



CASE STUDY

Surgical Corner of the Mouth Lift – Case Study

PRACA KAZUISTYCZNA

Chirurgiczne podniesienie kąta ust – opis przypadku

Oskar Komisarek^{*1, a}, Jacek Kwiatkowski^{2, b}, Artur Matthews-Brzozowski^{3, c}

¹ Department of Orthodontics and Masticatory System Dysfunction, Poznan University of Medical Sciences, Poland

² Students Scientific Society of Maxillofacial Orthopaedics and Orthodontics, University of Medical Sciences, Poznan, Poland

³ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical Centre Leeuwarden, Leeuwarden, The Netherlands

^a  <https://orcid.org/0000-0002-1037-3711>

^b  <https://orcid.org/0000-0002-2434-4313>

¹ Katedra Ortodontji i Dysfunkcji Narządu Żucia, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² SKN Ortopedii Szczękowej i Ortodontji Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

³ Katedra Chirurgii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej, Centrum Medyczne Leeuwarden, Leeuwarden, Holandia

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

DOI: <https://doi.org/10.20883/jofa.72>

*** Corresponding author / Osoba do kontaktu**

e-mail: oskarkomisarek@gmail.com

ABSTRACT

A smile is an expression of joy and sympathy, serving as a vital element of social communication. The process of aging has a notable impact on both skin elasticity and muscle tone, which consequently results in alterations in the appearance of the corners of the mouth and the overall smile. Notably, the emergence of 'marionette lines,' vertical wrinkles extending from the mouth's corners to the base of the chin, signifies a visible manifestation of the aging process. These changes exert influence on both aesthetic aspects and personal hygiene, potentially leading to the development of

STRESZCZENIE

Uśmiech to wyraz radości i sympatii. Jest jednym z najważniejszych elementów komunikacji społecznej. Starzenie się wpływa na elastyczność skóry i mięśni, co prowadzi do zmian w wyglądzie kątek ust i uśmiechu. „Linie marionetek”, czyli pionowe zmarszczki biegnące od kącików ust do podstawy brody, są widocznym znakiem starzenia. Te zmiany wpływają zarówno na estetykę, jak i higienę osobistą i mogą prowadzić do stanów zapalnych. Artykuł prezentuje przypadek pacjentki, która przeszła chirurgiczną korektę kątów ust z powodu nawracającego zapalenia kącików ust. U pacjentki widoczne były opadnięte kąciki

inflammatory conditions.

This article presents a case study focusing on a female patient who underwent surgical correction of the mouth's corners due to recurrent angular cheilitis. The patient presented with ptotic mouth corners, excessive salivation, and erythema at the angles of the mouth, often accompanied by painful discomfort during exacerbations of the inflammatory condition. The treatment method applied in this specific case involved the utilization of the triangular technique. Subsequent to the surgical procedure, the patient expressed satisfaction with the outcome, and her mouth corners remained free from inflammatory episodes for a duration of two years.

Keywords: drooping mouth corner, cheilitis angularis, aesthetics, surgical correction of mouth corners using the triangle method.

ust, występowało także nadmierne ślinienie, zaczerwienieni kącików ust, co powodowało dolegliwości bólowe w przypadku nasilenia się stanu zapalnego. W opisaney chirurgicznej terapii zastosowano metodę trójkąta. Po zabiegu pacjentka była zadowolona z efektu, a kąciki ust przez dwa lata pozostawały wolne od stanów zapalnych.

Słowa kluczowe: opadnięty kącik ust, cheilitis angularis, estetyka, chirurgiczna korekta kącików ust metodą trójkąta.

Introduction

A smile is a universal expression of joy, affection, and positive emotions. It is not only an inherent aspect of our human nature but also a significant element of our social communication. For many individuals, a smile signifies openness, friendliness, and attractiveness [1]. Aging is a natural process that affects the entire body, including the corners of the mouth. Over the years, the skin loses its elasticity, and muscle tension decreases, which can lead to changes in the appearance of the mouth corners. These changes can make the smile appear less aesthetically pleasing, subsequently influencing self-esteem and well-being [2]. An evident indicator of aging that can impact both appearance and personal hygiene is the presence of "marionette lines." These vertical wrinkles, originating at the corners of the mouth and extending down to the base of the chin, are a common sign of decreased skin elasticity. The sagging of mouth corners resulting from the aging process can significantly affect the comfort and well-being of patients, often leading to the occurrence of angular cheilitis [3]. Various methods exist for treating sagging mouth corners, encompassing both surgical and non-surgical approaches utilizing botulinum toxin or hyaluronic acid [4]. This article aims to present a case in which a surgical correction of the mouth corner was performed due to recurring angular cheilitis.

Wstęp

Uśmiech to uniwersalna forma wyrażania radości, sympatii i pozytywnych emocji, który nie tylko jest nieodłącznym elementem naszej ludzkiej natury, ale także stanowi ważny element naszej komunikacji społecznej. Dla wielu ludzi uśmiech jest znakiem otwartości, przyjazności i atrakcyjności [1]. Starzenie się jest naturalnym procesem, który wpływa na całe ciało, w tym także na kąciki ust. Z biegiem lat skóra traci elastyczność, a napięcie mięśni obniża się, co może prowadzić do zmian w wyglądzie kącików ust. Te zmiany mogą powodować, że uśmiech staje się mniej estetyczny, co z kolei może wpłynąć na naszą samoocenę i samopoczucie [2]. Widocznym wskaźnikiem starzenia, który może wpływać zarówno na wygląd, jak i higienę osobistą, są tzw. „linie marionetek”. Te pionowe zmarszczki, które rozpoczynają się w kącikach ust i mogą biec aż do podstawy brody, są powszechnym znakiem utraty elastyczności skóry. Obniżenie kącików ust powstałe w wyniku starzenia może znacząco wpłynąć na komfort i dobre samopoczucie pacjentów, ze względu na częste występowanie zapalenia kąta ust [3]. Istnieją różne metody leczenia obniżonych kącików ust. Należą do nich metody chirurgiczne i niechirurgiczne z wykorzystaniem toksyny botulinowej lub kwasu hialuronowego [4]. Celem pracy jest przedstawienie przypadku pacjentki, u której wykonano zabieg chirurgicznej korekty kąta ust z powodu nawracającego zapalenia kącików ust.

Case description

A 45-year-old female patient presented herself at the Department of Maxillofacial Surgery at the Medical Centre Leeuwarden due to sagging, moist, and reddened mouth corners, often causing painful discomfort when the inflammatory condition worsened (**Figure 1**). The patient had been edentulous for three years. After a year of wearing complete dentures, complete implant-supported dentures were fabricated due to inadequate retention. The implant-prosthetic treatment involved reducing part of the mandibular ridge, placing 2 implants in the mandible, and 4 in the maxilla, followed by the fabrication of prostheses supported by the implanted implants. Despite the favorable occlusal vertical dimension, the patient continued to experience distressing angular cheilitis. To address this issue, the decision was made to perform a corner of the mouth lift. Following the surgery, the patient expressed satisfaction with the correction, and over the next two years, her mouth corners showed no signs of inflammation (**Figure 2**). In addition to its therapeutic effect, the procedure also had an aesthetic impact.

Opis przypadku

Pacjentka w wieku 45 lat zgłosiła się do Kliniki Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Medical Centre Leeuwarden ze względu na opadnięte, wilgotne, zaczerwienione kąciki ust, które dawały częste dolegliwości bólowe, gdy stan zapalny się nasilał (**Rycina 1**). Pacjentka od 3 lat była bezzębna. Po roku noszenia protez całkowitych zostały wykonane protezy całkowite na implantach ze względu na brak wystarczającej retencji. Leczenie implantoprotetyczne polegało na redukcji części wyrostka zębodołowego żuchwy, wprowadzenie 2 implantów w żuchwie i 4 w szczęce oraz wykonanie protez opartych na wszczepionych implantach. Pomimo dobrej wysokości zwarcia, u pacjentki w dalszym ciągu występowało uciążliwe zapalenie kącików ust. W celu eliminacji problemu pacjentki podjęto decyzję o wykonaniu zabiegu podniesienia kącika ust. Po zabiegu pacjentka była usatysfakcjonowana korektą, a kąciki ust w przeciągu kolejnych dwóch lat nie wykazywały żadnych stanów zapalnych (**Rycina 2**). Zabieg oprócz efektu terapeutycznego miał również efekt estetyczny.



▲ **Figure 1.** Preoperative condition of the mouth corners
▲ **Rycina 1.** Stan przed chirurgiczną korektą kącików ust



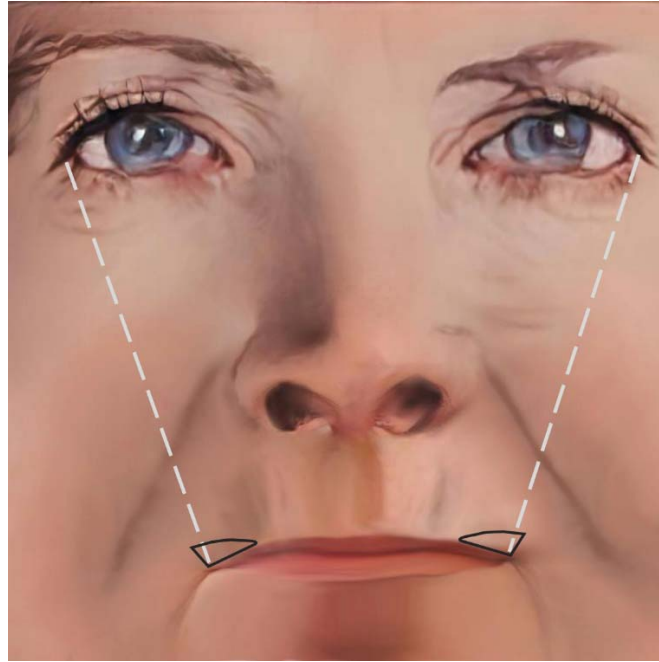
▲ Figure 2. Postoperative condition of the mouth corners
 ▲ Rycina 2. Stan po chirurgicznej korekcie kącików ust

Procedure description

The procedure for lifting the mouth corners is typically performed under local anesthesia. In the described case, the triangular method was employed for therapy. During preoperative planning, the elevation of the mouth corner is marked (**Figure 3**). The lines for the planned incisions during the mouth corner lift should be marked while the patient is in a sitting or semi-reclined position. A point is precisely placed at the corner of the mouth where the skin meets the vermilion. From this point, two lines are drawn: one extending upwards towards the superior aspect of the external auditory canal, with a length of approximately 1 cm, never exceeding the natural fold between the cheek and lip. The lateral boundary of this incision is determined by the point where the fold curves around the lateral corner of the mouth. A second line of the same length is drawn along the vermilion border. These two diagonals are then connected in a curvilinear fashion, forming a convex triangle of tissue to be excised. The height of this curve, measured from the mouth

Omówienie procedury

Zabieg podnoszenia kącików ust zazwyczaj jest możliwy do przeprowadzenia w znieczuleniu miejscowym. W opisanym przypadku zastosowano technikę trójkąta w terapii. Podczas planowania przedoperacyjnego zaznacza się uniesienie kącika ust (**Rycina 3**). Linie planowanych nacięć podczas liftingu kącików ust powinny być oznaczone, gdy pacjent jest w pozycji siedzącej lub półsiedzącej. Punkt umieszczany jest dokładnie w kącie ust, tam gdzie skóra styka się z czerwienią wargową. Od tego punktu prowadzone są dwie linie: jedna skierowana ku górze w kierunku górnej części otworu kanału słuchowego zewnętrznego, osiągając długość około 1 cm, nigdy nie przekraczając 3/4 odległości od kącika ust do bruzdy nosowo-wargowej, fałdu między policzkiem a wargą. Granica boczna tego nacięcia jest określana przez punkt, w którym fałd zagina się wokół bocznego obszaru kąta ust. Drugą linią o tej samej długości jest linia prowadzona wzdłuż granicy czerwieni wargowej. Te dwie przekątne są następnie łączone w sposób krzywoliniowy, tworząc wypukły trój-



▲ Figure 3. Surgical Procedure Sketch
 ▲ Rycina 3. Szkic zabiegu chirurgicznego

corner to the highest point of the arch, is typically 7 mm but should not exceed 9 mm. This shape can be adjusted asymmetrically depending on the degree of sagging on each side of the mouth corner. The marked triangular piece of full-thickness tissue is then excised down to the orbicularis oris muscle, leaving the muscle fibers.

Mouth corner lift is an immediate cosmetic solution to the problem. Essentially, no residual drooping of the mouth corner remains at the end of the operation. Improvement in the chin-cheek groove fold, often referred to as "marionette lines," is immediately visible [5]. In the first month, it is recommended to use skin care creams and sun protection to minimize the visibility of scars. The final results of the procedure can be assessed after several months when the skin has fully healed. Over time, the scars should become progressively less visible [3].

Discussion

With age, the facial muscles, including the orbicularis oris muscle, weaken and elongate. This, combined with skin thinning, results in the gradual elongation of the upper lip, covering a larger portion of the red lip surface and making the upper teeth less visible. This aesthetic

kąt tkanki do wycięcia. Wysokość tej krzywej, mierzona od kącika ust do najwyższego punktu łuku, wynosi zazwyczaj 7 mm, ale nie powinna przekraczać 9 mm. Kształt ten można dostosować asymetrycznie w zależności od stopnia opadania na każdej stronie kącika ust. Zaznaczony trójkątny fragment tkanki o pełnej grubości jest następnie wycinany do mięśnia okrężnego ust, pozostawiając włókna mięśniowe.

Lifting kącików ust to natychmiastowe rozwiązanie kosmetyczne problemu. Po zakończeniu operacji nie pozostaje żaden opadający kącik ust. Poprawa w obszarze bruzdy marionetkowej jest natychmiast widoczna [5]. W pierwszym miesiącu zaleca się stosowanie kremów do pielęgnacji i ochrony skóry aby minimalizować widoczność blizn. Ostateczne wyniki zabiegu można ocenić po kilku miesiącach, kiedy skóra całkowicie się zagoi. Blizny powinny stawać się coraz mniej widoczne z upływem czasu.

Dyskusja

Wraz z wiekiem mięśnie twarzy, w tym mięsień okrężny ust, słabną i wydłużają się. To, w połączeniu ze ścięciem skóry, prowadzi do stopniowego wydłużania się górnej wargi. Większa część czerwonej powierzchni warg zostaje zakryta, co sprawia, że górne zęby są mniej

change often leads to the formation of vertical wrinkles on the upper lip. Additionally, the weakening of the ligaments in the midface causes cheek fat to shift downward toward the nasolabial fold, deepening it. The corners of the mouth can droop, and marionette lines may appear, extending from the mouth corner toward the chin. In some cases, this can lead to drooling and irritation at the mouth corners, known as angular cheilitis [4]. Cheilitis angularis is an inflammatory condition that typically affects both corners of the mouth. It arises due to the increased folding in this area, which easily traps saliva, creating an ideal environment for infection by microorganisms such as *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, and *Streptococcus*. Patients often report a sensation of irritation, burning, or tenderness. Symptoms of angular cheilitis include redness, the formation of crusts, blistering, and bleeding, affecting both the skin and mucous membranes [6]. In the presented case of a patient with recurrent angular cheilitis, the decision was made to perform surgical correction of the corners of the mouth. Following the procedure, the patient was satisfied with the results, and there were no signs of inflammation in the corners of her mouth for the next two years. There are also other non-surgical and surgical methods for correcting the corners of the mouth, such as V-Y lip augmentation, Indirect lip lift, and direct lip lift [7-9].

Summary

The procedure to lift the corners of the mouth resulted in the elimination of recurrent angular cheilitis in the patient. Simultaneously, the aesthetic effects of the procedure contributed to an improvement in the appearance of the smile, significantly impacting the patient's well-being and self-confidence.

Acknowledgements

Conflict of interest statement

The authors declare no conflict of interest.

Funding sources

There are no sources of funding to declare.

widoczne. Ta zmiana estetyczna często skutkuje powstawaniem pionowych zmarszczek na górnej wardze. Dodatkowo osłabienie więzadeł środkowej części twarzy powoduje, że tłuszcz z policzków przesuwają się w dół w kierunku fałdu nosowo-wargowego, pogłębiając go. Kąciki ust mogą opadać i mogą pojawić się „linie marionetki” rozciągające się od kącika ust w kierunku bródki. W niektórych przypadkach może to powodować ślinienie i podrażnienie kącików ust, znane jako kątowe zapalenie warg – cheilitis angularis [4]. Zapalenie kącików ust to stan zapalny, który zwykle objawia się w obu kącikach warg. Powstaje na skutek zwiększonego poślizgu tej okolicy, która łatwo zatrzymuje ślinę, tworząc idealne środowisko do infekcji takimi mikroorganizmami jak *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* czy *Streptococcus*. Pacjenci często zgłaszają uczucie podrażnienia, pieczenia lub bolesności. Objawy zapalenia kącików ust obejmują zaczerwienienie, tworzenie się strupów, powstawanie pęcherzy i krwawienie wpływające zarówno na skórę, jak i błony śluzowe [6]. W przedstawionym przypadku pacjentki z nawracającym zapaleniem kąta ust, zdecydowano się na przeprowadzenie zabiegu chirurgicznego korekty kątów ust. Po zabiegu pacjentka była usatysfakcjonowana wynikami, a kąciki ust nie wykazywały stanów zapalnych przez kolejne dwa lata. Istnieją również inne metody niechirurgicznych i chirurgicznych korekt kącików ust, np. V-Y lip augmentation, Indirect lip lift, direct lip lift [7-9].

Podsumowanie

Przeprowadzony zabieg podniesienia kątów ust skutkowało eliminacją nawracającego zapalenia kąta ust u pacjentki. Jednocześnie efekty estetyczne zabiegu przyczyniły się do poprawy wyglądu uśmiechu, co znacząco wpłynęło na samopoczucie i pewność siebie pacjentki.

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. Lin Y, Lin H, Lin Q, Zhang J, Zhu P, Lu Y, Zhao Z, Lv J, Lee MK, Xu Y. A novel three-dimensional smile analysis based on dynamic evaluation of facial curve contour. *Sci Rep.* 2016 Feb 25;6:22103. doi: 10.1038/srep22103.
2. Fattahi TT. An overview of facial aesthetic units. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 Oct;61(10):1207-11. doi: 10.1016/s0278-2391(03)00684-0.
3. Bierenbroodspot F, Schouten HJ, Schepers RH, Jansma J. Periorale behandelingsmogelijkheden in de cosmetische aangezichtschiurgie [Perioral treatment options in cosmetic facial surgery]. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2017 Jun;124(6):325-332. Dutch. doi: 10.5177/ntvt.2017.06.16234.
4. Clevens RA, Khelemsky R, Sayal NR. The Corner of Lip Lift Technique. *Facial Plast Surg Aesthet Med.* 2020 Apr 6. doi: 10.1089/fpsam.2020.0072.
5. 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.
6. Gerlach NL, Walji S. Additional suspension method in mouth corner lift to treat descended mouth corner. *MKG-Chirurg.* 2019;12:86-92. doi: <https://doi.org/10.1007/s12285-019-0200-y>.
7. Moragas JS, Vercruyse HJ, Mommaerts MY. "Non-filling" procedures for lip augmentation: a systematic review of contemporary techniques and their outcomes. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014 Sep;42(6):943-52. doi: 10.1016/j.jcms.2014.01.015.
8. van der Sluis N, Gülbitti HA, van Dongen JA, van der Lei B. Lifting the Mouth Corner: A Systematic Review of Techniques, Clinical Outcomes, and Patient Satisfaction. *Aesthet Surg J.* 2022 Aug 1;42(8):833-841. doi: 10.1093/asj/sjac077.
9. Van Borsel J, De Vos MC, Bastiaansen K, Welvaert J, Lambert J. The effectiveness of facial exercises for facial rejuvenation: a systematic review. *Aesthet Surg J.* 2014 Jan 1;34(1):22-7. doi: 10.1177/1090820X13514583.

Acceptance for editing: **11-10-2023**
Artykuł przyjęty do redakcji:

Acceptance for publication: **6-11-2023**
Artykuł zaakceptowany do publikacji: