

Leczenie implantoprotetyczne pojedynczego braku zęba w odcinku przednim szczęki

– opis przypadku

Słowa kluczowe:
leczenie implantoprotetyczne,
pojedynczy implant, estetyka

Key words:
implant-prosthetic treatment,
single implant, aesthetics

PRACA RECENZOWANA

Streszczenie: W pracy przedstawiono, na podstawie opisu przypadku, sposób kompleksowego postępowania periodontologicznego, implantologicznego i protetycznego w sytuacji pojedynczego braku zęba w odcinku estetycznym szczęki. Zaprezentowany przebieg leczenia jest jednym z możliwych scenariuszy. Jednak w każdym ustalonym planie leczenia powinna znaleźć miejsce opieka periodontologiczna, mająca na celu utrzymanie bądź poprawę warunków tkanek okołowszczepowych.

Abstract: The article, based on a case report, presents a method of a comprehensive periodontal, implantological and prosthetic treatment of a single tooth loss in the aesthetic part of the maxilla. The described therapeutic method is one of possible scenarios. However, every specific treatment plan should include periodontal care aimed at maintaining or improving the conditions of tissues that surround the implant.

Wstęp

Implantologia śródkostna jest uznawaną metodą leczenia stomatologicznego pozwalającą na odbudowę braków zębowych w najbardziej fizjologiczny sposób [1]. Wprawdzie struktura korzenia zęba filarowego nie zostaje zrekonstruowana, ale zastąpiona implantem, lecz można dzięki temu uzyskać jego obciążenie i powrót funkcji tkanek otaczających w zakresie zbliżonym do naturalnego. Sporządzenie indywidualnego planu leczenia obejmującego fazę diagnostyczną, przygotowawczą, chirurgiczną, protetyczną i podtrzymującą jest podstawowym warunkiem uzyskania optymalnych wyników w postaci rehabilitacji układu stomatognatycznego [1, 2]. Szczególnym wyzwaniem dla lekarza dentystry jest uzupełnianie pojedynczych braków uzębienia w odcinku istotnym

estetycznie [3, 4]. Nieuwzględnienie warunków anatomicznych, fizjologii tkanek w miejscu biórczym oraz reguł określających odpowiednią wielkość i kształt tkanek przyzębia skutkować może niepowodzeniem postępowania implantoprotetycznego oraz niekorzystnym efektem estetycznym [3, 5]. Celem pracy jest przedstawienie postępowania implantoprotetycznego wspartego opieką periodontologiczną na przykładzie pojedynczej implantacji w rejonie przyśrodkowego zęba siecznego w szczęcie.

Opis przypadku

Pacjentka, lat 52, zgłosiła się do Poradni Periodontologicznej Specjalistycznej Przychodni Lekarskiej „Medident” w Gorlicach w 2009 roku. Oczekiwała wspartego na implancie uzupełnienia

dr n. med. Wojciech Bednarz

Specjalistyczna Przychodnia Lekarska
„Medident” w Gorlicach
Kierownik:
dr n. med. Wojciech Bednarz

Adres korespondencyjny

Mailing address:

dr n. med. Wojciech Bednarz
ul. Okulickiego 19, 38-300 Gorlice
e-mail: wojcie_ch@poczta.onet.pl

zęba 21, usuniętego 12 miesięcy wcześniej (ryc. 1). Brak międzyzębowy został uzupełniony protezą ruchomą, którą pacjentka użytkowała do chwili pierwszej wizyty. Po przeprowadzeniu badania podmiotowego i klinicznego nie odnotowano przeciwwskazań do leczenia chirurgicznego. Dobrano przybory do higieny jamy ustnej i przeprowadzony został instruktaż higieny jamy ustnej. Ze względu na ponad 300-kilometrową odległość miejsca stałego pobytu pacjentki od Poradni wskazano na potrzebę prowadzenia dalszej fazy higienizacyjnej we własnej okolicy. W potencjalnym miejscu biórczym implantu stwierdzono obecność dziąsła zrogowaciałego od szczytu wyrostka zębodołowego aż po granicę śluzówkowo-dziąsłową, prze-

biegającą na nieco niższej wysokości niż przy sąsiednich zębach. Brodawkę dziąsłową międzysieczną przypisano do I klasy według klasyfikacji Nordlanda i Tarnowa, a brodawkę dziąsłową przy mezialnej powierzchni bocznego zęba siecznego lewego do klasy II (zanik brodawki spowodował wyeksponowanie połączenia szkliwno-cementowego na interproksymalnej ścianie zęba). Odnotowano także, że grubość błony śluzowej w miejscu biórczym od strony wargowej, znajdująca się 2 mm wierzchołkowo od granicy śluzówkowo-dziąsłowej nie przekraczała 1 mm, w połowie odcinka pomiędzy tą granicą a szczytem wyrostka wynosiła 1,8 mm, natomiast na szczycie wyrostka zębodołowego przekraczała 3 mm. Podczas diagnostyki wykonano zdjęcie RTG

Nieuwzględnienie warunków anatomicznych, fizjologii tkanek w miejscu biórczym oraz reguł określających odpowiednią wielkość i kształt tkanek przyzębia skutkować może niepowodzeniem postępowania implantoprotetycznego oraz niekorzystnym efektem estetycznym.

Not taking into account the anatomical conditions, physiology of the tissues in the place of implantation as well as the rules determining proper size and shape of periodontal tissues may result in failure of an implant-prosthetic treatment and an unfavourable aesthetic effect.



Ryc. 1. Pacjentka, lat 52. Sytuacja kliniczna w momencie zgłoszenia.
Fig. 1. Female patient, aged 52. Clinical situation at the beginning.

Implant-prosthetic treatment in case of a single tooth loss in the anterior region of the maxilla – a case report

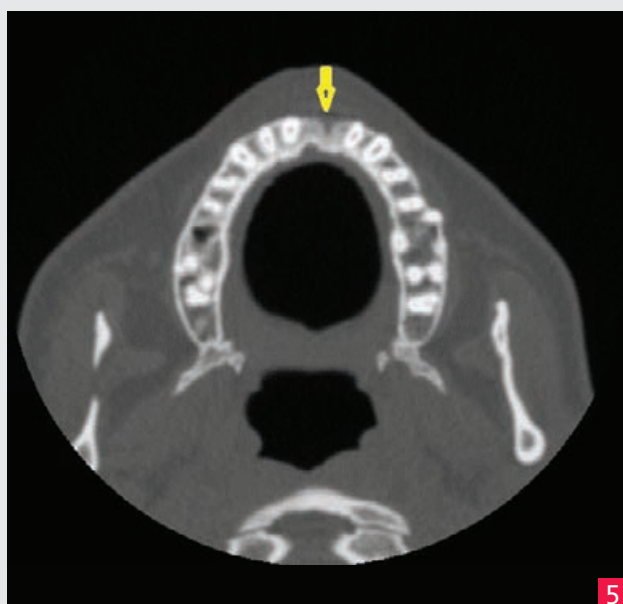
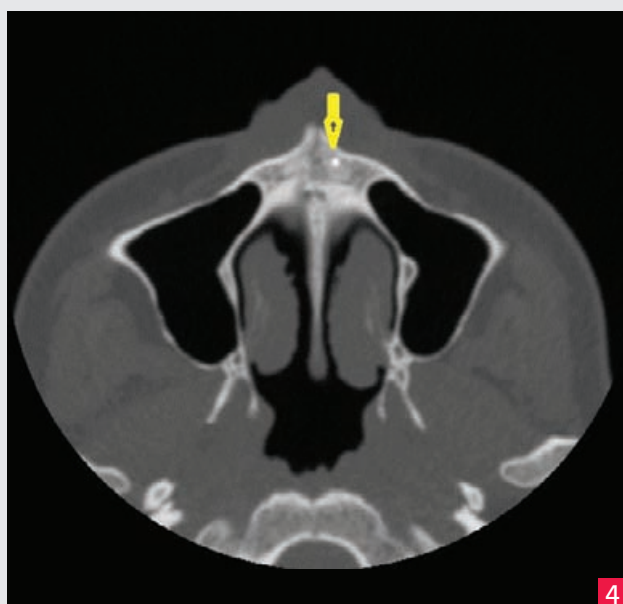
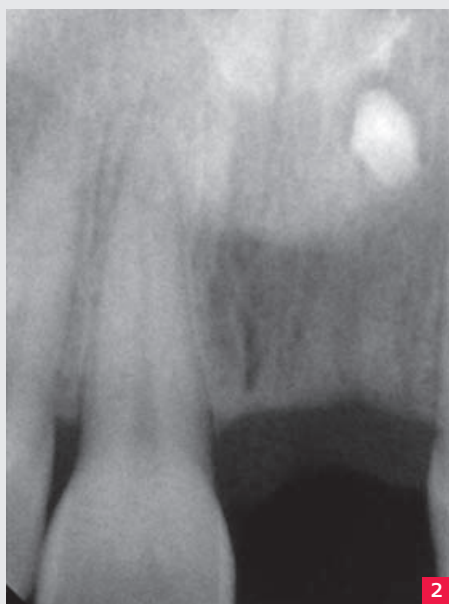
Introduction

Endosteal implantology is considered a dental procedure enabling reconstruction of dental deficiencies in the most physiological way [1]. Even though the structure of a pillar tooth's root is not reconstructed but replaced with an implant, such a solution allows obtaining its burdening and restoring the functions of surrounding tissues similar to the natural state. Working out an individual treatment plan including diagnostic, preparatory, surgical, prosthetic and supporting stages is the fundamental condition for ensuring optimal results of stomatognathic system rehabilitation [1, 2]. Supplementing a single dental loss in the aesthetically important section of the maxilla is a particular challenge for a dental practitioner [3, 4]. Not taking into account the anatomical conditions, physiology of the tissues in the place of implantation as well as the rules determining proper size and shape of periodontal tissues may result in failure of an implant-prosthetic treatment and an unfavourable aesthetic effect [3, 5].

The main aim of this article is to present an implant-prosthetic procedure supported by periodontal care based on the example of a single implantation in the area of medial incisor in the maxilla.

Case report

A female patient, aged 52, reported to the Specialist Periodontal Outpatient Clinic at the Medical Clinic "Medident" in Gorlice in 2009. She was expecting supplementation of tooth 21, which was



Ryc. 2. Obraz radiologiczny miejsca biórczego – zdjęcie RTG wewnątrzustne. **Fig. 2.** Radiological picture of the area of implantation – intraoral X-ray image. **Ryc. 3.** Obraz radiologiczny miejsca biórczego – skan tomograficzny w płaszczyźnie poziomej. Strzałka pokazuje zmianę zlokalizowaną około 16–21 mm od szczytu wyrostka zębodołowego. **Fig. 3.** Radiological picture of the area of implantation – CT scan in a horizontal plane. The arrow is indicating a change located some 16–21 mm from the apex of the alveolar process. **Ryc. 4.** Obraz radiologiczny miejsca biórczego – skan tomograficzny w płaszczyźnie poziomej. Strzałka wskazuje cień zlokalizowany bliżej kostnego ograniczenia otworu nosowego szczęki. **Fig. 4.** Radiological picture of the area of implantation – CT scan in a horizontal plane. The arrow is indicating a shadow located closer to the bone limitation of the maxillary nasal opening. **Ryc. 5.** Obraz radiologiczny miejsca biórczego – skan tomograficzny w płaszczyźnie poziomej około 5 mm wierzchołkowo od szczytu wyrostka zębodołowego. **Fig. 5.** Radiological picture of the area of implantation – CT scan in a horizontal plane approximately 5 mm apically from the peak of the alveolar process.

wewnątrzustne, na którym zauważono owalny cień z osteolityczną otoczką i bardziej wierzchołkowo drugi liniowy cień przebiegający skośnie w projekcji dolnego brzegu otworu nosowego szczęki (ryc. 2). W związku z zaobserwowanymi zmianami radiologicznymi zlecono wykonanie badania za pomocą tomografu komputerowego. Potwierdziło ono obecność dwóch owalnych zmian, z których znajdująca się bliżej szczytu wyrostka zębodołowego zlokalizowana była powierzchownie pod błoną śluzową (ryc. 3). Silne wysycenie zmiany położonej w okolicy jamy nosowej sugerowało, że mogło to być metalowe ciało obce, np. złamana igła iniekcyjna lub narzędzie endodontyczne. Zmiana ta usytuowana była dotylnie w stosunku do zmiany większej, w odniesieniu do płaszczyzny czołowej (ryc. 4). Ocenione zostało również miejsce biorcze pod kątem doboru konkretnego rozmiaru implantu. Stwierdzono zanik blaszki korowej kości od strony przedsionkowej, a struktura beczkowa wypełniająca zębodoł poekstrakcyjny wykazywała niewielką mineralizację (ryc. 5). Mimo że współczesne protokoły postępowania dopuszczają wykonanie zabiegu ekstrakcji zęba i natychmiastowej implantacji śródkostnej w miejscu z toczącym

extracted 12 months earlier, with the use of an implant (fig. 1). The interdental loss was filled with a removable prosthesis, which the patient was using since the first appointment. Having performed an interview and a clinical examination, no contraindications against a surgical procedure were found. Oral hygiene implements were selected and proper oral hygiene instructions were provided. Due to a distance of more than 300 kilometres between the patient's home and the Clinic,

Brodawkę dziąsłową międzysieczną przypisano do I klasy według klasyfikacji Nordlanda i Tarnowa, a brodawkę dziąsłową przy mezjalnej powierzchni bocznego zęba siecznego lewego do klasy II (zanik brodawki spowodował wyeksponowanie połączenia szkliwno-cementowego na interproksymalnej ścianie zęba).

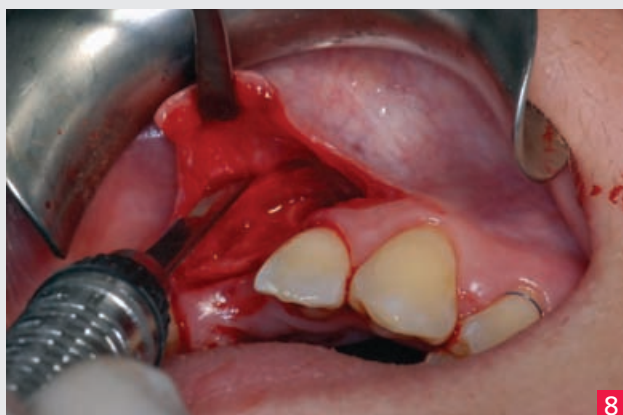
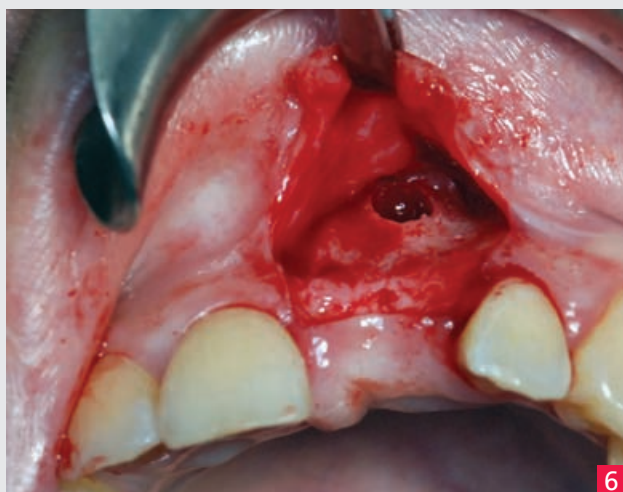
The interincisive papilla was categorised as class I based on the classification system by Nordland and Tarnow, whereas the gingival papilla next to the mesial surface of the lateral left incisor as class II (papilla atrophy caused denudation of the enamel-cement connection on the interproximal wall of the tooth).

się przewlekłym stanem zapalnym przyzębia brzeżnego i/lub okołowierzchołkowego [6], zdecydowano o przeprowadzeniu dodatkowego zabiegu. Jego celem miało być usunięcie zmian zlokalizowanych w kości w połączeniu z procedurą regeneracyjną oraz jednoczasowa augmentacja cienkiej ruchomej błony śluzowej i dziąsła zrogowaciała w miejscu biorczym.

Po wykonaniu znieczulenia miejscowego z użyciem 4% roztworu artykainy rozpoczęto zabieg, tworząc trapezowaty płat pełnej grubości z zachowaniem nienaruszonych brodawek i dziąsła przy zębach sąsiadujących. Płat odwarstwiono w kierunku sklepienia przedsionka jamy ustnej, aż poza granicę śluzówkowo-dziąsłową (ryc. 6). Uwidoczniony został ubytek kości wyrostka zębodołowego szczęki,

the need for conducting further hygienisation in the patient's area was indicated. In the potential area of implantation, the presence of keratinised gingiva was found from the apex of the alveolar process to the mucogingival junction, running slightly lower as compared to neighbouring teeth. The interincisive papilla was categorised as class I based on the classification system by Nordland and Tarnow, whereas the gingival papilla next to the mesial surface of the lateral left incisor

as class II (papilla atrophy caused denudation of the enamel-cement connection on the interproximal wall of the tooth). It was also noticed that the thickness of mucosa in the place of implantation, from the side of the lips, located apically 2 mm from the mucogingival junction, did not exceed 1 mm, totalled 1.8 mm in the middle between the border and the apex of the process, and exceeded 3 mm at the apex of the alveolar process. During diagnostics, an intraoral X-ray image was taken, which made it possible to notice an oval shadow with an osteolytic halo and the second, more apical linear shadow running askew in the projection of the lower edge of the maxillary nasal opening (fig. 2). In connection with the radiological changes observed, an examination with the use of computer tomography was administered. The examination confirmed the presence of two oval changes, of which the one closer to the alveolar process's apex was located superficially under the mucous membrane (fig. 3). Strong saturation of the change located near the nasal cavity suggested that it could have been a metal object, e.g. a broken injection needle or an endodontic tool. This change was placed distally in relation to the larger change with reference to the frontal plane (fig. 4). The implantation area was also evaluated considering the choice of a specific implant size. Atrophy of cortical bone



Ryc. 6. Utworzony trapezowy płat śluzówkowo-okostnowy. Ubytek kości wyrostka zębodołowego po wyluszczeniu torbieli korzeniowej. **Fig. 6.** Trapezoid mucoperiosteal flap created. Alveolar process bone defect after radical cyst extirpation.

Ryc. 7. Wyluszczona torbiel korzeniowa i wydobyty złamany fragment narzędzia endodontycznego. **Fig. 7.** Radical cyst extirpated and a broken fragment of an endodontic tool taken out.

Ryc. 8. Przecięcie okostnej dla utworzenia pasa śluzówkowego, w którym nastąpi augmentacja tkanek miękkich. **Fig. 8.** Periosteum incision aimed at creating a mucous stripe where soft tissue augmentation is to be carried out.

Ryc. 9. Autogeny przeszczep podnabłonkowej tkanki łącznej przyszyty szwami materacowymi do płata rozwarstwowanego. **Fig. 9.** Autogenic subepithelial connective tissue graft sewed to the detached flap with mattress sutures.

Ryc. 10. Zdeponowany heterogeny materiał kośćozastępczy. **Fig. 10.** Deposited heterogeneous bone substitute material.

Ryc. 11. Ułożenie membrany kolagenowej w miejscu biorczym. **Fig. 11.** Placing collagen membrane in the place of implantation.

z którego wyluszczone pozostałość torbieli korzeniowej i tkwiące nad nią złamane narzędzie endodontyczne (ryc. 7). Dla potwierdzenia dokładności usunięcia zmian wykonano śródoperacyjne zdjęcie RTG wewnątrzustne. Aby pogrubić tkanki miękkie, wykonane zostało poziome przecięcie okostnej, wydłużające płat (ryc. 8). Po między brzegami cięcia powstawał śluzówkowy fragment, do którego został przszyty przeszczep podnabłonkowej tkanki łącznej, pozyskany z typowego miejsca błony śluzowej podniebienia (ryc. 9). W dalszej kolejności oczyszczony i przepłukany roztworem soli fizjologicznej ubytek kostny został wypełniony, a podziurkowana wiertłem różyczkowym numer 6 blaszka wargowa kości pokryta materiałem kości zastępczym i na całości została umieszczona membrana kolagenowa (ryc. 10, 11). Augmentowany płat zreponowano, zamykając ranę operacyjną dwoma zmodyfikowanymi szwami według

Stwierdzono zanik blaszki korowej kości od strony przedsionkowej, a struktura beleczkowa wypełniająca zębodół poekstrakcyjny wykazywała niewielką mineralizację.

Atrophy of cortical bone lamella from the vestibular side was detected, whereas the trabecular structure filling the post-extraction dental socket was characterised by insignificant mineralisation.

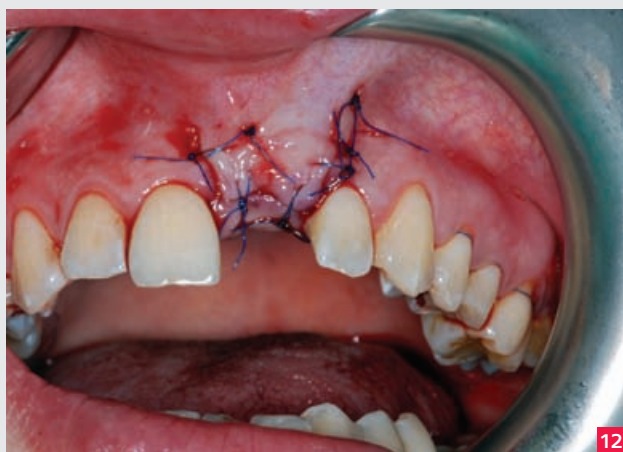
lamella from the vestibular side was detected, whereas the trabecular structure filling the post-extraction dental socket was characterised by insignificant mineralisation (fig. 5). Despite the fact that contemporary therapeutic protocols allow performing tooth extraction with immediate endosteal implantation in a place subject to chronic inflammation of marginal and/or periapical periodontium [6], a decision was made to carry out an additional treatment. Its objective was eli-

Po wykonaniu znieczulenia miejscowego z użyciem 4% roztworu artykainy rozpoczęto zabieg, tworząc trapezowaty płat pełnej grubości z zachowaniem nienaruszonych brodawek i dziąsła przy zębach sąsiadujących.

Having performed topical anaesthesia with the use of 4% articaine solution, the procedure commenced from creating a trapezoid flap of full thickness and maintaining papillae and gingiva near the neighbouring teeth unchanged.

Laurela i Gottlowa i bocznymi węzłkowymi (ryc. 12). Zabieg zakończyła odbudowa kompozytowym mostem Maryland, wzmocnionym włóknem szklanym oraz założenie opatrunku chirurgicznego (ryc. 13). Po 6 miesiącach od zabiegu przygotowawczego wykonano zabieg implantacji śródkostnej. Utworzono płat śluzówkowo-okostnowy, który oszczędzał przyzębie zębów sąsiednich, a rozpoczynał się podniebienie w stosunku do szczytu wyrostka zębodołowego. W trakcie instrumentacji dokonywano oceny warunków topograficznych. Stwierdzono 2,8 mm grubości dziąsła zrogowiałego od strony wargowej i jego poszerzenie o 2 mm

was detached towards the fornix of the oral vestibule beyond the mucogingival junction (fig. 6). A defect of the maxillary alveolar process bone was revealed, from which residue of a radical cyst and a broken endodontic tool were extirpated (fig. 7). To confirm adequate elimination of the changes, an intraoperative, intraoral X-ray image was taken. A horizontal incision of the periosteum, which elongated the flap, was made to thicken the soft tissues (fig. 8). Between the edges of the incision a mucous fragment was formed, to which a subepithelial connective tissue graft (obtained from a typical area of palatal mucous membrane) was sutured (fig. 9). Later on, the bone defect – cleaned and rinsed with physiological saline solution – was filled, whereas the labial lamella perforated with a no. 6 burr was covered with a bone substitute material, and a collagen membrane was used to cover the entire area (fig. 10, 11). The augmented flap was repositioned and the operative wound was closed with two modified sutures according to Laurel and Gottlow, and lateral knotted sutures (fig. 12). At the end of the treatment, composite reconstruction with a Maryland bridge, reinforced with glass fibre, was performed and a surgical dressing was used (fig. 13). An endosteal implantation procedure was conducted 6 months after the preparatory stage. A mucoperiosteal flap was created, which was supposed to protect the periodontium of the neighbouring teeth. The flap started palatally in relation to the apex of the alveolar


12

13

14

15

16

Ryc. 12. Zamknięcie rany operacyjnej przy użyciu szwów materacowych i węzłkowych. **Fig. 12.** Closing the operative wound with the use of mattress and knotted sutures.

Ryc. 13. Tymczasowa odbudowa brakującego zęba wykonana z materiału kompozytowego, wzmocniona włóknem szklanym. Założony miękki opatrunek chirurgiczny (Resopack®).

Fig. 13. Temporary reconstruction of the missing tooth made from composite material, reinforced with glass fibre. Soft surgical dressing (Resopack®).

Ryc. 14. Zabieg implantacji śródkostnej. Utworzony płat śluzówkowo-okostnowy. Pomiar grubości dziąsła. **Fig. 14.** Endosteal implantation. Mucoperiosteal flap created. Gingiva's thickness measurement.

Ryc. 15. Sytuacja kliniczna w momencie zakończonego zabiegu. Założona śruba gojąca, płat ustabilizowany szwami chirurgicznymi. **Fig. 15.** Clinical situation at the end of the therapy. Healing screw introduced, flap stabilised with surgical sutures.

Ryc. 16. Tymczasowa odbudowa wykonana metodą bezpośrednią przy użyciu materiału kompozytowego. **Fig. 16.** Temporary reconstruction with the direct method and composite material.

w kierunku wierzchołkowym (ryc. 14). Grubość blaszki wargowej kości wynosiła po utworzeniu łoża 1,5 mm. Według przyjętych schematów stworzono łożo implantu i wprowadzono 13-milimetrową śrubę o średnicy 3,6 mm. Jej wnętrze przepłukano bezalkoholowym 0,1% roztworem chlorheksydyny i zamontowano śrubę gojącą o wysokości 5 mm, po czym zreponowano płat i ustalono jego położenie szwami materacowymi i węzłkowymi bocznymi (ryc. 15).

Na zakończenie zabiegu wykonano *ex tempore* uzupełnienie tymczasowe z materiału kompozytowego (ryc. 16). Obraz radiologiczny bezpośrednio po zabiegu implantacyjnym przedstawia rycina 17. Po 6 tygodniach wykonano wyciski z poziomu implantu, dobrano kolor, laboratoryjnie wykonano koronę tymczasową dla kształtowania tkanek miękkich otaczających implant. Zamocowano tytanowy łącznik i osadzono koronę tymczasową (ryc. 18), a po upływie następnych 6 tygodni wykonano koronę ceramiczną, którą ostatecznie osadzono na cemencie. Pacjentka akceptowała brak symetrii przyśrodkowych zębów siecznych i nie była zainteresowana jej uzyskaniem

Według przyjętych schematów stworzono łożo implantu i wprowadzono 13-milimetrową śrubę o średnicy 3,6 mm. Jej wnętrze przepłukano bezalkoholowym 0,1% roztworem chlorheksydyny i zamontowano śrubę gojącą o wysokości 5 mm, po czym zreponowano płat i ustalono jego położenie szwami materacowymi i węzłkowymi bocznymi.

According to the approved schemes, an implant bed was prepared and a 13-millimetre-long screw was introduced (diameter of 3.6 mm). The interior was rinsed with alcohol-free 0.1% chlorhexidine solution and a 5 mm healing screw was placed; after that, the flap was repositioned and its location was set with mattress sutures and lateral knotted sutures.

poprzez poszerzenie zęba prawego. Stan kliniczny po 2 latach od osadzenia korony protetycznej, a niecałe 3 lata od pierwszego zabiegu przedstawia rycina 19, a obraz radiologiczny demonstruje rycina 20. Uzyskano zadowalającą i satysfakcjonującą pacjentkę pod względem funkcjonalnym i estetycznym efekt końcowy. Niespełna milimetrowa utrata kości wyrostka zębodołowego w otoczeniu implantu nie wpływa ujemnie na uzyskane rezultaty. Natomiast stan zapalny brodawki dziąsłowej pomiędzy implantem i bocznym zębem siecznym wymaga wzmożonych profesjonalnych działań periodontologicznych, a także zintensyfikowania domowej higieny jamy ustnej.

crown was settled (fig. 18). After another six weeks, the final ceramic crown was made, settled and cemented. The patient accepted the lack of symmetry between her medial incisors and was not interested in correcting it by widening the right tooth. A clinical picture after 2 years from the settlement of the prosthetic crown, and almost 3 years after the first procedure, has been presented in figure 19, whereas the radiological picture can be seen in figure 20. The final effect in terms of functionality and aesthetics was positive and satisfied the patient. A loss of nearly 1 millimetre of the alveolar process bone in the vicinity of the implant does not have any negative influence on the results obtained. Meanwhile, inflammation of the gingival papilla between the implant and the lateral incisor requires intensified professional periodontal interventions as well as following suitable oral hygiene protocols at home.

process. During instrumentation, topographic conditions were evaluated. From the labial side, a 2.8-millimetre-thick keratinised gingiva was found, which widened by 2 mm towards the apex (fig. 14). After the formation of the flap, the thickness of the labial bone lamella totalled 1.5 mm. According to the approved schemes, an implant bed was prepared and a 13-millimetre-long screw was introduced (diameter of 3.6 mm). The interior was rinsed with alcohol-free 0.1% chlorhexidine solution and a 5 mm healing screw was inserted; after that,

the flap was repositioned and its location was set with mattress sutures and lateral knotted sutures (fig. 15). At the end of the procedure, a temporary restoration was made from a composite material (fig. 16). The radiological picture taken directly after the implantation procedure has been presented in figure 17. After six weeks, impressions from the implant's level were taken, colour was selected and a temporary crown was made in a laboratory with the aim of shaping the soft tissues around the implant. A titanium connector was mounted and the temporary

Discussion

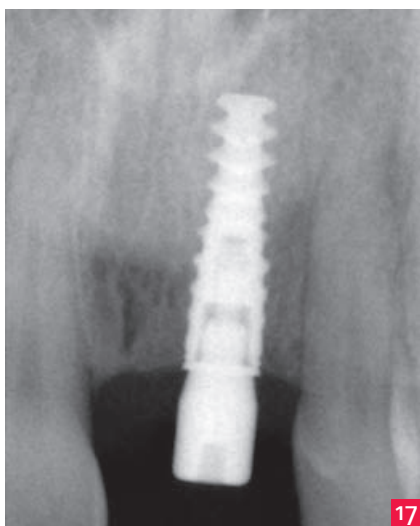
The therapy presented comprised a stage of preparing the area for endosteal implantation in terms of both the bone tissue (GTR procedure) and the mucogingival complex tissues (connective tissue graft), as well as a two-stage method of an implant-prosthetic treatment with additional shaping of tissues surrounding

Omówienie

W przedstawionym postępowaniu wykorzystano procedurę przygotowującą miejsce biorsche do implantacji śródkostnej zarówno w zakresie tkanki kostnej (procedura GTR), jak i tkanek kompleksu śluzówkowo-dziąsłowego (przeszczep tkanki łącznej) oraz metodę dwuetapową leczenia implantoprotetycznego, z dodatkowym kształtowaniem tkanek okołowszczepowych przy zastosowaniu korony tymczasowej. Jest to jedno z możliwych rozwiązań.

W tym przypadku po uwzględnieniu diagnostyki i uzyskaniu akceptacji pacjentki stworzony plan leczenia wydawał się być bezpieczny i optymalny, co znajduje także odzwierciedlenie w dostępnych publikacjach. Visser i wsp. [7] przed zabiegami implantacji w przednim odcinku szczęki, w przypadkach cienkiej kości, wykonywali zabiegi augmentacji wyrostka zębodołowego z użyciem tylko membrany kolagenowej oraz membrany i materiału kości zastępczego, heterogennego. Według

autorów procedura implantoprotetyczna poprzedzona zabiegiem regeneracyjnym w 5-letnim okresie obserwacji jest bezpieczna, przewidywalna i przynosi dobre wyniki estetyczne. Nie wymaga ponadto specjalnej opieki pozabiegowej, poza okresowymi, typowymi wizytami profesjonalnej profilaktyki. W 12-miesięcznym okresie obserwacji leczenia implantoprotetycznego z zastosowaniem pojedynczego implantu w przednim odcinku szczęki Hall i wsp. [8] nie stwierdzili różnic istotnych



Ryc. 17. Obraz radiologiczny po umieszczeniu implantu w miejscu biorszym. **Fig. 17.** Radiological picture after implant introduction. **Ryc. 18.** Osadzona na ostatecznym łączniku tytanowym korona tymczasowa dla kształtowania otaczających tkanek miękkich. **Fig. 18.** Temporary crown settled on the final titanium connector aimed at shaping surrounding soft tissues. **Ryc. 19.** Obraz radiologiczny miejsca biorszego po 2 latach od osadzenia korony ostatecznej. **Fig. 19.** Radiological picture of the implantation area after 2 years from final crown settlement.

the implant with the help of a temporary crown. Obviously, it is one of several possible solutions. In this case, having considered the results of diagnostics and obtaining the patient's consent, the treatment plan worked out seemed to be safe and optimal, which is confirmed in the publications available presently. In case of a thin bone and before implantation procedures in the anterior part of the maxilla, Visser et al [7] carried out augmentation of the alveolar

process with the use of a collagen membrane and a membrane with a bone substitute heterogeneous material. According to the authors, an implant-prosthetic procedure with a regeneration treatment conducted beforehand, in a 5-year-long period of observations, is safe and predictable as well as ensures good aesthetic results. Moreover, it does not require special post-treatment care, besides periodic, typical visits connected with professional prophylaxis.

During a 12-month period of observing results of an implant-prosthetic treatment with the use of a single implant in the anterior section of the maxilla, Hall et al [8] did not find any statistically significant differences in the stability of implants, bone loss, response of the soft tissues surrounding the implant and in the aesthetic results between the group of patients subject to the two-stage method and the ones undergoing an immediate therapy.

statystycznie w stabilności implantów, utracie kości, odpowiedzi tkanek miękkich wokół implantu oraz w uzyskanych wynikach estetycznych pomiędzy grupą pacjentów leczonych metodą dwuetapową i natychmiastową.

Dahlin i wsp. [9] oceniali po 5 latach poziom kości oraz nadwyrostkową szerokość dziąsła przy 41 implantach u 20 pacjentów, z jednoczesną procedurą sterowanej regeneracji kości z użyciem biomateriału heterogennego. Autorzy stwierdzili, że poziom kości obniżył się w sposób istotny statystycznie o średnio 1,13 mm w stosunku do poziomu kości w dniu zabiegu, a grubość dziąsła zmniejszyła się w sposób nieistotny statystycznie, o średnio 0,37 mm, odpowiednio z 1,52 mm do 1,15 mm. Badacze podkreślają, że przedstawiony model postępowania jest jedną z możliwych alternatyw dla stabilizacji tkanek otaczających implant. Metaanaliza przeprowadzona na podstawie 40 prospektywnych badań, wykonanych między 1980 i 2007 r., dotyczących zmian poziomu kości przy implantach na przestrzeni 5 lat od osadzenia suprakonstrukcji protetycznej wykazała, że zmniejszony poziom kości jest akceptowalny i wpisuje się w dotychczasowe określenie sukcesu leczenia. Oce-

Stan zapalny brodawki dziąsłowej pomiędzy implantem i bocznym zębem siecznym wymaga wzmocnionych profesjonalnych działań periodontologicznych, a także zintensyfikowania domowej higieny jamy ustnej.

The inflammation of the gingival papilla between the implant and the lateral incisor requires intensified professional periodontal interventions as well as following suitable oral hygiene protocols at home.

niano trzy systemy implantologiczne: Astra Tech Dental Implant System, Brånemark System i Straumann Dental Implant System, notując odpowiednio średnią utratę kości o 0,25 mm, 0,75 mm i 0,48 mm. Wartości te powinny być znane przed planowanym leczeniem implantoprotetycznym i brane pod uwagę przy umieszczaniu w łóżu implantu śródkostnego [10].

Istotną sprawą jest zabezpieczenie estetyki i funkcji pacjenta poprzez osadzenie prowizorium w miejscu braku zębowego. Uzupełnienia tymczasowe pojedynczych braków zębowych mogą być przygotowywane w oparciu o metody pośrednie z ich wykonawstwem w laboratorium protetycznym, ale także metodą bezpośrednią z materiałów kompozytowych lub wykorzystaniem korony usuniętego zęba. Pozwalają nie tylko odbudować funkcję do czasu końcowego rozwiązania, zapewnić dobrą wymowę i akceptowalną przez

ceptable and generally considered a therapeutic success. Three implantological systems were evaluated: Astra Tech Dental Implant System, Brånemark System and Straumann Dental Implant System, with the following average bone loss values obtained: 0.25 mm, 0.75 mm and 0.48 mm, respectively. These values should be taken into consideration before a planned implant-prosthetic treatment is commenced and before introducing an endosteal implant into a bed [10].

Ensuring patient's aesthetic effects and functionality by means of settling a provisional restoration in the place of a dental loss is a very important issue. Temporary restorations of a single dental defect can be prepared according to indirect methods in a prosthetic laboratory, but also based on the direct method from composite materials or with the use of an extracted tooth's crown. They enable not only restoration of functions until the final solutions are implemented or ensure adequate pronunciation and acceptable aesthetics, but also make it possible to shape implant-surrounding soft tissues [11].

After a period of 5 years, Dahlin et al [9] evaluated the level of bone and gingiva's width above the alveolar process in case of 41 implants in 20 patients, with a simultaneous procedure of guided bone regeneration and the use of a heterogeneous biomaterial. The authors determined that the bone level reduced in a statistically significant manner by 1.13 mm on average in relation to the bone level on the day of the procedure, whereas the width of gingiva decreased in a statistically insignificant way

by 0.37 mm on average (from 1.52 to 1.15 mm respectively). The researches emphasise that the presented model of conduct is one of the possible alternatives to stabilisation of implant-surrounding tissues.

A meta-analysis conducted on the basis of 40 forward-looking experiments, carried out in the period 1980–2007 and concerning bone level changes in the vicinity of implants within 5 years from the settlement of a prosthetic suprastructure, indicated that a reduced bone level is ac-

To perform an aesthetic evaluation of an implant-prosthetic treatment, the following need to be considered: clinical state of soft tissues (probing depth, width and thickness of keratinised gingiva, height of gingival papillae), location of dental crowns' apices, contact points, degree of interdental space closure, inclination angle of dental axis, as well as parameters



Ryc. 20. Sytuacja kliniczna po 2 latach od osadzenia korony ceramicznej.

Fig. 20. Clinical situation after 2 years from final crown settlement.

pacjenta estetykę, ale również umożliwiając kształtowanie tkanek miękkich wokół implantu [11]. Dla oceny estetycznej leczenia implantoprotetycznego bierze się pod uwagę stan kliniczny tkanek miękkich (głębokość sondowania, szerokość i grubość dziąsła zrogowaciałego, wysokość brodawek dziąsłowych), lokalizację zenitów koron zębów, punktów stykowych, stopień zamknięcia przestrzeni międzyzębowych, nachylenie osi zębów, relację zębów do wargi górnej i dolnej, symetrię podczas uśmiechu, a także parametry związane z samą odbudową (jej wymiary, powierzchnię, kolor, konfigurację brzegu siecznego) [2, 12, 13].

W badaniach Žagar i Knezović-Zlatarić [13] oceniono satysfakcję 78 pacjentów z wyglądu własnych zębów i tkanek otaczających w powiązaniu z oznaczanymi u nich parametrami klinicznymi służącymi analizie estetycznej. Z wyglądu własnych zębów zadowolonych było 75% mężczyzn i 89% kobiet. Dla mężczyzn najistotniejszymi elementami była szerokość szpary ust w uśmiechu i widoczność zębów siecznych przyśrodkowych spod wargi górnej przy uchylonych ustach. Dla kobiet istotne dla poczucia estetyki była szerokość szpary ust w spoczynku przy uchylonych ustach i w uśmiechu, długość wargi górnej, umiejscowienie zenitów i eksponowa-

nie zębów spod wargi górnej, a także relacja szerokości do długości koron klinicznych zębów siecznych. Autorzy podkreślają, że przed podejmowaniem leczenia w strefie istotnej estetycznie należy uwzględnić analizę powyższych parametrów i cech oraz ich wzajemnych zależności. Dla utrzymania długoterminowego dobrego efektu klinicznego i estetycznego niezbędne jest prowadzenie systematycznej terapii podtrzymującej, która polega na okresowej ocenie parametrów klinicznych i radiologicznych, instruktażach higieny jamy ustnej, profesjonalnym usuwaniu biofilmu, remotywacji pacjenta do optymalizacji domowych czynności higienicznych, a w razie pojawienia się stanu zapalnego tkanek okołowszczepowych, na podjęciu działań niechirurgicznych zmierzających do jego likwidacji. Periodontologiczna opieka podtrzymująca musi dotyczyć oczywiście nie tylko tkanek miękkich wokół implantu, ale także całego przyzębia pacjenta [14].

Piśmiennictwo/References:

1. Biesaga R.: Planowanie leczenia implantoprotetycznego. e-Dentico, 2004, 1: 84–87.
2. Cooper L.F.: Objective criteria: Guiding and evaluating dental implants esthetics. J. Esthet. Restor. Dent., 2008, 20, 3: 195–205.
3. Happe A., Körner G.: Implantologische Frontzahnversorgungen unter ästhetischen Gesichtspunkten – Erfolgs- und Risikofaktoren. Quintessenz, 2011, 62, 5: 667–679.

connected with the very reconstruction (its dimensions, surface, colour, incisive edge configuration) [2, 12, 13].

Žagar and Knezović-Zlatarić [13] carried out experiments aimed at evaluating satisfaction of 78 patients with the appearance of their own teeth and surrounding tissues in connection with various clinical parameters used in an aesthetic

analysis. 75% of men and 89% of women were satisfied with the appearance of their own dentition. The width of mouth during a smile and the visibility of medial incisors from beneath the upper lip in case of slightly opened mouth were the most important elements for the men. The width of mouth in a resting position with slightly opened mouth and during a smile, the length of the upper lip, the

location of apices and displaying teeth from beneath the upper lip, as well as the relation of the width and the length of clinical crowns of incisors were specified as important aesthetic elements by the women. The authors underline that before commencing a treatment which affects the aesthetic appearance, an analysis of the above-mentioned parameters and features as well as their interrelations

4. Yildirim M., Wessing B.: Das Einzelzahnimplantat in der Oberkieferfrontzahnregion Ein Konzept zum ästhetischen Erfolg. Quintessenz, 2010, 61, 2: 185–199.
 5. Hemerling-Powidzka M., Brelińska R., Koczowski R.: Zmiany w błonie śluzowej jamy ustnej w odpowiedzi na tytanowe implanty śródkostne. Czas. Stomatol., 2010, 63, 8: 508–514.
 6. Truninger C.T. i wsp.: A prospective, controlled clinical trial evaluating the clinical and radiological outcome after 3 years of immediately placed implants in sockets exhibiting periapical pathology. Clin. Oral Impl. Res., 2011, 22: 20–27.
 7. Visser A. i wsp.: Care and Aftercare Related to Implant-Retained Dental Crowns in the Maxillary Aesthetic Region: A 5-Year Prospective Randomized Clinical Trial. Clin. Implant. Dent. Relat. Res., 2011, 13: 157–167.
 8. Hall J.A.G. i wsp.: Immediately Restored, Single-Tapered Implants in the Anterior Maxilla: Prosthodontic and Aesthetic Outcomes After 1 Year. Clin. Implant Dent. Relat. Res., 2007, 9, 1: 34–45.
 9. Dahlin C., Simion M., Hatano N.: Long-Term Follow-Up on Soft and Hard Tissue Levels Following Guided Bone Regeneration Treatment in Combination with a Xenogeneic Filling Material: A 5-Year Prospective Clinical Study. Clin. Implant Dent. Relat. Res., 2010, 12: 263–270.
 10. Laurell L., Lundgren D.: Marginal Bone Level Changes at Dental Implants after 5 Years in Function: A Meta-Analysis. Clin. Implant Dent. Relat. Res., 2011, 13: 19–28.
 11. Harder S., Kern M.: Provisorische Versorgung und Weichgewebekonditionierung Vor und nach Einzelzahnimplantation. Implantologie, 2010, 18, 4: 407–415.
 12. Kourkouta S.: Implant therapy in the esthetic zone: Smile line assessment. Int. J. Periodontics Res. Dent., 2011, 31: 195–201.
 13. Žagar M., Knezović-Zlatarić D.: Influence of Esthetic Dental and Facial Measurements on the Caucasian Patients' Satisfaction. J. Esthet. Restor. Dent., 2011, 23: 12–21.
 14. Körtgen Ch., Körtgen I.: Parodontale Erhaltungstherapie und präventionsorientierte Zahnreinigung – Ein Praxiskonzept. Parodontologie, 2010, 21, 2: 109–120.
- Lista piśmiennictwa** dostępna jest także w formie elektronicznej na stronie www.e-Dentico.pl 

should be taken into consideration.

In order to ensure long-term positive clinical and aesthetic effects, it is necessary to conduct a systematic supporting therapy, which consists in periodic evaluation of clinical and radiological parameters, providing oral hygiene instructions, professional elimination of biofilm, motivating patients to optimise hygiene protocols at home, and undertaking non-surgical actions in case of inflammation of graft-surrounding tissues aimed at its liquidation. Periodontal supporting care has to concern not only the soft tissues around an implant but also the patient's entire periodontium [14].

Wojciech Bednarz M.D. Ph.D.

List of references is also available in electronic form at: www.e-Dentico.pl 



Pracuj mądrzej

- Otrzymuj regularny i przewidywalny miesięczny dochód
- Powiększ grupę lojalnych pacjentów

Chcesz wiedzieć więcej?

Odwiedź Denplan - stoisko D39

20. Międzynarodowe Targi
Stomatologiczne Krakdent®

**8 - 10 marca
2012 Kraków**

