

## Kompleksowe ortodontyczno-chirurgiczne leczenie pojedynczej recesji dziąsła przy dolnym zębie siecznym – opis przypadku

## *Comprehensive orthodontic and surgical treatment of a single gingival recession of a lower incisor – a case report*

Izabela Skierska <sup>ADE</sup> (ORCID ID: 0009-0008-6563-1096)

Bartłomiej Górski <sup>ABEE</sup> (ORCID ID: 0000-0002-3918-4332)

**Wkład autorów:** <sup>A</sup> Plan badań <sup>B</sup> Zbieranie danych <sup>C</sup> Analiza statystyczna <sup>D</sup> Interpretacja danych <sup>E</sup> Redagowanie pracy <sup>F</sup> Wyszukiwanie piśmiennictwa

**Authors' Contribution:** <sup>A</sup> Study design <sup>B</sup> Data Collection <sup>C</sup> Statistical Analysis <sup>D</sup> Data Interpretation <sup>E</sup> Manuscript Preparation <sup>F</sup> Literature Search

Zakład Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia, Warszawski Uniwersytet Medyczny  
*Department of Mucosal and Periodontal Diseases, Medical University of Warsaw*

### Streszczenie

Recesja dziąsła definiowana jako dowierzchołkowe przemieszczenie brzegu dziąsła względem granicy szkliwno-cementowej jest powszechnym problemem klinicznym. Recesje dziąseł w przednim odcinku żuchwy często wymagają dwuetapowego leczenia ortodontyczno-chirurgicznego. **Cel.** Celem pracy jest przedstawienie skojarzonego ortodontyczno-chirurgicznego leczenia pojedynczej recesji dziąsłowej przy zębie siecznym w żuchwie. **Materiał i metody.** W prezentowanym przypadku wykonano dokumentację radiologiczną (pantomogram) i dokumentację fotograficzną przed rozpoczęciem leczenia, po zakończonym leczeniu ortodontycznym i chirurgicznym. **Opis przypadku.** 32-letnia pacjentka zgłosiła się z powodu recesji i towarzyszącej nadwrażliwości przy zębie 41. W badaniu klinicznym stwierdzono cienki fenotyp dziąsła oraz stłoczenia w przednim

### Abstract

Gingival recession, defined as the apical displacement of the gingival margin relative to the cemento-enamel junction, is a common clinical problem. Gingival recessions in the anterior mandible often require two-stage orthodontic and surgical treatment. **Aim.** The purpose of this study is to present combined orthodontic and surgical treatment of a single gingival recession of an incisor in the mandible. **Material and methods.** In the case presented here, radiological documentation (a panoramic radiograph) and photographic documentation was performed before the start of treatment and after the orthodontic and surgical treatment was completed. **Case report.** A female patient, 32 years old, presented to recession and accompanying hypersensitivity of tooth 41. The clinical examination revealed a thin gingival phenotype, and crowdings in the anterior mandible.

Adres do korespondencji/*Correspondence address:*

Izabela Skierska

Zakład Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia, Warszawski Uniwersytet Medyczny

ul. Binieckiego 6, 02-097, Warszawa

e-mail: iza.maria.skierska@gmail.com



Copyright: © 2005 Polish Orthodontic Society. This is an Open Access journal, all articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

*Comprehensive orthodontic and surgical treatment of a single gingival recession...*

odcinku żuchwy. Przy zębie 41 stwierdzono obecność nasilonej recesji RT1 o wysokości 4 mm, ubytek niepróchnicowego pochodzenia na korzeniu zęba, brak strefy tkanek skeratynizowanych w okolicy zęba objętego recesją oraz nieprawidłowy doprzesionkowy torok korzenia zęba 41. Leczenie obejmowało w pierwszym etapie leczenie ortodontyczne w celu poprawy położenia korzenia zęba oraz uszeregowania zębów w odcinku przednim żuchwy. Następnie w drugim etapie, 6 miesięcy po zakończonym leczeniu ortodontycznym, przeprowadzono zabieg chirurgiczny pokrycia recesji dziąsłowej za pomocą techniki dokoronowego przesunięcia płata zwertykalizowanego (V-CAF) z przeszczepem podnabłonkowej tkanki łącznej (sCTG) z podniebienia. Uzyskano całkowite pokrycie recesji przy zębie objętym recesją, poprawę w architekturze tkanek miękkich oraz odtworzenie strefy tkanek skeratynizowanych. **Podsumowanie.** W przypadku recesji w przednim odcinku żuchwy w pierwszej kolejności należy ocenić torok korzenia zęba i pozycję zęba względem zębów sąsiednich. Prawidłowe położenie korzenia zęba determinuje przewidywalny i długotrwały efekt chirurgicznego leczenia pokrycia recesji w tym obszarze. (Skierska I, Górski B. Kompleksowe ortodontyczno-chirurgiczne leczenie pojedynczej recesji dziąsła przy dolnym zębie siecznym – opis przypadku. *Forum Ortod* 2023; 19 (4): 140-7).

Wpłynęło: 08.01.2024

Przyjęto do druku: 08.03.2024

<https://doi.org/10.5114/for.2023.139733>

**Słowa kluczowe:** leczenie ortodontyczne, periodontologia, recesja dziąsłowa

## Wstęp

Recesje dziąsła (gingival recession, GR), opisywane jako dowierzchołkowe przesunięcia brzegu dziąsła względem granicy szkliwno- cementowej (cemento- enamel junction, CEJ) w wyniku czego widoczna jest odsłonięta powierzchnia korzenia zęba, są powszechnym problemem klinicznym (1,2). Etiologia tej nieprawidłowości śluzówkowo- dziąsłowej jest wieloczynnikowa; zalicza się tu przede wszystkim: nieprawidłową, traumatyczną technikę szczotkowania zębów, jatrogenne uzupełnienia zachowawcze i protetyczne, a także nieprawidłowe położenie zęba względem koperty kostnej (3,4). Wśród innych czynników ryzyka mogących przyczynić się do powstania GR wymienia się: cienki fenotyp dziąsła, dehiscencję lub fenestrację blaszki kostnej wyrostka oraz leczenie ortodontyczne u pacjentów z cienkim fenotypem, gdzie planowana jest ekspansja łuku zębowego i przemieszczanie zębów doprzednio względem wyrostka (5,6). W wyniku odsłonięcia powierzchni korzenia zęba pacjenci zgłaszają się do gabinetu z powodu nadwrażliwości zębów oraz ubytków próchnicowego i niepróchnicowego

At tooth 41, aggravated RT1 recession of 4 mm in height was observed, as well as a cavity of non-cariogenic origin on the tooth root, the absence of a keratinized tissue zone in the area of the tooth affected by recession, and an abnormal vestibular torque of tooth 41 root. In the first stage, treatment included orthodontic treatment to improve the position of the tooth root and to align teeth in the anterior section of the mandible. Then, 6 months after orthodontic treatment was completed, the second stage included a surgical procedure to cover gingival recession using the vertically coronally advanced flap (V-CAF) method with a subepithelial connective tissue graft (sCTG) harvested from the palate. The recession of the affected tooth was covered completely, the soft tissue architecture was improved, and the keratinized tissue zone was restored. **Summary.** In the case of recession in the anterior segment of the mandible, the first step is to assess the tooth root torque and the position of the tooth in relation to the adjacent teeth. The correct position of a tooth root determines the predictable and long-lasting outcomes of surgical treatment of recession coverage in this area. (Skierska I, Górski B. Comprehensive orthodontic and surgical treatment of a single gingival recession of a lower incisor – a case report. *Orthod Forum* 2023; 19 (4): 140-7).

Received: 08.01.2024

Accepted: 08.03.2024

<https://doi.org/10.5114/for.2023.139733>

**Key words:** orthodontic treatment, periodontology, gingival recession

## Introduction

Gingival recession (GR), described as an apical shift of the gingival margin relative to the cemento-enamel junction (CEJ), resulting in an exposed tooth root surface, is a common clinical problem (1,2). The etiology of this mucogingival abnormality is multifactorial. The factors primarily include improper traumatic tooth brushing technique, iatrogenic restorative and prosthetic restorations, and abnormal tooth position relative to the bone envelope (3,4). Other risk factors that may contribute to GR include a thin gingival phenotype, dehiscence or fenestration of the alveolar bone plate, and orthodontic treatment in patients with a thin phenotype, where dental arch expansion is planned, and teeth are displaced vestibularly relative to the alveolar process (5,6). As a result of the exposure of the tooth root surface, patients come to the office with tooth hypersensitivity and cavities of carious and non-cariogenic origin (3,4,7,8). In addition, it also becomes crucial for the patient to improve the pink esthetics, since in the course of recession the clinical crowns of teeth become disproportionately long (3,9).

pochodzenia (3,4,7,8). Dodatkowo kluczową kwestią dla pacjenta staje się również poprawa estetyki różowej, gdyż w przebiegu recesji korony kliniczne zębów stają się nieproporcjonalnie długie (3,9).

Wiele przypadków klinicznych dotyczących recesji wymaga leczenia kompleksowego, prowadzonego przez kilku lekarzy. W przypadku recesji przy dolnych zębach siecznych zawsze należy ocenić położenie korzenia zęba z recesją w stosunku do jego korony i do położenia korzeni zębów sąsiednich. Jeśli pozycja korzenia zęba z recesją jest nieprawidłowa, to w pierwszej kolejności należy zacząć od leczenia ortodontycznego i dopiero po 6 miesiącach od zakończenia leczenia ortodontycznego można planować zabiegi augmentacji tkanek miękkich (10-12).

Istnieje kilka technik zabiegowych z zakresu mikrochirurgii periodontologicznej, dzięki którym możliwe jest częściowe lub całkowite pokrycie recesji dziąsłowych (3,13-15). Jedną z najczęściej stosowanych obecnie technik jest technika dokoronowego przesunięcia płata (coronally advanced flap, CAF) z wykorzystaniem przeszczepu podnabłonkowej tkanki łącznej z podniebienia (subepithelial connective tissue graft, sCTG) (3,16). Dodatkowa modyfikacja CAF opisana w literaturze jako dokoronowe przesunięcie płata zwertykalizowanego (vertically coronally advanced flap, V-CAF) znalazła zastosowanie w przypadku braku tkanek skeratyzowanych przy zębie objętym recesją oraz płytkim przedścionku jamy ustnej (17). Taka sytuacja kliniczna najczęściej ma miejsce w obrębie zębów siecznych żuchwy.

## Cel

W poniżej publikacji przedstawiono opis kompleksowego ortodontyczno-chirurgicznego leczenia recesji dziąsłowej przy zębie siecznym w żuchwie. Leczenie obejmowało w pierwszym etapie poprawę położenia korzenia zęba oraz w drugim etapie zabieg chirurgiczny techniką zwertykalizowanego płata (V-CAF).

## Materiał i metody

W prezentowanym przypadku wykonano dokumentację radiologiczną – pantomogram i dokumentację fotograficzną przed rozpoczęciem leczenia oraz po zakończonym leczeniu ortodontycznym i chirurgicznym (Ryc.1).

## Opis przypadku

Pacjentka lat 32, ogólnie zdrowa, zgłosiła się do Zakładu Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z powodu recesji i towarzyszącej nadwrażliwości przy zębie 41. W badaniu klinicznym stwierdzono mnogie recesje w szczęce i żuchwie typ RT1 wg Cairo, cienki fenotyp dziąsła, stłoczenia w przednim odcinku żuchwy (18). Przy zębie 41 stwierdzono obecność nasilonej recesji RT1

Many clinical cases involving recession require complex treatment by several doctors. In the case of recession of the lower incisors, it is always necessary to assess the position of the root of a tooth with recession in relation to its crown and to the position of roots of the adjacent teeth. If the position of the root of a tooth with recession is abnormal, orthodontic treatment should be started at first, and only 6 months after orthodontic treatment is completed can soft tissue augmentation procedures be planned (10-12).

There are several periodontal microsurgery methods that can provide partial or complete coverage of gingival recessions (3,13-15). Nowadays, the coronally advanced flap (CAF) technique using a subepithelial connective tissue graft (sCTG) from the palate is one of the most commonly used techniques (3,16). An additional CAF modification described in the literature includes a vertically coronally advanced flap (V-CAF), and it has been used in the absence of keratinized tissues at the tooth affected by recession and shallow oral vestibule (17). This clinical situation most often occurs near the incisors of the mandible.

## Aim

This publication describes a comprehensive orthodontic-surgical treatment of gingival recession of a mandibular incisor. In the first stage, treatment included improving the position of the tooth root, and in the second stage, surgery using the V-CAF technique.

## Material and methods

In the case presented here, radiological documentation – a panoramic radiograph and photographic documentation was performed before the start of treatment and after the orthodontic and surgical treatment was completed (Fig. 1).

## Case report

A female patient, 32 years old, generally healthy, presented to the Department of Mucosal and Periodontal Diseases at the Medical University of Warsaw due to recession and accompanying hypersensitivity of tooth 41. The clinical examination revealed multiple recessions in the maxilla and mandible, Cairo's type RT1, a thin gingival phenotype, and crowding in the anterior mandible (18). At tooth 41, aggravated RT1 recession of 4 mm in height was observed, as well as a cavity of non-carious origin on the tooth root, the absence of a keratinized tissue zone in the area of the tooth affected by recession, and an abnormal vestibular torque of tooth 41 root. Intraoral photographs show the clinical situation before treatment (Fig. 2).

The first stage involved professional removal of deposits and instruction in proper tooth brushing. Due to the abnormal tooth root torque and the positioning of the tooth root outside



*Comprehensive orthodontic and surgical treatment of a single gingival recession...*

o wysokości 4 mm, ubytek niepróchnicowego pochodzenia na korzeniu zęba, brak strefy tkanek skeratynizowanych w okolicy zęba objętego recesją oraz nieprawidłowy doprzed-sionkowy torok korzenia zęba 41. Zdjęcia wewnątrzustne przedstawiają sytuację kliniczną przed leczeniem (Ryc. 2).

W pierwszym etapie przeprowadzono profesjonalne usunięcie złogów oraz instruktaż prawidłowego szczotkowania zębów. Ze względu na nieprawidłowy torok korzenia zęba i ustawienie korzenia zęba poza kopertą kostną zdecydowano o przeprowadzeniu leczenia ortodontycznego w przednim odcinku żuchwy w celu uzyskania bardziej przewidywalnych efektów leczenia chirurgicznego pokrycia recesji. Pacjentkę skierowano do lekarza ortodonty w celu poprawy toroku zęba 41 oraz uszeregowania zębów 33-43. Leczenie ortodontyczne trwało 6 miesięcy, zastosowano odcinkowy aparat stały cienkołukowy. Po zakończeniu leczenia aktywnym zastosowano stałą retencję na zębach 33-43.

the bony envelope, it was decided to perform orthodontic treatment in the anterior mandibular segment in order to achieve more predictable surgical treatment outcomes in order to cover recession. The patient was referred to an orthodontist to correct the tooth 41 torque and to align teeth 33-43. Orthodontic treatment lasted 6 months, and a segmental fixed thin-arch appliance was used. After active treatment was completed, permanent retention was applied to teeth 33-43.

At this time, it was crucial to control the plaque on the root surface (if the plaque is not properly controlled, loss of connective tissue attachment and marginal bone can be expected).

Visits to the hygienist for professional plaque control were scheduled after 1, 2, 4 weeks, 3 and 6 months. Figure 3 shows a clinical situation 6 months after orthodontic treatment was completed. The recession width was reduced, the recession height remained the same as before treatment.



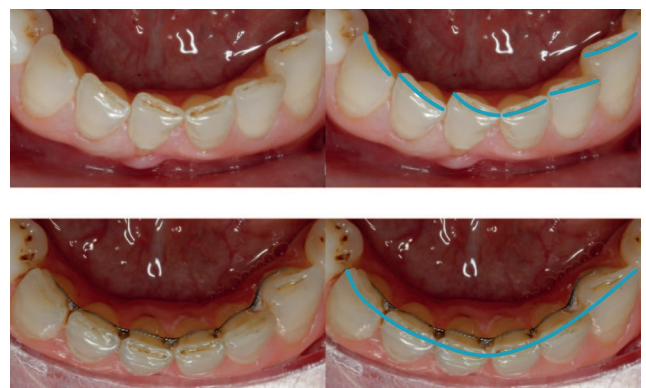
**Rycina 1. Zdjęcie pantomograficzne sprzed leczenia.**  
*Figure 1. Panoramic radiograph before treatment.*



**Rycina 2. Stan przed leczeniem.**  
*Figure 2. Status before treatment.*



**Rycina 3. Stan po leczeniu ortodontycznym.**  
*Figure 3. Status after orthodontic treatment.*



**Rycina 4. Zdjęcia okluzyjne porównujące stan przed i po leczeniu ortodontycznym.**  
*Figure 4. Occlusal photographs comparing the status before and after orthodontic treatment.*



**Rycina 5. Stan bezpośrednio po zabiegu chirurgicznym.**

**Figure 5. Status immediately after the surgical procedure.**



**Rycina 6. Stan 2 tygodnie po zabiegu, zdjęcie szwów.**

**Figure 6. Status 2 weeks after the surgical procedure, sutures removal.**



**Rycina 7. Stan 3 miesiące po zabiegu chirurgicznym.**

**Figure 7. Status 3 months after the surgical procedure.**

W tym czasie kluczowe znaczenie miała kontrola płytki na powierzchni korzenia (w przypadku niewłaściwej kontroli płytki można spodziewać się utraty przyczepu łącznotkankowego i kości brzeżnej). Wizyty u higienistki w celu profesjonalnej kontroli płytki zaplanowano po 1, 2, 4 tygodniach, 3 i 6 miesiącach. Rycina 3 przedstawia sytuację kliniczną 6 miesięcy po zakończonym leczeniu ortodontycznym. Szerokość recesji uległa zmniejszeniu, wysokość recesji pozostała taka sama jak przed leczeniem. Zdjęcia okluzyjne przed i po leczeniu ortodontycznym pokazują poprawę torqu korzenia zęba 41 i uszeregowanie siekaczy dolnych (Ryc. 4).

Następnie przeprowadzono zabieg augmentacji tkanek miękkich w Zakładzie Chorób Błony Śluzowej i Przyzębia WUM za pomocą techniki dokoronowego przesunięcia płata zwertykalizowanego (V-CAF) oraz przeszczepu podnabłonkowej tkanki łącznej (sCTG) z podniebienia twardego. W znieczuleniu miejscowym wykonano dwa poziome cięcia w połowie brodawek międzyczębowych oraz dwa cięcia pionowe za pomocą ostrza 15C. Następnie wypreparowano płat niepełnej grubości do momentu uzyskania blaszki kostnej od strony wargowej przy zębie. W kolejnym etapie zrotowano ostrze i preparację kontynuowano równolegle do powierzchni błony śluzowej wargi dolnej w celu uzyskania mobilizacji płata. Po odwarstwieniu płata wycięto wargową tkankę podśluzową, dzięki czemu odsłonięto



**Rycina 8. Zdjęcia porównujące stan sprzed leczenia oraz po leczeniu ortodontycznym i chirurgicznym.**

**Figure 8. Photographs comparing the status before and after orthodontic and surgical treatment.**

Occlusal photographs before and after orthodontic treatment show improved tooth 41 root torque and the alignment of the lower incisors (Fig. 4).

This was followed by a soft tissue augmentation procedure in the Department of Mucosal and Periodontal Diseases at WUM using the V-CAF method and sCTG harvested from the hard palate. Under local anesthesia, two horizontal incisions were made in the middle of the interdental papillae and two vertical incisions were made with a 15C blade. A partial-thickness flap was then dissected until a bony plate was obtained from the labial side at the tooth. In the next stage, the blade was rotated, and preparation continued parallel to the mucosal surface of the lower lip to achieve flap mobilization. After flap separation, the labial submucosal



*Comprehensive orthodontic and surgical treatment of a single gingival recession...*

okostną pokrywającą blaszkę kostną wargową. Brodawki anatomiczne zdeepitelizowano. Z podniebienia twardego pobrano przeszczep sCTG i ustabilizowano go za pomocą węzłkowych szwów do brodawek anatomicznych (PGA Resorba 7/0, 8 mm 1/2 koła, RESORBA Medical GmbH, Nürnberg, Germany). Płat przesunięto dokoronowo i ustabilizowano pojedynczym szwem pętlowym podwieszającym (PGA Resorba 6/0 11 mm 3/8, RESORBA Medical GmbH, Nürnberg, Germany). Cięcia pionowe zaopatrzone pojedynczymi szwami węzłkowymi (PGA Resorba 6/0), w części dowierzchołkowej zastosowano szwy okostnowe, dzięki czemu uzyskano wertykalizację płata. Stan bezpośrednio po zabiegu przedstawia rycina 5.

Wizyty kontrolne zaplanowano w odstępach 7 i 14 dni po zabiegu, następnie 1 i 3 miesiące po zabiegu. Zdjęcie szwów odbyło się po 2 tygodniach (Ryc. 6). Zalecenia pozabiegowe obejmowały zakaz szczotkowania okolicy pozabiegowej przez 3 tygodnie, delikatne płukanie jamy ustnej roztworem chlorheksydyny. Po 3 tygodniach od zabiegu zalecono delikatne oczyszczanie zębów techniką wymiatającą za pomocą szczoteczki ultramiękkiej pozabiegowej. Zdjęcia wewnątrzustne przedstawiają stabilną sytuację kliniczną 3 miesiące po przeprowadzonym zabiegu (Ryc. 7). Rycina 8 przedstawia porównanie sytuacji sprzed leczenia oraz po zakończonym leczeniu ortodontycznym i chirurgicznym. Uzyskano pokrycie recesji przy zębie 41, poprawę w architekturze tkanek miękkich i odtworzenie strefy tkanek skeratynizowanych. Widoczną recesję przy zębie 31 można łatwo skorygować techniką tunelową. Zamknięcie "czarnego trójkąta" między zębami 31-41 jest możliwe jedynie za pomocą zachowawczej lub protetycznej odbudowy zębów. Uzyskany rezultat był satysfakcjonujący dla pacjentki.

## Dyskusja

Etiologia powstawania recesji jak wcześniej wspomniano jest wieloczynnikowa. Brak jest jednoznacznych dowodów na to, że samo leczenie ortodontyczne może powodować powstanie recesji dziąsła. Może działać jednak jako czynnik predisponujący przy zębach (głównie siekaczach dolnych i kłach górnych), gdzie blaszka kości jest cienka lub występuje dehiscencja, umożliwiając działanie bezpośrednich przyczyn powstawania recesji (19). Zdania badaczy na temat związku między nachyleniem siekaczy dolnych a ryzykiem powstania recesji są podzielone. W badaniu Morris i wsp. nie stwierdzono związku między nachyleniem siekacza żuchwy podczas leczenia a wystąpieniem recesji dziąsła po leczeniu. Siekacze, które zakończyły leczenie pod kątem (IMPA) 95° lub większym, nie wykazywały znacząco częstszego powstania recesji niż te, które zakończyły leczenie pod kątem mniejszym niż 95°. Istniały jednak słabe dodatnie korelacje ( $r = 0,17-0,41$ ) między wzrostem szerokości łuku górnego podczas leczenia a recesją po leczeniu (20). Z kolei w badaniu Artun i wsp. wyniki wykazały istotnie

tissue was excised, thus exposing the periosteum covering the labial bone plate. The anatomical papillae were de-epithelialized. A sCTG graft was harvested from the hard palate and stabilized with knotted sutures to anatomical papillae (PGA Resorba 7/0, 8 mm 1/2 circle, RESORBA Medical GmbH, Nürnberg, Germany). The flap was shifted coronally and stabilized with a single suspended loop suture (PGA Resorba 6/0 11 mm 3/8, RESORBA Medical GmbH, Nürnberg, Germany). Vertical incisions were supplied with single knotted sutures (PGA Resorba 6/0), and periosteal sutures were used in the apical part, thus achieving flap verticalization. The condition immediately after the procedure is shown in Figure 5.

Follow-up visits were scheduled at the intervals of 7 and 14 days after the procedure, then 1 and 3 months after the procedure. Suture removal took place 2 weeks later (Fig. 6). Post-operative recommendations included prohibiting brushing of the post-operative area for 3 weeks, gentle rinsing of the oral cavity with chlorhexidine solution. Three weeks after the procedure, gentle teeth cleaning with a sweeping technique using an ultra-soft post-operative toothbrush was recommended. Intraoral photographs show a stable clinical situation three months after the procedure was performed (Fig. 7). Figure 8 shows a comparison of the situation before and after orthodontic and surgical treatment was completed. The recession of tooth 41 was covered, the soft tissue architecture was improved, and the keratinized tissue zone was restored. The visible recession of tooth 31 can be easily corrected with the tunnel technique. Closing the "black triangle" between teeth 31-41 is only possible with conservative or prosthetic tooth restoration. The outcomes obtained were satisfactory to the patient.

## Discussion

The etiology of recession formation is multifactorial, as previously mentioned. There is no conclusive evidence that orthodontic treatment alone can cause gingival recession. However, it can act as a predisposing factor in the case of teeth (mainly lower incisors and upper canines) where the bone plate is thin or there is dehiscence, allowing the direct causes of recession to act (19). Researchers' opinions on the relationship between the inclination of the lower incisors and the risk of recession are divided. The study by Morris et al. did not find a correlation between the mandibular incisor inclination during treatment and the development of gingival recession after treatment. Incisors that completed treatment at an angle (IMPA) of 95° or greater did not show significantly more frequent recession formation than those that completed treatment at an angle of less than 95°. However, there were weak positive correlations ( $r = 0.17-0.41$ ) between the increase in the upper arch width during treatment and post-treatment recession (20). On the other hand, the results of Artun et al. study showed a statistically significantly

większy przyrost wysokości korony klinicznej i istotnie większą liczbę zębów z recesją zarówno w trakcie leczenia aparatem, jak i w okresie 3-letniej obserwacji pozabiegowej u pacjentów z nadmiernym wychyleniem siekaczy w porównaniu do grupy kontrolnej (21).

Opisy przypadków samoistnej poprawy statusu periodontologicznego i recesji dziąseł po korekcie ustawienia zębów w odcinku przednim żuchwy wskazują, że zastosowanie leczenia ortodontycznego w przypadku nieprawidłowej pozycji zęba (korzeń zęba ustawiony poza blaszką kostną doprzedSIONKOWO) przed leczeniem chirurgicznym może przynieść zadowalające efekty (11,22,23).

Jedną z najczęściej używanych technik chirurgicznych w przypadku recesji w przednim odcinku żuchwy jest technika wolnego przeszczepu dziąsła (free gingival graft, FGG). Technika ta pozwala na odtworzenie strefy tkanek skeratyzowanych, jednak estetyka tkanek po zabiegu i uzyskanie całkowitego pokrycia recesji są niezadowalające (24). Z tego względu Stefanini i wsp. zaproponowali metodę dokoronowego przesunięcia płata zwertykalizowanego (V-CAF) z sCTG, uzyskując 90% całkowitego pokrycia recesji przy leczonych zębach. Metoda ta pozwala jednocześnie pokryć recesję, zapewnić zadowalającą estetykę oraz odtworzyć głębokość przedSIONKA jamy ustnej, która jest kluczowa dla utrzymania prawidłowej higieny przez pacjenta (17, 25).

W badaniu Zucchelli i wsp. wycięcie wargowej tkanki podśluzowej podczas zabiegu CAF w połączeniu z CTG w leczeniu wysokich recesji dziąsłowych przy dolnych zębach siecznych statystycznie poprawiło wyniki kliniczne i estetyczne w grupie testowej w porównaniu do grupy kontrolnej (24). W prezentowanym przypadku również wykorzystano opisaną technikę. Obserwacja gojenia okolicy zabiegowej (brak ekspozycji przeszczepu w trakcie gojenia) i stabilna sytuacja kliniczna po 3 miesiącach od zabiegu chirurgicznego wskazuje na dobre rokowanie pokrycia recesji z wykorzystaniem tej techniki. Wyniki leczenia są satysfakcjonujące dla pacjentki. Uzyskano całkowite pokrycie recesji dziąsłowej, poprawę w architekturze tkanek miękkich, jak również możliwość utrzymania prawidłowej higieny przez pacjentkę.

## Podsumowanie

Powyższy przypadek kliniczny prezentuje kompleksowe podejście ortodontyczno- chirurgiczne w leczeniu pojedynczej recesji dziąsłowej przy dolnym zębie siecznym.

W przypadku zębów w przednim odcinku żuchwy zawsze należy ocenić pozycję zęba objętego recesją względem korony zęba i sąsiednich zębów przed planowanym leczeniem chirurgicznym. W przypadku zębów z nieprawidłowym doprzedSIONKOWYM torkiem korzenia zęba zasadne wydaje się podejście dwuetapowe, obejmujące w pierwszej kolejności leczenie ortodontyczne poprawiające pozycję zęba, a dopiero w drugim etapie leczenie chirurgiczne w celu pokrycia recesji dziąsłowej.

greater increase of the clinical crown and a significantly higher number of teeth with recession during treatment with an appliance and during 3-year post-treatment follow-up in patients with greater incisor inclination compared to the control group (21).

Case reports showing spontaneously improved periodontal status and gingival recession after correction of teeth alignment in the mandibular anterior section indicate that orthodontic treatment for abnormal tooth position (a tooth root positioned vestibularly outside the bone plate) before surgical treatment may be associated with satisfactory outcomes (11,22,23).

The free gingival graft (FGG) method is one of the most commonly used surgical techniques for anterior mandibular recessions. This method allows the restoration of the keratinized tissue zone, but the esthetics of the tissue after the procedure and the achievement of complete recession coverage are unsatisfactory (24). For this reason, Stefanini et al. proposed a vertically coronally advanced flap (V-CAF) with sCTG, achieving 90% complete recession coverage of the treated teeth. This method makes it possible to cover recessions simultaneously, provide satisfactory esthetics and restore the depth of the oral cavity vestibule, which is crucial for the patient to maintain proper hygiene (17, 25).

In a study by Zucchelli et al., excision of the labial submucosal tissue during CAF surgery combined with CTG in the treatment of high gingival recessions of lower incisors statistically improved clinical and esthetic outcomes in the test group compared to the control group (24). The presented case also used the described method. Follow-up of healing of the surgical area (no graft exposure during healing) and a stable clinical situation 3 months after surgery indicate a good prognosis of recession coverage using this method. The treatment outcomes are satisfactory for the patient. Complete coverage of the gingival recession, improvement in the soft tissue architecture, as well as the patient's ability to maintain proper hygiene were all achieved.

## Summary

The above clinical case presents a comprehensive orthodontic-surgical approach in the treatment of a single gingival recession of the lower incisor.

For teeth in the anterior section of the mandible, it is always necessary to assess the position of the tooth affected by recession in relation to the crown of this tooth and the adjacent teeth before planned surgical treatment. For teeth with an abnormal vestibular tooth root torque, a two-stage approach seems reasonable, involving orthodontic treatment to improve the position of the tooth first, and surgical treatment to cover the gingival recession only in the second stage.

**Piśmiennictwo / References**

1. Wennström JL. Mucogingival surgery. [w:] Lang NP, Karring T ed. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology 1994: 193-209.
2. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 220-5.
3. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal Plastic Surgery. *Periodontol* 2000 2015; 68: 333-68.
4. Serino G, Wennström J, Lindhe J. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol* 1994; 21: 57-63.
5. Malhotra R, Grover V, Bhardwaj A. Analysis of the gingival biotype based on the measurement of the dentopapillary complex. *J Indian Soc Periodontol* 2014; 1: 43-7.
6. Wennström JL. Mucogingival considerations in orthodontic treatment. *Semin Orthod* 1996; 1: 46-54.
7. Fukumoto Y, Horibe M, Inagaki Y i wsp. Association of gingival recession and other factors with the presence of dentin hypersensitivity. *Odontology* 2013; 102: 42-9.
8. Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process. *J Periodontol* 2011; 82: 1713-24.
9. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *J Periodontol* 2000; 71: 1506-14.
10. Ciavarella D, Tepedino M, Gallo C, Montaruli G, Zhurakivska K, Coppola L, Troiano G, Chimenti C, Laurenziello M, Lo Russo L. Post-orthodontic position of lower incisors and gingival recession: A retrospective study. *J Clin Exp Dent* 2017; 9: 1425-30.
11. Taffarel IP, Miyoshi CS, Maruo IT, Meira TM, Tanaka OM. The Periodontal Benefit of Orthodontic Tooth Movement in a Deep Facial Recession of a Mandibular Incisor. *Case Rep Dent* 2019; 2019: 7601475.
12. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthod Craniofac Res* 2010; 13: 127-41.
13. de Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 262-8.
14. Sculean A, Allen EP, Katsaros C, Stähli A, Miron RJ, Deppe H, Cosgarea R. The combined laterally closed, coronally advanced tunnel for the treatment of mandibular multiple adjacent gingival recessions: surgical technique and a report of 11 cases. *Quintessence Int* 2021; 52: 576-82.
15. Cairo F, Cortellini P, Pilloni A, Nieri M, Cincinelli S, Amunni F, Pagavino G, Tonetti MS. Clinical efficacy of coronally advanced flap with or without connective tissue graft for the treatment of multiple adjacent gingival recessions in the aesthetic area: a randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2016; 43: 849-56.
16. de Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 262-8.
17. Stefanini M, Mounssif I, Marzadori M, Mazzotti C, Mele M, Zucchelli G. Vertically Coronally Advanced Flap (V-CAF) to Increase Vestibule Depth in Mandibular Incisors. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2021; 41: 325-33.
18. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 661-6.
19. Jati AS, Furquim LZ, Consolaro A. Gingival recession: its causes and types, and the importance of orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod* 2016; 21: 18-29.
20. Morris JW, Campbell PM, Tadlock LP, Boley J, Buschang PH. Prevalence of gingival recession after orthodontic tooth movements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017; 151: 851-9.
21. Artun J, Krogstad O. Periodontal status of mandibular incisors following excessive proclination. A study in adults with surgically treated mandibular prognathism. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987; 91: 225-32.
22. Farret MM, Farret MM, da Luz Vieira G, Assaf JH, de Lima EM. Orthodontic treatment of a mandibular incisor fenestration resulting from a broken retainer. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015; 148: 332-7.
23. Machado AW, MacGinnis M, Damis L, Moon W. Spontaneous improvement of gingival recession after correction of tooth positioning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014; 145: 828-35.
24. Zucchelli G, Marzadori M, Mounssif I, Mazzotti C, Stefanini M. Coronally advanced flap + connective tissue graft techniques for the treatment of deep gingival recession in the lower incisors. A controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2014; 41: 806-13.
25. Rajpal J, Gupta KK, Srivastava R, Arora A. Vestibular deepening by periosteal fenestration and its use as a periosteal pedicle flap for root coverage. *J Indian Soc Periodontol* 2013; 17: 265-70.