



CASE STUDY

Pre-, post- and long-term visual assessment of the face image after minimally invasive procedures – continuation of the topic

PRACA KAZUISTYCZNA

Ocena wizualna obrazu twarzy przed-, pozabiegowa i odległa po małoinwazyjnych zabiegach – kontynuacja tematu

Maja Matthews-Kozanecka^{1, a*}, Leszek Kubisz^{2, b}

¹ Chair of Social Sciences and the Humanities, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Department of Biophysics, Chair of Biophysics, Poznan University of Medical Sciences, Poland

^a  <https://orcid.org/0000-0002-3437-6263>

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

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

¹ Katedra Nauk Społecznych i Humanistycznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

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

^b  <https://orcid.org/0000-0003-4060-344X>

ABSTRACT

An important element in surgical aesthetic medicine is documentation, including the execution of photographic documentation at every important stage of treatment. Clinical photography is a common and appropriate form of documenting the face in procedural aesthetics. Photographs are considered an integral and necessary part of medical documentation moreover, it can be an important legal document. Instrumental studies, in the literature and in clinical practice, are still in the search for the most favorable algorithm that can serve as a standard technique recommended for practical use in surgical aesthetic medicine of the face.

STRESZCZENIE

Ważnym elementem w zabiegowej medycynie estetycznej jest dokumentacja, w tym wykonanie dokumentacji fotograficznej na każdym istotnym etapie terapii. Kliniczna fotografia jest powszechną i właściwą formą dokumentowania twarzy w estetyce zabiegowej. Fotografie traktuje się jako integralny i niezbędny element dokumentacji medycznej, ponadto może ona stanowić ważny dokument prawny. Badania instrumentalne, w piśmiennictwie i praktyce klinicznej, są nadal w fazie poszukiwania najkorzystniejszego algorytmu mogącego posłużyć jako standardowa technika polecana do praktycznego stosowania w zabiegowej medycynie estetycznej twarzy. Opisany przypadek potwierdza

The case described here confirms the validity of photography and shows what possibilities and difficulties can be encountered in the analysis of instrumental documentation data.

Keywords: medical photographic documentation, minimally invasive surgical aesthetic medicine, face, instrumental studies.

zasadność wykonywania fotografii i pokazuje, jakie możliwości i trudności można napotkać w analizie danych dokumentacji instrumentalnej.

Słowa kluczowe: medyczna dokumentacja fotograficzna, małoinwazyjna zabiegowa medycyna estetyczna, twarz, badania instrumentalne.

Introduction

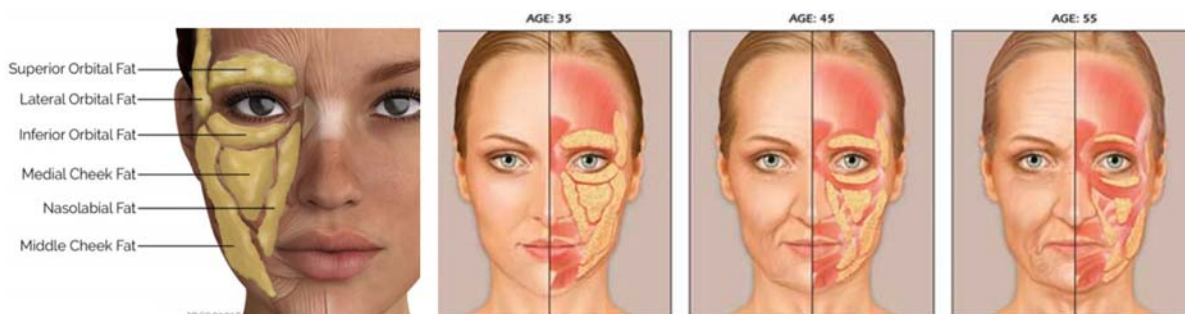
Modern aesthetic medicine has confirmed that autologous preparations with stem cells and growth factors improve and regenerate the structure of wrinkle-prone skin, that is, the application of these preparations improves the appearance of the face [1-3].

The skin is a covering covering the human body, its thinner layers are located in areas less exposed to mechanical damage, thicker layers are found in areas of greater exposure. The skin consists of 3 layers: the epidermis, dermis and subcutaneous tissue, heavily vascularized and innervated, and is the innermost layer of the skin made up of connective tissue and numerous fat cells, which form the fat pad. The distribution of the fat pad is, among other elements, very important for the healthy appearance of the face [4]. In young people, the amount of facial fat is sufficient to fill in the spaces between muscles, prevent cheeks from collapsing and wrinkles (**Figure 1**). However, with age (45+), fat atrophy occurs under the eye, in the orbital and infra-orbital regions. Objective assessment of these changes, as well as other signs of facial skin aging, is most often possible through professional medical photographic documentation [5, 6].

Wprowadzenie

Współczesna medycyna estetyczna potwierdziła, iż autologiczne preparaty z zawartością komórek macierzystych i czynników wzrostu poprawiają i regenerują strukturę skóry skłonnej do zmarszczek, czyli aplikacja tych preparatów wpływa na poprawę wyglądu twarzy [1-3].

Skóra jest powłoką okrywającą ciało człowieka, jej cieńsze warstwy znajdują się w miejscach mniej narażonych na uszkodzenia mechaniczne, grubsze warstwy występują w miejscach większego narażenia. Skóra składa się z 3 warstw: naskórka, skóry właściwej i tkanki podskórnej, mocno unaczynionej i unerwionej i jest ona najgłębiej położoną warstwą skóry zbudowaną z tkanki łącznej i licznych komórek tłuszczowych, które tworzą podściółkę tłuszczową. Rozmieszczenie podściółki tłuszczowej, między innymi elementami, jest bardzo ważnym dla zdrowego wyglądu twarzy [4]. U młodych osób ilość tkanki tłuszczowej na twarzy jest wystarczająca, żeby wypełnić przestrzenie między mięśniami, zapobiegać zapadaniu się policzków i powstawaniu zmarszczek (**Rycina 1**), jednak z wiekiem (45+) występują zaniki tłuszczowe pod okiem, w okolicy oczodołowej i podoczodołowej. Obiektywna ocena tych zmian, jak i innych



▲ **Figure 1.** Distribution of fat padding on the face of a young adult and in subsequent years.

Source: M. Wasiluk. Ageless. Naukowo o starzeniu. Accessed 9.11.2023

▲ **Rycina 1.** Rozmieszczenie podściółki tłuszczowej na twarzy osoby młodej dorosłej i w kolejnych latach.
Źródło: M. Wasiluk. Ageless. Naukowo o starzeniu. Dostęp 9.11.2023

Facial aesthetics now play a very significant role in assessing quality of life. The face ages more or less rapidly depending on genetic and external factors. One of the first signs of facial aging is dryness and the formation of bumps under the eyes [7]. For many years, literature reports have shown that the eye area is the first to respond to aging processes, as it is most susceptible to the effects of various external factors [8-10], that is, it is the first to respond to aging processes. Thus, it is important to start minimally invasive treatments to promote facial skin condition in a timely manner with special attention to the skin area around the eyes.

The purpose of this study is to visually analyze facial skin in various areas of the face in an adult using minimally invasive aesthetic procedural medicine.

Case description

The patient, aged 40, first visited the Facial Aesthetics Clinic to schedule procedures to refresh her facial appearance - the proposed comprehensive therapy was agreed to. The treatment card showed that the patient had had the Nomelan Cafeico peel performed twice, and that her skin was irritated and hyper-reactive after the first treatment. Exfoliation began on day 3, the skin exfoliated in large patches, which lasted for 2 weeks, over the next 2 weeks the skin continued to exfoliate but much more gently. The patient also had protein-rich plasma (PRP) administered once, but there were complications mainly quite severe bruising, so the CGF Harmony application procedure was decided to be postponed. After one year, the patient had professional medical photographic documentation en face before and after the procedure as recommended by the FotoMedicus system [11], and the patient was asked to come in for another application after six months because the facial reaction was too intense after the first application. Again, a series of en face medical photographic records were taken before and after the second application of CGF Harmony (**Figure 2**), as well as before the third application and after another 2 months (**Figure 3**). The patient also had an instrumental examination of her facial skin indicating a fairly stable improvement in measurable parameters. Instrumental examination using the Cutometer Dual MPA 580 is time-consuming and the interpretation of the obtained data is difficult, even for a profes-

oznak starzenia skóry twarzy, najczęściej jest możliwa dzięki profesjonalnej medycznej dokumentacji fotograficznej [5, 6].

Estetyka twarzy odgrywa obecnie bardzo znaczącą rolę w ocenie jakości życia. Twarz starzeje się mniej lub bardziej gwałtownie w zależności od czynników genetycznych oraz zewnętrznych. Jednym z pierwszych objawów starzenia się skóry twarzy jest suchość i powstanie nierówności pod oczami [7]. Od wielu lat doniesienia piśmiennictwa dowodzą, że okolica oczu jako pierwsza reaguje na procesy starzenia, ponieważ w największym stopniu jest podatna na wpływy różnych czynników zewnętrznych [8-10]. Zatem istotne jest, aby w odpowiednim czasie rozpocząć małoinwazyjne zabiegi wspierające kondycję skóry twarzy ze szczególnym zwróceniem uwagi na okolicę skóry wokół oczu.

Celem pracy jest wizualna analiza skóry twarzy w różnych jej okolicach u osoby dorosłej korzystającej z małoinwazyjnej estetycznej medycyny zabiegowej.

Opis przypadku

Pacjentka w wieku 40 lat zgłosiła się pierwszy raz do Poradni Estetyki Twarzy w celu zaplanowania procedur mających odświeżyć wygląd twarzy - na zaproponowaną kompleksową terapię została wyrażona zgoda. Z karty zabiegowej wynikało, że u pacjentki był wykonany dwukrotnie peeling Nomelan Cafeico oraz że po pierwszym zabiegu skóra była podrażniona i nadreaktywna. Złuszczenie rozpoczęło się w 3. dobie, skóra złuszczała się dużymi płatami, co trwało 2 tygodnie, przez kolejne 2 tygodnie skóra nadal się złuszczała, ale znacznie delikatniej. Pacjentka miała też jednorazowo podane osocze bogatobiałkowe (PRP), ale wystąpiły powikłania, głównie dość mocne zasinienia, stąd zdecydowano, by zabieg aplikacji CGF Harmony został odłożony w czasie. Po roku u pacjentki wykonano profesjonalną medyczną dokumentację fotograficzną en face przed zabiegiem i po zabiegu, zgodną z zaleceniami systemu FotoMedicus [11], a następnie poproszono, by pacjentka zgłosiła się na kolejną aplikację po 6 miesiącach, gdyż po pierwszej aplikacji odczyn na twarzy był zbyt intensywny. Ponownie wykonano serię medycznej dokumentacji fotograficznej en face przed drugą aplikacją CGF Harmony i po tej aplikacji (**Rycina 2**), a także przed trzecią aplikacją i po kolejnych 2 miesiącach (**Rycina 3**). U pacjentki było także wykonane instrumentalne badanie skóry twarzy wska-



▲ **Figure 2.** Medical photographic documentation of the face before and after the second CGF Harmony application procedure. Source: documentation of the Facial Aesthetics Clinic, University Centre of Dentistry and Specialised Medicine Ltd. in Poznań

▲ **Rycina 2.** Medyczna dokumentacja fotograficzna twarzy przed zabiegiem drugiej aplikacji CGF Harmony i po zabiegu. Źródło: dokumentacja Poradni Estetyki Twarzy, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej sp. z o.o. w Poznaniu



▲ **Figure 3.** Medical photographic documentation of the face before the third CGF application and 2 months after the CGF Harmony treatment. Source: documentation of the Facial Aesthetics Clinic, University Centre of Dentistry and Specialised Medicine Ltd. in Poznań

▲ **Rycina 3.** Medyczna dokumentacja fotograficzna twarzy przed trzecią aplikacją CGF i po 2 miesiącach od zabiegu CGF Harmony. Źródło: dokumentacja Poradni Estetyki Twarzy, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej sp. z o.o. w Poznaniu

nal. The results are described in detail in a separate paper [12].

Description of the CGF Harmony treatment methodology

The procedure began with drawing the patient's venous blood and applying surface anesthesia to the skin of the face. The blood was centrifuged in a special cell separator. The separator is a high-tech device, as it is electrostatically and electromagnetically shielded, which protects the delicate morphotic elements from damage. This yields 3 layers of plasma: the top layer (platelet-poor plasma, PPP), the middle layer (containing platelet-rich plasma, PRP), and the deep layer (between erythrocytes and PRP, containing CD34+ stem cells). After the top layer was taken, it was heated to 750 Celsius which caused albumin aggregation and the formation of APAG (Activated Plasma Albumin Gel). From above the erythrocyte layer, a fraction of concentrated growth factors was taken together with stem cells. This was then combined with the APAG gel and applied with a cannula according to the CGF Harmony protocol, a needle mesotherapy technique was used in the forehead.

Results

Analysis of the medical photographic records showed the maintenance of the favorable effect of facial skin refreshment even after 2 months, and a slight elevation of the facial oval can be seen. Gently marked furrows on the forehead, characteristic of the patient's beauty, could not be eliminated with this surgical procedure.

After 2 years, the patient agreed to repeat a single administration of CGF Harmony. The post-operative facial picture looked similar, another instrumental evaluation was attempted using surface electromyography (sEMG), however, post-operatively there were no statistically significant changes in surface tension. The results are detailed in a separate paper [13].

After a year, the patient decided to continue with facial skin revitalizing procedures. All the documentation collected so far, including photographs, was analyzed, however, the type of treatment or the use of combined therapy, due to the rather high individual sensitivity, requires careful analysis and is currently under development, so that the proposal is most beneficial to

zujące na dość stabilną poprawę parametrów mierzalnych. Badanie instrumentalne przy użyciu Cutometer Dual MPA 580 jest czasochłonne, a interpretacja uzyskanych danych trudna, nawet dla profesjonalisty. Wyniki szczegółowo opisano w oddzielnym opracowaniu [12].

Opis metodyki zabiegowej CGF Harmony

Procedura zaczęła się pobraniem krwi żyłnej pacjentki i zastosowaniem powierzchniowo znieczulenia na skórę twarzy. Krew odwirowano w specjalnym separatorze komórkowym. Separator to urządzenie zaawansowane technologicznie, gdyż jest ekranowany elektrostatycznie i elektromagnetycznie, co chroni delikatne elementy morfotyczne przed uszkodzeniem. Uzyskuje się tym sposobem 3 warstwy osocza: górną (osocze ubogopłytkowe, PPP), środkową (zawierającą osocze bogatopłytkowe, PRP) i głęboką (pomiędzy erytrocytami a PRP, zawierającą komórki macierzyste CD34+). Po pobraniu górnej warstwy została ona podgrzana do 75°C, co spowodowało agregację albumin i powstanie żelu APAG (ang. Activated Plasma Albumin Gel). Znad warstwy erytrocytów pobrano frakcję skoncentrowanych czynników wzrostu wraz z komórkami macierzystymi. Następnie połączono ją z żelem APAG i aplikowano kaniulą zgodnie z protokołem CGF Harmony w okolicy czoła, dolnej powieki i szyi, wykorzystując technikę mezoterapii igłowej.

Wyniki

Analiza medycznej dokumentacji fotograficznej wykazała utrzymanie korzystnego efektu odświeżenia skóry twarzy nawet po 2 miesiącach, widać także nieznaczne uniesienie owalu twarzy. Delikatnie zaznaczonych bruzd na czole, charakterystycznych dla urody pacjentki, nie udało się zniwelować tą procedurą zabiegową.

Po 2 latach pacjentka wyraziła zgodę na powtórzenie jednorazowego podania CGF Harmony. Obraz pozabiegowy twarzy wyglądał podobnie, podjęto próbę innej oceny instrumentalnej przy wykorzystaniu elektromiografii powierzchniowej (sEMG), jednakże pozabiegowo nie odnotowano istotnych statystycznie zmian napięcia powierzchniowego. Wyniki szczegółowo opisano w oddzielnym opracowaniu [13].

Po roku pacjentka podjęła decyzję o kontynuacji procedur rewitalizujących skórę twarzy.



▲ **Figure 4.** Medical photographic documentation of the face: straight and semi-profiles - the basis for further analysis and establishment of a therapy plan. Source: documentation of the Facial Aesthetics Clinic, University Centre of Dentistry and Specialised Medicine Ltd. in Poznań

▲ **Rycina 4.** Medyczna dokumentacja fotograficzna twarzy: na wprost i półprofile - baza do dalszych analiz i ustalenia planu terapii. Źródło: dokumentacja Poradni Estetyki Twarzy, Uniwersyteckie Centrum Stomatologii i Medycyny Specjalistycznej sp. z o.o. w Poznaniu

the patient. The initial medical photographic documentation was taken (**Figure 4**).

Discussion

Clinical examination and evaluation of medical photographic records are widely used in various branches of medicine also in surgical dentistry and facial aesthetic medicine [14, 15]. An important step in the revitalization of facial skin is the execution of photographic documentation, both pre-treatment, during treatment and post-treatment. The performance of photographic documentation is a common and recognized form of documenting aesthetic procedures, and is treated as an integral and necessary part of clinical medical documentation. It also constitutes an important legal document. Nowadays, photographic systems make it possible to create accurate medical documentation, both in the form of individual photos and broad mappings of the patient's facial skin. In the case described here, the FotoMedicus system was used to create medical documentation. Medical photographic documentation proved most useful at all stages in the presented patient, however, it is often not sufficient for treatment planning.

Analizie poddano całą dotychczas zebraną dokumentację, w tym fotograficzną, jednakże rodzaj zabiegu lub zastosowanie skojarzonej terapii, ze względu na dość dużą wrażliwość osobniczą, wymaga wnikliwego rozpatrzenia i aktualnie jest w trakcie opracowywania, tak by propozycja była dla pacjentki najkorzystniejsza. Wykonano wyjściową medyczną dokumentację fotograficzną (**Rycina 4**).

Dyskusja

Badanie kliniczne i ocena medycznej dokumentacji fotograficznej są powszechnie wykorzystywane w różnych działach medycyny, także w zabiegowej stomatologii i medycynie estetycznej twarzy [14, 15]. Ważnym etapem w rewitalizacji skóry twarzy jest wykonanie dokumentacji fotograficznej zarówno przedzabiegowej, w trakcie zabiegu, jak i pozabiegowej. Wykonywanie dokumentacji fotograficznej jest powszechną i uznaną formą dokumentowania zabiegów estetycznych, traktuje się ją jako integralny i niezbędny element klinicznej dokumentacji medycznej. Stanowi również ważny dokument prawny. Obecnie systemy fotograficzne umożliwiają stworzenie dokładnej dokumentacji medycznej, w postaci zarówno pojedynczych zdjęć, jak i sze-

Performed on the patient, the Nomelan Cafeico peel procedure preceding autologous treatments was intended to prepare the facial skin for further autologous treatments by reducing hyperpigmentation and regenerating the skin – as was evident from the accompanying medical documentation. The complex Nomelan procedure uses multiple active substances with synergistic effects in several concentrations: coffee acid, ferulic acid – phenolic derivatives, antioxidants with protective effect on cell DNA; rosmarinic acid – antioxidant with brightening effect; retinol – normalizes epidermal keratosis, stimulates cell renewal and stimulates collagen and elastin synthesis, and regulates melanocyte activity; trichloroacetic acid (TCA) – through coagulation of epidermal proteins stimulates renewal processes in the skin; alpha hydroxy acids (AHA) – having moisturizing, keratoplastic, keratolytic effect, regulating sebum secretion; salicylic acid – has keratolytic, comedolytic effect; brightening substances as: phytic acid, kojic acid, phenylalanine undecylenate – inhibit melanogenesis lighten discolorations and unify skin tone [16, 17]. This rich composition can react with the facial skin in a very individual way, and in the presented patient it was unusually strong, resulting in great discomfort and restriction of interpersonal contacts, and the decision to continue planned further autologous treatments quite far away. Further treatment techniques such as mesotherapy no longer affected the facial skin so intensely, as highlighted in the medical photographic documentation of the presented case.

Mesotherapy/intradermotherapy, is a method of treatment involving the intradermal injection of pinpoint, small doses of a preparation, at distances of about 1 cm. In facial aesthetic medicine, depending on the choice of substance, it aims to treat, regenerate, rejuvenate, firm, nourish, hydrate or compensate for deficiencies in a limited area of the skin. Autologous preparations are used, as in the case of the presented patient, however, solutions containing several active substances, such as micronutrients, trace elements, vitamins, amino acids, hyaluronic acid, minerals, herbal extracts, are most commonly used. With the help of many micro-punctures, the substances are introduced deep into the skin, regenerative processes are stimulated and collagen production is increased. Needle mesotherapy treatment is relatively safe, with a low risk of complications [2, 7, 18–20]. A series of several staggered mesothe-

rokiego mappingu skóry twarzy pacjenta. W opisanym przypadku do wykonania dokumentacji medycznej wykorzystano system FotoMedicus. Medyczna dokumentacja fotograficzna okazała się najbardziej przydatna na wszystkich etapach u prezentowanej pacjentki, jednakże często nie jest wystarczająca do planowania zabiegów.

Wykonany u pacjentki zabieg peelingu Nomelan Cafeico, poprzedzający autologiczne zabiegi, miał na celu przygotowanie skóry twarzy do dalszych zabiegów autologicznych poprzez zmniejszenie przebarwień i regenerację skóry – co wynikało z załączonej dokumentacji medycznej. W złożonej procedurze Nomelan wykorzystuje się wiele aktywnych substancji o działaniu synergistycznym w kilku stężeniach: kwas kawowy, kwas ferulowy – pochodne fenolowe, antyoksydanty o działaniu ochronnym na DNA komórki; kwas rozmarynowy – antyoksydant o działaniu rozjaśniającym; retinol – normalizujący rogowacenie naskórka, pobudzający odnowę komórkową i stymulujący syntezę kolagenu i elastyny oraz regulujący aktywność melanocytów; kwas trójchloroocetowy (TCA) – poprzez koagulację protein naskórka stymulujący procesy odnowy w skórze; kwas alfa hydroksykwas (AHA) – mający działanie nawilżające, keratoplastyczne, keratolityczne, regulujący wydzielanie sebum; kwas salicylowy – działający keratolitycznie, komedolitycznie; substancje rozjaśniające, takie jak: kwas fitowy, kwas kojowy, undecylenian fenyloalaniny – hamujące melano-genезę, rozjaśniające przebarwienia i ujednolicejące koloryt skóry [16, 17]. Ten bogaty skład może w bardzo indywidualny sposób zareagować ze skórą twarzy, u prezentowanej pacjentki był niezwykle mocny, co spowodowało duży dyskomfort i ograniczenie kontaktów interpersonalnych oraz decyzję o dość odległej kontynuacji zaplanowanych dalszych autologicznych zabiegów. Dalsze techniki zabiegowe, jak np. mezoterapia, nie wpłynęły już tak intensywnie na skórę twarzy, co uwidoczniło w medycznej dokumentacji fotograficznej prezentowanego przypadku.

Mezoterapia/intradermotherapia jest metodą leczenia polegającą na śródskórnym wstrzykiwaniu małych dawek preparatu punktowo, w odległościach około 1 cm. Zabieg w medycynie estetycznej twarzy ma na celu, w zależności od doboru substancji – leczenie, regenerację, odmładzanie, ujędrnianie, odżywienie, nawilżenie czy wyrównanie niedoborów na ograniczonej powierzchni skóry. Wykorzystuje się preparaty autologiczne, jak w przypadku prezentowanej pacjentki, jednakże najczęściej stosuje się roztwory zawierające kilka substancji aktywnych, jak

rapy treatments should be scheduled to achieve a satisfying and long-lasting effect.

During the process of obtaining CGF Harmony, both growth factors contained in platelets and stem cells are concentrated 16 times the initial amount contained in peripheral blood [21]. Stem cells exhibit regenerative effects, stimulate, among other things, the process of angiogenesis and can differentiate into fibroblasts and keratinocytes. They also stimulate stem cells present in the epidermis and dermis to immediately regenerate the skin through released growth factors. The prolonged release of growth factors with the CGF Harmony procedure is particularly valuable for patients 45+, or those requiring more effective stimulation.

Methods of revitalization vary greatly in terms of the duration of the procedure, the speed of the effect, the length of recovery or the risk of complications [22]. Some facial aesthetic medicine procedures produce an almost immediate rejuvenating effect, while others – such as peeling, mesotherapy, platelet-rich plasma, stem cells and growth factors – gradually improve the appearance and texture of the skin.

Summary

The predictability of the results and a good end result of facial aesthetic treatments, is influenced by many factors, the most important seems to be the determination of realistic treatment goals. In the analysis of documentary feasibility, it is important to emphasize the validity of using clinical photography at the necessary treatment stages in facial aesthetic medicine. Patients as well as physicians involved in facial aesthetics, using pictorial medical documentation in planning a wide variety of treatments in combination therapy, have the opportunity to observe the changes taking place and possibly modify the therapy during its course, based on comparative analysis.

np.: mikroelementy, pierwiastki śladowe, witaminy, aminokwasy, kwas hialuronowy, minerały, wyciągi ziołowe. Za pomocą wielu mikronakłuć substancje zostają wprowadzone w głąb skóry, dochodzi do stymulacji procesów regeneracyjnych i wzmożonej produkcji kolagenu. Zabieg mezoterapii igłowej jest stosunkowo bezpieczny, obarczony małym ryzykiem powikłań [2, 7, 18–20]. Aby uzyskać satysfakcjonujący i długotrwały efekt, powinno się zaplanować serię kilku zabiegów mezoterapii rozłożonych w czasie.

Podczas procesu pozyskiwania CGF Harmony zarówno czynniki wzrostu zawarte w płytkach krwi, jak i komórki macierzyste zostają zagęszczone 16-krotnie w stosunku do ilości wyjściowej zawartej we krwi obwodowej [21]. Komórki macierzyste wykazują działanie regeneracyjne, pobudzają m.in. proces angiogenezy i mogą ulegać różnicowaniu do fibroblastów i keratynocytów. Stymulują też komórki macierzyste obecne w naskórku oraz skórce właściwej do natychmiastowej regeneracji skóry poprzez uwalnianie czynniki wzrostu. Przedłużone uwalnianie czynników wzrostu przy zastosowaniu procedury CGF Harmony jest szczególnie cenne w przypadku pacjentów 45+ czy też wymagających efektywniejszej stymulacji.

Metody rewitalizacji są bardzo zróżnicowane, jeżeli chodzi o czas trwania zabiegu, szybkość uzyskania efektu, długość rekonwalescencji czy ryzyko powikłań [22]. Niektóre zabiegi medycyny estetycznej twarzy dają niemal natychmiastowy efekt odmłodzenia, inne, jak: peeling, mezoterapia, osocze bogatopłytkowe, komórki macierzyste i czynniki wzrostu, stopniowo poprawiają wygląd oraz strukturę skóry.

Podsumowanie

Na przewidywalność skutków i dobry efekt końcowy zabiegów estetyki twarzy wpływa wiele czynników, najważniejszym wydaje się określanie realnych celów leczenia. W analizie możliwości dokumentacyjnej należy podkreślić zasadność wykorzystywania klinicznej fotografii na koniecznych etapach zabiegowych w medycynie estetycznej twarzy. Zarówno pacjenci, jak i lekarze zajmujący się estetyką twarzy, korzystając z obrazowej dokumentacji medycznej przy planowaniu wielu różnych zabiegów w terapii kombinowanej, mają możliwość obserwowania zachodzących zmian, a na podstawie analizy porównawczej mogą ewentualnie zmodyfikować terapię w trakcie jej trwania.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declares no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References / Piśmiennictwo

1. Bergler-Czop B. Aging – what’s new? *Post Nauk Med.* 2015;28(3):186–172.
2. Sicińska A. Zastosowanie mezoterapii w celu poprawy estetyki twarzy, ze szczególnym uwzględnieniem komórek macierzystych. *Kosmetol Estet.* 2015;4:341–348.
3. Matthews-Brzozowska T, Krzyżanowska A, Lichaj M. Revitalization of facial skin based on preparations of patient own blood. *J Med Sci.* 2017;86(2):173–176. DOI: 10.20883/jms.2017.225.
4. Kowalczyk B. Kolagen naturalny – rybi żel transdermalny. *Skóra człowieka. Anatomia i fizjologia skóry*, <http://www.kolagenpolska.pl/skora.html>.
5. Buciak K, Urbańska M, Igielska-Kalwat J, Seraszek-Jaros A, Wróblewska-Kończalik K, Gornowicz-Porowska J. Badanie wpływu preparatów kosmetycznych z resweratolem na proces starzenia się skóry twarzy. *J Face Aesthet.* 2021;4(2):94–104. DOI: 10.20883/jofa.47.
6. Łopato S, Polańska A. Combined therapy using near-infrared and hyaluronic acid in the treatment of changes related to facial skin aging – a case study. *J Face Aesthet.* 2023;6(1):46–52. DOI: 10.20883/jofa.69.
7. Engländer E. Kompleksowe odmładzanie okolicy oczu. *Dermatol Estet.* 2011;13(6):386–387.
8. Shetty R. Podoczodołowa technika iniekcji: najwyższa wartość w odmładzaniu twarzy. *Dermatol Kosmetol.* 2014;9(2):34–40.
9. Augustyniak A, Rotsztein H. Metody odmładzania skóry powiek i okolicy oczu stosowane w kosmetyce i dermatologii estetycznej. *Dermatol Estet.* 2014;16(4-5):244–248.
10. Zegarska B, Woźniak M. Przyczyny wewnątrzpochodnego starzenia się skóry. *Gerontol Pol.* 2006;14(4):153–159.
11. Instrukcja obsługi systemu FotoMedicus. 2016.
12. Matthews-Brzozowska T, Matthews-Kozanecka M, Krzyżanowska-Lula A, Kawalkiewicz W, Hojan-Jezierska D. CGF Harmony facial skin revitalization for a 40+ patient. *J Face Aesthet.* 2018;1(1):9–23. DOI: 10.20883/jofa.1.
13. Łącka M, Komisarek O, Luchowska A, Kawalkiewicz W, Matthews-Brzozowska T. Assessment of facial surface tension after CGF Harmony treatment – preliminary report. *J Face Aesthet.* 2022;5(2):83–93. DOI: 10.20883/jofa.59.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

14. Pałczyńska D, Surdacki M, Joanna M, Kubiak W, Cudziło D, Matthews-Brzozowski A. Fizykodiagnostyka i rehabilitacja w medycynie i stomatologii – kontynuacja. *Medyczna cyfrowa dokumentacja fotograficzna – element diagnostyki i planu leczenia w ortodontacji.* 2016:35–45.
15. Szybiak-Kędzia M. Dokumentacja fotograficzna w gabinecie, <https://dermatic.pl/aestheticbusiness/2020/11/27/dokumentacja-fotograficzna/>, accessed: 3.11.2023.
16. Chlebus E, Serafin M. Peelingi chemiczne wczoraj i dziś – aktualny stan wiedzy o chemoeksfoliacji (1). *Dermatol Estet.* 2015;17(2):102–107.
17. Chomiak A, Matthews-Brzozowska T. The effectiveness of facial skin peels in the assesment of respondents. *J Face Aesthet.* 2021;4(1):9–18. DOI: 10.20883/jofa.40.
18. Czuwara J. Mezoterapia – skóra twarzy. *Dermatol Kosmetol Prakt.* 2012;7(2):82,84–85.
19. Ceccarelli M. Mezoterapia, jak to działa? *Med Estet Anti-Aging.* 2012;4:24–26.
20. Matthews-Brzozowska T, Łącka M, Bernacka M, Lichaj M. Mesotherapy – a method of facial skin rejuvenation from an interdisciplinary perspective on improving facial aesthetics. *J Med Sci.* 2017;86(4):308–312. DOI: 10.20883/jms.2017.242.
21. Car H. Czynniki wzrostu i komórki macierzyste w regeneracji skóry – zasadność stosowania Concentrated Growth Factors (CGF). *Aesthetica.* 2017;23:48–52.
22. Conings J. Complications after treatment with hyaluronic acid fillers – review. *J Face Aesthet.* 2020;3(1):44–50. DOI: 10.20883/jofa.30.

Acceptance for editing: **22-02-2024**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **28-04-2024**
Artykuł zaakceptowany do publikacji: