

BLICHARZ, Monika, BLICHARZ, Agnieszka, BARTOSIK-ZIELIŃSKA, Diana, SWATKO, Tomasz & BARTOSIK, Magdalena. Gummy smile - causes and modern treatment methods. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;13(4):166-172. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.04.018>  
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/42455>  
<https://zenodo.org/record/7661046>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu). © The Authors 2023; This article is published with open access at License Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper. Received: 07.02.2023. Revised: 20.02.2023. Accepted: 21.02.2023.

## Gummy smile - causes and modern treatment methods Uśmiech dziąsłowy- przyczyny i współczesne metody leczenia

Monika Blicharz  
Uniwersyteckie Centrum Stomatologii w Lublinie  
<https://orcid.org/0000-0003-0710-5641>  
[blicharzmonikaa@gmail.com](mailto:blicharzmonikaa@gmail.com)

Agnieszka Blicharz  
Visus Centrum Medyczne  
<https://orcid.org/0000-0003-4536-0651>  
[agnieszkablicharz9603@gmail.com](mailto:agnieszkablicharz9603@gmail.com)

Diana Bartosik-Zielińska  
Uniwersyteckie Centrum Stomatologii w Lublinie  
<https://orcid.org/0000-0002-2440-1090>  
[zzielinskadiana@gmail.com](mailto:zzielinskadiana@gmail.com)

Tomasz Swatko  
Wielospecjalistyczny Szpital Miejski im. Józefa Strusia z Zakładem Opiekuńczo Leczniczym SPZOZ w Poznaniu  
<https://orcid.org/0000-0002-6519-5676>  
[swatko\\_tomasz@wp.pl](mailto:swatko_tomasz@wp.pl)

Magdalena Bartosik  
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Lublinie  
[magdalena\\_klaudial@gmail.com](mailto:magdalena_klaudial@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-0171-4975>

### Abstract:

**Introduction and purpose:** Nowadays, patients come to doctors and dentists not only with pain complaints, but also to improve their appearance. Gummy smile, or overexposure of the gums when smiling, is one of the most common aesthetic problems they report. Gummy smile occurs primarily in young people and more often affects women.

**Brief description of the state of knowledge:** A gummy smile is a condition in which a patient exposes more than 2 mm of gum during smiling. There are many causes of excessive gum exposure during smiling. These include gingival hypertrophy, hyperactive muscles, a disproportionately long upper lip, altered passive eruption, or excessive vertical growth of the jaw. Examination of the patient is aimed at determining the cause of the condition and choosing the appropriate treatment method. In cases of gingival hyperplasia and altered passive eruption, a gingivectomy or excision of part of the gingiva is used. Muscle hyperactivity is an indication for treatment with botulinum toxin or hyaluronic acid. The long lip can be treated with surgical methods, while vertical hypertrophy of the jaw requires orthodontic treatment or orthognathic surgery. Depending on the treatment method chosen, the patient's appearance can change to varying degrees. The most striking changes are seen when orthognathic surgery is performed. Not only the patient's smile is changed, but also the facial features.

Treatment methods can be combined to achieve the best results. When examining the patient, it is important to pay attention to the patient's age, keeping in mind that as the patient ages, the upper lip begins to droop, and thus the gummy smile is reduced.

**Summary:** It is the doctor's job to thoroughly examine the patient, make an appropriate diagnosis and choose the treatment method that will bring the best results. The multitude of treatment methods for gummy smiles allows them to be combined to achieve the best results. The choice of therapy should be based directly on the source of the problem. The patient should be informed about the course of treatment and possible side effects and take informed consent to the treatment.

**Keywords:** gummy smile, excessive gingival display, vertical maxillary excess,

#### **Abstrakt:**

**Wstęp:** W dzisiejszych czasach pacjenci zgłaszają się do lekarzy i lekarzy dentystów nie tylko z dolegliwościami bólowymi, ale również w celu poprawy wyglądu. Uśmiech dziąsłowy, czyli nadmierna ekspozycja dziąsła podczas uśmiechu, jest jednym z najczęściej zgłaszanych przez nich problemów estetycznych. *Gummy smile* występuje przede wszystkim u osób młodych i częściej dotyka kobiet.

**Stan wiedzy:** Uśmiech dziąsłowy to stan, w którym podczas uśmiechu pacjent ekspozuje więcej niż 2 mm dziąsła. Przyczyn nadmiernej ekspozycji dziąsła podczas uśmiechu jest wiele. Należą do nich: przerost dziąsła, hiperaktywność mięśni, nieproporcjonalnie długa warga górna, zmienione bierne wyrzynanie, czy nadmierny pionowy rozrost szczęki. Badanie pacjenta ma na celu określenie przyczyny schorzenia i wybranie odpowiedniej metody leczenia. W przypadku hiperplazji dziąsła i zmienionego biernego wyrzynania stosuje się gingiwektomię, czyli wycięcie części dziąsła. Hiperaktywność mięśni jest wskazaniem do zastosowania toksyny botulinowej lub kwasu hialuronowego. Długą wargę można leczyć metodami chirurgicznymi, natomiast przerost pionowy szczęki wymaga leczenia ortodontycznego lub operacji ortognatycznej. W zależności od wybranej metody leczenia wygląd pacjenta może się w różnym stopniu zmienić. Najbardziej efektywne zmiany są widoczne po wykonaniu operacji ortognatycznej. Zmianie ulega nie tylko uśmiech pacjenta, ale również rysy twarzy. Metody leczenia można ze sobą łączyć w celu uzyskania najlepszych wyników. Podczas badania pacjenta należy zwrócić uwagę na wiek pacjenta, pamiętając, że wraz z wiekiem warga górna zaczyna opadać, a co za tym idzie uśmiech dziąsłowy ulega zmniejszeniu.

**Podsumowanie:** Zadaniem lekarza jest wnikliwe badanie pacjenta, postawienie odpowiedniej diagnozy i wybranie metody leczenia, która przyniesie najlepsze efekty. Mnogość metod leczenia uśmiechu dziąsłowego pozwala na łączenie ich ze sobą w celu osiągnięcia najlepszych rezultatów. Wybór terapii powinien wynikać bezpośrednio z źródła problemu. Pacjent powinien być poinformowany o przebiegu leczenia i ewentualnych skutkach ubocznych i podjąć świadomą zgodę na leczenie.

#### **Wstęp:**

Uśmiech dziąsłowy jest powszechnym problemem estetycznym i stomatologicznym. Pacjenci, którzy są coraz bardziej świadomi istniejącego problemu, znacznie częściej zgłaszają się z nim do gabinetów lekarskich i dentystycznych. Na idealny uśmiech składa się równowaga między trzema parametrami: zębami, dziąsłami i ustami. Uśmiech dziąsłowy, inaczej zwany *Gummy smile*, charakteryzuje się nadmiernym odsłonięciem dziąsła górnych podczas uśmiechu [1]. Według Pecka można rozpoznać uśmiech dziąsłowy jeśli dziąsła są odsłonięte na minimum 2 mm od krawędzi zębów, jednak inni specjaliści rozpoznają *Gingival smile* przy 3 mm [2,3]. Efektem tego jest wrażenie zbyt krótkich zębów, co uznaje się za mało estetyczny efekt. Z tego powodu zdarza się, że ta przypadłość jest nazywana *uśmiechem końskim*. Etiologia problemu jest złożona, często wieloczynnikowa, dlatego odpowiednia diagnoza przyczyn i tym samym wdrożenie właściwego leczenia stanowi często wyzwanie dla lekarzy. Uśmiech dziąsłowy jest jednym z najczęściej spotykanych estetycznym problemem stomatologicznym i na przypadłość tę skarży się około 7% mężczyzn i 14% kobiet [4]. *Gummy smile* rozpoznaje się przede wszystkim u osób młodych, ponieważ wraz z wiekiem warga górna zaczyna opadać. Pacjenci obarczeni problemem uśmiechu dziąsłowego poza wstydem estetycznym często skarżą się na problemy psychospołeczne z nim związane [5,6].

#### **Przyczyny:**

Mnogość przyczyn mogących spowodować uśmiech dziąsłowy stanowi problem dla lekarzy i wymaga pogłębionej wiedzy stomatologicznej i w dziedzinie medycyny estetycznej.

Wśród przyczyn można wymienić między innymi: nadaktywność mięśniową, krótką wargę górną, krótką koronę kliniczną, pionowy przerost szczęki, hiperplazję dziąsła [7].

Nierzadko zdarza się, że kilka przyczyn uśmiechu dziąsłowego może się na siebie nakładać co jeszcze bardziej

utrudnia odpowiednią diagnostykę i kwalifikację do leczenia [8]. Wybrana przez lekarza terapia musi wynikać bezpośrednio z przyczyny uśmiechu dziąsłowego.

Uśmiech dziąsłowy ze względu na etiopatogenezę możemy podzielić na 4 grupy [9]:

- zębowo-dziąsłowy*, jeśli występowała zmieniona erupcja bierna zębów;
- mięśniowy*, gdy występuje nadaktywność mięśni wargi górnej i mięśnia jarzmowego wielkiego;
- zębowo-zębodołowy*, jeśli wystąpił nadmierny pionowy wzrost szczęki;
- mieszany*, jeśli wystąpił więcej niż jeden z tych stanów

### Diagnostyka:

W początkowym etapie diagnozowania problemu bardzo ważny jest wywiad z pacjentem. Ogólny stan zdrowia i wiek pacjenta, który może wskazywać na fazę erupcji uzębienia, a także inne problemy towarzyszące mogące mieć wpływ na uśmiech [10].

Mięśnie, których nadaktywność odpowiada za obecność *Gummy smile* to dźwigacz wargi górnej oraz w mniejszym stopniu dźwigacz wargi górnej i skrzydła nosa. Wynika to z uwarunkowań genetycznych pacjenta. Mięśnie oceniamy w warunkach statycznych oraz dynamicznych. Całościowa ocena pomaga odpowiednio sklasyfikować pacjenta do leczenia. Podczas badania statycznego wargę górna jest wąska, a siekacze górne mogą być widoczne. W czasie uśmiechu pacjent uwidacznia dziąsła, wargę górna zwęża się i może się delikatnie wywinąć. Dodatkowo ocenia się długość wargi górnej, którą mierzy się od miejsca, w którym przegroda nosowa przechodzi w wargę dolną do początku czerwieni wargowej. Średnio długość ta wynosi 20-22mm. Pomiary mniejsze mogą wskazywać na zbyt krótką wargę, co może być przyczyną uśmiechu dziąsłowego [10].

Podczas badania stomatologicznego lekarz powinien przeanalizować zarówno uśmiech pacjenta, jaki i wymiary pojedynczych zębów. Pozwala to na określenie przyczyny nadmiernej ekspozycji dziąseł. Analizę wykonujemy podczas wymuszonego uśmiechu oraz przy lekko rozwartych ustach. Warto również wykonać zdjęcia, które ułatwiają diagnozę, są standardem współczesnej dokumentacji stomatologicznej oraz narzędziem pracy podczas komunikacji z pacjentem. W badaniu wewnątrzustnym zęby sieczne górne należy zmierzyć w poziomym i pionowym wymiarze oraz przeanalizować, czy występują odpowiednie proporcje między nimi. Lekarz powinien również wziąć pod uwagę wiek pacjenta, ponieważ krótka korona kliniczna może być spowodowana starciem zębów, a nie przerostem dziąseł i wymaga innego leczenia. Bardzo ważne w badaniu stomatologicznym jest również analiza periodontologiczna, bez której nie można poddać pacjenta leczeniu.

### Leczenie:

Toksyna botulinowa

W przypadku gdy przyczyną uśmiechu dziąsłowego jest nadaktywność mięśniowa zalecana jest terapia z użyciem toksyny botulinowej. Leczenie jest trudne ze względu na skomplikowaną anatomię okolicy okołoustnej, dobranie odpowiedniej dawki toksyny botulinowej oraz miejsca iniekcji. Zaleca się, aby zabieg wykonywał doświadczony lekarz [11,12]. Działanie toksyny botulinowej polega na presynaptycznym zahamowaniu uwalnianiu acetylocholino w złączu nerwowo-mięśniowym. W konsekwencji dochodzi do zahamowania skurczu mięśniowego wybranych mięśni [13]. Badanie, które może ułatwić prawidłową lokalizację mięśni jest elektromiografia (EMG), jednak ze względu na małą dostępność w gabinetach i konieczność używania grubych igieł jest rzadko wykonywana.

Aby odpowiednio dobrać prawidłowe miejsce iniekcji, pacjent powinien bardzo mocno uśmiechnąć się. Jeżeli uśmiech dziąsłowy występuje bez pogłębienia fałdów nosowo-wargowych należy przeprowadzić głębszą iniekcję- igła musi przejść przez mięsień okrężny ust do położonego pod nim dźwigacza wargi górnej oraz dźwigacza wargi górnej i skrzydła nosa [14]. W przypadku gdy podczas uśmiechu następuje pogłębienie fałdu nosowo wargowego, podanie toksyny botulinowej jest płytkie (maksymalnie na głębokość 3mm) w wargową część dźwigacza wargi górnej i skrzydła nosa [14,15].

Alternatywna metoda podawania toksyny botulinowej polega na wyznaczeniu 3 punktów po każdej ze stron: 2mm w bok od bruzdy nosowo-wargowej, 2 mm w bok w tej samej płaszczyźnie od pierwszego miejsca podania oraz pomiędzy poprzednimi miejscami podawania 2 mm poniżej [15].

W zależności od preparatu jaki jest używany stosuje się różne dawki toksyny botulinowej

NAZWA PREPARATU	JEDNOSTKI / PUNKT
Vistabel®	1
Azzalure®	2,5
Bocouture®	1

Najczęstszym powikłaniem zabiegu jest asymetria, najbardziej widoczna podczas dynamicznej pracy ust i uśmiechu. Bardzo rzadko zdarza się obwisanie centralnej części wargi górnej, najczęściej jest spowodowane zbyt dużą dawką preparatu. W tej sytuacji może dojść do kompensacyjnej nadreaktywności mięśnia jarzmowego większego, który pociąga usta bardziej na bok co skutkuje pojawieniem się "uśmiechu Jokera"[16].

#### Leczenie chirurgiczne

Alternatywną metodą leczenia uśmiechu dziąsłowego są procedury chirurgiczne. Prawidłowa kwalifikacja do zabiegu oraz właściwa ocena oczekiwań pacjenta są kluczem do sukcesu terapeutycznego [17]. Nierzadko zdarza się, że wyobrażenia pacjenta co do przebiegu leczenia i jego efektów odbiegają od stanu realnego i możliwości współczesnej medycyny. Nie każdy pacjent po poznaniu szczegółów dotyczących leczenia chirurgicznego zdecyduje się na operację, dlatego klinicysta powinien przedstawić alternatywne opcje leczenia.

#### Lip repositioning

Jedną z metod chirurgicznego leczenia uśmiechu dziąsłowego jest operacja zmiany położenia warg. Po raz pierwszy została ona wykonana w 1973r. i od tamtej pory uległa wielu modyfikacjom [18]. Wskazaniami do tego zabiegu jest nadmierna ruchomość warg i pionowy nadmiar szczęki (VME) o łagodnym charakterze [19]. Zabieg polega na zmniejszeniu przedsionka ust poprzez wycięcie pasma błony śluzowej co daje efekt w postaci zmniejszenia aktywności mięśni odpowiadających za dźwiganie wargi górnej [20]. Aby prawidłowo ocenić ilość błony śluzowej, którą należy usunąć stosuje się zasadę "dwukrotnej ilości odsłonięcia dziąseł" [18]. W zależności od wskazań i doświadczeń operatora operację można przeprowadzić w sposób tradycyjny przy użyciu skalpela, a także za pomocą elektrokoagulacji lub technologii laserowej. Zaleca się aby pacjent po zabiegu przyjmował:

- antybiotyk doustny (amoksycylina 500mg 3x/dz)
- NLPZ (ibuprofen 600mg 4x/dz)
- 0,12% chlorheksydyna ( do płukania jamy ustnej 2x/dz) [18]

Inne zalecenia pozabiegowe to: chłodzenie górnej wargi, unikanie twardych pokarmów, ograniczenie ruchów górnej wargi oraz szczotkowania górnych zębów przez 2 tygodnie po zabiegu [18]. Pacjenci rzadko decydują się na ten zabieg ze względu na powikłania takie jak obrzęk, zasinienie, ból a nawet nawrót uśmiechu dziąsłowego. Dodatkowo przeciwwskazania do zabiegu czyli minimalne strefy przyczepu i pionowy nadmiar szczęki w stadium ciężkim eliminują od zabiegu kolejną grupę pacjentów. Lip repositing oceniane jest jako bezpieczna i przewidywalna operacja.

Aby spotęgować efekt operacji można zaproponować pacjentowi wydłużenie koron lub gingiwektomię [19].

Do przyczyn nawrotów należą m.in.

- nieprzestrzeganie zasady "dwukrotnego odsłonięcia dziąsła" podczas nacięcia
- nacinanie zrogowaciałego, przyczepionego dziąsła
- wykonywanie zabiegu przy ograniczonej ilości dziąsła zrogowaciałego
- nacięcie głęboko w tkankę łączną i włókna mięśniowe
- przypadki z dużym napięciem mięśniowym

#### Gingiwektomia

Gingiwektomia to zabieg polegający na usunięciu części dziąsła przykrywającego korony zębów. W praktyce stosuje się metody chirurgiczne lub laserowe. Zabieg gingiwektomii można również łączyć z innymi metodami leczenia wysokiej linii uśmiechu. Przed wykonaniem zabiegu usunięcia części dziąsła niezbędne jest wnikliwe badanie periodontologiczne. Zabieg gingiwektomii wykonuje się, gdy przyczyną uśmiechu dziąsłowego jest przerost dziąseł lub zmieniona erupcja bierna. Wycięcie części dziąsła jest możliwe przy odpowiedniej odległości brzegu dziąsła od kości szczęk. Nie należy wykonywać zabiegu, gdy ta odległość jest zbyt mała. Znane są przypadki skutecznego leczenia uśmiechu dziąsłowego za pomocą metod łączonych. Diana Mostafa w swoim artykule opisuje przypadek pacjentki, która mimo wskazań nie zdecydowała się na zabieg ortognatyczny. Leczenie to zastąpiono łączoną terapią gingiwektomii chirurgicznej oraz wstrzyknięcia toksyny botulinowej [21]. Po 2 miesiącach osiągnięto znaczne zmniejszenie uśmiechu dziąsłowego, z 11mm do 1mm. Zaletą leczenia pacjentów tą metodą jest natychmiastowy i stały efekt [22].

#### Operacja ortognatyczna

Jedną z przyczyn nadmiernej ekspozycji dziąseł jest nieproporcjonalny wzrost przedniej części wyrostka zębodołowego szczęki (zwiększona długość między kostnymi punktami Sn i Ic). Pacjenci z tym schorzeniem charakteryzują się wydłużoną dolną częścią twarzy [23]. W ciężkich przypadkach zalecana jest operacja ortognatyczna polegająca na usunięciu części szczęki (Le Fort I). Operację ortognatyczną wykonuje się tylko w ciężkich przypadkach ze świadomą zgodą pacjenta. Przed i po operacji badany jest pod stałą opieką ortodonta. Lekarz musi przygotować uzębienie pacjenta, często pogarszając stan zgryzu przed operacją. Leczenie i

rekonwalescencja jest bardzo długa, ale efekty najbardziej spektakularne ze wszystkich przedstawionych metod. Ze względu na złożoność procedur i znaczne zmiany w rysach twarzy pacjenta po operacji wskazana jest również konsultacja psychologiczna przed zabiegiem.

#### Leczenie ortodontyczne

Leczenie ortodontyczne uśmiechu dziąsłowego stosuje się, podobnie jak przy operacji ortognatycznej, gdy występuje nadmierny pionowy wzrost kości szczęk. Leczenie to jest bardzo trudne bez zastosowania odpowiedniego zakotwienia. Współczesna ortodoncja pozwala na wykorzystanie w leczeniu mini-implantów ortodontycznych pozwala uzyskać silne zakotwienie szkieletowe.

Leczenie uśmiechu dziąsłowego za pomocą miniimplantów ortodontycznych może być z powodzeniem stosowane przy terapii pacjentów z nadmiernym pionowym wzrostem szczęki w odcinku przednim. Dzięki odpowiedniemu umocowaniu śrub w kości szczęki i połączeniu ich aparatem stałym za pomocą wyciągów elastycznych można osiągnąć zmniejszenie wysokości przedniej części wyrostka zębodołowego szczęki, a co za tym idzie zniwelować nadmierną ekspozycję dziąsła. Przypadek leczenia pacjentki z 2 klasą szkieletową połączoną z uśmiechem dziąsłowym przedstawili Rui Shu, Lan Huang i Ding Bai [24]. W leczeniu zastosowali dwa miniimplanty usytuowane między korzeniami drugich przedtrzonowych szczęki, a pierwszych zębów trzonowych szczęki. Po leczeniu trwającym 3 lata i 4 miesiące udało się zniwelować uśmiech dziąsłowy u pacjentki. Terapie z zastosowaniem 2 miniimplantów osadzonych po stronie policzkowej stosuje się w celu zmniejszenia wysokości przedniej części szczęki [25]. Alternatywnym sposobem leczenia uśmiechu dziąsłowego może być zastosowanie jednego miniimplantu wprowadzonego na podniebieniu [26,27] lub po stronie przedsionkowej jamy ustnej pomiędzy centralnymi siekaczami szczęki [28,29]. Leczenie za pomocą jednej śruby na podniebieniu pozwala na pionowe przesunięcie całego łuku zębowego ku górze, a co za tym idzie zmniejszeniu wysokości widocznego dziąsła podczas uśmiechu. Oprócz miniimplantów można zastosować również inne sposoby kotwienia kostnego np. minipłytki [30].

#### Kwas hialuronowy

Wielu pacjentów unika leczenie chirurgicznego bojąc się długiej rekonwalescencji i bólu. Ich potrzeby napędzają lekarzy do tworzenia kolejnych mało inwazyjnych metod leczenia uśmiechu dziąsłowego. W ten sposób doszło do opracowania nowej metody leczenia za pomocą kwasu hialuronowego. Procedura zakłada podanie wypełniacza, w taki sposób aby uciskał boczne włókna mięśnia dźwigacza wargi górnej i skrzydła nosa, co ogranicza jego mobilność [3]. Dzięki temu podczas uśmiechu górna warga podnosi się mniej wyraźnie do góry i odsłania mniej dziąsła. Miejsce podania kwasu hialuronowego to okolica przynosowa- ok. 3 mm bocznie od chrząstki skrzydłowej nosa. Igła w rozmiarze 30G, 13 mm jest wprowadzana prostopadle do skóry i do momentu aż osiągnie powierzchnię kostną. Depozyt wypełniacza wprowadzony w tym miejscu uciska włókna dźwigacza wargi górnej i skrzydła nosa, ale ich nie uszkadza [3]. Przed wprowadzeniem kwasu hialuronowego należy przeprowadzić aspirację, w celu uniknięcia podania donaczyniowego, co mogłoby spowodować zator. Pierwsze rezultaty zabiegu są widoczne tuż po podaniu wypełniacza, jednak optymalny rezultat osiąga się po 2 tygodniach od zabiegu. Efekt utrzymuje się przez 6-8 miesięcy. Procedura jest mało bolesna, a aby jeszcze bardziej poprawić komfort pacjenta można podać kwas hialuronowy z lignokainą [31]. Kwas hialuronowy powinien mieć umiarkowane właściwości higroskopijne, ponieważ nadmierny obrzęk w tej okolicy może wywołać objawy niepożądane [32]. Oczekiwane rezultaty osiąga się u pacjentów, u których etiologia wynika z nadaktywności mięśniowej. W latach 80-tych XX wieku podejmowano chirurgiczne próby leczenia za pomocą oderwania lub przerwania włókien mięśnia dźwigacza wargi górnej i skrzydła nosa, jednak przez mało satysfakcjonujące rezultaty i powikłania odstąpiono od tego rodzaju zabiegów [33,34]. Natomiast dzięki stale poszerzającej się wiedzy na temat wypełniaczy zauważono, że można je wykorzystywać nie tylko w celu uzupełnienia ubytków tkankowych, ale także do modulowania pracy mięśniowej.

#### Podsumowanie:

Najważniejszym i najtrudniejszym etapem leczenia uśmiechu dziąsłowego jest prawidłowe ustalenie etiologii schorzenia. Dzięki temu jest możliwe wdrożenie odpowiedniego do danego przypadku postępowania. Przyczyny *Gingival smile* mają różnorodną etiologię, a do każdej z nich przeznaczony jest inny sposób leczenia. Kuracje można modyfikować i wzajemnie sobą uzupełniać, tak aby efekt leczenia był jak najbardziej optymalny zarówno dla pacjenta jak i dla lekarza.

Uśmiech odsłaniający sporą część dziąsła jest powszechnym problemem estetycznym. Przyczyn uśmiechu dziąsłowego jest kilka, każde o nieco innym charakterze i etiologii. Prawidłowa diagnoza przyczyny umożliwia wdrożenie procedur, które w sposób najbardziej optymalny radzą sobie z daną przypadłością. Badania dotyczące diagnozy i leczenia uśmiechu dziąsłowego trwają od blisko 50 lat i wiele wskazuje na to, że w najbliższych dekadach wiedza na ten temat będzie się stopniowo, coraz bardziej pogłębiać.

### List of references:

1. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000. 1996;11:18-28.
2. Peck S, Peck L, Kataja M. Some vertical lineaments of lip position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1992;101(6):519-524.
3. Alberto Diaspro, MD, MSc; Maurizio Cavallini, MD; Patrizia Piersini, MD; and Giuseppe Sito, MD. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. *Aesthetic Surgery Journal* 2018, Vol 38(12) 1330–1338
4. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent*. 1984;51(1):24-28
5. Muthukumar S, Natarajan S, Madhankumar S, Sampathkumar J. Lip repositioning surgery for correction of excessive gingival display. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015;7 (Suppl 2):S794-S796.
6. Jacobs PJ, Jacobs BP. Lip repositioning with reversible trial for the management of excessive gingival display: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013;33(2):169-175.
7. Data from Pavone AF, Ghassemian M, Verardi S. Gummy smile and short tooth syndrome-Part 1: Etiopathogenesis, classification, and diagnostic guidelines. *Compend Contin Educ Dent*. 2016;37(2):102–7; and Bynum J. Treatment of a “gummy smile”: understanding etiology is key to success. *Compend Contin Educ Dent*. 2016;37(2):114–22.
8. Dym H, Pierre R 2nd, Diagnosis and Treatment Approaches to a "Gummy **Smile**" *Dent Clin North Am*. 2020 Apr;64(2):341-349
9. Monaco A, Streni O, Marci MC, Marzo G, Gatto R, Giannoni M. Gummy smile: clinical parameters useful for diagnosis and therapeutical approach. *J Clin Pediatr Dent*. 2004 Fall;29(1):19-25. doi: 10.17796/jcpd.29.1.y0113r4m06q3k2x0. PMID: 15554398.
10. Pavone AF, Ghassemian M, Verardi S. Gummy smile and short tooth syndrome— Part 1: etiopathogenesis, classification, and diagnostic guidelines. *Compend Contin Educ Dent* 2016;37(2):102–7.
11. Sucupira E, Abramovitz A. A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. *Plast Reconstr Surg*. 2012 Sep;130(3):726-8. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31825dc32f>
12. Carruthers J, Glogau R, Blitzer A. Advances in facial rejuvenation: Botulinum toxin type A, hyaluronic acid dermal fillers, and combination therapies: consensus recommendations. *Plast Reconstr Surg*. 2008;121(5):5-30S.
13. Rao LB, Sangur R, Pradeep S. Application of Botulinum toxin type A: an arsenal in dentistry. *Indian J Dent Res*. 2011 MayJun;22(3):440-5.
14. Mostafa D. A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2018;42:169-174. doi: 10.1016/j.ijscr.2017.11.055. Epub 2017 Dec 1. PMID: 29248835; PMCID: PMC5985251.
15. Suber J, Dinh T, Prince M, et al. Onabotulinumtoxin A for the treatment of a “Gummy Smile”. *Aesthet Surg J* 2014;34(3):432–7.
16. De Maio M, Rzany B (2007) The most common indications, 5.7–6 complications. *Botulinum toxin in aesthetic medicine*. Springer, Berlin, p 69
17. Bynum J. Treatment of a “Gummy Smile”: understanding etiology is key to success. *Compend Contin Educ Dent* 2016;37(2):114–22.
18. Alammar A, Heshmeh O, Mounajjed R, et al. A comparison between modified and conventional surgical techniques for surgical lip repositioning in the management of the gummy smile. *J Esthet Restor Dent* 2018;30:523–31.
19. Mahn D. Lip repositioning to eliminate the gummy smile. *Inside Dent*. 2017.13 (3).
20. Farista S, Yeltiwar R, Kalakonda B, et al. Laser-assisted lip repositioning surgery: novel approach to treat gummy smile. *J Indian Soc Periodontol* 2017;21(2):165–8.
21. Mostafa D. A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2018;42:169-174. doi: 10.1016/j.ijscr.2017.11.055. Epub 2017 Dec 1. PMID: 29248835; PMCID: PMC5985251.
22. Mossaad AM, Abdelrahman MA, Kotb AM, Alolayan AB, Elsayed SA. Gummy Smile Management Using Diode Laser Gingivectomy Versus Botulinum Toxin Injection - A Prospective Study. *Ann Maxillofac Surg*. 2021 Jan-Jun;11(1):70-74. doi: 10.4103/ams.ams\_458\_20. Epub 2021 Jul 24. PMID: 34522657; PMCID: PMC8407640.
23. Mossaad AM, Abdelrahman MA, Kotb AM, Alolayan AB, Elsayed SA. Gummy Smile Management Using Diode Laser Gingivectomy Versus Botulinum Toxin Injection - A Prospective Study. *Ann Maxillofac Surg*. 2021 Jan-Jun;11(1):70-74. doi: 10.4103/ams.ams\_458\_20. Epub 2021 Jul 24. PMID:

- 34522657; PMID: PMC8407640.
24. Shu R, Huang L, Bai D. Adult Class II Division 1 patient with severe gummy smile treated with temporary anchorage devices. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Jul;140(1):97-105. doi: 10.1016/j.ajodo.2011.01.021. PMID: 21724093.
  25. Kaku M, Kojima S, Sumi H, Koseki H, Abedini S, Motokawa M, Fujita T, Ohtani J, Kawata T, Tanne K. Gummy smile and facial profile correction using miniscrew anchorage. *Angle Orthod.* 2012 Jan;82(1):170-7. doi: 10.2319/020711-86.1. PMID: 22220843; PMID: PMC8881044.
  26. Paik CH, Park HS, Ahn HW. Treatment of vertical maxillary excess without open bite in a skeletal Class II hyperdivergent patient. *Angle Orthod.* 2017 Jul;87(4):625-633. doi: 10.2319/101816-753.1. Epub 2017 Mar 20. PMID: 28318311; PMID: PMC8366705.
  27. Hong RK, Lim SM, Heo JM, Baek SH. Orthodontic treatment of gummy smile by maxillary total intrusion with a midpalatal absolute anchorage system. *Korean J Orthod.* 2013 Jun;43(3):147-58. doi: 10.4041/kjod.2013.43.3.147. Epub 2013 Jun 24. PMID: 23814710; PMID: PMC3694207.
  28. Nishimura M, Sannohe M, Nagasaka H, Igarashi K, Sugawara J. Nonextraction treatment with temporary skeletal anchorage devices to correct a Class II Division 2 malocclusion with excessive gingival display. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2014 Jan;145(1):85-94. doi: 10.1016/j.ajodo.2012.06.022. PMID: 24373658.
  29. Kim TW, Kim H, Lee SJ. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing Class II Division 2 patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Nov;130(5):676-85. doi: 10.1016/j.ajodo.2005.07.013. PMID: 17110268.
  30. Ishida Y, Ono T. Nonsurgical treatment of an adult with a skeletal Class II gummy smile using zygomatic temporary anchorage devices and improved superelastic nickel-titanium alloy wires. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017 Nov;152(5):693-705. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.09.030. PMID: 29103447.
  31. Sattler G, Philipp-Dormston WG, Van Den Elzen H, et al. A prospective, open-label, observational, postmarket study evaluating VYC-17.5L for the correction of moderate to severe nasolabial folds over 12 months. *Dermatol Surg.* 2017;43(2):238-245.
  32. Hee CK, Shumate GT, Narurkar V, Bernardin A, Messina DJ. Rheological properties and in vivo performance characteristics of soft tissue fillers. *Dermatol Surg.* 2015;41 (Suppl 1):S373-S381
  33. Litton C, Fournier P. Simple surgical correction of the gummy smile. *Plast Reconstr Surg.* 1979;63(3):372-373.
  34. Miskinyar SA. A new method for correcting a gummy smile. *Plast Reconstr Surg.* 1983;72(3):397-400.