



© Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland

ORIGINAL PAPER

CGF Harmony facial skin revitalization for a 40+ patient

JoFA

PRACA ORYGINALNA

CGF Harmony rewitalizacja skóry twarzy u pacjentki 40+

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

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

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

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

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

¹ Katedra i Klinika Ortopedii Szcękowej i Ortodontcji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

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

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

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

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

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

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

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

ABSTRACT

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

STRESZCZENIE

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

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

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

Introduction

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

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

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

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

Wstęp

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

Pierwsze objawy starzenia obejmują okolicę skóry oczu, szczególnie obszaru dolnej

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

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

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

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

Selected minimally invasive aesthetic medicine treatments

Peeling treatments

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

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

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

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

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

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

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

Wybrane małoinwazyjne zabiegi medycyny estetycznej

Peeling

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

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

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

Platelet rich plasma (PRP)

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

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

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

Osocze bogatopłytkowe (PRP)

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

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

Mesotherapy

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

Stem cells and concentrated growth factors (CGF Harmony)

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

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

Mezoterapia

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

Komórki macierzyste i czynniki wzrostu (CGF Harmony)

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

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

Aim

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

Case study

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

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

Cel

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

Studium przypadku

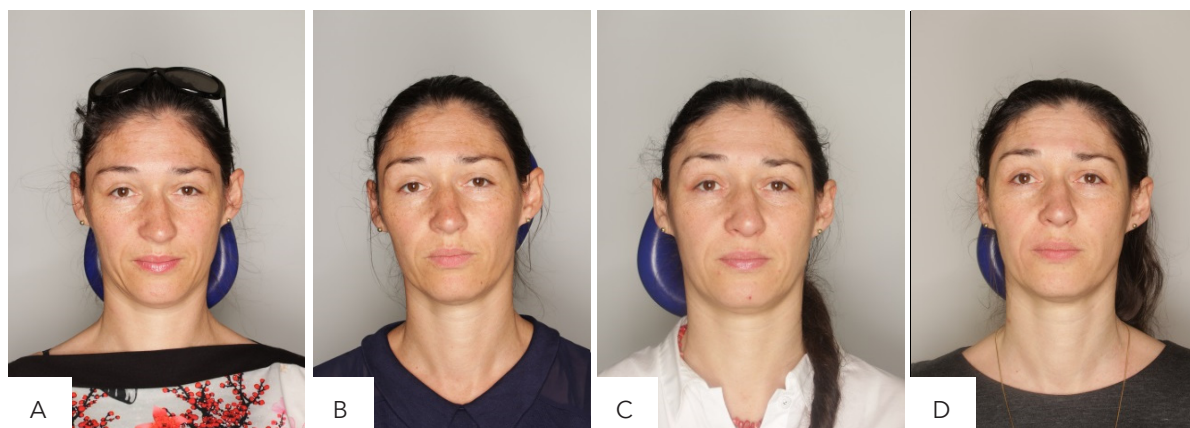
Pacjentka lat 40 zgłosiła się do Poradni/Pracowni Estetyki Twarzy Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu w celu poprawy wyglądu skóry twarzy. Z dotychczasowej historii zabiegów wynikało, że pacjentka dotąd nie korzystała z zabiegów kosmetycznych, a z zabiegów z zakresu medycyny estetycznej twarzy, miała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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Discussion

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

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

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

Dyskusja

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Summary

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

Conclusions

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

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

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

Podsumowanie

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

Wnioski

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

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

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References / Piśmiennictwo

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

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

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

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

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