



REVIEW PAPER

Non-invasive facial enhancement through facial muscle gymnastics

PRACA POGLĄDOWA

Nieinwazyjna poprawa wyglądu twarzy poprzez gimnastykę mięśni twarzy

Maja Matthews-Kozanecka^{1,a*}, Maria Tuczyńska^{2,b}, Roksana Malak^{3,c}

¹ Department of Social Sciences and Humanities, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Students Scientific Society of Clinical Physiotherapy, Poznan University of Medical Sciences, Poland

³ Department and Clinic of Rheumatology, Rehabilitation and Internal Diseases, Poznan University of Medical Sciences, Poland

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

² Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³ Katedra i Klinika Reumatologii, Rehabilitacji i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

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

^b  <https://orcid.org/0009-0007-5458-2658>

^c  <https://orcid.org/0000-0003-0521-5249>

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

* **Corresponding author / Osoba do kontaktu**

e-mail: pszczolka-maja@o2.pl

ABSTRACT

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

STRESZCZENIE

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

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

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

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

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

Introduction

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

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

Wstęp

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Material and methods

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

Results

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

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

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

Materiał i metody

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

Wyniki

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

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

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

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

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

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

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

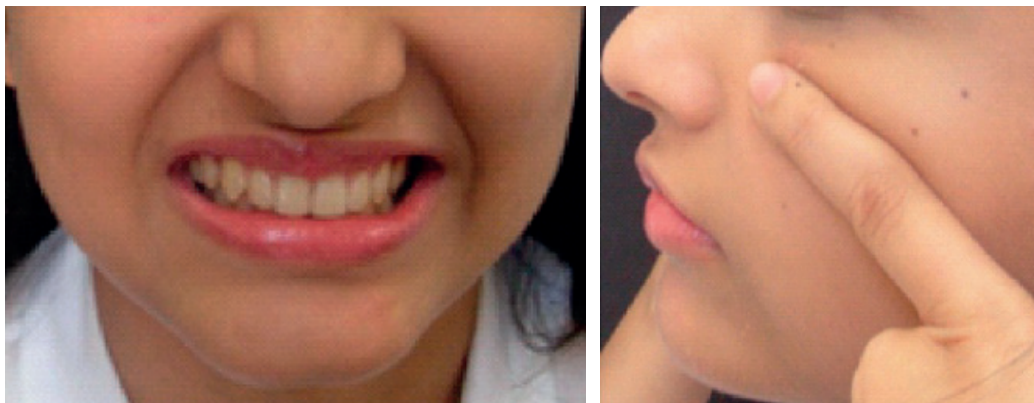
Propozycje ćwiczeń mięśni wyrazowych twarzy sugerowane w piśmiennictwie, a także przez ekspertów w zakresie estetyki twarzy obejmują górne, środkowe i dolne piętro twarzy.

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

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



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Discussion

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

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

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

Dyskusja

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

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

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

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

Conclusions

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

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declares no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

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

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

Wnioski

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

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

References / Piśmiennictwo

1. Atiyeh BS, Chahine F. Outcome Measurement of Beauty and Attractiveness of Facial Aesthetic Rejuvenation Surgery. *J Craniofac Surg*. 2021 Sep 1;32(6):2091-2096. doi: 10.1097/SCS.00000000000007821.
2. <https://gemini.pl/poradnik/arttykul/miesnie-twarzy-i-ich-znaczenie-dla-komunikacji>.
3. Matthews-Kozanecka M, Kubisz L. Ocena wizualna obrazu twarzy, przed pozabiegową i odległą, po małoinwazyjnych zabiegach – kontynuacja tematu. *Journal of Face Aesthetics*. 2024;7(1):28-36. doi: 10.20883/jofa.79.
4. Kubisz L, Matthews-Kozanecka M, Kawalkiewicz W, Janus-Kubiak M, Hojan-Jeziarska D. Wpółczynnik elastyczności młodej i dojrzałej skóry twarzy kobiet. *Journal of Face Aesthetics*. 2021;4(2):85-93. doi: 10.20883/jofa.46.
5. Kondracka P. Wpływ ćwiczeń mięśni twarzy na elastyczność skóry oraz wybrane parametry stanu psychicznego u kobiet po 60. roku życia. Autoreferat rozprawy doktorskiej. Wrocław; 2022.
6. Kondracka P, Ciszek A. Gimnastyka mięśni twarzy jako metoda opóźnienia procesu starzenia się skóry – przegląd literatury. *Kosmetologia Estetyczna*. 1/2017;6:39-42.
7. Frank K, Moellhoff N, Engerer N, Kaye KO, Alfertshofer M, Gotkin RH, Kassirer S, Weinmann C, Casabona G, Cotozana S. Understanding the Interplay Between Skin, Fascia, and Muscles of the Midface in Facial Aging. *Aesthetic Plast Surg*. 2024 Sep;48(18):3568-3576. doi: 10.1007/s00266-024-04070-6.
8. Mojs E. Difficulties of being young, reflections on anti-aging. *Journal of Face Aesthetics*. 2019;2(1):9-20. doi: 10.20883/jofa.6.
9. Perkins SW. The corner of the mouth lift and management of the oral commissure grooves. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2007 Nov;15(4):471-6, vii. doi: 10.1016/j.fsc.2007.08.005.
10. Jałowska M, Kowalczyk M, Gornowicz-Porowska J, Adamski Z. The interdisciplinary aspects of aesthetic medicine. *Journal of Face Aesthetics*. 2019;2(2):71-79. doi: 10.20883/jofa.12.
11. Komisarek O, Kwiatkowski J, Matthews-Brzozowski A. Surgical Corner of the Mouth Lift – Case Study. *Journal of Face Aesthetics*. 2023;6(2):87-93. doi: 10.20883/jofa.72.
12. Przybylska P, Morawska A, Ortzarzewska M, Parvanov M. The use of botulinum toxin injection into the mentalis muscle in aesthetic medicine procedures. *Journal of Face Aesthetics*. 2021;4(1):58-64. doi: 10.20883/jofa.44.
13. Tuczyńska M, Zamara M, Matthews-Brzozowska T. The use of platelet-rich fibrin in dental aesthetics. *Journal of Face Aesthetics*. 2022;5(2):111-118. doi: 10.20883/jofa.62.
14. Carlton O, Nawara B, Wyganowska M. Platelet-rich fibrin – contemporary approach in aesthetic medicine and dentistry. *Journal of Face Aesthetics*. 2023;6(1):16-27. doi: 10.20883/jofa.67.
15. Sturm A. Lip Lift. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2022;55(4):835-847. doi: 10.1016/j.otc.2022.04.013.
16. https://www.antiageintegral.com/esthetique/gymnastique_faciale_muscles_visage.
17. D'souza R, Kini A, D'souza H, Shetty N, Shetty O. Enhancing facial aesthetics with muscle retraining exercises-a review. *J Clin Diagn Res*. 2014 Aug;8(8):ZE09-11. doi: 10.7860/JCDR/2014/9792.4753.
18. Lim HW. Effects of Facial Exercise for Facial Muscle Strengthening and Rejuvenation: Systematic Review. *J Kor Phys Ther*. 2021;33(6):297-303. doi: 10.18857/jkpt.2021.33.6.297.
19. De Vos MC, Van den Brande H, Boone B, Van Borsel J. Facial exercises for facial rejuvenation: a control group study. *Folia Phoniatr Logop*. 2013;65(3):117-22. doi: 10.1159/000354083.
20. Schmid Ch. Naturalny lifting twarzy – praktyczny przewodnik – proste masaże – joga twarzy na redukcję zmarszczek i młodzieńczy wygląd. Białystok; 2024, 24-28, 83-89.
21. Kraft TL, Pressman SD. Grin and bear it: the influence of manipulated facial expression on the stress response. *Psychol Sci*. 2012;23(11):1372-8. doi: 10.1177/0956797612445312.
22. Dunn JH, Koo J. Psychological Stress and skin aging: A review of possible mechanisms and potential therapies. *Dermatology Online Journal*. 2013;19(6):1. doi: 10.5070/D3196018561.
23. Coles NA, March DS, Marmolejo-Ramos F, Larsen JT, Arinze NC, Ndukaie ILG, Willis ML, Foroni F, Reggev N, Mokady A, Forscher PS, Hunter JF, Kaminski G, Yüvrük E, Kapucu A, Nagy T, Hajdu N, Tejada J, Freitag RMK, Zambrano D, Som B, Aczel B, Barzykowski K, Adamus S, Filip K, Yamada Y, Ikeda A, Eaves DL, Levitan CA, Leiweke S, Parzuchowski M, Butcher N, Pfuhl G, Basnight-Brown DM, Hinojosa JA, Montoro PR, Javela D LG, Vezirian K, IJerman H, Trujillo N, Pressman SD, Gygax PM, Özdoğru AA, Ruiz-Fernandez S, Ellsworth PC, Gaertner L, Strack F, Marozzi M, Liuzza MT. A multi-lab test of the facial feedback hypothesis by the Many Smiles Collaboration. *Nat Hum Behav*. 2022 Dec;6(12):1731-1742. doi: 10.1038/s41562-022-01458-9.
24. Kavanagh E, Whitehouse J, Waller BM. Being facially expressive is socially advantageous. *Sci Rep*. 2024 Jun 13;14(1):12798. doi: 10.1038/s41598-024-62902-6.

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

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