rolę we wzmocnieniu teoretycznych elementów warsztatów, pozwalając uczestnikom nabrać pewności co do ich umiejętności i technik.

Prowadzone przez zespół ekspertów z Katedry i Kliniki Chirurgii Stomatologicznej, Periodontologii i Chorób Błony Śluzowej Jamy Ustnej UMP (prof. Wyganowska i dr Mateusz Tarnowski), warsztaty były prowadzone przez doświadczonych klinicystów, którzy są również wykładowcami akademickimi i autorami licznych publikacji z zakresu chirurgii i periodontologii. Ich rozległa wiedza i praktyczne doświadczenie zapewniły uczestnikom dobre zrozumienie zarówno technicznych, jak i klinicznych aspektów implantologii, pozostawiając ich zainspirowanych do poszerzenia swoich horyzontów zawodowych i włączenia tych praktyk do opieki nad ich pacjentami.

Warsztaty te zapewniły uczestnikom narzędzia i spostrzeżenia niezbędne do podniesienia ich praktyki stomatologicznej na wyższy poziom, oferując transformacyjne doświadczenie edukacyjne w jednym z najbardziej innowacyjnych obszarów współczesnej stomatologii.

Acceptance for editing: **30-09-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **30-10-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji:

Guidelines for Authors

The Editorial Board of the semi-annual „Journal of Face Aesthetics" accepts for publication original papers, review papers and case reports, as well as other reports in English and Polish, only if they have not been published anywhere before and have not been submitted for publication in other journals. If an article has more than one author, the Editors request written permission from all authors for its dissemination.

Formal requirements

1. Original articles should be organised as follows: Title page, Abstract, Keywords (3 to 5 keywords), Introduction, Objectives, Material and methods, Results, Discussion, Conclusions, Conflict of interest, Acknowledgements, References, Tables, Legends to figures.

2. The title page should include Author information: first name, last name, and academic title, ORCID, affiliation and mailing address.

3. Abstract: The original article should be preceded by an abstract of 200 to 250 words and should be divided into sections: "Introduction and objectives", "Materials and methods", "Results" and "Conclusions". The abstract for case and review articles should be between 100 to 150 words.

4. References are placed at the end of the manuscript, numbered and arranged in the order of sources cited in the text. References given in the body of the text include consecutive numbers of papers/chapters/books enclosed in square brackets, e.g. [3] or [2, 5, 7]. Subsequent bibliographic entries include: last name, first letters of authors' first names, full title of the paper followed by the name of the journal according to Index Medicus, year, volume and pages or publisher, place, year of publication and page. If the number of authors exceeds six, the sixth name should be followed by "et al". For collective papers, the title of the chapter, the Editors and title of the entire paper, the publisher, place, year of publication, volume and page. Review articles include literature of 20–35 items, research papers: original 15–20 items, case studies 12–15 items. Only papers from the last 10 years should be included in the discussion.
   Examples:
- articles
  Kowalski J., Kaczmarek A. History of aesthetic medicine. JoFA 2018;1:34-39
- chapters
  Kowalski J. History of aesthetic medicine. [in:] Aesthetic medicine. Kaczmarek A. (ed.) PZWL, Warsaw 2011.
- books
  Kaczmarek A. Aesthetic medicine. PZWL, Warszawa 2011

Literature items should be listed one below the other.

5. The Editors reserve the right to make editorial, stylistic and logical corrections and abbreviations.

6. Conflict of interest. Authors should state potential sources of funding and identify the role of the sponsor in the research. Authors should state potential sources of conflict of interest, including disclosure of other relationships (such as employment, consulting, stock ownership, honoraria, paid expertise) providing potential sources of conflict of interest in relation to the submitted article.

7. The Editors accept articles delivered by email or on CD/DVD (word file or text document). Is it via the website?

8. If the text contains tables and graphs, they should be provided in separate files with titles. Photographic documentation should also be provided in separate files (JPG format: 300 dpi resolution, maximum quality, uncompressed, numbered, with a description in English and Polish). In the case of photographs, it is necessary to include the consent of the persons presented for the publication of their facial image.

9. The copyright to the submitted manuscript is held by the Author, who grants the *Journal of Face Aesthetics* (*JoFA*) a non-exclusive licence to use, reproduce, and distribute the work, including for commercial purposes.

Regulamin dla Autorów

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

Wymagania formalne

1. Artykuły oryginalne powinny być zorganizowane w następujący sposób: Strona tytułowa, Streszczenie, słowa kluczowe (od 3 do 5 haseł), Wstęp, Cele, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Wnioski, Konflikt interesów, Podziękowania, Piśmiennictwo, Tabele, Legendy do rycin.

2. Strona tytułowa powinna zawierać: Informacje o Autorze/Autorach: imię, nazwisko i tytuł naukowy, ORCID, afiliacja, adresem do korespondencji.

3. Streszczenie: Artykuł oryginalny powinien być poprzedzony streszczeniem o objętości od 200 do 250 słów i powinno być podzielone na części: „wstęp i cel", „materiały i metody", „wyniki", „wnioski". Streszczenie dla artykułów kazuistyczny i poglądowy powinno zawierać od 100 do 150 słów

4. Prace oryginalne powinny zawierać: „wstęp", „materiały i metody", „wyniki", „dyskusję", „wnioski".

5. 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: oryginalne 15–20, kazuistyczne 12–15. W dyskusji należy uwzględnić prace wyłącznie z ostatnich 10 lat.
   Przykłady:
- artykuły:
  Kowalski J, Kaczmarek A. History of aesthetic medicine. JoFA. 2018;1(8):34–39
- rozdziały
  Kowalski J. History of aesthetic medicine. In: Kaczmarek A. (ed.). Aesthetic medicine. PZWL, Warsaw 2011.
- książki
  Kaczmarek A. Aesthetic medicine. PZWL, Warsaw 2011.

Pozycje piśmiennictwa należy podać jedna pod drugą.

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

7. Konflikt interesów. Autorzy powinni podać ewentualne źródła finansowania oraz określić rolę sponsora w badaniach. Autorzy powinni podać potencjalne źródło konfliktu interesów, w tym należy również ujawnić inne powiązania (takie jak zatrudnienie, doradztwo, posiadanie akcji, honoraria, płatne ekspertyzy) dostarczające potencjalnych źródeł konfliktu interesów w związku ze zgłaszanym artykułem.

8. Redakcja przyjmuje artykuły dostarczane pocztą elektroniczną na adres redakcji (plik Microsoft Word).

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

10. Prawa autorskie do przesłanego rękopisu posiada Autor, który udziela *Journal of Face Aesthetics* (*JoFA*) niewyłącznej licencji na używanie, powielanie i rozpowszechnianie pracy, w tym w celach komercyjnych.

10. Articles are assessed by reviewers on a double anonymity basis. If there is a conflict of interest between the reviewer and the institution funding the research presented, the reviewer informs the Editors.

11. The author(s) confirm(s) that they are aware of the terms of these regulations and accept them when submitting an article for publication.

12. Reviewing rules

The rules for reviewing articles in the scientific journal "JoFA" are in accordance with good practice in review procedures in science, published by the Ministry of Science and Higher Education.

All articles are pre-reviewed by professors who are members of the Editorial Board.

Reviewers from outside the unit where the author is affiliated are appointed to prepare the reviews.

Reviewing is done on a 'double-blind review' basis: full mutual anonymity is maintained between the Author(s) of the text and the Reviewers.

The names of Reviewers of individual articles or issues are not disclosed, and a list of Reviewers who have collaborated with the Editorial Board in that year is published in the second issue on the journal's website.

The review shall be in writing on prepared forms with information on the deadline for delivery of the review to the Editor and shall contain the Reviewer's unequivocal conclusion on whether to accept the article for publication or to reject it, with justification and suggestions for possible corrections.

The author receives the review for review and is assured anonymous contact with the Reviewer through the Editor. In contentious situations, an additional Reviewer is appointed.

The review process can take up to four months.

13. Appeals: we accept appeals to the Editors' decisions. However, strong evidence or new data/information will need to be presented in response to comments from the Editor and reviewers. The Editors do not expect frequent appeals, but in the situation of receiving a rejection decision, we recommend sending the manuscript to another journal. The decision to reject a manuscript for publication often involves an Editor's assessment of priority/validity. These are issues that authors cannot usually address through an appeal. Please address an appeal against a journal Editor's decision to the journal's Editorial Board.

14. Withdrawal of an article: Journal Editors will consider withdrawing an article if:
- They have clear evidence that the findings are unreliable either as a result of a serious error (e.g. miscalculation or experimental error), or as a result of fabrication (e.g. data) or falsification (e.g. image manipulation).
- This constitutes plagiarism.
- The results have been previously published elsewhere and the authors have not provided adequate attribution to previous sources, disclosed them to the Editor, or provided permission for republication or justification.
- Contains material or data that the authors were not authorised to publish.
- Violates copyright or has another serious legal problem (e.g. defamation, invasion of privacy).
- Reports unethical research and/or violates ethical rules for conducting research.
- The author(s) did not disclose a major competing interest (conflict of interest) that, in the opinion of the Editor, would have a significant impact on the interpretation of the paper or recommendations by the Editors and/or reviewers.
- There is evidence of any other breach of the journal's editorial policy.
- A notice of withdrawal of publication entitled "Withdrawal: [title of paper]" signed by the Editor and, where appropriate, by the authors, is published in the next issue of the journal and included in the table of contents.

11. 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.

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

13. 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.

Wszystkie artykuły są wstępnie recenzowane przez profesorów będących członkami redakcji.

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 drugim numerze na stronie internetowej czasopisma jest publikowana lista Recenzentów, którzy współpracowali z Redakcją w danym roku.

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.

14. Odwołania: przyjmujemy odwołania do decyzji redaktorów. Jednakże w odpowiedzi na uwagi redaktora i recenzentów konieczne będzie przedstawienie mocnych dowodów lub nowych danych/informacji. Redaktorzy nie spodziewają się częstych odwołań, ale w sytuacji uzyskania decyzji o odrzuceniu manuskryptu, zalecamy przesłanie go do innego czasopisma. Decyzja o odrzuceniu manuskryptu do publikacji często wiąże się z oceną redaktora dotyczącą priorytetu/ważności. Są to kwestie, którymi autorzy zwykle nie mogą się zająć w drodze odwołania. Odwołanie od decyzji redaktora czasopisma prosimy kierować do redakcji czasopisma.

14. Wycofanie artykułu: redaktorzy czasopisma rozważą wycofanie artykułu, jeśli:
- Mają wyraźne dowody na to, że ustalenia są niewiarygodne albo w wyniku poważnego błędu (np. błędnego obliczenia lub błędu eksperymentalnego), albo w wyniku sfabrykowania (np. danych) lub fałszerstwa (np. manipulacji obrazem).
- Stanowi to plagiat.
- Wyniki zostały wcześniej opublikowane w innym miejscu, a autorzy nie przedstawili odpowiedniego przypisania do poprzednich źródeł, nie ujawnili ich redaktorowi, nie wyrazili zgody na ponowną publikację ani uzasadnienia.
- Zawiera materiały lub dane, do publikacji których autorzy nie byli upoważnieni.
- Naruszono prawa autorskie lub wystąpił inny poważny problem prawny (np. zniesławienie, naruszenie prywatności).
- Zgłasza nieetyczne badania i/lub narusza zasady etyki dotyczące prowadzenia badań.
- Autor(zy) nie ujawnili głównego konkurencyjnego interesu (konfliktu interesów), który w opinii redaktora miałby istotny wpływ na interpretację pracy lub rekomendacje przez redaktorów i/lub recenzentów.
- Istnieją dowody na jakiekolwiek inne naruszenie zasad wydawniczych czasopisma. Informacja o wycofaniu publikacji zatytułowana „Wycofanie: [tytuł artykułu]" podpisana przez redaktora i, w stosownych przypadkach, przez autorów, publikowana jest w kolejnym numerze czasopisma i umieszczona w spisie treści.

Polskie Towarzystwo
Estetyki Twarzy

Rozwijaj z nami!

www.ptlet.pl

Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej sp. z o.o.
ul. Bukowska 70, Poznań

Dbamy o piękny i zdrowy uśmiech naszych pacjentów

W ramach świadczonych usług proponujemy: – świadczenia ogólnostomatologiczne – świadczenia ogólnostomatologiczne dla dzieci i młodzieży do ukończenia 18. roku życia – świadczenia ortodoncji dla dzieci i młodzieży – świadczenia protetyki stomatologicznej – program ortodontycznej opieki nad dziećmi z wrodzonymi wadami części twarzowej czaszki – świadczenia protetyki stomatologicznej dla świadczeniobiorców po chirurgicznym leczeniu nowotworów w obrębie twarzoczaszki – świadczenia chirurgii stomatologicznej i periodontologii – świadczenia w zakresie chirurgii szczękowo-twarzowej – świadczenia w zakresie poprawy estetycznej twarzy (toksyna botulinowa, kwas hialuronowy, kolagen, osocze bogatopłytkowe, koncentrat komórek macierzystych i czynników wzrostu i inne) dla dzieci, młodzieży (wymagających korekt twarzy z powodu wad wrodzonych) i osób dorosłych.

Ponadto do Państwa dyspozycji pozostaje Pracownia Radiologii Stomatologicznej, czynna codziennie od poniedziałku do piątku w godzinach od **7.00** do **20.00**, w której to Państwo możecie wykonać zdjęcia zgodnie z obowiązującym cennikiem.

Centralna Rejestracja czynna jest od poniedziałku do piątku w godzinach od **7.30** do **19.30**, natomiast rejestracja telefoniczna możliwa jest od **poniedziałku do piątku w godzinach od 7.30 do 19.00, tel.: (61) 854 70 01.**

Szczegóły na stronie: www.ucs.poznan.pl