



Temat miesiąca

Traumatologia
stomatologiczna

Aktualności

Co lekarz powinien
wiedzieć na temat
związku chorób przyzębia
z chorobami
ogólnoustrojowymi

Stomatologia praktyczna

Kamica ślinianki przyusznej

Wademecum stomatologa

Ostrożnie z dokumentacją
zdjęciową

Ocena wyników leczenia implantoprotetycznego z zastosowaniem śruby bikortykałnej Garbaccia w badaniach 10-letnich

Część I

Tomasz Grotowski i Magdalena Grotowska

Evaluation of results of prosthetic implant treatment using the Garbaccio bicortical screw in 10-year studies. Part I

Praca recenzowana

Szkola Implantologii Mało Inwazyjnej w Szczecinie
Kierownik: dr n. med. Tomasz Grotowski

Streszczenie

Na podstawie 10-letniej obserwacji leczonych przypadków klinicznych autor podaje szczegółową analizę dwóch różnych metod postępowania: jedno- i dwufazowej. W pracy zwrócono uwagę na zagadnienia związane z resorpcją tkanki kostnej ocieszczeniowej, czas potrzebny do przeprowadzenia pełnej rehabilitacji leczonych pacjentów oraz warunki związane z samym zabiegiem implantacji.

Summary

Based on a 10-year observation of clinical cases, the author analyses two different methods in particular of procedure: one-stage and two-stage. The study draws attention to matters connected with resorption of bony tissue surrounding the implant, time required for the perfect rehabilitation of the patients and the trauma caused by the actual procedure of implanting.

Hasła indeksowe: wszczepy jednofazowe, wszczepy dwufazowe, zanik kości, niepowodzenia implantacji

Key words: one-stage implant, two-stage implant, bone resorption, implant failures

Pomimo wieloletniej, bardzo bogatej historii implantologii, dotychczas nie udało się wyprodukować uniwersalnego wszczepu zębowego. W związku z tym jest konieczne wykorzystywanie różnych technik i systemów implantologicznych w celu dostosowania wszczepu do zmiennych warunków podłoża kostnego. Obecnie nie istnieją ogólnie przyjęte wskazania do stosowania wszczepów, dlatego postępowanie implantoprotetyczne pozostaje ciągle techniką alternatywną wobec tradycyjnych rozwiązań protetycznych. Planując zastosowanie kliniczne wszczepów, należy zawsze rozważyć korzyści płynące z implantoterapii z uwzględnieniem czynników ryzyka, jakie niesie sam zabieg chirurgiczny, ten ewentualnych powikłań środ- i pozabiegowych.

Liczne czynniki prowadzą do bezgęzła i jego wpływ na narząd żucia są dziś stosunkowo dobrze poznane i udokumentowane [1, 2, 3]. Znany jest również ścisły związek między typem zastosowanego

rozwiązania protetycznego a funkcją jamy ustnej oraz wydolnością żucia i trawienia (4, 5). Właściwy plan leczenia musi mieć charakter interdyscyplinarny i obejmować postępowanie terapeutyczne, z motywacją i współpracą pacjenta włącznie, w celu utrwalenia wcześniejsz osiągniętych wyników rehabilitacji całości układu stomatognatycznego.

W przypadku niewystarczającej liczby filarów uzębienia naturalnego alternatywą stanowią wszczepy zębowe (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Zastosowanie wszczepów stworzyło nowe możliwości leczenia, w tym również pacjentów dotkniętych chorobą przezębia, będącą jednym z głównych czynników utraty zębów w skali ogólnoustrojowej (13, 14, 15, 16). Szerokie zastosowanie materiałów aloplasytycznych w medycynie, a w szczególności w stomatologii, w ubiegłym wieku zdecydowanie powstanie olbrzymiej liczby wszczepów zębowych różniących się wielkością, kształtem, rodzajem materiału, z którego je wykonano, czy techniką chirurgiczną, pozwalając na rehabilitację nawet bardzo złożonych i trudnych przypadków. Za ogromny sukces implantologii można uznać to, że w bardzo satysfakcjonujący sposób potrafiła wyjść naprzeciw potrzebom biomechanicznym układu stomatognatycznego, co potwierdzają badania wielu autorów (17, 18, 19).

Cel pracy

1. Porównanie odległych wyników skuteczności leczenia implantoprotetycznego z zastosowaniem wszczepu jednofazowego – śruby bikortykalfiej Garbaccia i systemu implantów dwufazowych (Integral).

2. Ocena porównawcza wyników leczenia w badanych grupach pacjentów z uwzględnieniem trójstopniowej skali braków zębowych.

3. Ocena porównawcza częstości występowania zardka podłoża kostnego wokół wszczepu w badanych grupach pacjentów.

4. Ustalenie wpływu zastosowania śruby bikortykalfiej Garbaccia na skrócenie całkowitego czasu leczenia implantoprotetycznego.

BADANIA WŁASNE

Material i metody badań

Material kliniczny stanowiła grupa 230 osób, którym w latach 1990-1994 wszczepiono łącznie 548 implantów zębowych. Pacjentów wybrano, opierając się na wywiadzie, badaniach klinicznych, badaniach pomocniczych i analizie zdjęć radiologicznych. Wszyscy zakwalifikowani do badania byli konsultowani przez lekarza rodzinnego, który ocenił ogólny stan ich zdrowia.

Do leczenia chirurgicznego zakwalifikowano 230 pacjentów ogólnie zdrowych, którzy wyrazili chęć długotrwałej współpracy. Osobom zakwalifikowanym do leczenia zalecono wykonanie następujących dodatkowych badań laboratoryjnych: HBs, HIV, poziom glukozy, poziom wapnia, morfologia krwi, czas krwawienia, czas krzepnięcia krwi oraz poziom płytek krwi.

W drugim etapie postępowania poddano ocenie klinicznej miejscowe warunki jamy ustnej ze szczególnym uwzględnieniem wad i zaburzeń zgryzu. W przypadku całkowitego bezzębia lub rozległych braków międzyzębowych dodatkowo pobrano wyciski w celu wykonania diagnostycznych modeli gipsowych.

Postępowania takiego zaniechano w stosunku do pacjentów z pojedynczymi brakami uzębienia.

Celem kwalifikacji do zabiegu implantacji wszystkim pacjentom zlecono wykonanie przeglądowych zdjęć pantomograficznych. W wyniku analizy radiologiczno-klinicznej oraz na podstawie analizy wykonanych diagnostycznych modeli gipsowych ustalono:

- ilość i jakość tkanki kostnej
- optymalną pozycję i liczbę wszczepów
- metodykę postępowania (jedno- lub dwufazową).

Pacjentom z dużymi brakami zaryskowymi podłoża kostnego dodatkowo zlecono wykonanie tomografii komputerowej. W przypadku zastosowania wszczepów dwufazowych Integral pacjentom wykonano szablony akrylowe w celu wiernego zachowania wybranej wcześniej pozycji wszczepów w fazie chirurgicznej implantacji.

Celem sporządzenia pobnej dokumentacji radiologicznej pacjentom wykonano wewnątrzustne celowane zdjęcia radiologiczne przed zabiegiem i po zabiegu. Zdjęcia radiologiczne wykonywano techniką kąta prostego. Na opakowaniu filmu umieszczano samoprzylepną siatkę z podziałką milimetrową. Wszystkich zakwalifikowanych do implantacji pacjentów badano w pierwszym roku co 3 miesiące, a w kolejnych latach raz do roku.

Opisany schemat postępowania obejmował również wykonanie dokumentacji fotograficznej.

Zakwalifikowani do implantoterapii i poddani zabiegowi pacjenci zostali objęci 10-letnimi obserwacyjnymi badaniami kontrolnymi. Objęte badaniami 230 osoby podzielono na dwie grupy. Grupę A stanowiło

207 pacjentów, którym wszczepiono 598 wszczepów jednofazowych – śruby bikortykałowe Garbaccia. Pozostałe 23 osoby stanowiły grupę B. Tym pacjentom wprowadzono 52 wszczepy dwufazowe Integral (tab. I).

W skład grupy A liczącej 207 badanych osób wchodziło 119 kobiet i 88 mężczyzn. Wiek pacjentów w grupie A wahał się od 16 do 72 lat. Wśród kobiet najwięcej pacjentek było w przedziale wiekowym od 16 do 55 lat, natomiast wśród mężczyzn od 44 do 65 lat. W grupie tej zastosowano ogółem 598 wszczepów jednofazowych – śruby bikortykałowe Garbaccia, w tym 46 (8%) jako antychimistyczne wszczepy poekstrakcyjne i 553 (92%) wprowadzone w wygośnione podłoża kostne. W szeregach umieszczono ogółem 375 wszczepów, w którychle 227.

Wszczepy jednofazowe Garbaccia zastosowano we wszystkich rodzajach braków zębowych: pojedynczych (49 osób), częściowych (127 osób) i całkowitego braku zębów (31 osób), co ujmuje w tabeli II. W związku z tym grupę A podzielono na 3 klasy braków zębowych. W poszczególnych klasach zastosowano następującą liczbę wszczepów jednofazowych: w klasie I użyto 49 pojedynczych wszczepów jednofazowych, najczęściej w przypadku braku przedtrzonowców górnych oraz w przypadkach hipodoncji siekaczy górnych bocznych, w klasie II u 127 chorych zastosowano ogółem 376 wszczepów, natomiast 31 pacjentom z klasą III wprowadzono 171 wszczepów (tab. III). Wszczepy zastosowane w klasie I stanowiły 8,2%, w klasie II 63,1%, a w klasie III 28,7% ogółu wprowadzanych wszczepów.

TABELA I. Ogólna liczba chorych leczonych implantoprotetycznie z podziałem na grupy z uwzględnieniem zastosowanej techniki implantacji jedno- i dwufazowej

Rodzaj wszczepów	Liczba pacjentów	%	Liczba wszczepów	%
Grupa A Wszczepy jednofazowe (śruby bikortykałowe Garbaccia)	207	89,9	598	92,0
Grupa B Wszczepy dwufazowe (Integral)	23	11,1	52	8,0
Razem	230	100	648	100

TABELA II. Liczba leczonych chorych w grupie A z uwzględnieniem braków zębowych

Liczba chorych ogółem grupa A		Braki pojedyncze		Braki częściowe		Całkowity brak uzębienia		Razem	
Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%	Liczba badanych	%
207	100	49	23,6	127	61,5	31	14,9	207	100

TABELA III. Liczba chorych leczonych implantoprotetycznie w grupie A, podzielonych na klasy braków zębowych z uwzględnieniem liczby zastosowanych wszczepów jednofazowych (śruby bikortykałowe Garbaccia)

	Liczba pacjentów	%	Liczba wszczepów	%
Klasa I Braki pojedyncze	49	23,6	49	8,2
Klasa II Braki częściowe	127	61,4	376	63,1
Klasa III Braki całkowite	31	15,0	171	28,7
Razem	207	100	596	100

W klasach II i III najczęściej przyczyną utraty zębów była próchnica i przewlekła periodontopatia zapalna. W większości przypadków pacjenci uzyskali wcześniej wykonane uzupełnienia protetyczne ruchome, z których nie byli zadowoleni. W klasie III bezwzględnie szereg u 6 osób (frakcja 0,19) i bezwzględnie zachwy u 25 osób (frakcja 0,03) (tab. IV).

Grupę porównawczą (grupa B) stanowili pacjenci, u których zasto-

sowano implanty dwufazowe. Materiał kliniczny: 23 pacjentów z grupy B liczył 14 kobiet i 9 mężczyzn w wieku od 42 do 64 lat. W grupie B ogółem zastosowano 52 wszczepy dwufazowe Integral. Do tej grupy zakwalifikowano przypadki z brakami pojedynczymi uzębienia (5 osób), brakami częściowymi (11 osób) oraz 7 osób z całkowitym brakiem uzębienia (tab. V).

Rozkład braków zębowych w grupie A i B nie różnił się w sposób

istotny statystycznie ($p > 0,05$), choć całkowity brak uzębienia części występował w grupie B (frakcja 0,30). Grupę B podzielono na 3 klasy (tab. VI).

Klasa I składała się z 5 przypadków z brakami pojedynczymi zębów, klasa II z 11 przypadków z brakami częściowymi, a klasa III z 7 przypadków z całkowitym brakiem uzębienia. W klasie I zastosowano 4 wszczepów, w klasie II z brakami częściowymi 20 wszczepów, natomiast w klasie III z całkowitym brakiem uzębienia zastosowano łącznie 18 wszczepów. Także rozkład liczby wszczepów w grupie B nie różnił istotnie od rozkładu w grupie A ($p > 0,05$). W klasie III w grupie B przypadki bezzębia rozwiązano, wprowadzając 2 lub 4 wszczepy, na których wykonano protezy typu overdenture. U 2 chorych z bezzębną szczęką wprowadzono 8 wszczepów, natomiast u 5 pozostałych chorych wprowadzono 10 wszczepów w żuchwie (tab. VII). W żadnym z leczonych przypadków w grupie B nie wykonano zabiegów natychmiastowej implantacji poekstrakcyjnej. Wszczepy wprowadzano zawsze w wyprone podłoże kostne.

Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między grupami A i B w zakresie strefy implantacji u chorych z bezzębiem (klasa III) zarówno co do liczby pacjentów, jak też liczby wszczepów wprowadzanych w szczękę i żuchwie ($p > 0,05$).

W grupie A w przypadku bezzębia szczęki stosowano od 12 do 14 wszczepów, na których wykonywano protezy stałe (mosty 12-elementowe), w pozycji zębów od 14 do 26. Tylko w jednym przypadku zastosowano w bezzębiu szczęki 9 wszczepów, natomiast bezzębie żuchwy u 25 pacjentów leczono zawsze, wprowadzając 4 wszczepy w odcinku przednim

TABELA IV. Liczba leczonych implantoprotetycznie chorych z bezzębiem w klasie III (grupa A) z uwzględnieniem strefy implantacji

	Liczba pacjentów	Frakcja	Liczba wszczepów	Frakcja
Szczeka	6	0,19	71	0,41
Żuchwa	25	0,81	100	0,59
Razem	31	1,00	171	1,00

TABELA V. Liczba leczonych implantoprotetycznie chorych w grupie B z uwzględnieniem braków zębowych

Liczba chorych w grupie B ogółem		Braki pojedyncze		Braki częściowe		Całkowity brak uzębienia		Razem	
Liczba badanych	Frakcja	Liczba badanych	Frakcja	Liczba badanych	Frakcja	Liczba badanych	Frakcja	Liczba badanych	Frakcja
23	1,00	5	0,22	11	0,48	7	0,30	23	1,00

TABELA VI. Liczba chorych leczonych implantoprotetycznie w grupie B podzielonych na klasy braków zębowych z uwzględnieniem liczby zastosowanych wszczepów dwufazowych Integral

	Liczba pacjentów	Frakcja	Liczba wszczepów	Frakcja
Klasa I Braki pojedyncze	5	0,22	5	0,19
Klasa II Braki częściowe	11	0,48	29	0,56
Klasa III Braki całkowite	7	0,30	18	0,34
Razem	23	1,00	52	1,00

TABELA VII. Liczba leczonych implantoprotetycznie chorych z bezzębiem w klasie III (grupa B) z uwzględnieniem strefy implantacji

	Liczba pacjentów	Frakcja	Liczba wszczepów	Frakcja
Szczeka	2	0,29	8	0,36
Żuchwa	5	0,71	10	0,64
Razem	7	1,00	18	1,00

żuchwy (od kła do kła). Na umieszczonych wszczepach wykonywano następnie protezę stałą (most 6-elementowy) w odcinku od 33 do 43, zamieniając dotychczasową ruchomą protezę całkowitą na protezę częściową, uzyskując tym samym natychmiastową poprawę stabilizacji ruchomego uzupełnienia protetycznego.

■ Rodzaje i budowa zastosowanych wszczepów

Wszystkie omawiane w tej pracy przypadki kliniczne 230 leczonych pacjentów rozwiązano, stosując 2 rodzaje różnych wszczepów (tab. I) i związane z nimi techniki (rys. 1, 2).



Ryc. 1. Rodzaje stosowanych wszczepów śrub bikortykałnych. Od strony lewej do prawej widoczne wszczepy o średnicy gwintu: 4,5, 5,5 i 3,5 mm.



Ryc. 2. Na zdjęciu część wewnętrzna (rdzeń) wszczepu dwufazowego Integral, pokrytego hydroksyapatytem, bez łącznika.



Ryc. 3. Zdjęcie przedstawia elementy wszczepu śruby bikortykałnej: a) zakończenie (cokół śruby), b) trzon śruby; c) gwint śruby (widoczne charakterystyczne klinowe wgłębienia); d) część wprowadzająca (cokół śruby).

Ogółem zastosowano 646 wszczepów, w tym 596 natychmiastowych, jednofazowych śrub bikortykałnych Garbaccio (VI-STEM s.a.s., Italia) i 52 cylindryczne, dwufazowe wszczepy Integral (Calcitek Inc., USA). Wybór danego wszczepu, jak i obciążenie wszczepu protezą, poddyktowały następujące czynniki:

1. Ilość i jakość tkanki kostnej:

a) wymiar pionowy – ocenę tego wymiaru dokonano z zastosowaniem analizy radiologicznej każdego przypadku, jako standard w obu badanych grupach przyjęto wymiar minimalny wynoszący 12 mm.

b) wymiar poprzeczny – przewleko-przedświadek lub podniebionno-przedświadek.

Ocenę szerokości wyrostka zębodołowego i części zębodołowej żuchwy dokonano na podstawie zdjęć zgrzyzawych i komputerowych,

a w badaniu klinicznym – za pomocą grubościomierza zapamiętanego w podziałkę milimetrową. Badanie szerokości przeprowadzono, dokonując szeregu pomiarów począwszy od szczytu wyrostka aż do sklepienia przedświadeka.

2. Jakość tkanki kostnej (na którą składa się stopień obelaskowania i mineralizacji, jak również stosunek ilościowy części zbitnej do części gąbczastej). Oceny dokonano na podstawie radiologicznych zdjęć prześwietlowych oraz komputerowych. Jakość tkanki kostnej każdorazowo została potwierdzona bezpośrednio podczas fazy chirurgicznej nawiercenia kości. Była to najlepsza ocena empiryczna, pozwalająca na ewentualną zmianę wszczepu podczas zabiegu.

Tabela 1 pokazuje, że najczęściej używanym wszczepem była śruba

bikortykałna (92,3%), której zastosowanie było w pierwszym rzędzie uzależnione od wymiaru pionowego kości. Pokryty hydroksyapatytem, odroczony, dwufazowy wszczepu Integral użyto z wyboru w tych skrajnych przypadkach, w których znacznemu pogorszeniu uległy obręda podstawowe parametry: jakość tkanki kostnej i jej ilość. Wszczep ten znalazł zastosowanie w 8% badanych przypadków.

Pokryte hydroksyapatytem wszczepy Integral o cylindrycznym kształcie i średnicy 3,75 mm i 3,20 mm występują w następujących wersjach długości: 8, 10, 13 i 15 mm. W badanych przypadkach pacjentów zrezygnowano z użycia wszczepów o długości 8 mm, z uwagi na niekwestyjny wpływ rantowania dźwigni powstający się po dokręceniu tzw. łącznika wszczepu, czyli filaru pro-

tetycznego. Opadła standardowego łącznika na wszczepach Integral stosowano zatrzaski typu Zest. (I.R.S. (locking system) zalecane przez producenta. Zatrzaski wykorzystywano w przypadku leczenia protetycznego bezzębia uzupełnieniami typu overdenture. Wszczepy Integral, które nie mają zdolności retencyjnych w tkance kostnej, obciążano z opóźnieniem zgodnie z zaleceniami producenta, po 3 miesiącach w żuchwie i 6 miesiącach w szczęce.

Charakterystyka śruby bikortycznej Garbaccia i protokół postępowania

Zastosowane w znakomitej większości leczonych przypadków (92,0%) samotną, czyli samogwintującą, wszczepę bikortyczną Garbaccia mają kształt śrub o dużym skoku gwintu, tzn. z dużą odległością między zwojami gwintu. Wszczepy te przypominają wkręty do drewna w przeciwieństwie do śrub dwufazowych – o małym skoku gwintu – przypominających typową śrubę do metalu. Zasadniczą różnicą budowy gwintu wszczepów śrub jedno- i dwufazowych oraz stabilne zakotwienie śruby Garbaccia w warstwie zbitiej kości zwiększa zdolności retencyjne tego wszczepu, gwarantując tzw. stabilizację pierwotną – warunek niezbędny do natychmiastowego obciążenia wszczepu protezą (korona, most). Kolejną różnicą w budowie gwintu śruby Garbaccia polega na tym, iż gwint śruby tego wszczepu nie jest ciągły. Wyróżnia się klinowymi wcięciami, które podczas zabiegu implantacji tną tkankę kostną, przypominając działaniem noż, co czyni wszczep samogwintującym. W celu umocowania kości implantu nie jest zatem

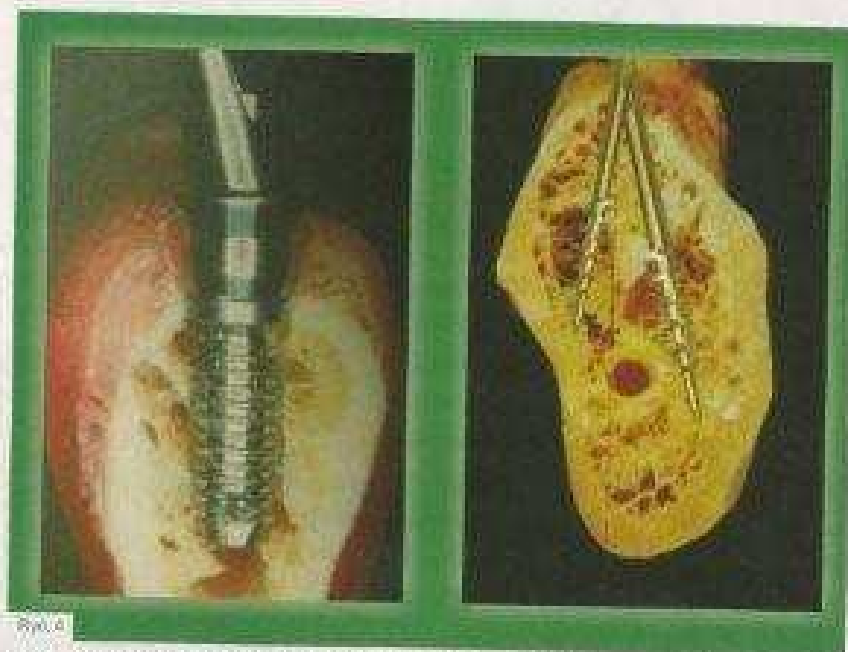
konieczne używanie tzw. gwintownicy bardzo częściej w innych systemach implantacyjnych. Wszczepy te mają standardową długość 30 mm oraz od 3 do 5 zwojów gwintu. Śruba Garbaccia jest zbudowana z następujących elementów (ryc. 3):

- trzon śruby o średnicy 2,2 mm
- część wprowadzającą (czub śruby)
- gwint śruby
- zakończenie (leb śruby) w formie kwadratowej.

W zależności od średnicy gwintu wszczepy te występują w trzech odmianach: 3,5, 4,5 i 5,5 mm. Wybór średnicy gwintu, jak i liczba zwojów gwintów są podtyktowane budową podłoża kostnego. Z reguły wszczepy o średnicy 3,5 mm stosuje się w żuchwie, a o średnicy 4,5 mm w szczęce. Wszczep o średnicy 5,5 mm jest przeznaczony do

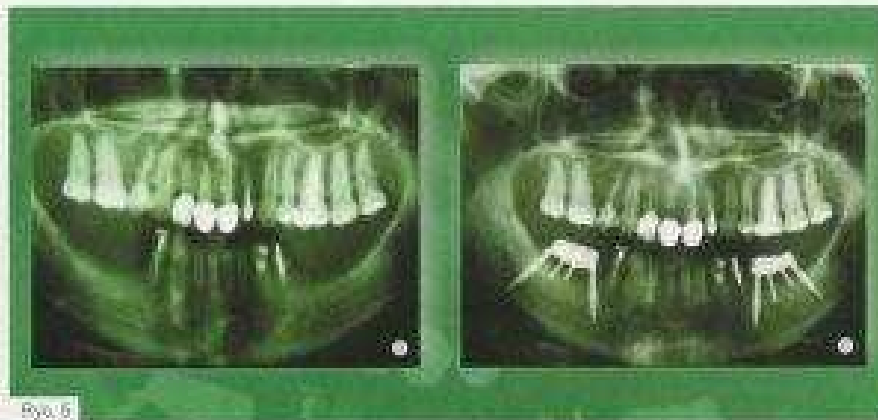
guza szczęki. Część wprowadzająca (czub śruby) ma standardową długość 3 mm, tylko w przypadku wszczepu do guza szczęki i do pracy w odcinkach dystalnych żuchwy długość części wprowadzającej wynosi 5 mm. Dłuższa część wprowadzająca pozwala na lepszą penetrację wszczepu oraz na boczne obejście kanału żuchwy w przypadku pracy w jej odcinkach dystalnych (ryc. 4, 5). Zakończenie wszczepu o kwadratowym kształcie umożliwia dobre i stabilne zakotwienie wszczepu w serii kluczy w zestawie implantologicznym Garbaccia.

W odróżnieniu od innych systemów implantologicznych w pracy ze śrubą bikortyczną w fazie chirurgicznej zabiegu nigdy nie było wymagane odwarstwianie płata śluzowo-kościowego, nawet w przy-



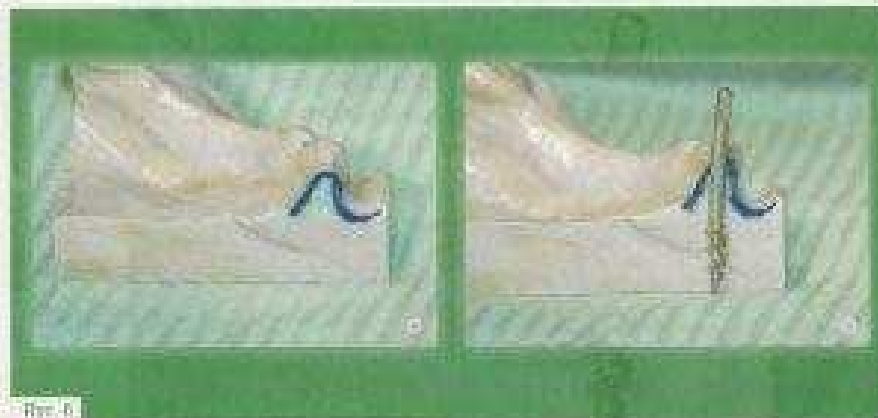
Ryc. 4

Ryc. 4. Po stronie prawej schemat ilustrujący torę wejścia wszczepu śruby bikortycznej podczas zabiegów w żuchwie. W przypadku zaników kości kanał żuchwy nie stanowi ograniczenia dla zastosowania śruby. Po stronie lewej schemat wprowadzenia wszczepu dwufazowego, w tym przypadku kanał żuchwy ogranicza wykorzystanie wszczepu w wymiarze pionowym.



Ryc. 5.

Ryc. 5. Realny przykład wykorzystania różnych (kieszonnych) sortów węgla wszczepów w przypadku zaniku podłoża kostnego: a) pantomogram wykonany przed zabiegiem implantacji, b) zdjęcie radiologiczne wykonane po zabiegu. W tym przypadku wszczepy – śruby i igły – w części porośkowanej zostały połączone w procesie zgrainowania oporowego (synteryzacji).



Ryc. 6.

Ryc. 6a. Przecięty w linii szczękowej górnej model bezzębnej łuski przedstawia tkankę kości w wymiarze poprzecznym (językowo-przedśrodkowym). Kolor ciemnoniebieski służy do długiej śluzowej; b) schemat wprowadzenia w zankle podłoża kostne śruby bikortykałnej bez konieczności modyfikacji tkanki kostnej (np. osteoplastyki).

podkach daleko posuniętych zmian zanikowych kości w wymiarze poprzecznym, czyli bocznych, w których wyrstek zębodłowy był cieńki na szerokość.

Zabiegi implantacji przeprowadzono, opierając się na następujących wskazaniach:

- braki zębowo pojedyncze
- braki zębowo częściowe

- bezzębie szczęk
- bezzębie żuchwy
- przeciwwybrane braki zębowe – śruba jako natychmiastowy wszczep poekstrakcyjny

Resztkę zabiegu wykonywano z uwzględnieniem następujących przeciwwskazań:

Przeciwwskazania ogólne bezwzględne

- choroby psychiczne
- choroby nowotworowe
- schorzenia kości (np. zapalenie szpiku, dysplazja kości)
- stan po radioterapii

Przeciwwskazania ogólne względne

- niewyównana cukrzyca
- ciąża
- choroby układu krążenia

Przeciwwskazania miejscowe

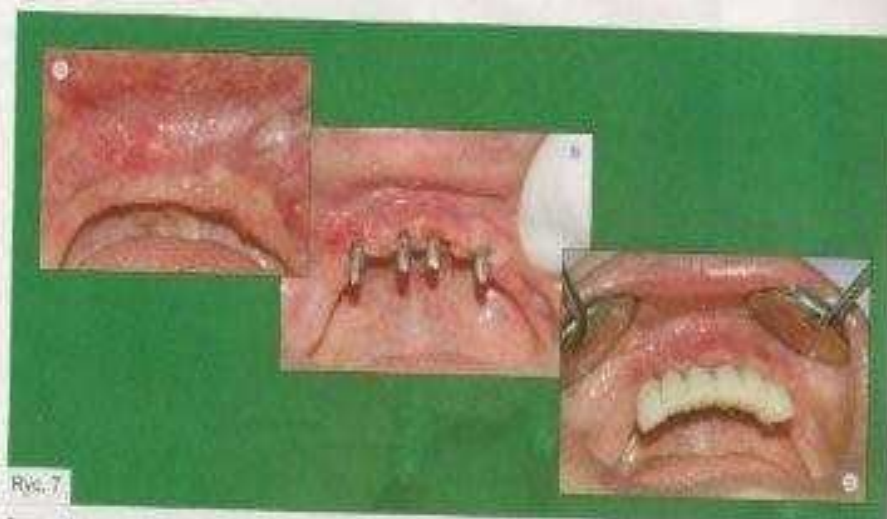
- znaczny zanik podłoża kostnego
- zmiany patologiczne w kości (np. torbiel, ziarniak)
- zaburzenia zgryzu powodujące niestabilność okluzji

Zabiegi wykonywano w warunkach ambulatoryjnych, stosując tylko znieczulenie nasłukowe (2% mepowakaina z dodatkiem adrenaliny w rozcieńczeniu 1:100 000) w ilości około 0,5 ml środka znieczulającego na każdy wszczep. W dalszej kolejności polecono pacjentom przepłukiwanie jamy ustnej 0,2% roztworem chlorheksydem.

Nigdy nie stosowano znieczulenia przewodowego z uwagi na konieczność współpacztwa pacjenta, tj. konieczność zachowania jego reakcji przy dojściu do przeciwnowarstwy warstwy żłtej kości. Za pomocą frezu kostnego (dł. 3,5 mm) dokonywano perforacji tkanek miękkich oraz pierwszej warstwy żłtej kości (pierwsza kortykałna) w celu sprawdzenia jakości tkanki kostnej oraz wykięcia łóżka dla wszczepu. Kanał kostny (tj. łóżko wszczepu) wykonywano mechanicznie drylem zamontowanym na kątnicy redukującej liczbę obrotów (ok. 100-200 obr./min). Podczas pracy frezem kostnym oprócz niskich obrotów dodatkowo stosowano chł-

dzenie frezu za pomocą fizjologicznego roztworu soli o temperaturze ok. 5-10°C. Całkowite opracowanie mechaniczne łoża implantu wykonywano tylko w strefach tzw. bezpiecznych (np. odcinek przedni żuchwy). W innych przypadkach (np. odcinek dystalny żuchwy) z uwagi na ważne struktury anatomiczne natychmiast po perforacji pierwszej warstwy zbitiej kości zmieniano instrumenty, kontynuując zabieg narzędziem ręcznym, tzw. kalibratorem. Po opracowaniu łoża dla wszczepu, tj. po osiągnięciu pożądanej długości, umieszczano wszczep, wykonując w przygotowanym kanale kostnym 2/3 ruchów obrotowych zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a 1/3 przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Wcześniejsza ocena radiologiczna dotycząca długości wszczepu, lekki ból i dodatnie badanie perkusyjne (metaliczny odgłos opukowy) informowały o prawidłowej pozycji wszczepu, tj. dościsłe do warstwy zbitiej – przeciwstawnej. Śruba bikortykałna z uwagi na małą średnicę pozostawała jedynym wszczepem z wyboru w tych przypadkach, w których dochodziło do zmniejszenia szerokości kości rzędu 2-3 mm na szczycie (ryc. 6, 7), pozostając jednocześnie w tych przypadkach wszczepem multikortykałnym, który opiera się nie tylko o część zbitą kości wejścia i część przeciwstawną, lecz również i o warstwę zbitą boczne (językowo-przedsionkową lub podniebiennie-przedsionkową). Zakotwiczenie wszczepu w warstwach zbitych kości gwarantowało tzw. stabilizację pierwotną.

Ostateczną weryfikację poprawności wykonania zabiegu przeprowadzano na podstawie wykonanego kontrolnego zdjęcia radiologicznego.



Ryc. 7

Ryc. 7. Przykład postępowania klinicznego w przypadku cienkiej kości bezzębnej żuchwy: a) stan przed zabiegiem; b) małe średnice wszczepów pozwoliły na wykonanie zabiegu implantacji bez odwarstwiania płata śluzówkowo-kościowego i osteoplastyki; c) na wszczepach zamocowano 6-elementowy most metalowo-porcelanowy.



Ryc. 8

Ryc. 8. Przykład łączenia wszczepów w procesie zgrzewania (synekryzacji): a) na zdjęciu radiologicznym brak skrzydłowy w żuchwie; b) w pozycji brakujących zębów trzonowych wprowadzono 4 śruby bikortykałne i wszczep (zł); c) stosując proces synekryzacji, wszystkie wszczepy połączono w jeden blok poziomymi belkami z tytanu (tzw. system biomechaniczny).



Ryc. 9

Ryc. 9. Inny przykład kliniczny, w którym również połączono wsteczny: a) i b) przestrzenie pomiędzy belkami tytanowymi wypełniono kompozytem, następnie oszlifowano; c) i d) na zdjęciu wykonano przed zabiegiem implantacji natychmiastowe implantoprotezy tymczasowe z akrylu, którym po podcięciu osadzono natychmiast po zabiegu na cement prowizoryczny Temp-bond.



Ryc. 10

Ryc. 10. Przykład natychmiastowej poekstrakcyjnej implantacji w szczękę górną w odcinkach bocznych wsteczny połączono w jeden blok, w odcinku przednim zastosowano tylko jedną poziomą belkę tytanową. W wyniku procesu grzewania doszło do utraty równoległości filarów protetycznych; b) po pięciu dniach od zabiegu implantacji wsteczny (filary protetyczne) poddano szlifowaniu w celu uzyskania równoległości.

W odcinkach bocznych uszkieblenia w przypadku braków częściowych, skrzydłowych czy całkowitych zarówno w szczękę, jak i w żuchwie śruby bikoortykałne łączono, stosując proces syntezy (20). W celu trwałego zespolenia filarów protetycznych wstępców użyto belek tytanowych o średnicy 1,2,

1,3 i 1,5 mm, odpowiednio do tego celu przystosowanych, tj. ściętych na długość i wyprofilowanych (ryc. 8). W odcinkach bocznych kształce zębów trzonowych i przedtrzonowych) stosowano 2 lub 3 poziome belki tytanowe. Po zakończeniu etapu grzewania wolne przestrzenie pomiędzy belkami wypełniono

materiałem kompozytowym, następnie tak wykonaną strukturę poddano obróbce (szlifowaniu) frezami diamentowymi osadzonymi na turbinie (ryc. 9).

W odcinku przednim szczęki (od kła do kła) z uwagi na inną funkcję grupy zębów (rodzaj sił okluzji oraz wymogi estetyczne stosowano tylko jedną belkę tytanową od strony podniebiennej. W tym samym odcinku (od kła do kła) w zabiegach implantacji w żuchwie z wyjątkiem jednego przypadku nie stosowano zgrzewaki. Wynikało to zarówno z funkcji dolnych zębów sióstrznych, jak i budowy podłoża kostnego żuchwy w tym odcinku. Często obserwowanym zjawiskiem podczas grzewania wewnątrzustnego było deformacja tytanowych filarów protetycznych, dotycząca cienkich elementów, tj. śrub bikoortykałnych o średnicy 2,2 mm. W przypadku braku równoległości w odcinku przednim szczęki przed pobraniem wycisków dodatkowo szlifowano elementy filarowe (ryc. 10). Etap kliniczny kończono zacementowaniem natychmiastowej implantoprotezy prowizorycznej. Implantoprotezę ostateczną wykonywano w ciągu tygodnia, tylko w przypadku wstępców poekstrakcyjnych implantoprotezę ostateczną realizowano po 2 miesiącach, po całkowitym wygojeniu i stabilizacji tkanek miękkich okolicy zępopowych.

Póświadczenie – 42 000 015 – w 0204621