

TPS

TWÓJ PRZEGLĄD STOMATOLOGICZNY

ORTODONCJA



Dodatek specjalny
ORTODONCJA

Spis treści

- 95 Kluczowe aspekty
dystalizacji zębów w ortodoncji
– przegląd piśmiennictwa
Adam Wawrzynkiewicz, Katarzyna Miśków

- 100 Zasady leczenia wad klasy III
u pacjentów bez potrzeb operacyjnych,
z zakończonym wzrostem
Akbar Shahnazari

- 106 Optymalizacja estetyki szczęki
w przypadku poważnie zniszczonego zęba
z wykorzystaniem ruchu ortodontycznego
i implantów zębowych
Rafael Scaf de Molon, Erica Dorigatti de Avila,
Joni Augusto Cirelli, Mauricio de Almeida Cardoso,
Leopoldino Capelozza-Filho, Luiz Antonio Borelli Barros

lek. dent. **Adam Wawrzynkiewicz**, lek. dent. **Katarzyna Miśków**

Kluczowe aspekty dystalizacji zębów w ortodoncji – przegląd piśmiennictwa

Praca recenzowana

Techniki dystalizacji w ortodoncji są obecnie istotnym elementem planów leczenia wielu wad zgryzu. Znajdują one zastosowanie w sytuacji stłoczeń spowodowanych mezjalną wędrownką zębów bocznych, a także wad klasy II i III. Połączenie dystalizacji trzonowców szczęki i żuchwy umożliwia leczenie pacjentów z protruzją dwuszcękową i w wielu przypadkach pozwala ograniczyć wskazania do ekstrakcji. Obecnie badania naukowe dotyczące dystalizacji skupiają się głównie na możliwościach wykorzystania jej w szczęce w celu korekty stłoczeń i klasy II Angle'a. Wskazania do dystalizacji występują także u pacjentów przygotowywanych do operacji ortognatycznych. Przykładowo w trakcie dekompensacji w szczęce u pacjentów z III klasą szkieletową, a w szczególności, gdy wymagana jest retrakcja siekaczy (1, 2).

Najlepszym momentem na ruch pierwszych górnych trzonowców szczęki w kierunku dystalnym jest okres przed erupcją drugich trzonowców. U pacjentów w wieku nastoletnim obecność zawiązków trzecich trzonowców nie stanowi ograniczenia dla dystalizacji. U pacjentów dorosłych zaleca się ekstrakcję zębów mądrości przed rozpoczęciem dystalizacji (3).

Celem pracy jest przedstawienie istotnych zasad technik dystalizacji zębów, w szczególności trzonow-

ców szczęki, w odniesieniu do ograniczeń anatomicznych okolicznych tkanek, drożności dróg oddechowych i możliwości oraz efektów ubocznych stosowanych aparatów. W przeglądzie skorzystano z baz: Medline, Embase, Web of Science oraz Scopus.

Ograniczenia anatomiczne dystalizacji

Jednym z czynników istotnych dla procesu dystalizacji trzonowców jest zakres koperty kostnej otaczającej korzenie w tylnych obszarach kości wyrostka zębodołowego szczęki i części zębodołowej żuchwy. Przekroczenie granic kostnych może skutkować powikłaniami periodontologicznymi, takimi jak dehiscentje, wywołana ortodontycznie resorpcja korzeni i ruchomość zębów (4, 5). Znajomość topografii i ograniczeń tego regionu jest z tego względu niezwykle istotna w trakcie planowania ruchów dystalizacyjnych.

Warto zwrócić uwagę na rozbieżności w wykazanej dostępnej przestrzeni dla dystalizacji trzonowców, które pojawiają się w cytowanych badaniach. W szczęce wykazano dostępną przestrzeń rzędu $2,8 \text{ mm} \pm 1,6 \text{ mm}$ (6), a w żuchwie – $4,85 \text{ mm} \pm 1,78 \text{ mm}$ (7). Współczesne badania CBCT (ang. *cone beam computed tomography*) są także w stanie do- ▶

TITLE: Key aspects of teeth distalization in orthodontics – a literature review

STRESZCZENIE: Dystalizacja zębów coraz częściej staje się istotnym elementem leczenia ortodontycznego. Stosowanie aparatów do dystalizacji pozwala w wielu przypadkach ograniczyć wskazania do ekstrakcji zębów, a także bywa przydatne w leczeniu wad szkieletowych, głównie klasy II. Celem pracy jest zwrócenie uwagi na istotne czynniki, jakie należy brać pod uwagę przy planowaniu leczenia z wykorzystaniem technik dystalizacji. Przegląd skupia się na wskazaniach

do dystalizacji oraz ograniczeniach anatomicznych. Odnosi się także do zmian objętości dróg oddechowych u pacjentów i różnego typu aparatów stosowanych w dystalizacji, w tym aparatów nakładkowych. **SŁOWA KLUCZOWE:** dystalizacja, dystalizacja trzonowców, zakotwienie, zakotwienie szkieletowe, nakładki ortodontyczne **SUMMARY:** Teeth distalization is increasingly becoming an important element of orthodontic treatment. The use of distalization devices enables in many cases to reduce indications for tooth extractions,

and is also useful in the treatment of skeletal discrepancies, mainly class II. The aim of the paper is to draw attention to important aspects that should be taken into account when planning treatment using distalization techniques. The review focuses on indications for distalization and anatomical limitations. It also refers to changes in airway volume in patients and different types of devices used in distalization, including aligners. **KEYWORDS:** distalization, molar distalization, anchorage, skeletal anchorage, orthodontic aligners

- ▶ kładnie zobrazować okolicę zatrzonowcową, włączając odległość międzykorzeniową i grubość blaszki zbitej (8). Większość dostępnych badań bierze pod uwagę miejsca umieszczenia mikroimplantów ortodontycznych i nie ocenia okolicy zatrzonowcowej (9, 10).

Ocena dostępnej przestrzeni jest szczególnie istotna w przypadku pacjentów z wadami szkieletowymi. Hui i wsp. ocenili zakres możliwej dystalizacji w szczęce u pacjentów klasy II w zakresie 3,89 mm – 4,30 mm, średnio na 4,06 mm. U tych pacjentów anatomiczny limit dystalizacji jest obserwowany na poziomie przykoronowej części korzenia. U pacjentów z III klasą szkieletową autorzy ocenili możliwy do uzyskania zakres dystalizacji na 1,79 mm – 3,49 mm, średnio: 2,80 mm. W tej grupie ograniczenie dystalizacji obserwujemy głównie na poziomie wierzchołka korzenia. Grubość warstwy zbitej kości przy maksymalnym zakresie dystalizacji oceniono średnio na 1,00 mm w szczęce i na 2,24 mm w żuchwie. Pacjenci wysokokątowi wykazali najmniejszą dostępną przestrzeń dla dystalizacji i największe ryzyko kontaktu korzeni trzonowców z blaszką zbitą, szczególnie w obrębie żuchwy (11).

Inne ograniczenie dla dystalizacji trzonowców w szczęce stanowi dno zatoki szczękowej. Ruch zębów w obrębie dna zatoki szczękowej jest możliwy, jednak jego zakres jest trudny do przewidzenia (12, 13).

Podczas dystalizacji drugiego trzonowca żuchwy należy także wziąć pod uwagę przebieg nerwu zębodołowego dolnego. Górna ściana kanału nerwu może stanowić przeszkodę dla ruchu dystalnego na poziomie wierzchołka korzenia (14).

Objętość dróg oddechowych a dystalizacja

Wpływ różnych technik leczenia ortodontycznego na objętość dróg oddechowych oraz możliwości analizy i pomiaru drożności dróg oddechowych zyskały spore zainteresowanie w literaturze (15, 16). Dostępne badania przedstawiają jednak rozbieżne wyniki.

Liczne badania wskazują na zmniejszenie objętości dróg oddechowych w leczeniu ekstrakcyjnym (17-19), a nawet zwiększenie predyspozycji pacjentów do wystąpienia obturacyjnego bezdechu sennego (20). Inne badania na dużej, zróżnicowanej grupie wykazały jednak brak istotnego powiązania między ekstrakcjami przedtrzonowców a obturacyjnym bezdechem sennym (21).

Dotychczas nie udało się wykazać istotnej statystycznie zależności pomiędzy leczeniem bezekstrakcyjnym z dystalizacją trzonowców w szczęce

a zmniejszeniem objętości dróg oddechowych (22). Dodatkowo inni autorzy wskazują, że długoterminowo nie występują negatywne następstwa dla objętości dróg oddechowych w leczeniu z dystalizacją w szczęce (23, 24).

Metody dystalizacji

Zewnątrzustnymi aparatami stosowanym w dystalizacji są różne warianty aparatu zewnątrzustnego Headgear, które są stosowane jako rozwiązanie pozwalające na dotylny ruch zębów szczęki i kontrolę zakotwienia trzonowców (25, 26). Ze względu na wymagania estetyczne, brak akceptacji oraz konieczność współpracy ze strony pacjentów bywają one jednak niepraktyczne (27). W odpowiedzi na te ograniczenia wprowadzono aparaty wewnątrzustne o mniejszych wymogach kooperacji ze strony pacjenta, takie jak Pendulum (28, 29), Frog (30) czy Distal Jet (31). Zastosowanie aparatów wewnątrzustnych podnosi wyraźnie komfort pacjentów. Wykazują one istotną skuteczność (32, 33), jednak ich stosowanie może prowadzić do utraty zakotwienia (29), powodując niezamierzony efekt uboczny, jakim jest mezialne przesunięcie zębów przedtrzonowych i siekaczy (34).

Zakres dystalizacji zębów trzonowych jest inny dla każdej zastosowanej mechaniki i poniższe zestawienie ma za zadanie ułatwienie porównania poszczególnych rozwiązań. Należy jednak pamiętać o rozbieżności badanych grup i sposobu przedstawienia wyników pomiarów w poszczególnych badaniach.

Jambi i wsp. porównali skuteczność aparatów zewnątrz- i wewnątrzustnych w dystalizacji trzonowców. W przedstawionym badaniu wykazano większy zakres ruchu dotylnego przy zastosowaniu aparatów wewnątrzustnych w porównaniu z aparatem Headgear, lecz aparat zewnątrzustny wykazał się istotnie mniejszą utratą zakotwienia w obrębie zębów przednich (26). W innym badaniu przedstawiono efekt ortopedyczny, wykazując, że leczenie Headgearem wiązało się z ruchem dotylnym przedniej granicy szczęki wyrażonym w zmniejszeniu kąta SNA $-1,63^\circ$ /rok w porównaniu z pacjentami nieleczonymi (35).

Na podstawie danych z kilku badań stwierdzono, że aparaty Pendulum umożliwiły średnią dystalizację zębów trzonowych w zakresie od 2 mm do 6,4 mm, przy czym przechylenie dystalne zębów trzonowych oscylowało w zakresie od $6,67^\circ$ do $14,50^\circ$. Aparaty te charakteryzowały się również istotną utratą zakotwienia, przy średnich ruchach mezialnych zębów przedtrzonowych i siekaczy wynoszących odpowiednio od 1,63 mm do 3,6 mm i od 0,9 mm do 6,5 mm (31).

Przy zastosowaniu aparatu Frog, Li i wsp. wykazali dystalizację trzonowców średnio 4,25 mm na poziomie korony i 3,53 mm na poziomie wierzchołka korzenia. W grupie badanej doszło również do ekspansji rzędu 2,87 mm, mierząc na guzku przedsionkowym dalszym i 0,84 mm na guzku przedsionkowym bliższym, bez istotnego ruchu korzeni w kierunku polczkowym. W odcinku przednim wykazano utratę zakotwienia wyrażoną zwiększeniem nachylenia długiej osi siekacza centralnego względem płaszczyzny sella-nasion o 2,76°, a odległość górnej wargi do linii estetycznej Rickettsa zmniejszyła się o 0,52 mm (30).

Zastosowanie aparatu Distal Jet umożliwiło uzyskanie dystalizacji w zakresie $1,1 \text{ mm} \pm 1,1 \text{ mm}$ w obrębie drugich trzonowców i $1,2 \text{ mm} \pm 1,4 \text{ mm}$ w zakresie pierwszych trzonowców szczęki. Uzyskano również mezjalny ruch pierwszych przedtrzonowców w zakresie $3,4 \text{ mm} \pm 1,1 \text{ mm}$, a także protruzję siekaczy w zakresie $2,4 \text{ mm} \pm 1,7 \text{ mm}$ z nieznacznym wychyleniem o $4,3^\circ \pm 4,7^\circ$. Nie wykazano natomiast istotnych zmian w profilu pacjentów (36).

Obecnie istnieje również wiele różnorodnych metod leczenia łączących wewnątrzustne aparaty z zastosowaniem zakotwienia szkieletowego. Pozwala to zminimalizować niepożądane efekty (25, 34, 37),

znacznie ograniczając tendencję do utraty zakotwienia w ruchach dystalizacji i poprawiając efekty kliniczne (38-40).

Analizując aparat Pendulum zakotwiczony w kości, Kircelli i wsp. wykazali, że średnia dystalizacja zębów trzonowych waha się od 4,8 mm do 6,4 mm przy nachyleniu dystalnym zębów trzonowych od 9° do $11,3^\circ$, a średnia dystalizacja przedtrzonowców wynosi od 2,7 mm do 5,4 mm. Wyniki dystalizacji zębów trzonowych były w przedstawionych przypadkach stabilne po dwóch latach od zakończenia leczenia (41).

Cozzani i wsp. porównali aparat Distal Jet oparty na zębach pacjenta z aparatem Distal Screw z zakotwieniem szkieletowym. Wykazano zbliżone wartości dystalizacji pierwszych trzonowców, średnio 4,7 mm dla obydwu grup badanych. Aparat zakotwiony szkieletowo pozwolił jednak na uzyskanie dystalnego ruchu przedtrzonowców w zakresie $2,1 \pm 0,9 \text{ mm}$, co jest jego istotną zaletą (27).

Longerich i wsp., analizując skuteczność aparatu Beneslider, przedstawili w swoim badaniu dystalizację pierwszych trzonowców rzędu $3,49 \text{ mm} \pm 1,10 \text{ mm}$ z minimalnym odchyleniem korony $0,73^\circ \pm 5,04^\circ$ i dystalizację drugich przedtrzonowców rzędu ▶

reklama

13. KONGRES PSI/ICOI

17-18 stycznia 2025 r.
NOVOTEL POZNAŃ CENTRUM



partnerzy kongresu



zobacz program
zarejestruj się dziś



PSI
Polskie Stowarzyszenie
Implantologiczne

ICOI EUROPE
INTERNATIONAL CONGRESS OF ORAL IMPLANTOLOGISTS
ICOI
www.kongrespsi.pl

- 2,51 mm ± 1,81 mm z towarzyszącym odchyleniem dystalnym korony $6,5^\circ \pm 5,09^\circ$. Nie wykazano żadnych istotnych zmian w szkieletowych parametrach cefalometrycznych (42).

Inną metodą umożliwiającą dystalizację zębów jest stosowanie przezroczystych nakładek, zaprojektowanych cyfrowo dla całego przebiegu planowanego leczenia, co zapewnia lepsze dopasowanie, wyższą skuteczność oraz powtarzalność (43). Technologia druku 3D w ortodoncji sprawia, że produkcja aparatów ortodontycznych jest bardziej precyzyjna, efektywniejsza i lepiej dopasowana do indywidualnych potrzeb pacjenta. Stosowanie aparatów nakładkowych w ostatnich latach zyskało dużą popularność i zostało uznane za znaczący postęp w dziedzinie dystalizacji (44), pozwalając na efektywne i estetyczne leczenie (45). Przezroczyste nakładki ułatwiają osiągnięcie dużego poziomu precyzji w oddziaływaniu na ruch translacyjny górnych zębów trzonowych (46-50), szczególnie, gdy pożądanym jest średni ruch dystalny wynoszący do 2,7 mm (51). Dokładność ta jest znacznie zwiększona dzięki zastosowaniu właściwych attachmentów. Zaleca się ich stosowanie zwłaszcza w przypadkach, gdy u nierosnących pacjentów konieczna jest dystalizacja zębów trzonowych szczęki w zakresie od 2 mm do 3 mm (51, 52). Ravera i wsp. uzyskali przy zastosowaniu alignerów z wyciągami klasy II i kompozytowymi attachmentami średni ruch dystalny pierwszego i drugiego trzonowca rzędu odpowiednio 2,25 mm i 2,52 mm, bez istotnego odchylenia dystalnego korony i ruchu w wymiarze pionowym (48).

Ponadto wykorzystanie obrazowania tomografii wiązki stożkowej CBCT (11, 53) i skanowania wewnątrzustnego do celów diagnostycznych (54) w połączeniu z drukiem 3D umożliwiło wytwarzanie szablonów chirurgicznych ułatwiających dokładne umieszczenie mikroimplantów ortodontycznych i poprawiło skuteczność aparatów do dystalizacji (43, 55). Dynamiczny rozwój tych technologii znacząco poprawił możliwości terapeutyczne w ortodoncji.

Podsumowanie i wnioski

Stosowanie technik dystalizacji umożliwiło znaczące zwiększenie możliwości leczenia ortodontycznego. Należy jednak pamiętać o ograniczeniach anatomicznych regionu, w którym planujemy przemieszczać zęby, a także indywidualnych warunkach pacjenta, takich jak objętość dróg oddechowych czy obecność trzecich zębów trzonowych. Biorąc pod uwagę aparat, jaki chcemy zastosować u pacjenta, należy przeanalizować planowany zakres dystalizacji, a także

przewidywalne skutki uboczne działania poszczególnych rozwiązań.

Dane literaturowe przedstawione w tym opracowaniu pochodzą z badań na różnych grupach pacjentów i są trudne do bezpośredniego porównania. Każdy z przedstawionych aparatów ma wykazaną skuteczność w ruchach dystalizacji zębów. Powyższy przegląd nie podejmuje się wskazania najlepszego rozwiązania do stosowania przy dystalizacji trzonowców, a ma za zadanie przedstawienie różnych, skutecznych opcji leczenia, by ułatwić klinicystom ich indywidualny wybór przy planowaniu leczenia. ■

Piśmiennictwo

1. Fontana M., Cozzani M., Caprioglio A.: *Non-compliance maxillary molar distalizing appliances: an overview of the last decade*. „Prog Orthod”, 2012, 13, 173-84.
2. Cheng L., Feng Z., Hao Z. i wsp.: *Molar distalization in orthodontics: a bibliometric analysis*. „Clin Oral Investig”, 2024, 28.
3. Hutin A., Gebeile-Chauty S.: *Third molars in the orthodontic therapeutic decision*. „Orthod Fr”, 2022, 93, 377-99.
4. Garib D.G., Yatabe M.S., Ozawa T.O. i wsp.: *Alveolar bone morphology under the perspective of the computed tomography: defining the biological limits of tooth movement*. „Dental Press J Orthod”, 2010, 15, 192-205.
5. Consolaro A., Furquim L.Z.: *Extreme root resorption associated with induced tooth movement: A protocol for clinical management*. „Dental Press J Orthod”, 2014, 19, 19-26.
6. Yamada K., Kuroda S., Deguchi T. i wsp.: *Distal movement of maxillary molars using miniscrew anchorage in the buccal interradicular region*. „Angle Orthod”, 2009, 79, 78-84.
7. Jing Y., Han X., Guo Y. i wsp.: *Nonsurgical correction of a Class III malocclusion in an adult by miniscrew-assisted mandibular dentition distalization*. „Am J Orthod Dentofac Orthop”, 2013, 143, 877-87.
8. Kim S.J., Choi T.H., Baik H.S. i wsp.: *Mandibular posterior anatomic limit for molar distalization*. „Am J Orthod Dentofac Orthop”, 2014, 146, 190-7.
9. Horner K.A., Behrents R.G., Kim K.B. i wsp.: *Cortical bone and ridge thickness of hyperdivergent and hypodivergent adults*. „Am J Orthod Dentofac Orthop”, 2012, 142, 170-8.
10. Sadek M.M., Sabet N.E., Hassan I.T.: *Alveolar bone mapping in subjects with different vertical facial dimensions*. „Eur J Orthod”, 2014, 37, 194-201.
11. Hui V.L.Z., Xie Y., Zhang K. i wsp.: *Anatomical limitations and factors influencing molar distalization*. „Angle Orthod”, 2022, 92, 598-605.

Pełne piśmiennictwo dostępne na dentalmaster.pl.

Eurodental Stomatologia
Prywatna Specjalistyczna Praktyka Stomatologiczna
Poradnia Ortodontyczna, Olsztyn

Konferencja Ortodoncja w praktyce

Save the date!

23 listopada 2024 r. 

Kraków 



prof. dr hab. n. med. Joanna Lis

- Estetyka w ortodoncji: mikro, mini i maxi;
- Niepowodzenia w leczeniu ortodontycznym: dialog z pacjentem rozszczeniowym

prof. dr hab. n. med. Małgorzata Radwan-Oczko

- Zmiany barwne na błonie śluzowej a stany potencjalnie złośliwe



dr n. med. Ewa Kalecińska

- Koncepcja FLOSS i współpraca interdyscyplinarna

wykładowcę podamy wkrótce

- szczegółowy opis zabiegu z wykorzystaniem PRP



dr Elie Amm

- Agnezja 21 i 22. Protrakcja szczęki w klasie III

Więcej informacji na stronie:
www.konferencja-owp.elamed.pl



Zapisy i informacje:

stomatologia@elamed.pl

tel. 698 265 864

dr n. med. **Akbar Shahnazari**

Zasady leczenia wad klasy III u pacjentów bez potrzeb operacyjnych, z zakończonym wzrostem

Praca recenzowana



Wady klasy III podzielono na dwie kategorie: rozwijające się (u pacjentów rosnących) i nierozwijające się (u pacjentów z zakończonym wzrostem). U pacjenta, lat 28, z wadami klasy III mogą być leczone metodą kamuflażu ortodontycznego przez zmiany zębowo-wyrostkowe. Przedstawiano różne podejścia do leczenia kompensacyjnego wad klasy III, począwszy od ekstrakcji zębów przedtrzonowych, po dystalizację całego dolnego łuku zębowego. Wraz z pojawieniem się mikroimplantów możliwe jest zakotwienie, co usprawnia leczenie ortodontyczne bez skutków ubocznych.

W artykule przedstawiono możliwe sposoby leczenia pacjentów z zakończonym wzrostem, u których wymagany jest ruch zębów w celu kompensacji niedopasowania szkieletowego. Opisano przypadek kliniczny pacjenta z III klasą szkieletową oraz III klasą zębową z obniżoną wysokością zwarcia. Zaprezentowano pełen przebieg diagnostyczny, leczenie oraz efekt po leczeniu ortodontycznym. Pacjent był leczony zgodnie z protokołem VieSID,

który pozwolił uniknąć stosowania chirurgii ortognatycznej.

Etiologia wad zgryzu

Zrozumienie mechanizmów powstawania zaburzeń morfologiczno-czynnościowych oraz przyczyn niekształceń zgryzu jest niezbędne w celu postawienia prawidłowej diagnozy i zaplanowania leczenia. Istnieje wiele czynników mających wpływ na powstanie wady szkieletowej klasy III – może być to przyczyna rodzinna, spowodowana czynnikami środowiskowymi, lub efekt podniebiennego toru wyrzynania się zębów siecznych górnych, co może doprowadzić do powstawania przedwczesnych kontaktów zębowych, powodujących przemieszczenie żuchwy. Taki stan może prowadzić do utrwalenia się wady klasy III po zakończeniu wieku rozwojowego.

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie przypadku klinicznego pacjenta, który zakończył już wzrost, leczonego

TITLE: Principles of treatment of class III defects in patients without surgical needs, with finished growth

STRESZCZENIE: Opisano przypadek kliniczny pacjenta z III klasą szkieletową oraz III klasą zębową z obniżoną wysokością zwarcia.

SŁOWA KLUCZOWE: wada klasy III ze zgryzem wymuszonym, zgryz krzyżowy przedni, protokół VieSID

SUMMARY: A clinical case of a patient with skeletal class III and dental class III with a reduced occlusion height.

KEYWORDS: pseudo-class malocclusion, anterior cross bite, VieSID protocol



aparatem ze śrubą typu Hyrax, modyfikowanym (bez akrylu, czyli dłutowanym ze względów zachowania higieny jamy ustnej), zacementowanym od strony podniebiennej od pierwszego przedtrzonowca i drugiego przedtrzonowca.

Opis przypadku

Do gabinetu zgłosił się 28-letni pacjent z przodozgrzyzem rzekomym, zgryzem krzyżowym całkowitym obustronnym i otwartym, pozorną klasą III i długą twarzą (fot. 1-7).

Postępowanie ortodontyczne

Etap I

W celu poszerzenia szczęki zacementowano w jamie ustnej aparat z płaszczynami, co zapewniało kontrolę nad zwiększeniem wysokości twarzy, którego można było oczekiwać. W tym celu zastosowano aparat Biedermana w modyfikacji Hassa, ze śrubą Hyrax – dłutowany, aby zapewnić higienę jamy ustnej, został zacementowany w jamie ustnej na 3 miesiące (fot. 8-10). Pacjent przykręcał śrubę o 1 obrót co 24 godziny przez miesiąc – zgodnie z planem leczenia. Następnie zgłosił się do gabinetu w celu zablokowania śruby, aby z powodu funkcji języka śruba nie wróciła do pierwotnej pozycji. Następne trzy miesiące pacjent użytkował aparat Hyrax ze śrubą w modyfikacji Hassa jako bierny aparat retencyjny w celu odbudowy okostnej i utrwalenia stanu po rozszerzaniu szwu podniebiennego. Przez

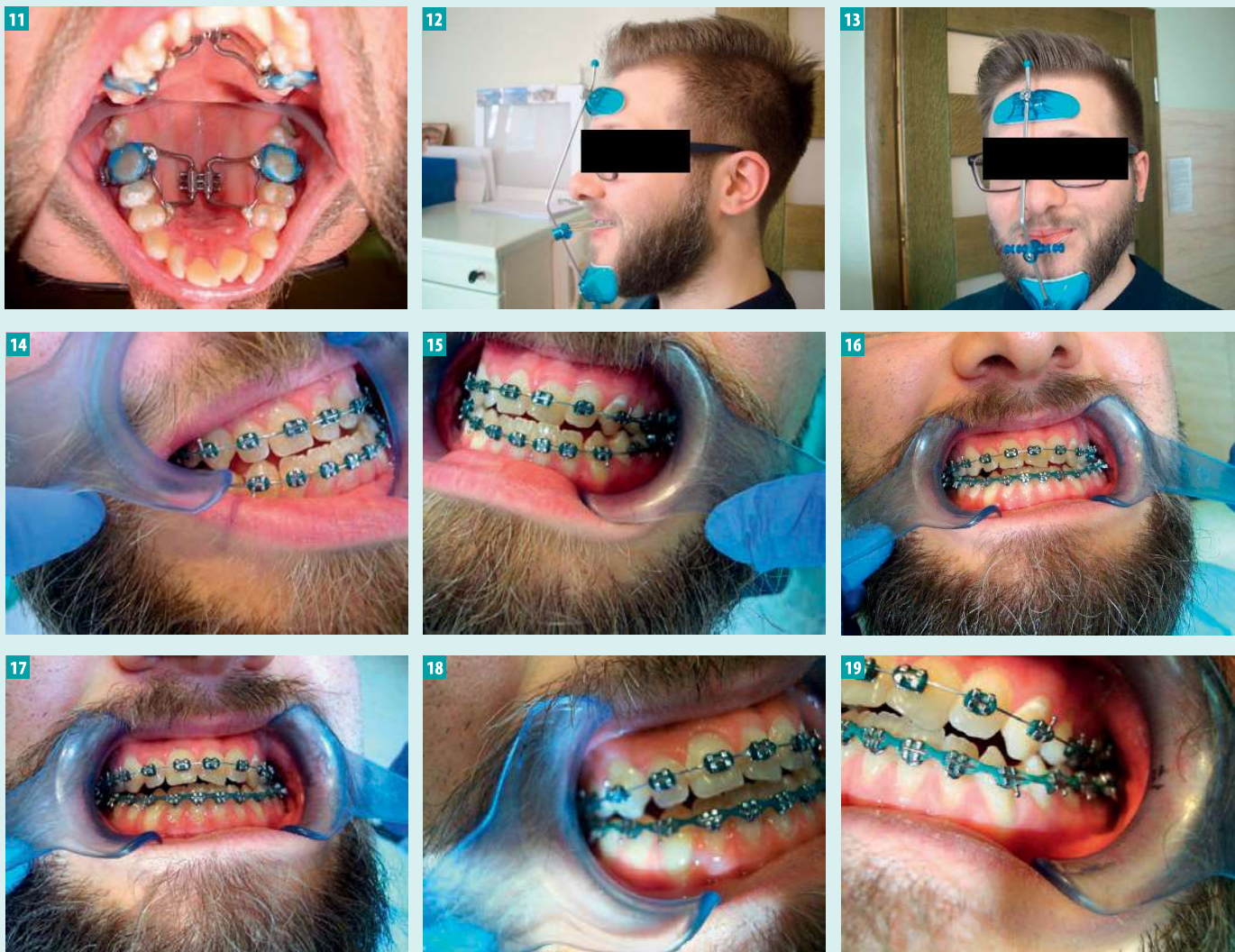


cały okres leczenia pacjent użytkował w nocy maskę twarzową (fot. 11-13). Równocześnie z założeniem aparatu do rozszerzania szwu podniebiennego i łuku dolnego założono aparat stały typu *straight wire*. W pierwszej fazie leczenia na zęby przyklejono zamki typu RN (Ravi Nanda) ze slotem 0,22, na 8 tygodni założono łuk 0,12 niklowo-tytanowy. Następnie zmieniono na łuk 0,14 niklowo-tytanowy, później na 0,16 niklowo-tytanowy, z zaleceniem stosowania na noc przez cały czas leczenia elastycznych wyciągów międzyszczękowych klasy III o rozmiarze 6,4 mm (fot. 14-19).

Etap II

W drugim etapie leczenia zdjęto aparat Haasa, Hyrax użytkowany przez pacjenta przez trzy miesiące i założono aparat stały z łukiem 0,16 niklowo-tytanowym. W tym czasie zaszła zauważalna poprawa rzekomej klasy II Angle'a, około 2-4 mm, następnie zmieniono łuk na 0,16 x 0,17 niklowo-tytanowy, zalecając kontynuowanie leczenia i noszenia maski twarzo-





► wej. Stosowano również wyciągi elastyczne klasy III przez całą dobę (rozmiar 6,4 mm, medium). Przez cały okres leczenia pacjent użytkował w nocy maskę twarzową (fot. 20-22). Równocześnie z założeniem aparatu do rozszerzania szwu podniebiennego w łuku dolnym założono aparat stały typu *straight wire*. W I fazie leczenia na zęby przyklejono zamki typu RN (Ravi Nanda) ze slotem 0,22, na 8 tygodni, z łukiem 0,12 niklowo-tytanowym, następnie zmieniono je na 0,16 niklowo-tytanowe, z zaleceniem stosowania na noc przez cały okres leczenia elastycznych wyciągów międzyszczękowych klasy III o rozmiarze 6,4 mm, żeby dojęzykowo ustawić pozycję zębów.

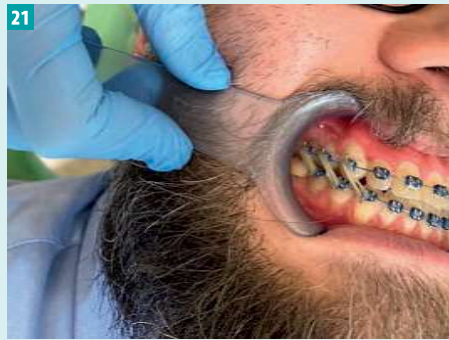
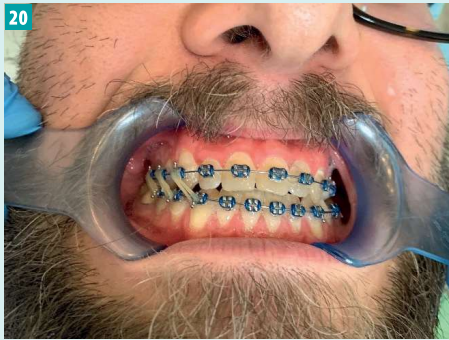
Etap III

Na trzecim etapie leczenia założono ekspander, gdyż w przypadku wąskiego podniebienia (odległość pomiędzy trzonowcami <32 mm) TPA (*trans-palatal-appliance*) jest bardzo praktyczny przy rozszerzeniu podniebienia i dystalno-policzkowej rotacji trzonowców. Jego użycie powinno być połączone z zamkami

i łukami (technika łuku prostego) podczas fazy niwelacji i może zostać połączone z leczeniem wyciągiem zewnątrzustnym. Rozszerzenie podniebienia, żeby wyprowadzić ze zgryzu krzyżowego, to okres 6-8 tygodni. W tym czasie założono na żuchwę aparat typu *straight wire*, razem z aparatem nazywanym Transverse Arch Developer (fot. 23-24). Są one zaprojektowane tak, aby umożliwiać zakładanie aparatów bez pracy laboratorium, co znacząco ułatwia ich stosowanie. Mocujemy je do zaczepów pierścienia trzonowca od strony językowej w standardowym wymiarze 0,36 x 0,72. Każdy aparat Transverse Arch Developer może być łatwo dostosowany do pacjenta. Sprężyny spiralne generują około 200 gramów delikatnej biokompatybilnej siły. Aparaty dostępne są w wielu rozmiarach.

Etap IV

W czwartym etapie leczenia, po upływie 8-12 tygodni i noszeniu przez 24 godziny wyciągów III klasy, zaobserwowano znaczny wzrost twarzowy



klasy III i uzyskanie oczekiwanego efektu. Pacjentowi zalecono noszenie krótkich wyciągów elastycznych klasy III, o rozmiarze 4,8 light w ciągu

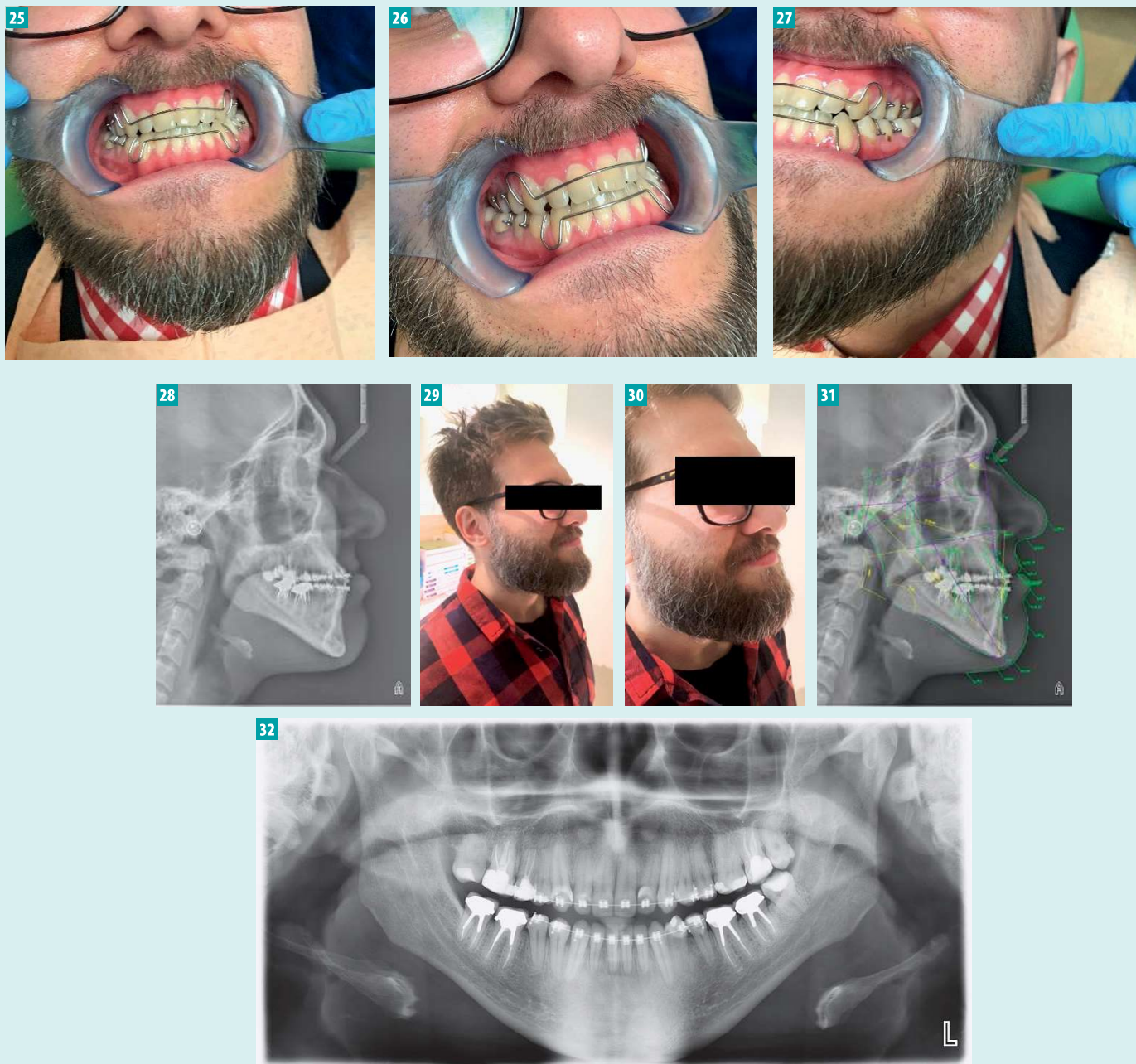
dnia, a medium – na noc. W celu uzyskania triad i jednocześnie, aby utrwalić pozycję zębów w łuku, pobraliśmy wycisk w celu wykonania retencji ru- ▶

— reklama

Zamów już dzisiaj!
dla **Specjalistów.pl**

📞 32 788 51 28
☎ 801 888 980

Zasady racjonalnej mechaniki w codziennej praktyce ortodontycznej
Ilustrowany przewodnik po biomechanice
Thomas F. Mulligan
Elamed



► chomej (fot. 25-27) góra-dół i skierowaliśmy pacjenta na wykonanie kontrolnego zdjęcia RTG, pantomogramu i cefalogramu (fot. 28-32). Z powodu wyjazdu pacjenta byliśmy zmuszeni skończyć leczenie ortodontyczne.

Podsumowanie

W opisanym przypadku u pacjenta poprawił się kształt łuku zębowego i uzyskano miejsce dla zębów. Rysy twarzy pozostały bez zmian, ponieważ pacjent jest dorosły i proces intensywnego rozwoju się zakończył. Nie ma powodów do obaw, że w przyszłości układ zębów się zmieni. Po zakończeniu całego procesu leczenia nie było resorpcji korzeniowych, co znaczy, że dobrano odpowiednie siły. Przedstawi-

jąc rozpoznanie i sposób leczenia, autor niniejszej pracy pragnął udowodnić, że powodem wystąpienia wady jest zbyt mała szczęką, która nie zahamowała dolnego rozwoju żuchwy.

Piśmiennictwo

1. Hassa A.J.: *Rapid expansion the maxillary dental arch and cavity by opening the mid-palatal suture.* „Angle Orthod.”, 1961, 31, 73-90.
2. Haas A.J.: *The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture.* „Angle Orthod.”, 1965, 35, 200-17.

Pełne piśmiennictwo dostępne na dentalmaster.pl.

Pers Dental, Warszawa, ul. Zielone Zacisze 1/140

ZESKANUJ MNIE



NOWOŚĆ

464 strony | 27 rozdziałów



- tłumaczenie książki José Durána von Arx;
- dodatkowe rozdziały autorstwa dr Moniki Ośko;
- podręcznik dla ortodontów i innych specjalistów pracujących miofunkcjonalnie.

Kontakt

dok@elamed.pl

tel.: 32 788 51 28

dla **Specjalistów**.pl

Rafael Scaf de Molon¹, Erica Dorigatti de Avila², Joni Augusto Cirelli¹, Mauricio de Almeida Cardoso³, Leopoldino Capelozza-Filho³, Luiz Antonio Borelli Barros⁴

Optymalizacja estetyki szczęki w przypadku poważnie zniszczonego zęba z wykorzystaniem ruchu ortodontycznego i implantów zębowych

Praca recenzowana

Wstęp

Uzupełnienie braków zębowych pojedynczymi implantami to leczenie o przewidywalnych wynikach, charakteryzujące się wysokim wskaźnikiem powodzenia, przynajmniej w przypadku odpowiedniej objętości kości. Jednakże poważne zniszczenie zęba w obszarze estetycznym szczęki stanowi duże wyzwanie w leczeniu implantologicznym. Ważną rolę w powodzeniu leczenia skomplikowanych przypadków odgrywają: prawidłowe rozpoznanie, brak schorzeń ogólnoustrojowych, takich jak cukrzyca (1), odpowiedni plan leczenia, doskonalenie technik

chirurgicznych i planowanie działań wielodyscyplinarnego zespołu (2). Według Saviego i wsp. (3), aby uzyskać odpowiedni efekt estetyczny w obszarze przednich zębów szczęki przy użyciu implantów, powinien istnieć korzystny stan tkanki przyzębia i kości.

Istnieje kilka możliwości leczenia mających na celu przywrócenie estetyki i funkcji zniszczonego zęba przedniego. Stosuje się różne metody leczenia sprzyjające tworzeniu się tkanek twardych i miękkich w miejscu ekstrakcji zęba, w tym: wymuszoną ekstruzję ortodontyczną (4, 5), augmentację wyrostka zębodołowego za pomocą przeszczepu

TITLE: Optimizing maxillary aesthetics of a severe compromised tooth through orthodontic movement and dental implants

STRESZCZENIE: Leczenie poważnie zniszczonych zębów w odcinku przednim szczęki nadal stanowi duże wyzwanie dla lekarzy. Proponuje się kilka metod leczenia mających na celu przywrócenie funkcji i estetyki w przypadkach zębów z zaawansowaną chorobą przyzębia. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie leczenia urazowego uszkodzenia lewego centralnego zęba siecznego szczęki poprzez odbudowę wału dziąsłowego, przeprowadzenie ruchu ortodontycznego i wszczępienie implantu. 45-letnią pacjentkę poddano podstawowej terapii periodontologicznej, ksenogenicznemu przeszczepowi kości i sterowanej regeneracji kości (GBR). Po 6 miesiącach od przeszczepu przeprowadzono ruch ortodontyczny, mianowicie wyrównanie i wypoziomowanie, a po 13 miesiącach aktywnego ruchu zaobserwowano dokoronowe przemieszczenie brzegu dziąsła i pionowy przyrost kości.

Następnie wszczępieno implant, po czym dokonano przeszczepu tkanki łącznej i natychmiastowo założono koronę. Podsumowując, ruch ortodontyczny skutecznie poprawił jakość tkanek dziąsła i kości wyrostka zębodołowego przed wszczępieniem implantu, co sprzyjało osiągnięciu efektu estetycznego. 6 lat po operacji wyniki badań wykazały przyrost wysokości i szerokości kości wyrostka zębodołowego, co wskazuje, że zaproponowane leczenie przywróciło wszystkie parametry funkcjonalne i estetyczne.

SŁOWA KLUCZOWE: optymalizacja estetyki szczęk, poważnie zniszczony ząb, ruch ortodontyczny

SUMMARY: Treatment of severe compromised tooth in the maxillary anterior area still poses great challenge to the clinicians. Several treatment modalities have been proposed to restore the function and aesthetics in teeth with advanced periodontal disease. The present study aims to report a case of traumatic injury of a left-maxillary central incisor with ridge preservation, orthodontic

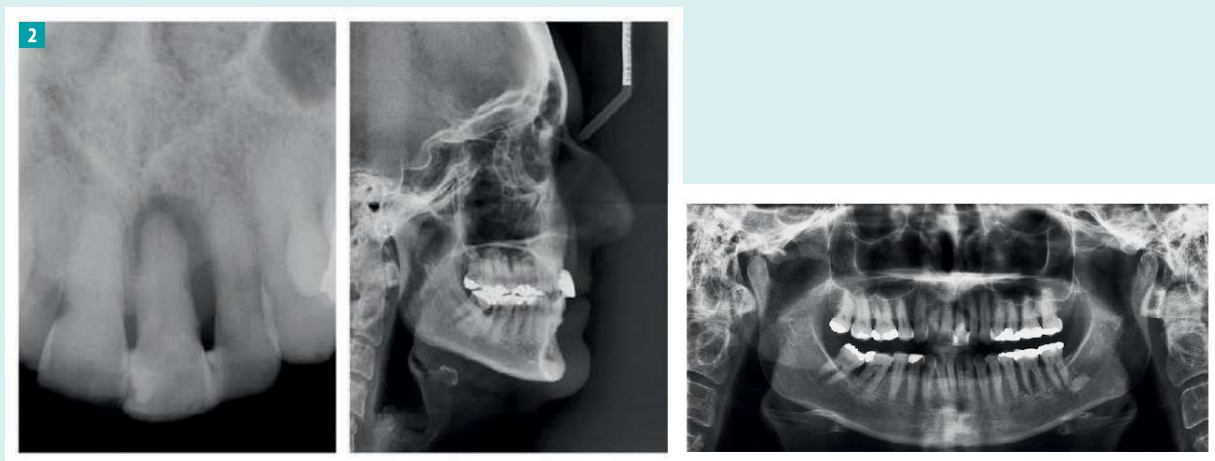
movement, and implant therapy. A 45-year-old woman underwent the proposed treatment for her left central incisor: basic periodontal therapy, xenogenous bone graft, and guided bone regeneration (GBR). Six months after the graft procedure, orthodontic movement by means of alignment and leveling was made and a coronal displacement of the gingival margin and vertical bone apposition could be observed after 13 months of active movement. Afterwards, a dental implant was placed followed by a connective tissue graft and immediate provisionalization of the crown. In conclusion, orthodontic movement was effective to improve the gingival tissue and alveolar bone prior to implant placement favoring the aesthetic results. Six years postoperatively, the results revealed height and width alveolar bone gain indicating that the treatment proposed was able to restore all the functional and aesthetic parameters.

KEYWORDS: optimizing maxillary aesthetics, severe compromised tooth, orthodontic movement



for. archiwum autorów

Fot. 1. Badanie wewnątrzustne przed leczeniem wykazujące rozległą kieszonkę przyzębną o głębokości 11 mm, z krwawieniem i wyciekami ropnym przy zgłębnikowaniu



Fot. 2. Wyjściowe zdjęcia okołowierzchołkowe, cefalometryczne i panoramiczne

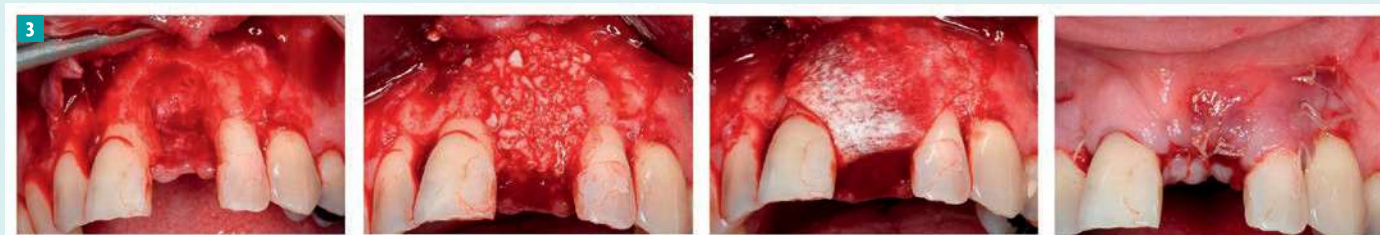
kości i tkanki łącznej (2), sterowaną regenerację kości (GBR), natychmiastowe albo opóźnione wszczepienie implantu oraz połączenie dwóch lub więcej z tych metod (6). Leczenie implantologiczne może być skomplikowane ze względu na liczne lokalne czynniki anatomiczne lub pourazowe, powodujące problemy z estetyką zębów szczęki. Czynniki te obejmują: cienki biotyp dziąseł, cienką ścianę kości wyrostka zębodołowego od strony policzkowej, dehiscencje kostne oraz brak odpowiedniej jakości i ilości tkanek miękkich i twardych, co utrudnia uzyskanie wyników estetycznych.

Proces wygojenia rany następuje po 6 tygodniach po ekstrakcji zęba, natomiast wypełnienie ubytku kości wyrostka zębodołowego trwa do 4 miesięcy (7). Należy jednak spodziewać się zmian w obrębie wału dziąsłowego, co wykazano we wcześniejszym badaniu (8), w którym w randomizowanym badaniu klinicznym z udziałem 24 pacjentów wymagających ekstrakcji zęba trzonowego autorzy wykazali, że zmniejszenie szerokości i wysokości wału dziąsłowego wyniosło odpowiednio 2,6 mm i 0,9 mm. Dlatego też po ekstrakcji zęba, szczególnie w przypadku utraty kości w obrębie blaszki policzkowej, zaleca się stosowanie technik regeneracyjnych, aby umożliwić augmentację wyrostka zębodołowego, poprawiając objętość tkanek miękkich i twardych na czas wszczepienia implantu (7).

W pracy przedstawiono przypadek urazowego uszkodzenia lewego centralnego siekacza szczęki, w którym zastosowano zabiegi regeneracyjne w postaci ksenogenicznego przeszczepu kości i sterowanej regeneracji kości, ruch ortodontyczny, wszczepienie implantu, przeszczep tkanki łącznej i natychmiastowe zaopatrzenie zęba koroną. Wykazano, że ruch ortodontyczny może skutkować dokoronowym przemieszczeniem brzegu dziąsła i pionowym przyrostem kości, co sprzyja lepszym wynikom estetycznym rehabilitacji implantologicznej.

Opis przypadku

45-letnia kobieta rasy kaukaskiej została skierowana do Kliniki Periodontologii w celu oceny i leczenia centralnego siekacza szczęki, głównie z powodu bólu i obrzęku. Wywiad medyczny nie był istotny, a pacjentka negowała spożywanie alkoholu i palenie. Badanie kliniczne wykazało złą higienę jamy ustnej, zlokalizowane recesje dziąseł i gruby fenotyp dziąseł. Głębokość kieszonek przyzębnych przy zgłębnikowaniu wahała się od 3 do 5 mm, natomiast przy lewym zębie siecznym centralnym szczęki stwierdzono zlokalizowaną kieszonkę o głębokości 11 mm ze spontanicznym krwawieniem oraz ropnym wyciekami od strony powierzchni policzkowej i mezjalnej zęba (fot. 1). Ząb ten wcześniej uległ ek-



Fot. 3. Sterowana regeneracja kości z użyciem ksenogenicznego przeszczepu kości i membrany barierowej, a następnie założeniem prostych szwów



Fot. 4. Zdjęcia wewnątrzustne przed leczeniem

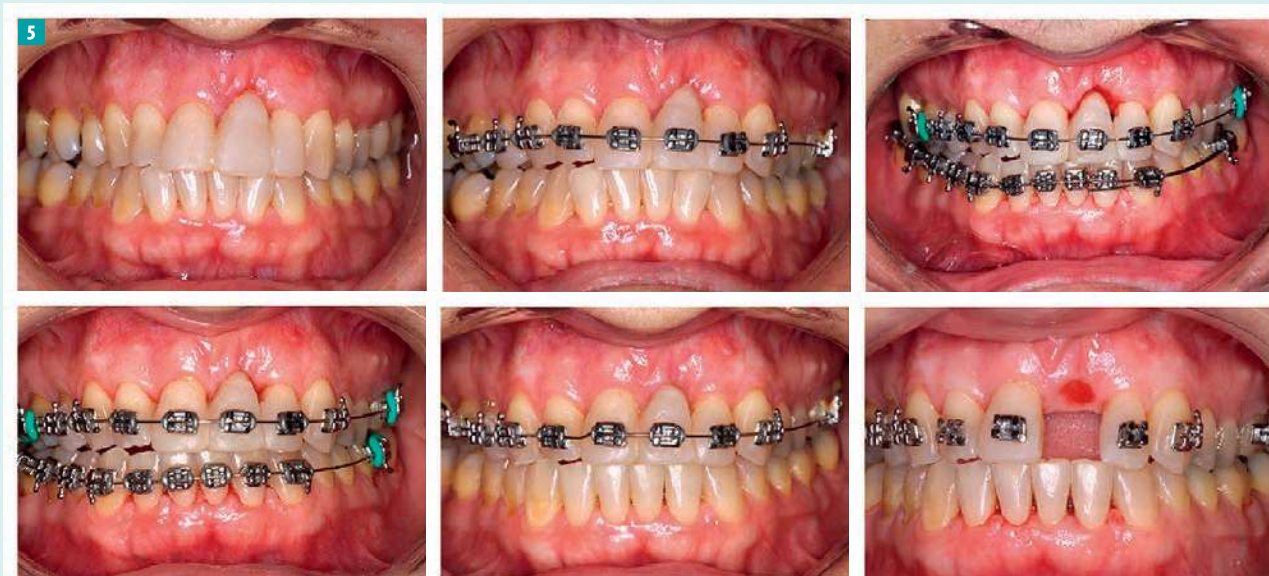
- struzji urazowej i został zszynowany żywicą z zębami sąsiednimi, co spowodowało brak jego ruchomości. Zdjęcia okołowierzchołkowe, cefalometryczne i panoramiczne wykazały uogólnioną utratę kości wyrostka zębodołowego oraz poważną resorpcję kości i zmiany okołowierzchołkowe w obrębie lewego zęba siecznego centralnego szczęki (fot. 2).

Na podstawie badań klinicznych i radiologicznych zaproponowano pacjentce ekstrakcję zęba, a następnie zabiegi rekonstrukcyjne, ruch ortodontyczny i wszczepienie implantu w celu poprawy estetyki z harmonijnym zwarcie, co zostało przez nią zaakceptowane. Przed rozpoczęciem leczenia uzyskano świadomą pisemną zgodę.

Pacjentkę poddano leczeniu periodontologicznemu, obejmującemu instruktaż i wsparcie w zakresie higieny jamy ustnej, a następnie skaling i kiretaż. Po tygodniu odpreparowano pełnej grubości płat śluzówkowo-okostnowy na powierzchni policzkowej i językowej od prawego do lewego kąła i usunięto lewy siekacz centralny. Obszar został dokładnie oczyszczony, na sąsiednich zębach przeprowadzono skaling i kiretaż. Zaraz potem ubytek wypełnio-

no nieorganiczną kością bydlęcą (Bio-Oss, Geistlich, Szwajcaria), a następnie wraz z otaczającą kością przeszczep pokryto wchłaniającą membranę kolagenową (GenDerm, Genius, Brazylia). Płat przyłożono tak, aby całkowicie zakrył membranę barierową i zamocowano prostymi szwami z politetrafluoroetylenem 5,0 (Ethicon, USA) (fot. 3). Pacjentkę umówiono na wizytę po dwóch tygodniach w celu zdjęcia szwów i wykonania tymczasowej korony z żywicy. Wizyty kontrolne po zabiegu obejmowały instruktaż higieny jamy ustnej i kontrolę płytki nazębnej co miesiąc przez 6 miesięcy.

Po 6 miesiącach stwierdzono dobrą kontrolę płytki nazębnej i znaczny wzrost szerokości kości, jednak w miejscu po ekstrakcji obecny był pionowy ubytek dziąsła wynikający z pionowego ubytku kości (fot. 4). Pacjentka wykazywała prosty profil i lekką asymetrię twarzy, z akceptowalnym wyglądem twarzy i z nieprawidłowym zgryzem w wywiadzie. Wówczas zaplanowano leczenie ortodontyczne mające na celu skorygowanie nieprawidłowego położenia zębów poprzez wyrównanie i wypoziomowanie (9). Na łuku żuchwy i szczęki od zęba trzonowego ►



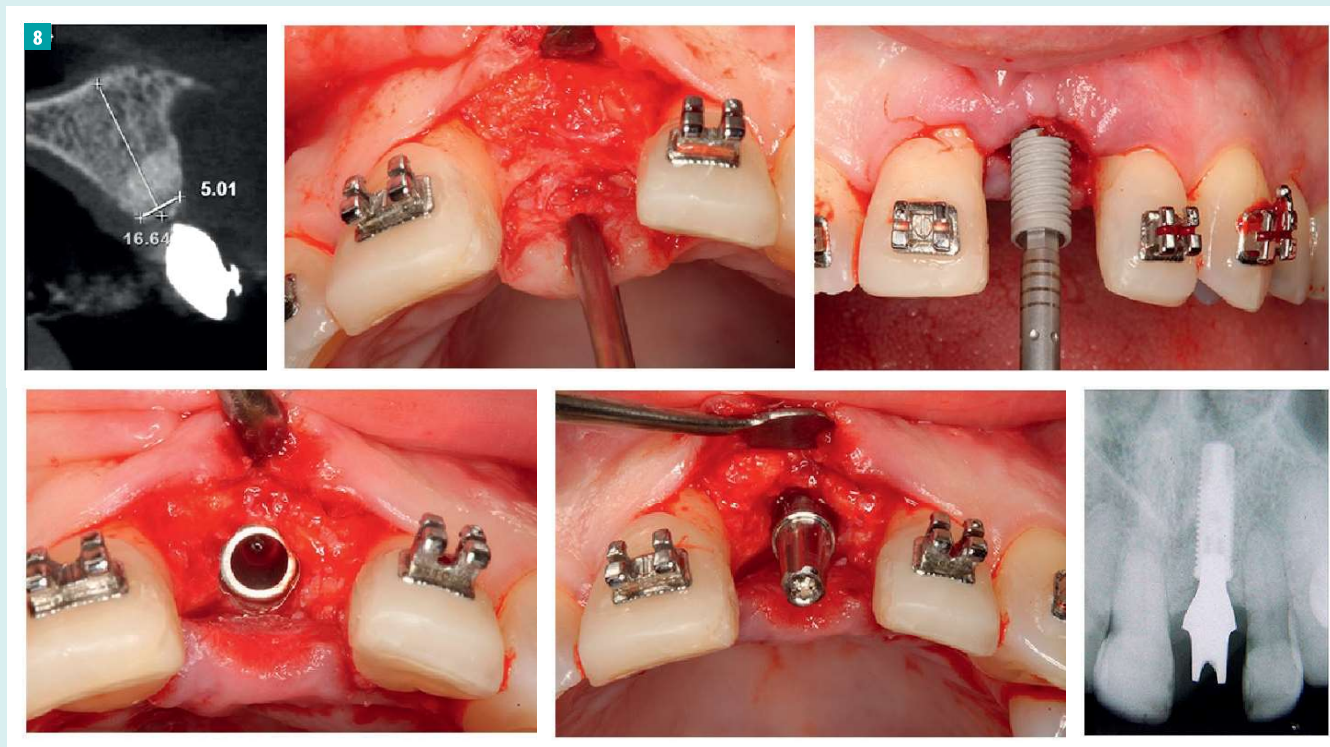
Fot. 5. Postęp ruchu ortodontycznego wykazujący dokonane przemieszczenie dziąseł po 13 miesiącach aktywnego ruchu ortodontycznego w postaci wyrównania i wypoziomowania, co sprzyjało efektom estetycznym



Fot. 6. Akceptowalny zgryz po leczeniu ortodontycznym



Fot. 7. Zdjęcia okołowierchołkowe, cefalometryczne i panoramiczne po zakończonym ruchu ortodontycznym wykazujące augmentację kości wyrostka zębodołowego umożliwiającą wszczepienie implantu



Fot. 8. Wszczepienie implantu po uzyskaniu w następstwie ruchu ortodontycznego wzrostu objętości kości, co umożliwiło wprowadzenie implantu w idealnej pozycji w trójwymiarze i natychmiastowe założenie łącznika tymczasowego

► do zęba trzonowego naklejono zamki z łukiem ortodontycznym 0,018 ze stali nierdzewnej; w dalszym przebiegu ruchu ortodontycznego wyrównywano zęby z użyciem łuków odcinkowych i lekkich sił ortodontycznych. Po 13 miesiącach aktywnego ruchu ortodontycznego można było zaobserwować rzucające się w oczy dokoronowe przemieszczenie tkanki dziąsła i przyrost tkanki kostnej, dzięki czemu brzeg dziąsła znajdował się w tej samej pozycji jak w sąsiednich zębach, co przyczyniło się do lepszego wyniku estetycznego późniejszych zabiegów chirurgicznych i protetycznych (fot. 5). Efekty leczenia ortodontycznego można było zaobserwować w postaci uzyskania harmonijnego zgryzu pod koniec leczenia ortodontycznego (fot. 6). Zdjęcia okołowierzchołkowe, cefalometryczne i panoramiczne wykazały znaczne zwiększenie objętości kości, co umożliwiło wszczepienie implantu (fot. 7).

Po leczeniu ortodontycznym zaplanowano wszczepienie implantu zębowego w celu przywrócenia estetyki i funkcjonalności. Zastosowano minimalnie inwazyjną technikę chirurgiczną, która umożliwia wszczepienie implantu (4,3 × 13 mm Cone Morse, Neodent, Brazylia) w idealnej pozycji w trójwymiarze (fot. 8). Natychmiast założono łącznik i koronę tymczasową. Aby skorygować szerokość tkanek miękkich wokół implantu, zastosowano autogeny przeszczep tkanki łącznej, wycięto wędzidełko

wargowe i założono prosty szew w celu utrzymania stabilności przeszczepu (fot. 9). Po 4 miesiącach rozpoczęto prace protetyczne w celu wykonania ostatecznej korony bez użycia metalu. Pobrano wyisk transferowy (fot. 10), a następnie wykonano niestandardowy łącznik z tlenku cyrkonu w systemie CAD/CAM (fot. 11). Następnie opracowano sąsiednie zęby i przygotowano koronę z porcelany skaleniowej (IPS Empress II: ceramika szklana na bazie dwukrzemianu litu, Ivoclar), którą zamocowano na łączniku z tlenku cyrkonu i opracowanych zębach, co pozwoliło uzyskać doskonałe rezultaty estetyczne (fot. 12).

6 lat po zabiegu badanie kliniczne nie wykazało recesji dziąseł, patologicznych kieszonek przyzębnych ani krwawienia/wycieku ropnego podczas zgłębnikowania. Estetyka uśmiechu pacjentki uległa poprawie, a zgryz był zadowolający (fot. 13). Ocena zdjęć okołowierzchołkowych wykazała przyrost kości wyrostka zębodołowego na wysokość i szerokość, zwłaszcza w wymiarze pionowym, co wskazuje, że zaproponowane leczenie było w stanie przywrócić wszystkie parametry funkcjonalne i estetyczne (fot. 14).

Dyskusja

Niniejszy opis przypadku stanowi kolejny dowód na to, że zabiegi chirurgii rekonstrukcyjnej w połączeniu z ruchem ortodontycznym – wyrównania i wypo-



Fot. 9. Założenie korony tymczasowej, a następnie autogeny przeszczep tkanki łącznej, wycięcie wędzidelka i proste szwy



Fot. 10. Wycisk transferowy do wykonania korony

ziomowania – pozwoliły na odzyskanie utraconych tkanek przyzębia, ułatwiając osiągnięcie ostatecznej rehabilitacji protetycznej. Interesującą obserwacją kliniczną okazało się odkrycie, że ruch ortodontyczny doprowadził do dokoronowego przemieszczenia tkanek dziąsła i pionowego przyrostu kości, w wyniku czego brzeg tkanek miękkich znajdował się na tym samym poziomie jak w sąsiednich zębach, co pozwoliło uniknąć rozbieżności rozmiaru korony klinicznej w stosunku do sąsiednich zębów.

Choroba przyzębia (*periodontal disease*) to przewlekła choroba zapalna, która powoduje kliniczną utratę przyczepu łącznotkankowego, tworzenie kieszonek przyzębnych i resorpcję kości wyrostka zębodołowego (10, 11). W wyniku urazu zęba rehabilitacja protetyczna może być utrudniona wskutek rozległych dehiscencji i fenestracji kostnych spowodowanych wcześniej istniejącą chorobą przyzębia i/lub zmianami okołowierzchołkowymi. Tego rodzaju ubytek powoduje, że natychmiastowe umieszczenie implantu w idealnej pozycji w trójwymiarze jest niewykonalne ze względu na niedostatek tkanki kostnej i niepożądane zmiany anatomiczne po ekstrakcji zęba, redukcja szerokości wału dziąsłowego może sięgać wtedy nawet 50% (12), wobec czego sytuacja ta wymaga zwykle zabiegów rekonstrukcyjnych w celu przywrócenia pierwotnej struktury utraconych tkanek przyzębia. W naszym przypadku zdecydowaliśmy się na augmentację wyrostka zębodołowego, która jest zabiegiem wykonywanym bezpośrednio po ekstrakcji zęba i polega na umieszczeniu w zębodole materiału kostnego (13). Decyzję tę podjęto na podstawie niedawno opublikowanego przeglądu systematycznego (14), w którym autorzy

wykazali, że opóźnione wszczepienie implantu może wiązać się z niższym ryzykiem niepowodzenia implantacji, jeśli dokonuje się go w obrębie zrekonstruowanego wyrostka zębodołowego. Ksenogeniczny przeszczep kości połączono z GBR w celu przywrócenia kształtu i wymiarów wału dziąsłowego oraz zapobiegania migracji komórek nabłonkowych i łącznych w obszar zabiegu, ograniczając zmiany resorpcyjne po ekstrakcji zęba.

Wcześniejsze badanie (9) wykazało, że ruch ortodontyczny może skutkować dokoronowym przesunięciem brzegu dziąsła, które było w stanie pokryć obnażony korzeń centralnego zęba siecznego żuchwy. Z drugiej strony, inne badanie przeprowadzone na szczurach (15) wykazało, że ortodontyczny ruch zębów w przypadku chirurgicznie wytworzonych ubytków kości przyzębia powoduje lepsze gojenie się i większy przyrost kości. Wyniki te potwierdzono w innej pracy (16), wykazując, że w ubytkach wytworzonych chirurgicznie w okolicy zębów trzonowych szczura ruch ortodontyczny korzystnie wpływa na hamowanie wzrostu nabłonka w okolicy wierzchołka i zmniejszenie głębokości kieszonek. Tu wykazujemy po raz pierwszy, że tego typu ruch, poprzez wyrównanie i wypoziomowanie, może skutkować dokoronowym przemieszczeniem dziąseł i pionowym przyrostem kości, nawet w bezzębnym odcinku wyrostka zębodołowego sąsiadującym z przesuniętymi zębami. Wynik ten pozwolił na utrzymanie brzegu dziąsła na tym samym poziomie co w zębach sąsiednich, a tym samym na uniknięcie dodatkowych zabiegów chirurgicznych w celu wytworzenia odpowiedniej objętości tkanki miękkiej, utrzymanie korony klinicznej późniejszej pro- ▶



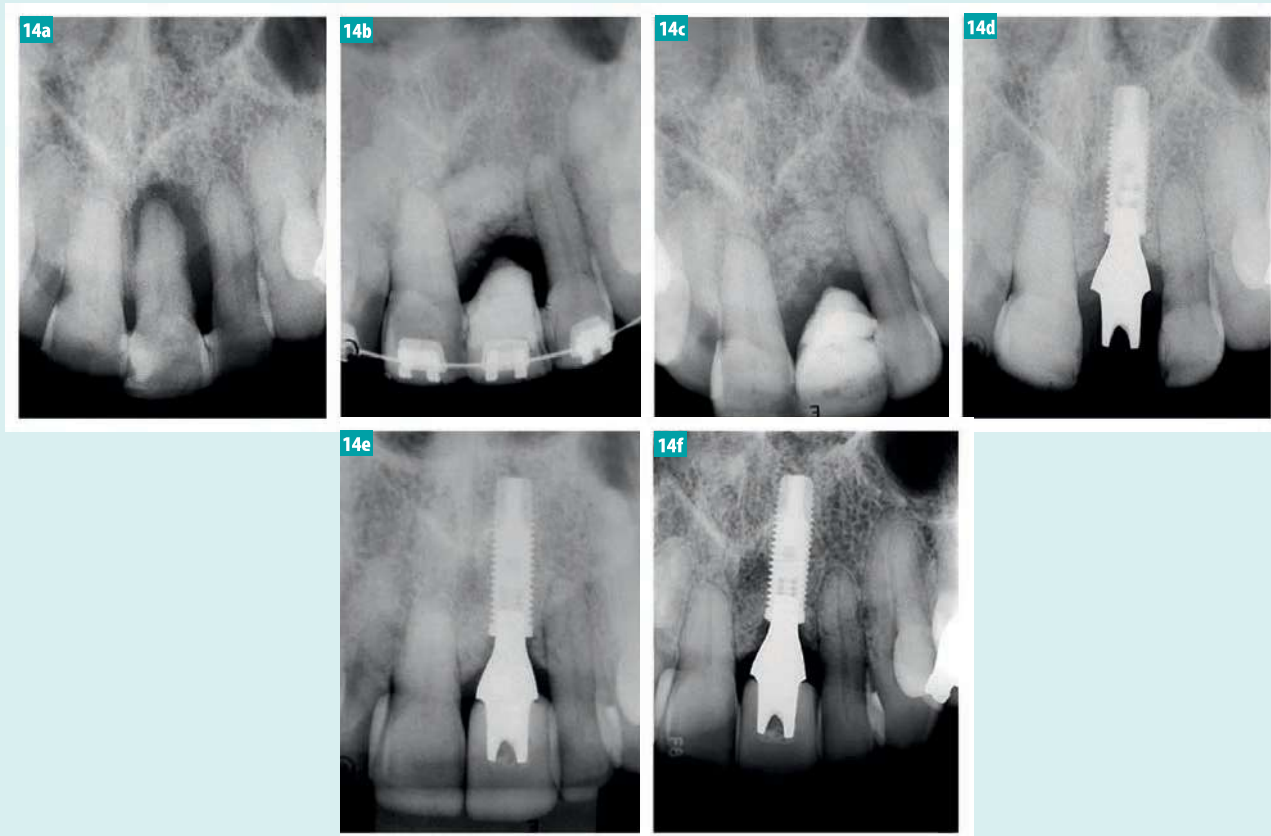
Fot. 11. Założenie niestandardowego łącznika cyrkonowego i przygotowanie zębów do zamocowania protezy ostatecznej



Fot. 12. Zamocowana proteza ostateczna i efekt końcowy wykazujący doskonale rezultaty estetyczne



Fot. 13. Kontrolne zdjęcia wewnątrzustne po 6 latach



Fot. 14. Zdjęcia okołowierzchołkowe z 6 lat obserwacji. (a) wyjściowo; (b) po przeszczepie kości i GBR oraz rozpoczęciu leczenia ortodontycznego; (c) po leczeniu ortodontycznym; (d) po natychmiastowym wszczepieniu implantu; (e) po instalacji protezy; (f) 6 lat po leczeniu

- tezy w harmonii z naturalnymi zębami i uzyskanie optymalnego profilu korony tymczasowej.

Po augmentacji wyrostka zębodołowego i leczeniu ortodontycznym uzyskaliśmy pomyślne wyniki kliniczne, które umożliwiły wszczepienie implantu w idealnej pozycji w trójwymiarze względem osi implantu przechodzącej przez obręcz zęba, z krawędzią sieczną lekko nachyloną dojęzykowo i platformą implantu 3 mm od połączenia cementowo-szkliwnego sąsiednich zębów. Implant wszczepiono metodą małoinwazyjną, gdyż w piśmiennictwie podawano, że po odwarstwieniu płyta śluzówkowo-okostnowego następuje duża utrata kości wyrostka zębodołowego (17). Uważa się, że przeszczep tkanki miękkiej w czasie wszczepiania implantu zwiększa ilość zrogowaciałego dziąsła, umożliwiając przewidywalne i możliwe do utrzymania długoterminowe wyniki estetyczne i funkcjonalne.

W tym przypadku stabilizacja pierwotna implantu powyżej 45 Ncm umożliwiła natychmiastowe zaopatrzenie koroną, jako że z wcześniejszego badania (18) wynikało, iż do powodzenia tej procedury niezbędna jest stabilizacja pierwotna większa niż 30 Ncm (19). Korzyści z natychmiastowego założenia korony tymczasowej to: uzyskanie optymalnego konturu dziąsła

przed zainstalowaniem protezy ostatecznej, skrócenie czasu leczenia, zadowolenie pacjenta i mniejsza liczba interwencji chirurgicznych (6).

Podsumowując, w przypadku z poważną resorpcją kości wyrostka zębodołowego w następstwie urazu, związaną z chorobą przyzębia, doskonały kliniczny efekt estetyczny uzyskano poprzez augmentację wyrostka zębodołowego w celu zminimalizowania pionowej i poziomej resorpcji kości po ekstrakcji zęba, przeprowadzenie ruchu ortodontycznego dla uzyskania akceptowalnej pozycji brzegu dziąsła, natychmiastowe wszczepienie implantu i natychmiastowe zaopatrzenie koroną tymczasową. ■

Pierwsza publikacja w „Ortodoncji w Praktyce” 1/2024.

- 1 Klinika Diagnostyki i Chirurgii, Wydział Stomatologii, Uniwersytet Estadual Paulista (UNESP) w Araraquara (Brazylia)
- 2 Katedra Materiałów Stomatologicznych i Protetyki, Wydział Stomatologii, Uniwersytet Estadual Paulista (UNESP) w Araraquara (Brazylia)
- 3 Katedra Ortodoncji, Uniwersytet Sagrado Coração w Bauru (Brazylia)
- 4 Katedra Stomatologii Społecznej, Wydział Stomatologii, Uniwersytet Estadual Paulista (UNESP) w Araraquara (Brazylia)

**Blisko 3200 artykułów na portalu
i ponad 100 artykułów merytorycznych w czasopiśmie!**

6 numerów
czasopisma **TPS** to:
TWÓJ PRZEGLĄD STOMATOLOGICZNY



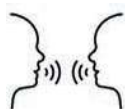
720 stron wypełnionych oryginalnymi,
recenzowanymi artykułami



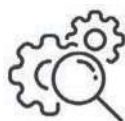
Dodatki tematyczne – ekstrakt treści
z wybranego działu stomatologii



„Wyrwij i zachowaj” – algorytmy
postępowania i wiedza w pigułce



Wywiady z lekarzami praktykami
– podejrzyj, jak pracują inni



Przeglądy sprzętu i materiałów
oraz wskazówki, jak z nimi pracować



Case studies i obszerne fotorelacje
z zabiegów



Dział obsługi klienta

tel. 32 788 51 28

e-mail: dok@elamed.pl

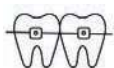
Więcej informacji

www.dlaspecjalistow.pl

W gazecie i internecie
– bo to się opłaca!

Korzystaj
z praktycznej wiedzy
w dogodny sposób

 **dentalmaster.pl to:**



325 artykułów – ortodoncja



550 artykułów – protetyka



500 artykułów – stomatologia zachowawcza z endodontcją



240 artykułów – chirurgia i implantologia



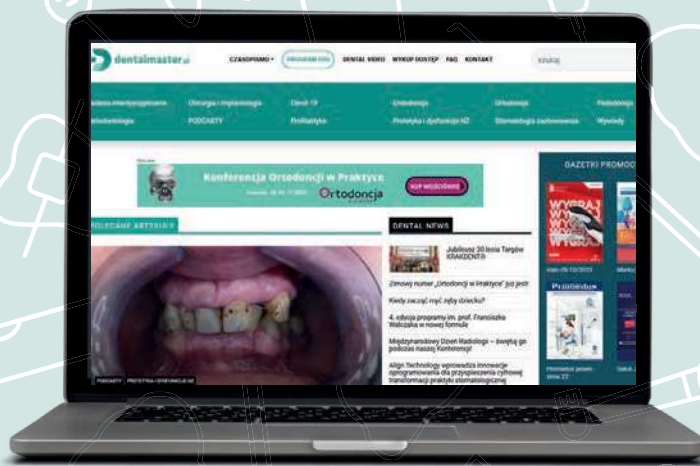
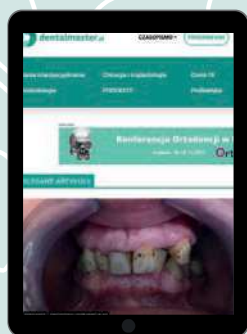
100 artykułów – periodontologia



95 artykułów – profilaktyka



i dodatkowo ponad **50 podcastów!**



320 zł

+ koszty pakowania i wysyłki

Sprawdź nas!

www.dentalmaster.pl

