

Rekonstrukcja implantoprotetyczna bezzębna szczęki z wykorzystaniem implantu podokostnowego w technice małoinwazyjnej

The implant-prosthetic treatment of the upper jaw toothlessness
using the subperiosteal implant in minimally invasive technique

Autorzy _ Tomasz Grotowski, Piotr Arkuszewski

Streszczenie: Autorzy omówili trudny przypadek kliniczny pacjenta ze znacznym zanikiem wyrostka zębodołowego szczęki oraz brakami częściowymi uzębienia w żuchwie. Rekonstrukcja szczęki i rehabilitacja układu stomatognatycznego była możliwa wyłącznie z wykorzystaniem implantu podokostnowego. Wszczep został wykonany w najnowszej technice z zastosowaniem badania TK i modelu sterolitograficznego, co korzystnie wpłynęło na etap leczenia chirurgicznego, a w później protetycznego.

Summary: The authors presented in their study the description of the patient with complete toothlessness in the upper jaw, with a considerably bone atrophy. They discussed the complex issue of the planning and the implant-prosthetic treatment using the subperiosteal implant made on the basis of CT and stereolithography model. The treatment carried out in the minimally invasive technique finished with full success both in functional and aesthetic aspects.

Słowa kluczowe: implant podokostnowy, śruba bikortyczna, tomografia komputerowa, szybkie prototypowanie, stereolitografia, rehabilitacja implantoprotetyczna, kinezyterapia.

Key words: subperiosteal implant, bicortical screw, computer tomography, rapid prototyping, stereolithography, implant-prosthetic rehabilitation, kinesiotaping.

_ Wprowadzenie

Stosowane obecnie w implantologii metody rehabilitacji braków zębów są kontynuacją pracy wielu wybitnych, w większości nieżyjących już pionierów implantologii XX w. Zasadniczym celem autorów pionierskich opracowań było wyjście poza konwencjonalnie stosowane ruchomych uzupełnień protetycznych, które bardzo często były nieestetyczne i niefizjologiczne, a także przynosiły dyskomfort użytkownikom. Pomimo wielu niepowodzeń w latach 50. i 60. ubiegłego wieku, niestające badania, poszukiwania nowych form wszczepów i materiałów doprowadziły do na-

rodzin nowej dziedziny stomatologii oraz powszechnej, ogólnoswiatowej akceptacji leczenia braków zębów w oparciu o implanty. Współczesna literatura naukowa w bardzo obszerny i wyczerpujący sposób podejmuje tematykę związaną z implantami, która odnosi się również do klasyfikacji podziału wszczepów.^{1,2} Upraszczając to zagadnienie, wszczepy można podzielić na wewnątrzkości (wprowadzane do kości) i podokostnowe (umieszczone pod okostną bezpośrednio na kości). Historia powstania wszczepów podokostnowych związana jest z nazwiskami pionierów tej techniki implantacji: Niemca M. Mullera oraz szwedzkiego lekarza G. Dahla.^{3,4}



_ Cel pracy

Przedstawienie złożonego procesu planowania i możliwości rekonstrukcji bezzębia szczęki implantem podokostnowym wykonanym w oparciu o technikę zmniejszonej inwazyjności.

_ Opis przypadku

64-letni pacjent B.K. zgłosił się 12.07.2011 r. w celu konsultacji implantologicznej. W wywiadzie nie stwierdzono obciążeń internistycznych, w wywiadzie stomatologicznym pacjent podał, że 4 lata wcześniej wykonany został zabieg usunięcia rozległej torbieli z lewej zatoki szczękowej. Pacjent od ponad 20 lat posługiwał się górną protezą całkowitą oraz dolną protezą częściową. W badaniu klinicznym stwierdzono bezzębie szczęki oraz resztkowe uzębienie w żuchwie. W stosunku do zębów 32, 31 i 41, 42 stwierdzono głębokie kieszonki przyzębne oraz II st. rozchwiania wg skali Entina. Stan kliniczny pozostałych elementów uzębienia: 35, 43, 44, 45 był dobry. W odniesieniu do używanych ruchomych uzupełnień protetycznych stwierdzono zaburzenia zębowo-zgrzyzowe i całkowity brak harmonii okluzji, w wyniku którego na przestrzeni lat doszło do migracji i przemieszczenia resztkowego uzębienia żuchwy, szparowatości i wychylenia siekaczy dolnych. W badaniu radiologicznym stwierdzono dużą pneumatyzację zatok szczękowych oraz zanik kości szczęki dużego stopnia (Ryc. 1).

Podczas rozmowy kwalifikującej w kierunku implantoterapii pacjent podał również, że konsultował się już wcześniej w innych praktykach stomatologicznych, gdzie wykluczono jakiegokolwiek możliwości wykonania zabiegu implantacji w szczęcie. W ocenie klinicznej niezbędne było wykonanie najpierw nowych ruchomych uzupełnień prote-

tycznych, następnie wykonanie gipsowych modeli diagnostycznych oraz wykonanie badania dodatkowego w oparciu o tomografię komputerową.

Po ustaleniu planu leczenia, rehabilitację implantologiczną rozpoczęto od dolnego łuku zębowego w oparciu o małoinwazyjną technikę implantacji. W żuchwie zastosowano wszczepy śruby bikortykałne Garbaccia jako elementy podporowe. Podczas jednej wizyty, w znieczuleniu nasiękowym, w miejsce braków zębowych wprowadzono łącznie 8 wszczepów (Ryc. 2a, b), które następnie połączono przy zastosowaniu techniki zgrzewania punktowo-oporowego.⁵ Zabieg zakończono zacementowaniem stałych uzupełnień tymczasowych w akrylu (Ryc. 3), w odniesieniu do siekaczy dolnych podjęto decyzję o ich ekstrakcji w późniejszym terminie i implantacji natychmiastowej.

Po odbudowie ciągłości dolnego łuku zębowego, zgodnie z planem leczenia, przeprowadzono analizę możliwości rehabilitacji implantoprotetycznej bezzębnej szczęki w oparciu o indywidualny wszczep podokostnowy. W tym celu, na podstawie badania TK, wygenerowany został najpierw obraz szczęki w formacie STL (Ryc. 4), a następnie model stereolitograficzny SL, który w silikonowej formie odlewniczej został powielony w postaci odlewów gipsowych. Na podstawie badania TK stwierdzono ubytek kości w bocznej ścianie zatoki po lewej stronie.

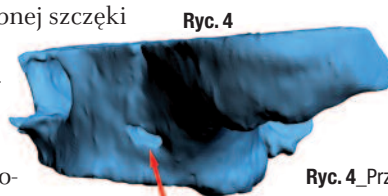
Następnie na modelach gipsowych wykonana została seria projektów (Ryc. 5a, b) przyszłej konstrukcji podokostnowej, z uwzględnieniem ist-

Ryc. 1 _Panoramyczne zdjęcie rtg pacjenta. W szczęcie widoczne są bardzo duże zaniki kości i pneumatyzacja zatok szczękowych, w żuchwie uzębienie resztkowe.

Ryc. 2a _Zabieg implantacji minimalnie inwazyjnej w prawym braku skrzydłowym żuchwy.

Ryc. 2b _Braki zębowe uzupełnione w oparciu o śruby bikortykałne po stronie lewej. Implanty po zabiegu zostały dogięte, skrócone, a następnie połączone poziomymi belkami z tytanu w oparciu o proces zgrzewania.

Ryc. 3 _Odbudowa ciągłości dolnego łuku zębowego. Na modelu gipsowym widoczne są wcześniej wykonane stałe uzupełnienia prowizoryczne w akrylu, które zostaną podścielone, dopasowane i zacementowane na cement prowizoryczny natychmiast po zabiegu implantacji.

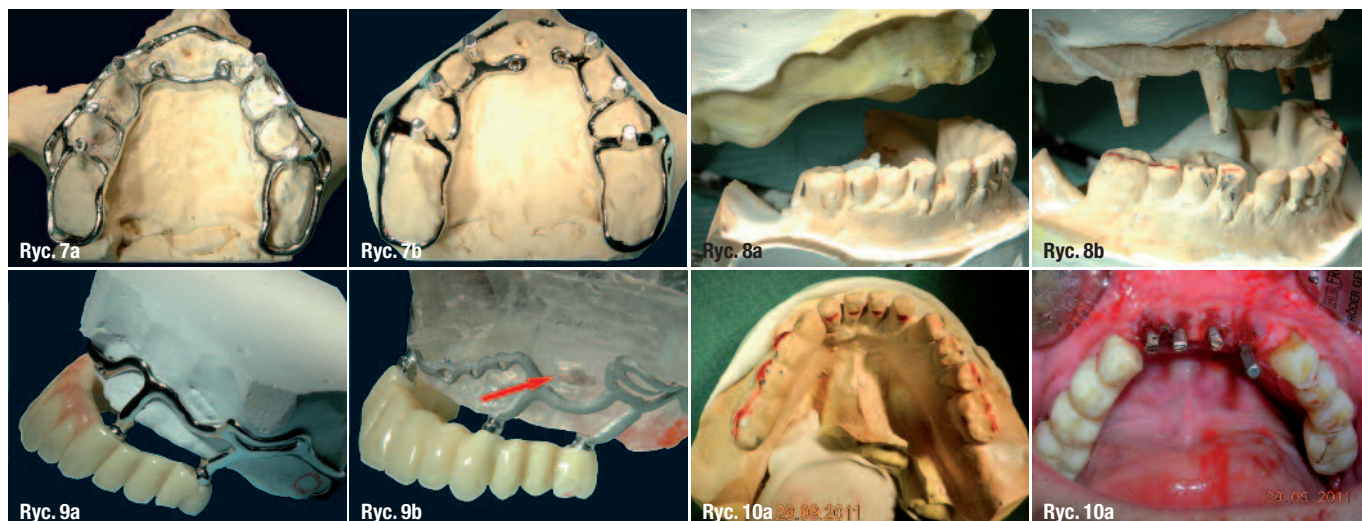


Ryc. 4 _Przysłany pocztą elektroniczną do akceptacji model szczęki w formacie STL – strzałka wskazuje ubytek kostny w bocznej ścianie lewej zatoki szczękowej.



Ryc. 5a, b _Wstępne projekty zasięgu rusztowania implantu podokostnowego z uwzględnieniem podcieni, toru wejścia, pozycji filarów protetycznych i rozkładu sił przenoszonych przez implant na podłoże kostne.

Ryc. 6a, b _Największą przeszkodę w osadzeniu implantu stanowiły obustronne nadmierne podcienie w okolicach guza szczęki.



- Ryc. 7.** Próbné odlewy implantu. Obie konstrukcje uwzględniały zastosowanie śrub do osteosyntezy w przednim odcinku szczęki.
- Ryc. 7a.** Konstrukcja jednolita.
- Ryc. 7b.** Konstrukcja dzielona, nie wymaga osteoplastyki.
- Ryc. 8.** Gipsowe modele diagnostyczne pacjenta. W obu przypadkach bardzo dobrze widoczny jest dośrodkowy zanik kości szczęki.
- Ryc. 8a.** Model obrazuje rzeczywisty stan kliniczny bezzębnej szczęki.
- Ryc. 8b.** Model kości szczęki z założonym implantem.
- Ryc. 9.** Ostateczne konstrukcje implantów podkostnowych z gotowymi implantoprotezami prowizorycznymi.
- Ryc. 9a.** Implant z CrCo.
- Ryc. 9b.** Odlew implantu z tytanu.
- Ryc. 10.** Gipsowy model żuchwy, czerwona linia przedstawia planowany i pożądaný zarys dolnego łuku zębowego.
- Ryc. 10a.** Zabieg natychmiastowej implantacji poekstrakcyjnej. Pozycja wszczepów w odcinku przednim żuchwy zgodna z projektem na modelu gipsowym.

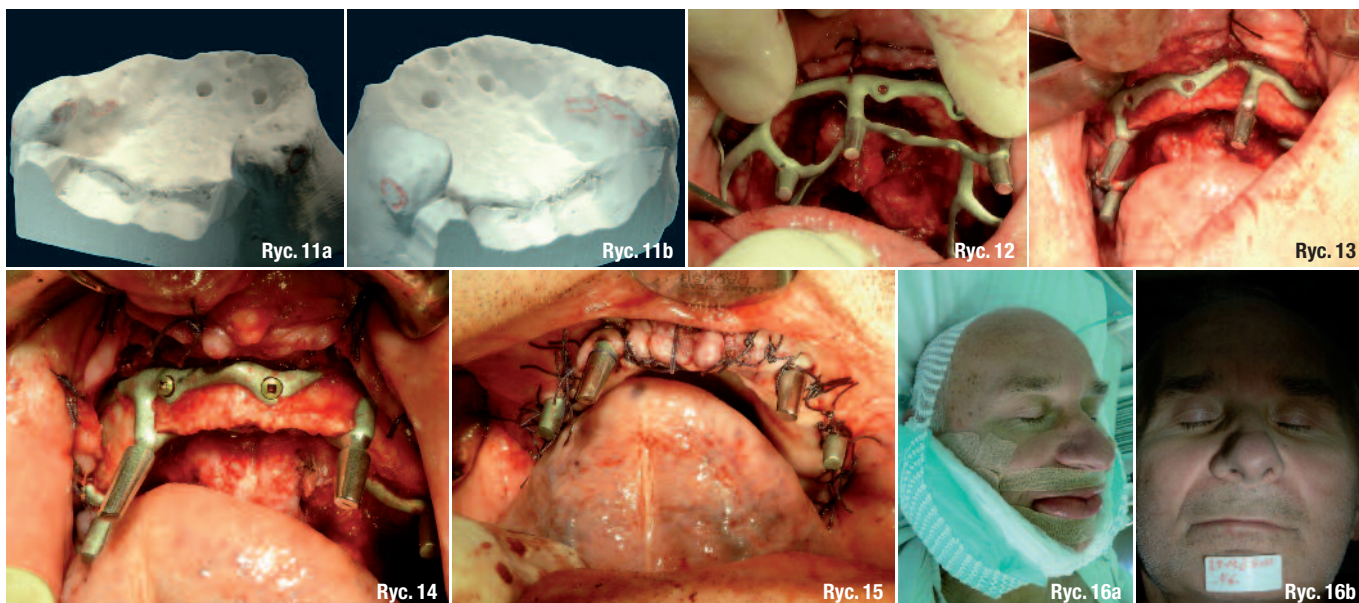
niejących przeszkód, tj. podcieni (Ryc. 6a, b) i ubytku tkanki kostnej w bocznej ścianie zatoki po przebytej cystektomii. W oparciu o najlepsze projekty zostały wykonane 4 próbné odlewy ze stopu Cr-Co (Ryc. 7a, b). Po osadzeniu jednego z próbných odlewów na modelu SL pobrano wyciski masą alginatową w celu uzyskania gipsowego modelu studyjnego, który następnie został oprawiony w zwieraku. Na tym etapie postępowania przewidywana wcześniej różnica zarysu dolnego i górnego łuku zębowego była bardzo dobrze widoczna (Ryc. 8a, b). Dysproporcja zarysu w odcinku przednim wynikała z wychylenia siekaczy dolnych oraz była konsekwencją dośrodkowego zaniku kości szczęki. W wyniku analizy sporządzonych projektów, próbných odlewów i analizy modeli studyjnych wykonano projekt ostateczny konstrukcji implantu zrealizowany w tytanie i chromo-kobalcie (Ryc. 9a, b). Podczas kolejnej wizyty wykonano ekstrakcję siekaczy dolnych z natychmiastową implantacją. Filary protetyczne wszczepów zostały dogięte w kierunku jamy ustnej (Ryc. 10a, b), kompensując dośrodkowy zanik szczęki. Zabieg zakończono zacementowaniem implantoprotezy prowizorycznej, a następnie wykonano zabieg implantacji podkostnowej.

W znieczuleniu ogólnym, po nacięciu i odwarstwieniu płata śluzówkowo-okostnowego, w pierwszej kolejności wykonano wybiórczą osteoplastykę podcieni w okolicy guzów szczęki zgodnie z wcześniejszym projektem na modelach gipsowych (Ryc. 11a, b). Potem przystąpiono do wprowadzenia konstrukcji implantu z Cr-Co (Ryc. 12). Ponieważ metalowa konstrukcja wszczepu wykazywała bardzo dobrą stabilizację i przyleganie do podłoża kostnego (Ryc. 13), zaniechano próby porównawczej wprowadzenia podobnej konstrukcji z tytanu. W przednim odcinku szczęki, od strony przedsionkowej i podnie-

biennej, w pozycji specjalnie przygotowanych w implancie otworów, nawiercono tkankę kostną w celu umieszczenia dodatkowego utrzymania za pomocą 4 śrub do osteosyntezy (Ryc. 14). Ranę pooperacyjną zaopatrzono szwami pojedynczymi (Ryc. 15). Po wybudzeniu pacjenta natychmiast zastosowano fizjoterapię (Ryc. 16a, b).

W 4. dobie została podścielona i dopasowana stała implantoproteza prowizoryczna (most akrylowy). Pacjentowi polecono spożywanie miękkich pokarmów, stosowanie płukanek na bazie chlorheksydyny oraz wykonanie kontrolnej pantomografii (Ryc. 17).

Po 14 dniach zdjęto szwy. w czasie tej samej wizyty przystąpiono do szlifowania dobrze rokujących resztkowych elementów uzębienia w żuchwie w celu wykonania stałej protezy ostatecznej w metalu-porcelanie. Ostatnim etapem leczenia, po upływie 4 tygodni, było pobranie wycisków i wykonanie implantoprotezy ostatecznej w szczęce. W laboratorium techniki dentystycznej w pierwszej fazie wykonano mezostrukturę w postaci belki łączącej, która opierała się na filarach wszczepu podkostnowego. Następnie została wykonana druga struktura metalowo-akrylowa, będąca właściwą implantoprotezą (Ryc. 18), w której zostały umieszczone obustronnie rygle (Ryc. 19a, b) utrzymujące protezę na belce. W ostatniej fazie klinicznej belkę zacementowano na stałe (Ryc. 20a, b), po czym osadzono protezę (Ryc. 21). Przy użyciu kalki artkulacyjnej wykonano kontrolę i korektę kontaktów okluzyjnych statycznych i dynamicznych. Końcową czynnością było sprawdzenie razem z pacjentem profilu bocznego (Ryc. 22a-c). Po tej czynności, potwierdzającej pełną estetykę oraz dobrze zaplanowaną i wykonaną kompensację dośrodkowego zaniku kości szczęki, wyznaczono terminy wizyt kontrolnych (Ryc. 23).



_ Dyskusja

W pracy przedstawiono przypadek bezzębia szczęki, którego nawet nowoczesna chirurgia przedimplantacyjna nie byłaby w stanie rozwiązać. Właśnie powrót do dawno zapomnianych, a dla niektórych dentyków w ogóle nieznanymi, starych technik implantacji umożliwił w pełni satysfakcjonującą pacjenta rehabilitację. Wskazaniem do wykonania wszczepów podokostnowych są braki częściowe i całkowite uzębienia z bardzo zaawansowanym zanikiem podłoża kostnego, tj. w sytuacjach, w których stosunek ilościowy warstwy zbitej do gąbczastej jest na korzyść warstwy zbitej kości. W tym aspekcie, opierając się na literaturze fachowej, można zaryzykować stwierdzenie, że im większy zanik podłoża kostnego, tym lepsze rokowanie dla konstrukcji podokostnowej.^{6,7}

Rehabilitacja pacjenta w oparciu o konstrukcje podokostnowe zasadniczo składa się z 3 etapów. Etap 1 to realizacja roboczego modelu kości pacjenta w celu wykonania projektu, a następnie odlewu rusztowania implantu. Etap 2 to właściwy zabieg implantacji, etap 3 – realizacja implantoprotezy.

W przeszłości (tj. wg protokołu Dahla) etap I wymagał nacięcia tkanek na całej długości wyrostka zębodołowego i szerokiego odwarstwienia płata w celu pobrania na łyżce indywidualnej wycisku kości. Teoretycznie, wykonany następnie model roboczy powinien oddać wierny obraz podłoża kostnego, jednak w praktyce klinicznej można było napotkać szereg trudności związanych z: szerokim odwarstwieniem i unieruchomieniem brzegów płata śluzówkowo-

okostnowego, małą ilością miejsca w jamie ustnej w celu wprowadzenia łyżki indywidualnej z masą wyciskową, a także ciągłym krwawieniem, które mogło wpłynąć na jakość wycisku.

W zależności od zasięgu pola protetycznego, wycisk był pobierany w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym, co czyni etap I wysoce inwazyjnym. W przedstawionym w niniejszej pracy przypadku, w celu uniknięcia wszystkich niedogodności tego etapu leczenia i zmniejszenia inwazyjności, skorzystano ze współczesnych zdobyczy naukowo-technicznych w medycynie, na które składają się: tomografia komputerowa (TK) i szybkie prototypowanie (RP).⁸⁻¹⁰ Dzięki akwizycji danych z TK, w oparciu o technologię RP został zrealizowany fizyczny model kości szczęki pacjenta, w technice SL11. Fizyczny model kości w skali 1:1 został następnie powielony w gipsie w celu wykonania analizy stref podcieni, toru wejścia, liczby i pozycji filarów protetycznych oraz zasięgu konstrukcji podokostnowej. Dodatkowym elementem analizy projektu konstrukcji implantu był obecny ubytek tkanki kostnej, który stanowił potencjalny i realny czynnik ryzyka powodzenia implantoterapii.

W uzębionej szczęce akt żucia może wygenerować siły obciążenia rzędu 400 kg na całkowitą powierzchnię korzeni zębów o wielkości 3000 mm².¹² Siły te są rozkładane na: korzenie zębów, przyzębie, beleczki kostne warstwy gąbczastej i warstwę zbitą. W przypadku konstrukcji podokostnowych mechanizm rozłożenia sił nie istnieje, są one bezpośrednio przenoszone na kość, która nie jest do tego celu przystosowana.

Ryc. 11a, b_ Gipsowe modele kości szczęki. Na modelach zaznaczono miejsca selektywnej osteoplastyki stref podcieni.

Ryc. 12_ Próba wprowadzenia implantu po wcześniej wykonanej osteoplastyce.

Ryc. 13_ Zdjęcie śródoperacyjne, implant po osadzeniu na kości wykazywał bardzo dobre przyleganie i stabilizację.

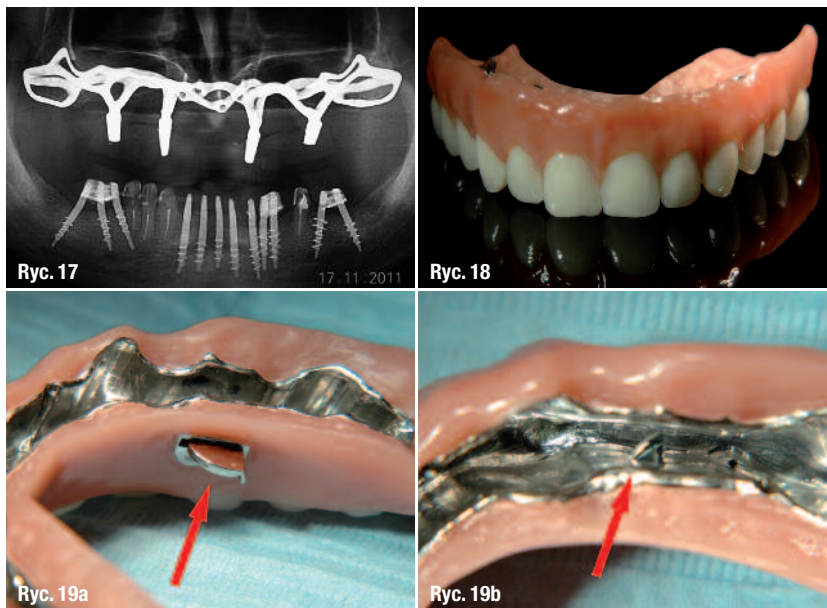
Ryc. 14_ Zdjęcie śródoperacyjne, w odcinku przednim szczęki od strony podniebiennej i przedsionkowej umieszczono śruby do osteosyntezy.

Ryc. 15_ Po zakończonym zabiegu ranę zaopatrzono chirurgicznie szwami pojedynczymi.

Ryc. 16_ Pacjent po zakończonym zabiegu.

Ryc. 16a_ Na zdjęciu widoczne są plastry do kinezyterapii oraz okłady z lodu.

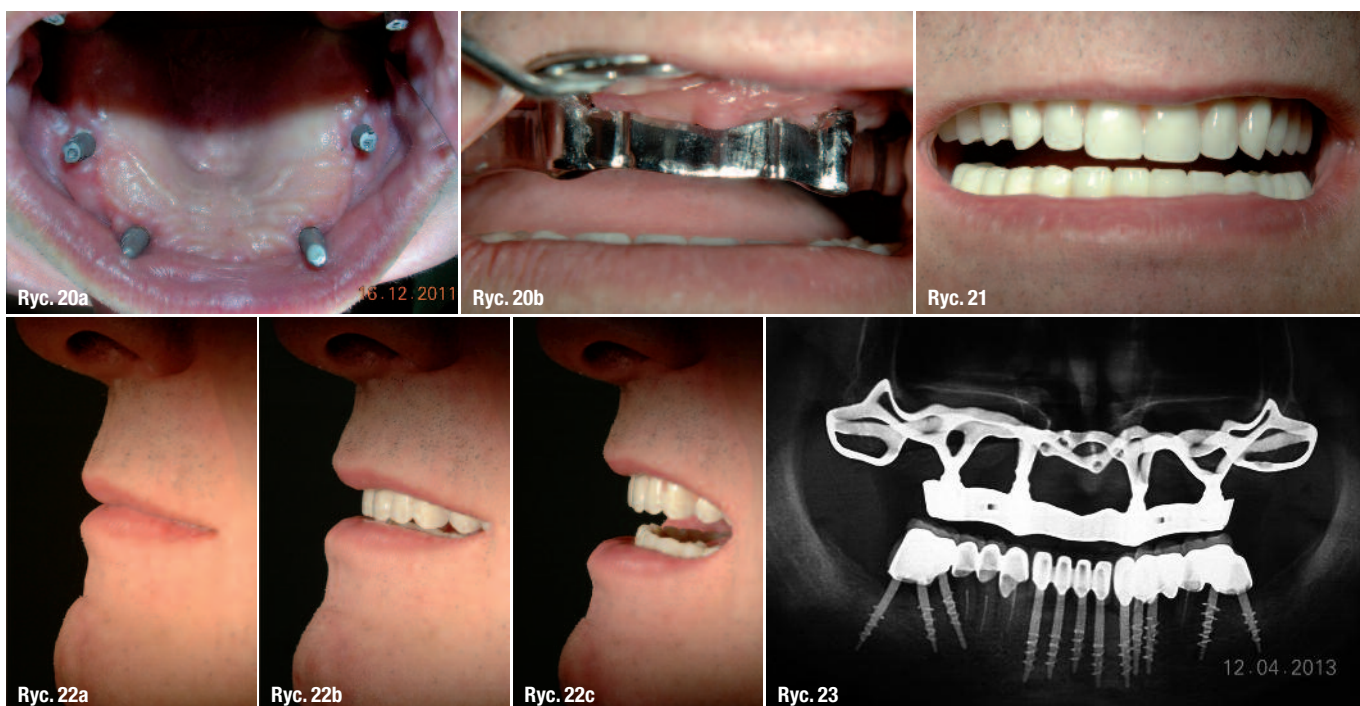
Ryc. 16b_ Pacjent bezpośrednio po usunięciu plastrów w 4. dobie po zabiegu. Na uwagę zasługuje prawidłowy obraz twarzy bez oznak obrzęku lub krwiaka.



- Ryc. 17**_ Kontrolne zdjęcie rtg po zabiegach implantacji w żuchwie i w szczęce
- Ryc. 18**_ Implantoproteza ostateczna, na uwagę zasługuje estetyka wykonanej pracy.
- Ryc. 19**_ Implantoproteza pacjenta, widok od strony wewnętrznej. W matrycy protezy wykonany został obustronnie ryglowy system retencyjny.
- Ryc. 19a**_ Proteza z otwartym rygłem.
- Ryc. 19b**_ Strzałka wskazuje pozycję rygla po jego zamknięciu.
- Ryc. 20a**_ Filary protetyczne implantu po spiaskowaniu i sialinizacji. Na uwagę zasługuje bardzo dobry stan tkanek miękkich po przebytym zabiegu implantacji.
- Ryc. 20b**_ Metalowa belka (mezostruktura) po zacementowaniu na filarach implantu.
- Ryc. 21**_ Widok uśmiechu. Implantoproteza ostateczna po osadzeniu na belce i zamknięciu rygla.
- Ryc. 22a-c**_ Analiza profilu twarzy potwierdza prawidłowo zaprojektowany i uzyskany końcowy estetyczny efekt leczenia, zgodnie z oczekiwaniami pacjenta.
- Ryc. 23**_ Kontrolne zdjęcie panoramiczne wykonane 2 lata po przeprowadzonej kompleksowej rehabilitacji pacjenta. W ocenie radiologicznej stan resztkowych elementów uzębienia i implantów jest bardzo dobry.

Projektując konstrukcje wszczepów, należało maksymalnie wykorzystać linie wzmocnienia szczęki, tj. miejsca o większej sile oporu mechanicznego, czyli tzw. strefy biostatyczne. Obszarami takimi były: okolica za guzem szczęki na wyrostku skrzydłowym, kołec nosowy przedni, podstawa wyrostka jarzmowego, dół nadkływy. Uwzględniając wymienione zagadnienia rozkładu sił żucia, wykonano próbne odlewy. Analiza gipsowych modeli studyjnych i próbnych odlewów stanowiła najważniejszy, najtrudniejszy i najbardziej pracochłonny element planu leczenia. Optymalnie wygenerowany projekt konstrukcji implantu ma kluczowe znaczenie w rokowaniu implantoterapii. Zagadnienie to było przedmiotem badań wielu autorów, w tym również największego żyjącego autorytetu tej techniki implantacji – Leonarda Linkowa, który w pracy pt.: „Critical design errors in maxillary subperiosteal implants” kładzie szczególnie nacisk na ten etap planu leczenia.¹³ Przenoszenie sił żucia powinno przebiegać na całej konstrukcji rusztowania, projektując należy zatem unikać punktowej koncentracji obciążeń, która zaburza trofizm kości i prowadzi do jej zaniku.

Na podstawie wygenerowanego ostatecznego projektu, w laboratoriach techniki dentystrycznej wykonano odlewy metalowe wszczepów z chromo-kobaltu i z tytanu metodą traconego wosku. Po wstępnej obróbce wszczepy zostały poddane kontroli radiologicznej, która nie wykazała różnic jakości wykonania. Również przymiarka wszczepów na modelach fizycz-



nych szczęki potwierdziła brak różnic jakości wykonania konstrukcji metalowych. Ostatecznym potwierdzeniem jakości i precyzji wykonania implantów był sam zabieg implantochirurgii. Wszczep z Cr-Co idealnie pasował do kości szczęki pacjenta bez widocznych w lupach stomatologicznych mikroszczelin. Stwierdzono bardzo dobrą retencję i stabilizację wszczepu. Fakt ten stanowił bardzo dobrą prognozę i rokowanie. Po wybudzeniu pacjenta zastosowano w leczeniu pozabiegowym kinezyterapię.¹⁴ Ten rodzaj rehabilitacji znany jest i szeroko stosowany u osób narażonych na kontuzje w różnych dyscyplinach sportu, niestety o wiele mniej znany jest w stomatologii, a publikacje naukowe na ten temat są rzadkością.¹⁵ Stosowanie kinezyterapii zmniejsza ból, poprawia krążenie, redukuje zastoje limfatyczne i obrzęki. Dokumentacja fotograficzna leczonego pacjenta jest tego najlepszym przykładem. Ostatnim etapem rehabilitacji była realizacja implantoprotezy ostatecznej. Proces ten wymagał bardzo dużej precyzji techniki odlewniczej, frezowania oraz precyzji montażu rygli z wykorzystaniem urządzeń do elektroerozji, które obecnie w polskich pracowniach protetycznych nie są stosowane. Z przyczyn technicznych implantoprotezy zostały wykonane w laboratorium techniki dentystycznej we Włoszech.

_ Wniosek

Wykorzystanie nowoczesnych technologii w oparciu o TK i RP pozwala precyzyjnie zaplanować i przeprowadzić rekonstrukcję bezzębnej szczęki implantem podkostnowym wykonanym w technice, która pozwala zmniejszyć inwazyjność leczenia.

_ Piśmiennictwo

1. Brandt H.H.: Wprowadzenie do implantologii, Urban & Partner, Wrocław 1998.
2. Spiechowicz E.: Protetyka Stomatologiczna, PZWL 1998.
3. Linkow L.: Implantologia Dentaria Oggi, PICCIN 1992.
4. Fagan M.J.: Implant Prosthodontics: Surgical and Prosthetic Techniques for Dental Implants, Year Book Medical Publishers Inc., 1990.
5. Grotowski T.A.: Synkrytalizacja – technika łączenia wszczepów dentystycznych, Mag. Stom., 6, 2007.
6. Otobe S.: Oral Implantology, PICCIN 1990.
7. Norman C.A. i wsp.: An in vitro comparison of the computerized tomography/CAD-CAM and direct bone impression techniques for subperiosteal implant model generation., J. Oral Implantol., 2, 1998.
8. Peckitt N.S.: Stereostopic lithography: customised titanium implants in orofacial reconstructions. A new surgical technique

without flap cover., Br. J. Maxillofac. Surg., 5, 37, 353-369, 1999.

9. Abrahams J.: Dental CT imaging: a look at the jaw., Radiology, 219 (2), 334-34, 2001.
10. Isaryk S.: Techniki prototypowania w tworzeniu modeli medycznych wykorzystywanych w implantoprotezy., Implantoprotezyka, 2, 2008.
11. Marc L.M.: Application of stereolithography to subperiosteal implant manufacture., J. Oral Implantol., 2, 1998.
12. Pierazzini A.: Implantologia, UTET 1992.
13. Linkow L.: Critical Design Errors in Maxillary Superiosteal Implants., J. Oral Implantol., 4, 1998.
14. Kenzo K.: Illustrated Kinesio-Taping., Ken Kai Information Creative Design Inc., Albuquerque, New Mexico 2000.
15. Bożyk K. i wsp.: Innowacyjne wykorzystanie tapingu w terapii układu ruchowego narządu żucia., Mag. Stom., 11, 2012.

_ autor

implants

Dr n. med. Tomasz A. Grotowski

– absolwent Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie, w latach 1982-1985 asystent w Zakładzie i Katedrze Protetyki PAM, od 1985 r. na stałe mieszka w Palermo we Włoszech. W 1986 r. uzyskał tytuł „Dottore in Odontoiatria e Protesi Dentaria” w Uniwersytecie w Palermo. Od 1998 r. dr Tomasz Grotowski praktykuje w 3 ośrodkach: Palermo, Aosta i Szczecinie, zajmuje się niemal wyłącznie chirurgią stomatologiczną i implantologią, stosując w codziennej praktyce różne systemy implantologiczne. Od początku swojej praktyki zwraca uwagę na maksymalne wykorzystanie w różnych przypadkach klinicznych wszczepów mało-inwazyjnych (np. śruba bikortyczna wg Garbaccio). Od 2005 r. zajmuje szkoleniami lekarzy w Polsce, prowadząc kursy autorskie z zakresu implantologii mało-inwazyjnej. Członek wielu organizacji lekarzy dentystów różnych specjalności, działających na całym świecie.

Z dr. Grotowskim można się skontaktować, pisząc na adres e-mail: info@implantgrot.com