



REVIEW PAPER

PRACA POGLĄDOWA

Aesthetic medicine treatments for men

Zabiegi medycyny estetycznej u mężczyzn

Elżbieta Smolak^{1, a}, Artur Matthews-Brzozowski^{2, b*}

¹ Postgraduate Studies "Facial aesthetics", Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, Netherlands

^a  <https://orcid.org/0000-0002-7743-8049>

¹ Studia Podyplomowe „Estetyka twarzy”, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, Netherlands

^b  <https://orcid.org/0009-0003-5736-3494>

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

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

ABSTRACT

In the 21st century, a very important element of interpersonal contacts is the perception of another person. Appearance became the essence of these relationships. It is not only the clothes, but the physiognomy of the person we are in contact with. Aesthetic medicine treatments are most often used by women, but in the last decade this has changed, because men have also started to take care of the appearance of their face. That is why it is so important to address the topic of treatments that gentlemen undergo.

Keywords: features of a man's face, aesthetic medicine treatments for men.

STRESZCZENIE

W XXI wieku bardzo ważnym elementem kontaktów międzyludzkich jest postrzeganie drugiego człowieka. Istotą tych relacji stał się wygląd zewnętrzny. To nie tylko ubiór, ale fizjonomia osoby, z którą się kontaktujemy. Z zabiegów medycyny estetycznej korzystają najczęściej kobiety, ale w ostatnim dziesięcioleciu uległo to zmianie, ponieważ mężczyźni również zaczęli dbać o wygląd swojej twarzy. Dlatego tak ważne jest podjęcie tematu zabiegów, jakim się poddają panowie.

Słowa kluczowe: cechy twarzy mężczyzny, zabiegi medycyny estetycznej dla płci męskiej.

Introduction

Currently, the attractiveness of the appearance of the face is an exponent of the perception of

Wprowadzenie

Obecnie atrakcyjność wyglądu twarzy jest wykładnikiem postrzegania człowieka i osią-

a person and his success. In addition to women who dominated the sphere of aesthetic medicine treatments, there is a group of men who want to keep their young and fresh appearance for as long as possible. Such features as symmetry, skin tone or sexual dimorphism affect the self-esteem of the face. This is related to the desire to appear on the labor market, and thus to obtain effective employment. So far, the stereotype of a man who does not take care of himself has lingered [30].

Based on the anatomical analysis of the brain, the existence of regions with sexual dimorphism and the responsibility of these areas for some neuropsychic disorders have been demonstrated. Anatomical differences in the structure of the brain determine the difference between the two sexes [23].

Men's skin, just like women's, is subject to the same aging processes, it becomes less elastic and firm. There are discolorations, wrinkles or dark circles under the eyes. Due to the effect of testosterone, men's skin is much thicker than women's, it also has more collagen and elastin, which makes it age slower. Men's skin is protected from drying out thanks to hormones that increase the secretion of sweat and sebaceous glands. It is also thicker than women's skin, which makes it extremely resistant to external factors and mechanical damage. The number of nerve fibers is greater than in women, therefore it is less sensitive. To a large extent, the appearance of the skin depends on the condition of the epidermis. It is more related to the dermis, which is why wrinkles in men tend to be deeper than in women [3].

However, an aesthetic medicine doctor should know the anatomical differences and the needs of women and men in the field of facial aesthetics. The differences between the sexes are anatomical, psychological or social. Therefore, different types of treatments will be offered to women and men. At the same time, you should remember to keep the masculine features of the face. The ideal of male beauty is a face with an outlined jaw angle, quite massive. The multiplicity of muscle mass also affects the amount of substances to correct a given supplement[3].

Aesthetic medicine treatments are most often performed by men aged 40-50. They opt for minimally invasive procedures with a quick recovery period and quick effect. After the procedure, men want to look fresh, healthy, but not necessarily beautiful, rather natural.

gania przez niego sukcesu. Obok kobiet, które zdominowały sferę zabiegów medycyny estetycznej, pojawiła się grupa mężczyzn, którzy chcą jak najdłużej zachować młody i świeży wygląd. Takie cechy jak symetria, kolor skóry czy cechy dymorfizmu płciowego wpływają na samoocenę wyglądu twarzy. Wiąże się z tym chęć zaistnienia na rynku pracy, a co za tym idzie - uzyskania atrakcyjnego zatrudnienia. Do tej pory pokutował stereotyp mężczyzny, który nie dba o siebie [30].

Na podstawie analizy anatomicznej mózgu wykazano istnienie rejonów o dymorfizmie płciowym oraz odpowiedzialność tych obszarów za niektóre zaburzenia neuropsychiczne. Różnice anatomiczne w budowie mózgu stanowią o różnicy obydwu płci [23].

Skóra mężczyzn podobnie jak skóra kobiet podlega procesom starzenia się, staje się wówczas mniej elastyczna i jędrna. Pojawiają się przebarwienia, zmarszczki czy cienie pod oczami. Ze względu na działanie testosteronu skóra mężczyzn jest znacznie grubsza niż kobiet, ma jednocześnie więcej kolagenu i elastyny, co sprawia, że wolniej się starzeje. Skóra mężczyzn jest chroniona przed przesuszaniem dzięki hormonom, które wpływają na zwiększone wydzielanie gruczołów potowych i łojowych. To, że jest ona grubsza od skóry kobiecej, czyni ją niezwykle odporną na działanie czynników zewnętrznych i uszkodzenia mechaniczne. Mniej w niej włókien nerwowych niż w skórze kobiet, dlatego nie jest tak wrażliwa. W dużej mierze wygląd skóry zależy od kondycji naskórka. Jest on bardziej powiązany ze skórą właściwą, co sprawia, że zmarszczki u mężczyzn są zwykle głębsze niż u kobiet [3].

Jednak lekarz medycyny estetycznej powinien doskonale znać różnice anatomiczne oraz potrzeby kobiet i mężczyzn z zakresu estetyki twarzy. Pomiędzy płciami istnieją różnice anatomiczne, psychologiczne czy społeczne. Dlatego inne rodzaje zabiegów będą proponowane kobietom i mężczyznom. Jednocześnie powinno się pamiętać o zachowaniu męskich rysów twarzy. Ideałem męskiej urody jest twarz z zarysowanym kątem żuchwy, dosyć masywna. Mnożość masy mięśniowej również wpływa na ilość substancji do korekty danego uzupełnienia [3].

Zabiegom medycyny estetycznej poddają się najczęściej panowie w wieku 40-50 lat. Decydują się oni na zabiegi minimalnie inwazyjne, związane z szybkim okresem rekonwalescencji oraz dające szybki efekt. Mężczyźni chcą po zabiegu wyglądać świeżo, zdrowo, ale niekoniecznie pięknie - raczej naturalnie.

The aim of the study is to show, based on the literature and reports of the American Society of Plastic Surgery, which procedures of minimally invasive facial aesthetic medicine are used by men.

Material and methods

The literature from PubMed and Google Scholar databases was analyzed. Key words: features of a man's face, aesthetic medicine treatments for men, were added or combined to obtain different papers depending on the configuration. Finally, after verification, dozen reports were included.

Results

A review of the literature shows that facial aesthetic medicine treatment should improve a man's skin tone, refresh his appearance, eliminate signs of fatigue, dark circles under the eyes, mark male facial features, delay baldness, remove dilated blood vessels or eliminate excessive sweating.

Hyperhidrosis and methods of its treatment

It is a disorder of unknown etiology that can lead to emotional disorders [16]. The criteria for the assessment of hyperhidrosis are its occurrence for at least 6 months without a clear cause, impairment and activities of daily living, a bilateral, symmetrical pattern of sweating [13].

There may also be secondary hyperhidrosis, which is associated with drugs, toxins, systemic diseases or so-called compensation [18]. About 1-3% of the population complain about the overproduction of sweat. There is then an excess of sweat in relation to the body's needs related to thermoregulation. Excessive sweating affects areas of concentration of eccrine sweat glands, such as the armpits, hands, feet and face [27, 29].

A method that gives a quick effect and long-term effectiveness is injections with botulinum toxin type A. Its effect is antispasmodic and inhibits the secretion of acetylcholine [19]. When it is injected, the nerves supplying the exocrine glands are blocked. The therapeutic effect lasts up to 12 months [9, 28]. In addition to treatment with botulinum toxin, we can also use laser, microwaves or ultrasounds. In the treatment of excessive sweating, Nd:YAG laser light with

Celem pracy jest ukazanie na podstawie piśmiennictwa i raportów Amerykańskiego Towarzystwa Chirurgii Plastycznej, z jakich zbiegów małoinwazyjnych medycyny estetycznej twarzy korzystają mężczyźni.

Materiał i metody

Dokonano analizy piśmiennictwa z bazy PubMed i Google Scholar. Słowa kluczowe: cechy twarzy mężczyzny, zabiegi medycyny estetycznej dla płci męskiej zostały dodane lub połączone i uzyskano różne prace w zależności od konfiguracji. Ostatecznie po weryfikacji uwzględniono kilkanaście doniesień.

Wyniki

Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że zabieg medycyny estetycznej twarzy powinien poprawić koloryt skóry u mężczyzny, odświeżyć wygląd, zniwelować oznaki zmęczenia, podkrążone oczy, zaznaczyć męskie rysy twarzy, opóźnić procesy łysienia, usunąć rozszerzone naczynka krwionośne czy zniwelować proces nadpotliwości.

Nadpotliwość i metody jej leczenia

To zaburzenie o nieznannej etiologii, które może prowadzić do zaburzeń emocjonalnych [16]. Kryteriami oceny nadmiernej potliwości jest jej występowanie co najmniej 6 miesięcy bez wyraźnej przyczyny, upośledzenie czynności codziennych, obustronny, symetryczny wzór pocenia się [13].

Może występować także wtórna nadpotliwość, która jest związana z lekami, toksynami, chorobami ogólnoustrojowymi, lub tzw. kompensacyjna [18]. Na nadprodukcję potu uskarża się około 1-3% ludności. O tej nadprodukcji mówimy wówczas, gdy tworzy się nadmiar potu w stosunku do zapotrzebowania organizmu, które jest związane z termoregulacją. Nadmierne wydzielanie potu dotyczy obszarów koncentracji gruczołów potowych, jak pachy, ręce, stopy i twarz [27, 29].

Metodą dającą szybki efekt i długotrwałą skuteczność jest ostrzykiwanie toksyną botulinową typu A. Działa ona przeciwskurczowo i hamuje wydzielanie acetylocholino [19]. Po jej wstrzyknięciu następuje blokada nerwów zaopatrujących gruczoły wydzielania zewnętrznego. Efekt terapeutyczny utrzymuje się nawet do 12 mie-

a wavelength of 1064 nm is used, which permanently destroys the sweat glands by photoselectively heating the sweat gland tissue [7].

Excessive hair loss and treatment options

Hair usually falls out when washing or combing. Excessive hair loss does not necessarily mean the beginning of baldness, but it can be genetically determined, lifestyle changes, systemic diseases (e.g. diabetes, hyperthyroidism, cancer), stress or a diet low in many ingredients. It most often affects women and young men. This worsens the self-esteem of a person, because he loses an important attribute of beauty [12]. With excessive hair loss in men, bends and hair loss on the top of the head are formed. The reason for this process is the effect of testosterone [1, 17]. Currently, according to the recommendation regarding the treatment of excessive hair loss by the Polish Dermatological Society from 2018, the use of micropunctures with a 1.5 mm dermaroller needle, low-energy laser therapy or platelet-rich plasma is associated with complementary treatment, not as monotherapy [4].

During the treatment of excessive hair loss, the body's natural regenerative processes are used.

Therefore, one of the therapies is the use of platelet-rich plasma in the form of scalp mesotherapy, thus stimulating fibroblasts responsible for collagen production. We can also use needle-free mesotherapy, which involves the introduction of active substances to the skin by electroporation [15, 28]. A very effective treatment is the use of a fractional laser and LED therapy [8, 28].

Skin revitalization - microneedle mesotherapy

Mesotherapy is used as a mechanical stimulation of the skin for biorevitalization and delivery of active substances to deeper layers [9]. Rollers, stamps or dermapenes equipped with needles of different lengths are used for this purpose. Microneedling itself stimulates strong regenerating properties, where growth factors stimulating fibroblasts are released [9, 12]. This process leads to increased production of collagen, elastin and glycosaminoglycans. The improvement in the appearance of the skin occurs very quickly after the treatment, and patients are satisfied with the duration of the effects. The results are visible 2 months after the procedure [17, 25, 32]. The end result is an increase in skin hydration, improvement of firmness, shallowing of wrinkles and brightening of the skin [26].

się [9, 28]. Oprócz leczenia toksyną botulinową również możemy zastosować laser, mikrofałę czy ultradźwięki. W leczeniu nadmiernej potliwości stosuje się światło lasera Nd:YAG o długości fali 1064 nm, które trwale niszczy gruczoły potowe poprzez fotoselektywne ogrzewanie tkanki gruczołu potowego [7].

Nadmierne wypadanie włosów i możliwości leczenia

Włosy najczęściej wypadają podczas mycia czy czesania. Nadmierna utrata włosów nie musi oznaczać początków łysienia, ale może być uwarunkowana genetycznie, zmianą trybu życia, chorobami ogólnoustrojowymi (np.: cukrzyca, nadczynność tarczycy, nowotwory), stresem czy ubogą w wiele składników dietą. Najczęściej niepokoi kobiety i młodych mężczyzn. Pogarsza to samoocenę człowieka, ponieważ prowadzi do utraty ważnego atrybutu urody [12]. Przy nadmiernym wypadaniu włosów u mężczyzn tworzą się zakola oraz ubytki owłosienia na szczycie głowy. Przyczyną takiego procesu jest działanie testosteronu [1, 17]. Obecnie zgodnie z rekomendacją Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego z 2018 roku odnoszącą się do nadmiernego wypadania włosów stosowanie mikroaktywności dermarollerem o długości igły 1,5 mm, laseroterapii niskoenergetycznej czy osocza bogatopłytkowego wiąże się z leczeniem uzupełniającym, a nie monoterapią [4].

Podczas leczenia nadmiernego wypadania włosów wykorzystuje się naturalne procesy regeneracyjne organizmu. Dlatego jedną z terapii jest zastosowanie osocza bogatopłytkowego w formie mezoterapii skóry głowy, dzięki czemu stymuluje się fibroblasty odpowiadające za produkcję kolagenu. Można także stosować mezoterapię bezigłową, która polega na wprowadzeniu substancji aktywnych do skóry poprzez elektroporację [15, 28]. Bardzo skutecznym zabiegiem jest stosowanie lasera frakcyjnego, a także ledoterapii [8, 28].

Rewitalizacja skóry - mezoterapia mikroigłowa

Mezoterapia ma zastosowanie jako mechaniczne stymulowanie skóry do biorewitalizacji i dostarczenia do głębszych warstw substancji aktywnych [9]. Stosowane są w tym celu rollery, pieczętki lub dermapeny wyposażone w igły o różnej długości. Samo mikronakłuwanie uruchamia mechanizmy regeneracyjne. W jego trakcie dochodzi do uwolnienia czynników wzrostu stymulujących fibroblasty [9, 12]. Proces ten

Use of fibrin/platelet rich plasma

These two treatments are different from each other. Therefore, we will use platelet-rich plasma in the case of rapid regeneration, acceleration of healing or rejuvenation of tired skin, and fibrin concentrated in the biological regeneration of tissues. Regenerative medicine using GF growth factors is a developing field of aesthetic medicine. Thanks to this method, we obtain a high concentration of GF growth factors that stimulate and regenerate not only soft but also bone tissues [9].

Use of fillers - hyaluronic acid

Fillers with the highest concentration of hyaluronic acid are used to fill wrinkles and rebuild facial volume in men who have a thicker skin structure than women [12]. Treatments with hyaluronic acid allow you to correct deep wrinkles and even scars. It can also be used in men to treat excessive hair loss, which stimulates growth. Hyaluronic acid is also an alternative to plastic surgery because it can be used in men to model the chest [1].

In men, we should always take into account anatomical differences resulting from gender differences.

Microdermabrasion

This treatment consists in controlled abrasion of individual layers of the epidermis with the use of heads covered with diamond filings or corundum microcrystals [12]. It may be stack Oxybrasion as a stream of oxygen and saline is also important [22, 32]. It is a kind of mechanical peeling of the skin, aimed at stimulating circulation.

Closing capillaries

Vascular spider veins, i.e. the so-called telangiectasias appear not only in women, but also in men due to thicker skin and stronger blood supply. This problem can be effectively addressed by closing the vessels.

The laser enables the removal of blood vessels, superficial changes with IPL light, and deeper ones with the Nd:YAG head. The laser light energy penetrates deep into the damaged veins, where photothermolysis, disintegration and absorption of the vessel by the body occur. The choice of laser wavelength determines the depth of penetration of the epidermis and dermis. Longer wavelengths are preferred for deeper vascular lesions and shorter wavelengths for facial telangiectasias [31].

proceeds to increased production of collagen, elastin and glycosaminoglycans.

Improvement of skin appearance occurs very quickly after the procedure, and patients are satisfied with the results of the treatment. Results are visible after 2 months of the procedure [17, 25, 32]. The final effect is an increase in skin hydration, improvement of skin texture, reduction of wrinkles and skin brightening [26].

Stosowanie fibryny/osocza bogatopłytkowego

These two procedures differ from each other. Therefore, we will use platelet-rich plasma in the case of rapid regeneration, acceleration of healing or rejuvenation of tired skin, and fibrin concentrated in the biological regeneration of tissues. Regenerative medicine using GF growth factors is a developing field of aesthetic medicine. Thanks to this method, we obtain a high concentration of GF growth factors that stimulate and regenerate not only soft but also bone tissues [9].

Stosowanie wypełniaczy - kwas hialuronowy

Fillers with the highest concentration of hyaluronic acid are used to fill wrinkles and rebuild facial volume in men who have a thicker skin structure than women [12]. Treatments with hyaluronic acid allow you to correct deep wrinkles and even scars. It can also be used in men to treat excessive hair loss, which stimulates growth. Hyaluronic acid is also an alternative to plastic surgery because it can be used in men to model the chest [1].

In men, we should always take into account anatomical differences resulting from gender differences.

Mikrodermabrazja

This treatment consists in controlled abrasion of individual layers of the epidermis with the use of heads covered with diamond filings or corundum microcrystals [12]. It may be stack Oxybrasion as a stream of oxygen and saline is also important [22, 32]. It is a kind of mechanical peeling of the skin, aimed at stimulating circulation.

Zamykanie naczynek

Vascular spider veins, i.e. the so-called telangiectasias appear not only in women, but also in men due to thicker skin and stronger blood supply. This problem can be effectively addressed by closing the vessels.

Types of treatments according to ASPS

According to the report of the American Society of Plastic Surgeons (ASPS) from 2020, the range of aesthetic and reconstructive medicine procedures performed in both women and men was presented. The most popular treatments among men were: botulinum toxin, fillers and chemical peels. In 2020, men accounted for 8% of all non-invasive aesthetic medicine procedures. Since 2000, there has been an increase in the use of fillers in men by almost 100% compared to 2017. The age ranges of men undergoing non-invasive procedures show what types of treatments are most popular in different groups. Young men most often focus on exposing their bodies. Among them, treatments such as laser hair removal and botox dominate. Older men undergo more invasive procedures such as chemical peeling, hyaluronic acid and botulinum toxin [34].

Discussion

Among many medical publications in the field of aesthetic medicine, you can find articles devoted to men. One of such procedures is the application of autogenous preparations of the patient's own PRP, PRF, CGF, which is rich in growth factors and stem cells, using the body's ability to self-regenerate [20]. Everts et al. [10] examined men who were injected with PRP 3 times. After 6 months they observed a significant rejuvenation of the skin, which was verified on the basis of biometric parameters and the patient's self-assessment. Kim et al. [26] found that platelet-rich and low-platelet plasma are conducive to the reconstruction of aging skin tissues and can be used with lasers as a supportive factor.

Another treatment that is becoming more and more popular among men are treatments with botulinum toxin type A. These are procedures to improve the appearance of the face, which are chosen first, but require administration of more BTX-A units [11]. Flynn [11] claims that some men may require up to 80 units of the preparation [11].

One of the treatments to defend against the aging process is the use of hyaluronic acid, which naturally occurs in the human body. It maintains the proper hydration of the skin and with age, its level decreases, which is associated with the formation of wrinkles and skin aging. Hyaluronic acid works on all skin types,

u mężczyzn. Temu problemowi można skutecznie zaradzić poprzez zamykanie naczyń.

Laser umożliwia usuwanie naczynek, światłem IPL eliminowane są zmiany powierzchowne, a głowicą Nd:YAG – głębsze. Energia świetlna lasera wnika w głąb uszkodzonych żył, gdzie dochodzi do fototermolizy, rozpadu i wchłonięcia naczyń przez organizm. Wybór długości fali lasera determinuje głębokość penetracji naskórka i skóry właściwej. Dłuższe fale preferuje się przy głębszych zmianach naczyniowych, a krótsze – przy teleangiektazjach twarzy [31].

Rodzaje zabiegów wg ASPS

W raporcie Amerykańskiego Towarzystwa Chirurgów Plastycznych (ASPS) z 2020 roku przedstawiono zakres wykonanych zabiegów medycyny estetycznej i rekonstrukcyjnej u kobiet i u mężczyzn. Wśród mężczyzn najbardziej popularnymi zabiegami były te z zastosowaniem: toksyny botulinowej, wypełniaczy oraz peelingsów chemicznych. W 2020 roku u mężczyzn wykonano 8% wszystkich zabiegów nieinwazyjnych z medycyny estetycznej. Od 2000 roku nastąpił wzrost zastosowania wypełniaczy u mężczyzn o prawie 100% w stosunku do roku 2017. Przedział wiekowy mężczyzn poddających się zabiegom nieinwazyjnym ukazują, jakie rodzaje zabiegów są najbardziej popularne w różnych grupach. Młodzi mężczyźni najczęściej stawiają na eksponowanie swoich ciał. Najczęściej korzystają oni z takich zabiegów jak laserowe usuwanie owłosienia czy zastosowanie toksyny botulinowej. Starsi mężczyźni poddają się zabiegom bardziej ingerującym, jak peeling chemiczny, użycie kwasu hialuronowego czy toksyny botulinowej [34].

Dyskusja

Wśród wielu publikacji medycznych z zakresu medycyny estetycznej można znaleźć artykuły poświęcone mężczyznom. Jednym z opisywanych zabiegów jest aplikacja preparatów autogenych własnego PRP, PRF, CGF pacjenta, które jest bogate w czynniki wzrostu i komórki macierzyste. Zabieg zakłada wykorzystanie zdolności organizmu do samoregeneracji [20]. Everts i wsp. [10] zbadali mężczyzn, którym 3-krotnie wstrzyknięto PRP. Po 6 miesiącach zaobserwowali oni znaczne odmłodzenie skóry, co sprawdzono na podstawie parametrów biometrycznych i samooceny pacjenta. Kim i wsp. [26] stwierdzili, że osocze bogatopłytkowe i oso-

smoothing minor imperfections and wrinkles. Benisek [2] describes the use of hyaluronic acid in the form of injections, creams or serums that improve the overall appearance of the face. Descriptions suggest that hyaluronic acid stimulates the body to produce collagen and elastin, reduces scarring, and maintains normal skin condition.

Hyaluronic acid, similarly to botulinum toxin, is also widely used in andrology, as pointed out by Zucchi et al. [33].

Conclusion

In men, attention should be paid to the dose of preparations used for facial skin revitalization.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declares no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

References / Piśmiennictwo

1. Asfour L, Cranwell W, Sinclair R. Male androgenetic alopecia. 2023 Jan 25. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, Corpas E, de Herder WW, Dhatariya K, Dungan K, Hofland J, Kalra S, Kaltsas G, Kapoor N, Koch C, Kopp P, Korbonits M, Kovacs CS, Kuohung W, Laferrère B, Levy M, McGee EA, McLachlan R, New M, Purnell J, Sahay R, Shah AS, Singer F, Sperling MA, Stratakis CA, Trencé DL, Wilson DP (eds). Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. PMID: 25905192.

cze ubogopłytkowe sprzyjają odbudowie tkanek starzejącej się skóry i mogą być stosowane z laserami jako czynnik wspomagający.

Coraz większym zainteresowaniem wśród mężczyzn cieszą się zabiegi toksyną botulinową typu A. Są to zabiegi do poprawy wyglądu twarzy wybierane jako pierwsze, lecz wymagają podania większej ilości jednostek BTX-A [11]. Flynn twierdzi, że niektórzy mężczyźni mogą wymagać podania nawet do 80 jednostek preparatu [11].

Kolejnym z zabiegów obrony przed procesem starzenia się jest stosowanie kwasu hialuronowego, który naturalnie występuje w ludzkim ciele. Utrzymuje on prawidłowe nawilżenie skóry i wraz z wiekiem jego poziom spada, co wiąże się z powstawaniem zmarszczek i starzeniem się skóry. Kwas hialuronowy działa na każdy rodzaj skóry, wygładzając drobne niedoskonałości i zmarszczki. Benisek [2] opisuje stosowanie kwasu hialuronowego w postaci iniekcji, kremu czy serum poprawiających ogólny wygląd twarzy. Opisy sugerują, że kwas hialuronowy pobudza organizm do wytwarzania kolagenu i elastyny, zmniejsza blizny i utrzymuje prawidłową kondycję skóry.

Kwas hialuronowy, podobnie jak toksyna botulinowa, jest szeroko stosowany w andrologii, na co zwracają uwagę Zucchi i wsp. [33].

Wniosek

U mężczyzn należy zwrócić uwagę na ilość preparatów używanych do rewitalizacji skóry twarzy.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów w autorstwie oraz publikacji pracy.

Źródła finansowania

Autorzy deklarują brak źródeł finansowania.

2. Gatta F, Benisek A, Gopal A. Health benefits of hyaluronic acid, <https://www.webmd.com/beauty/benefits-hyaluronic-acid>.
3. Bojarczuk K, Lewicki M, Morshed K, Michalczak M, Smolań A. Comparison of differences in knowledge about skin care between young women and man. Porównanie wiedzy młodych kobiet i mężczyzn na temat zasad pielęgnacji skóry. *J Educ Health Sport*. 2017;7(8):1026-1039.
4. Brzezińska-Wcisło L, Rakowska A, Rudnicka L, Bergler-Czop B, Czuwara J, Maj J, Olszewska M, Placek W, Reich A, Zegarska B. Androgenetic

- alopecia. Diagnostic and therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society. Łysienie androgenowe kobiet i mężczyzn. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczne Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego. *Dermatol Rev./Przegl Dermatol.* 2018;105(1):1-18. DOI: 10.5114/dr.2018.74162.
5. Lis A, Wcisło-Dziadecka D, Kamińska G. Physiology and pathology of growth and loss of human scalp hair. *Fizjologia i patologia wzrostu i utraty włosów na głowie u człowieka. Adv Dermatol Allergol/Post Dermatol Alergol.* 2003;20(5):260-266.
 6. Bushara KO, Park DM, Jones JC, Schutta HS. Botulinum toxin – a possible new treatment for axillary hyperhidrosis. *Clin Exp Dermatol.* 1996 Jul;21(4):276-278. DOI: 10.1111/j.1365-2230.1996.tb00093.x.
 7. Cervantes J, Perper M, Eber AE, Fertig RM, Tsatalis JP, Nouri K. Laser treatment of primary axillary hyperhidrosis: A review of the literature. *Lasers Med Sci.* 2018 Apr;33(3):675-681. DOI: 10.1007/s10103-017-2434-0.
 8. Dabek RJ, Austen WG Jr, Bojovic B. Laser-assisted hair regrowth: Fractional laser modalities for the treatment of androgenic alopecia. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019 Apr 11;7(4):e2157. DOI: 10.1097/GOX.0000000000002157.
 9. Corigliano M, Sacco L, Baldoni E. CGF – therapeutic proposal for regenerative medicine. *e-Dentico – Polish & English Journal for Dentist.* 2011;1(29):48-64.
 10. Marx RE. Platelet-rich plasma: Evidence to support its use. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Apr;62(4):489-496. DOI: 10.1016/j.joms.2003.12.003.
 11. Flynn TC. Botox in men. *Dermatol Ther.* 2007 Nov-Dec;20(6):407-413. DOI: 10.1111/j.1529-8019.2007.00156.x.
 12. Gawel E, Urtnowska-Joppek K. Mezoterapia mikroigłowa – aparatura oraz wskazania. *Kosmetol Estet.* 2019;8(5):607-611.
 13. Hornberger J, Grimes K, Naumann M, Glaser DA, Lowe NJ, Naver H, Ahn S, Stolman LP; Multi-Specialty Working Group on the Recognition, Diagnosis, and Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis. Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol.* 2004 Aug;51(2):274-286. DOI: 10.1016/j.jaad.2003.12.029.
 14. Karam EZ, Gan A, Muci Mendoza R, Martinez E, Perez E. Visual loss after platelet-rich plasma injection into the face. *Neuroophthalmology.* 2020 Mar 26;44(6):371-378. DOI: 10.1080/01658107.2020.1740936.
 15. Kim DH, Je YJ, Kim CD, Lee YH, Seo YJ, Lee JH, Lee Y. Can platelet-rich plasma be used for skin rejuvenation? Evaluation of effects of platelet-rich plasma on human dermal fibroblast. *Ann Dermatol.* 2011 Nov;23(4):424-431. DOI: 10.5021/ad.2011.23.4.424.
 16. Lakraj AA, Moghimi N, Jabbari B. Hyperhidrosis: Anatomy, pathophysiology and treatment with emphasis on the role of botulinum toxins. *Toxins (Basel).* 2013 Apr 23;5(4):821-840. DOI: 10.3390/toxins5040821.
 17. Liebl H, Kloth LC. Skin cell proliferation stimulated by microneedles. *J Am Coll Clin Wound Spec.* 2012 Dec 25;4(1):2-6. DOI: 10.1016/j.jccw.2012.11.001.
 18. Leung AK, Chan PY, Choi MC. Hyperhidrosis. *Int J Dermatol.* 1999 Aug;38(8):561-567. DOI: 10.1046/j.1365-4362.1999.00609.x.
 19. Lis-Święty A. Nadmierna potliwość – aktualne możliwości terapeutyczne. *Dermatol Dypł.* 2015;6:9-17.
 20. Marx RE. Platelet-rich plasma: Evidence to support its use. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Apr;62(4):489-496. DOI: 10.1016/j.joms.2003.12.003.
 21. Miękoś-Zydek B, Czyż P, Ograczyk A. Mezoterapia w dermatologii i dermatologii estetycznej. W: Adamski Z, Kaszuba A (red.). *Dermatologia dla kosmetologów.* Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu; 2008. 270-274.
 22. Noszczyk M. *Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska.* Warszawa: PZWL; 2018.
 23. Piprek R. Zależne od płci różnice w budowie mózgu. *Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych.* 2011;60(3-4):322-331.
 24. Przyłipiak A (red.). *Podstawy medycyny estetycznej. Podręcznik dla studentów kosmetologii.* Białystok: Uniwersytet Medyczny w Białymstoku; 2011. 26-33.
 25. Ramos A, Roustan G, Lucena JL, Daza RM. Aparición de nódulos subcutáneos después de aplicación de mesoterapia [Development of subcutaneous nodules after mesotherapy]. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011 Dec;29(10):775-777. Spanish. DOI: 10.1016/j.eimc.2011.05.008.
 26. Ratajczak P, Golwiej P, Kus K, Zaprutko T, Nowakowska E. Mezoterapia mikroigłowa – ocena skuteczności. *Pol Przegl Nauk Zdr.* 2016;4(49):377-385.
 27. Sazanów-Lubelski J, Bergel-Czop B, Barasińska P. Nadpotliwość – patogeneza i metody leczenia. *Przegl Dermatol.* 2018;105(4):523-533.
 28. Sekita-Pilch M. Dlaczego włosy wypadają? Przyczyny, sposoby zapobiegania i nowoczesne metody leczenia wypadania włosów. *Białystok: Diagnosis;* 2016.
 29. Stefaniak T, Dobosz Ł, Kaczor M. Nadpotliwość pierwotna – problemy diagnostyki i leczenia. *Pol Przegl Chir.* 2013;85(9):954-982.
 30. Szmurło A. Dlaczego mężczyźni wymagają odmiennej pielęgnacji skóry? *Dermatologia i Uroda. Wiosna-lato 2011:* 12-14.
 31. Wall TL. Current concepts: Laser treatment of adult vascular lesions. *Semin Plast Surg.* 2007 Aug;21(3):147-58. DOI: 10.1055/s-2007-991183.
 32. Zagarska B. Zastosowanie oxybrazji w kosmetologii, medycynie estetycznej i dermatologii. *Post Kosmetol.* 2011;1:57.
 33. Zucchi A, Scropo FI, Capogrosso P, Salonia A, Duante J, Bini V, Liguori G, Bartoletti R. Clinical use of hyaluronic acid in andrology: A review. *Andrology.* 2022 Jan;10(1):42-50. DOI: 10.1111/andr.13083.
 34. Raporty Amerykańskiego Towarzystwa Chirurgów Plastycznych (ASPS) z 2017 i 2020.

Acceptance for editing: **30-11-2023**
 Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **29-01-2024**
 Artykuł zaakceptowany do publikacji: