

MAGAZYN STOMATOLOGICZNY

M S

INDEKS 34099T

ISSN 1230-0888

egzemplarz bezpłatny

październik 2006

Implantologia włoska



Luca Dal Carlo: Integrazione delle diverse tecniche chirurgiche nel trattamento delle atrofie distali superiori

Copyright by Luca Dal Carlo
Copyright for the Polish edition by „Magazyn Stomatologiczny”

Wszystkie prawa zastrzeżone



Doktor Luca Dal Carlo

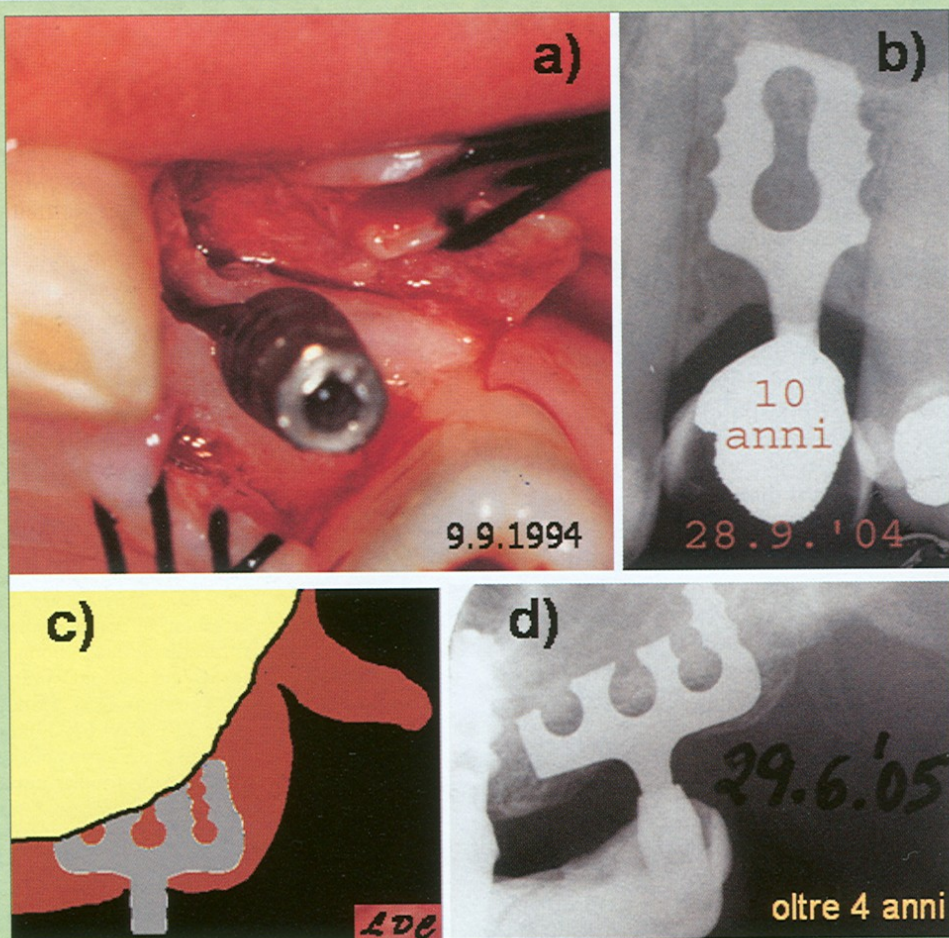
- Urodzony 16.10.1962 r.
- Absolwent Wydziału Odontologii i Protetyki Stomatologicznej Uniwersytetu w Padwie (29.03.1988)
- Zawód lekarza stomatologa uprawia od roku 1988
- Pierwsze zabiegi implantologiczne w roku 1989
- Członek założyciel włoskich i zagranicznych stowarzyszeń stomatologicznych, m.in.: AISI (Accademia Italiana di Stomatologia Implantoprotetica, Włoska Akademia Stomatologii Implantoprotetycznej), ASIA (Associazione Studi Implantari ad Aghi), AIIP (Academia Internacional de Implantologia y Periodoncia), Sekcji Włoskiej AIOI (Academia Internacional de Odontologia Integral)
- Prezydent ANDI, Oddział Wenecja (Włoskie Narodowe Towarzystwo Stomatologiczne), wybrany na lata 2004-2006
- Wykłady na 33 krajowych i międzynarodowych kongresach ogólnostomatologicznych, chirurgii szczękowo-twarzowej i implantologicznych
- Autor 4 książek z dziedziny implantologii oraz 24 artykułów opublikowanych we włoskich i zagranicznych czasopismach stomatologicznych

Adres autora:
Dr Luca Dal Carlo
San Marco 5010
30124 Venezia
ITALIA
tel.: 041.5227465, faks: 041.2417637
e-mail: airnet@libero.it

Połączenie różnych technik w leczeniu zaników kostryostka zębodołowe

Zaniki odcinka tylnego szczęki można podzielić na **zaniki w płaszczyźnie poziomej**, **zaniki w płaszczyźnie pionowej** oraz **zaniki jakościowe**. Należy dodać ten trzeci rodzaj zaniku, ponieważ leczenie w obrębie łuku zębowego górnego jest bardzo silnie uwarunkowane jakością tkanki kostnej. Warstwa zewnętrzna istoty korowej kości może być osłabiona zarówno na grzbiecie, jak i na powierzchni przedsionkowej wyrostka zębodołowego. Również w odcinku tylnym wyrostka zębodołowego warstwa wewnętrzna części korowej (od

strony zatoki szczękowej) może mieć postać cienkiej blaszki. Można przewidzieć niedostateczną stabilizację pierwotną wszczepu, jeżeli do wymienionych warunków dodać również obecność tkanki kostnej gąbczastej typu D3 lub D4 (klasyfikacja C.E. Mischa). Nie zaleca się obciążenia natychmiastowego wszczepów umieszczonych w takiej strukturze kostnej, ponieważ podczas aktu żucia może dojść do powstania naprężeń. W takich sytuacjach najlepszym rozwiązaniem jest znalezienie odpowiednich, sąsiadujących obszarów anato-



Ryc. 1a). Wszczep blaszkowy Pasqualiniego w cienkim wyrostku zębodołowym, okolica zęba 24; b) Zdjęcie rtg wykonane po 10 latach; c), d) Wszczep blaszkowy Pasqualiniego w okolicy guza szczęki, na wysokości zęba 28, oraz zdjęcie rtg wykonane po 4 latach. Implant w kształcie śruby, wszczepiony po podniesieniu dna zatoki szczękowej, okolica zęba 27 (d).

Technik chirurgicznych części dystalnej o szczęki

micznych, miejsc, w których warstwy korowe kości są mocniejsze. Przykładem mogą być blaszki zbite zębodołów poekstrakcyjnych lub blaszka korowa wyrostka skrzydłowego, do której dostęp jest utrudniony. Jeżeli nie ma nawet takich możliwości, to najlepszym rozwiązaniem (czasem niewystarczającym) jest oczekiwanie na osteointegrację i wygojenie się tkanek miękkich.

Zaniki w płaszczyźnie poziomej

A. Zaniki w płaszczyźnie poziomej kości można skutecznie leczyć za

pomocą wszczepów o odpowiednim kształcie. Najlepszymi wszczepami w tym przypadku są wszczepy blaszkowe. Wprowadzenie wszczepu zapewniające stabilność pierwotną doprowadzi do rozszczepienia kości wyrostka zębodołowego (splitting), ponieważ sam wszczep pokonuje opór blaszek kości zbitej i pozostaje między nimi uwięziony (1-4). Zakotwiczenie bikortykalne (5) (w części korowej wewnętrznej i zewnętrznej) jest kolejnym elementem stabilizującym. Prawidłowa procedura wszczepienia tego typu implantów została

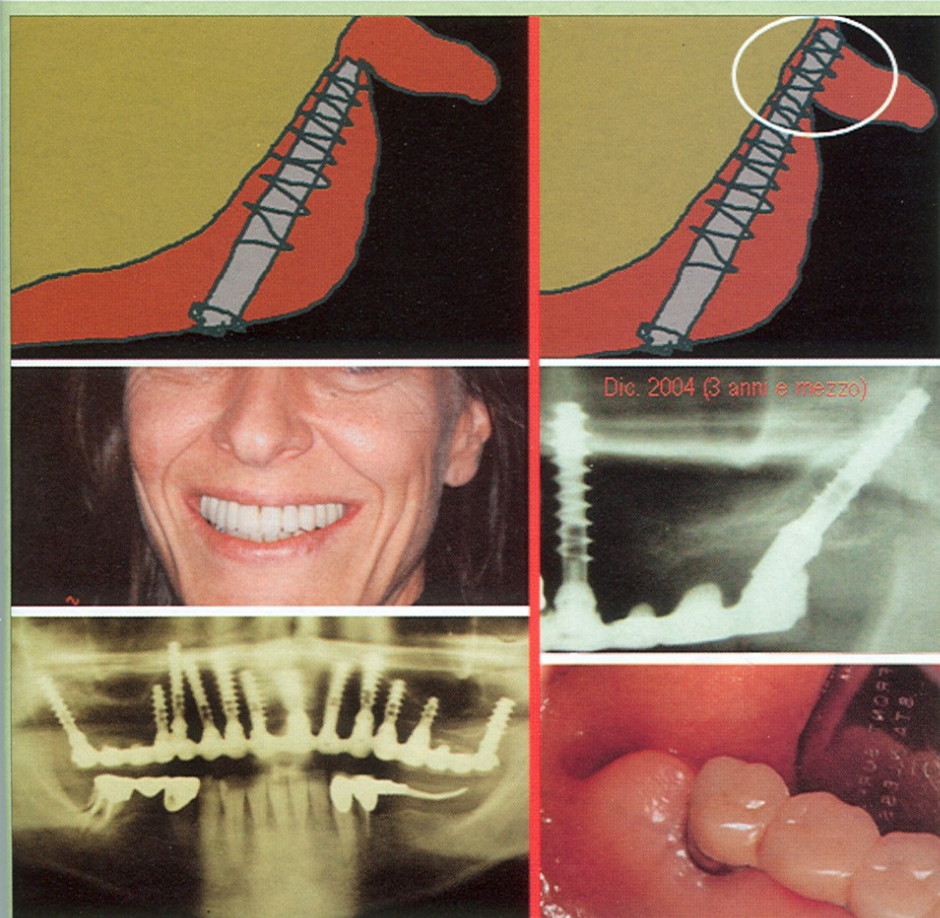
opisana w protokole chirurgicznym Linkova (1984) (6). Polega ona na wykonaniu łoża kostnego o średnicy niewiele mniejszej od rozmiaru mezo-dystalnego blaszki, ze zwróceniem szczególnej uwagi na to, aby kształt wszczepu odpowiadał budowie wytworzonej w kości szczeliny. Następnie należy wprowadzić wszczep w łożo kostne, aż do uzyskania jego stabilnego położenia, przebijając wewnętrzną warstwę korową kości oraz pamiętając o tym, aby ramię wszczepu znajdowało się co najmniej 2 mm poniżej zewnętrznej warstwy korykalnej (ryc. 1a, b).

Średnica łoża kostnego powinna być mniejsza od średnicy wszczepu, szczególnie wtedy, gdy dokonuje się implantacji w łuku górnym, w którym tkanka kostna jest mniej zbita niż w żuchwie.

Czasem grzbiet wyrostka zębodołowego łuku górnego jest bardzo cienki, nawet w tylnym odcinku, wówczas wszczep blaszkowy można umieścić także w okolicy guza szczęki. Podsumowując, w tym obszarze bardzo trudno jest szybko uzyskać na tyle wysoką stabilność, która umożliwiłaby obciążenie natychmiastowe (ryc. 1c, d).

B. Od strony podniebiennej można dokonać zamkniętej augmentacji dna zatoki szczękowej, wykorzystując wypukły i zakrzywiony osteotom (patrz ryc. 8 II), przez kondensację tkanki kostnej w kierunku przedśionkowym. W ten sposób utworzy się wyrostek zębodołowy, odpowiedni do umieszczenia wszczepu śrubowego, przesuwający oś wyrostka w kierunku podniebinnym. Oczywiście taka procedura musi uwzględnić odpowiednie umieszczenie wszczepu w stosunku do antagonisty.

C. Innym rozwiązaniem jest rozszczepienie wyrostka zębodołowego (split crest) górnego łuku zębowego. Odcinek tylny wyrostka zębodołowego szczęki można z łatwością poddać zabiegowi rozszczepienia, dzięki któremu uzyskuje się miejsce niezbędne do wszczepienia implantu śrubowego zanurzonego w kości. Jeżeli grzbiet wyrostka jest bardzo cienki, wówczas zabieg ten musi być wykonany w sposób szczególnie delikatny, ponieważ może pociągnąć za sobą pewien odsetek niepowodzeń, spowodowanych mało przydatną, złamaną przedśionkową blaszką kostną. Dlatego też zabieg rozszczepienia wyrostka zębodołowego zajmuje drugie miejsce po wszczepach typu żyłkowego. Z tego właśnie powodu w ostatnich latach technika nadbudowy implantoprotezy wszczepów typu żyłkowego znacznie się polepszyła, także z protezy punktu widzenia.



Ryc. 2. Strona lewa: Implantacja do guzów szczęki w przypadku leczenia bezzębia górnego wyrostka zębodołowego z zastosowaniem implantów śrubowych zanurzonych w kości.

Strona prawa: Implantacja do guza szczęki oraz do wyrostka skrzydłowego. Zdjęcie oraz radiogram wykonano ponad trzy lata po zabiegu.

Zaniki w płaszczyźnie pionowej

Zaniki w płaszczyźnie pionowej można leczyć na różne sposoby, w zależności od ich postaci. Można wyróżnić:

1. Zaniki w płaszczyźnie pionowej przy bezzębnym wyrostku żębodołowym.
2. Zaniki w płaszczyźnie pionowej z pojedynczymi zębami w wyrostku żębodołowym szczęki, obciążonymi ryzykiem utraty.
3. Zaniki w płaszczyźnie pionowej w okolicy zatoki szczękowej z wszczepami objętymi *periimplantitis*.
4. Zaniki w płaszczyźnie pionowej będące kombinacją wyżej wymienionych.

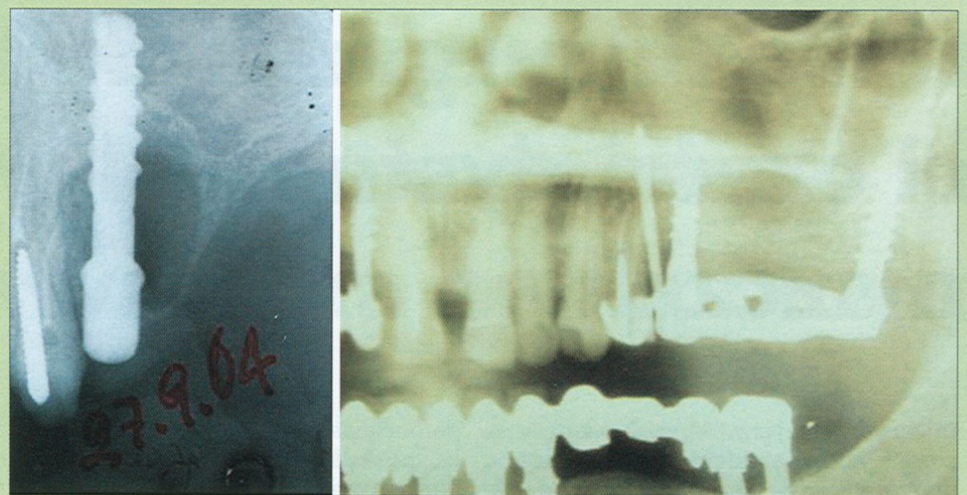
Zaniki w płaszczyźnie pionowej przy bezzębnym wyrostku żębodołowym

A. Najprostszym rozwiązaniem w przypadku leczenia zaników w płaszczyźnie pionowej bezzębnego wyrostka żębodołowego jest znalezienie tkanki kostnej w okolicznych strefach anatomicznych. Prawidłowy kształt zatoki szczękowej cechują wypuklenia w okolicy zębów czwartych i ósmych (guz szczęki i wyrostek skrzydłowy), mające odpowiednią ilość tkanki kostnej. Wykorzystując te obszary anatomiczne, wydłużamy przęsło mostu, ale dzięki temu otrzymujemy stabilną odbudowę implantoprotetyczną.

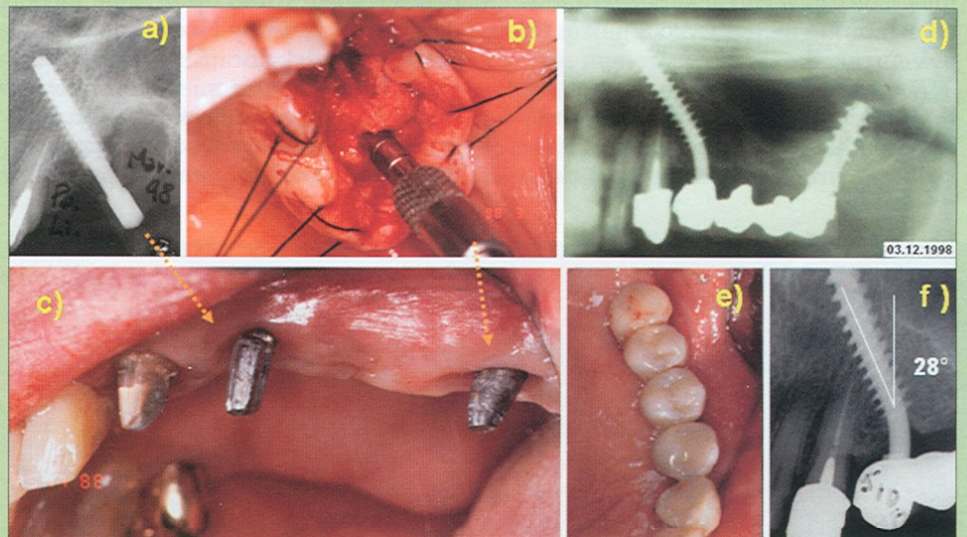
Zabieg można ograniczyć tylko do wszczepienia implantu w okolicę guza szczęki (ryc. 2, strona lewa) lub także pogłębić penetrację struktury kostnej aż do wyrostka skrzydłowego, jeżeli są do tego odpowiednie warunki anatomiczne (ryc. 2, strona prawa).

Implantacja w okolicy guza szczęki i wyrostka skrzydłowego jest niezawodna i pozbawiona serii powikłań pooperacyjnych tylko wtedy, gdy przestrzega się właściwej procedury operacyjnej, uwzględniającej użycie atraumatycznych frezów, osteotomów do zamkniętej augmentacji dna zatoki szczękowej oraz wykonanie radiogramów śródoperacyjnych, w połączeniu z umiejętnością oceny prawidłowych objawów podczas zabiegu. Czas potrzebny na zabieg wykonany tą techniką i przewidywalność efektu leczenia zachęcają do umieszczenia tej metody w planie leczenia. Technika ta może zajmować pierwsze miejsce w leczeniu zaników w odcinkach dystalnych szczęki.

B. Idąc bardziej do przodu od guza szczęki, nie zawsze można wykorzystać okolicę zęba czwartego, ponieważ niekiedy plan leczenia tego nie uwzględnia. W takich przypadkach najlepszym rozwiązaniem może być wszczepienie implantu w okolicę zęba piątego, stabilizowanego przez tytanowy wszczep



Ryc. 3. Natychmiastowy implant poekstrakcyjny wszczepiony w okolicę objętą zanikiem. Głęboki bikortyczny wszczep igłowy, osadzony mezjalnie, zwiększa stabilizację niezbędną do osiągnięcia pozytywnych wyników leczenia. Na wysokości zęba 28 implant wszczepiony do guza szczęki oraz do wyrostka skrzydłowego.

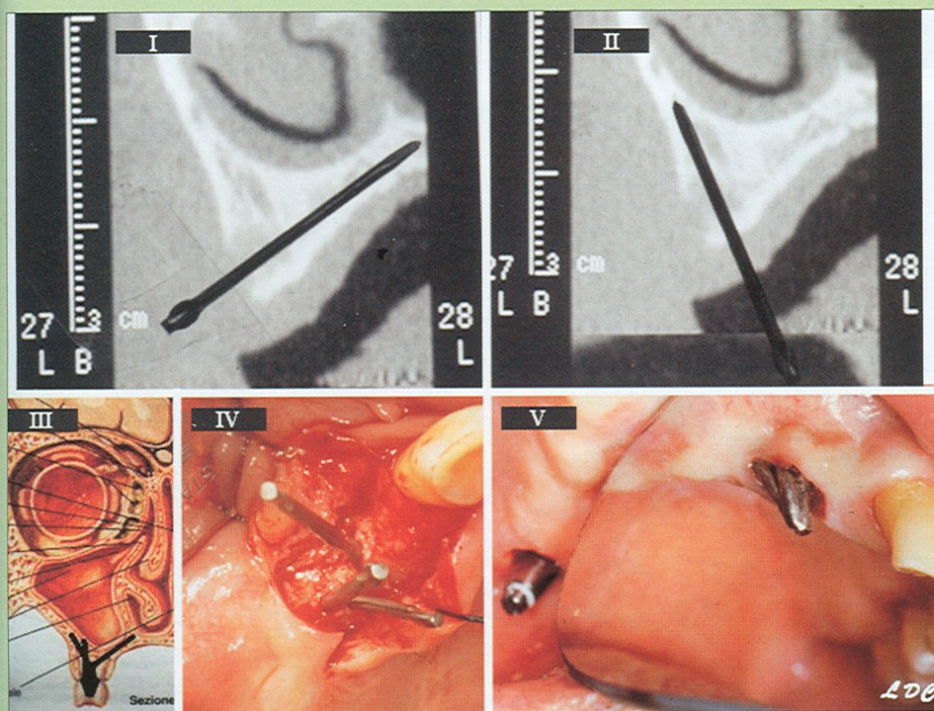


Ryc. 4a). Wszczep wychodzący w okolicy zęba 24 zostanie zaraz wygięty w celu uzyskania równoległego położenia w stosunku do zębów sąsiednich; b) Augmentacja dna zatoki szczękowej w celu osadzenia wszczepu zanurzonego w kości, okolica zęba 27; c) Wygląd okolicy wszczepowej błony śluzowej; d) Zdjęcie rentgenowskie wykonane bezpośrednio po ostatecznym zacementowaniu protezy stałej; e) Widok od strony powierzchni zgryzowej protezy stałej; f) Kontrola implantu po 6 latach.

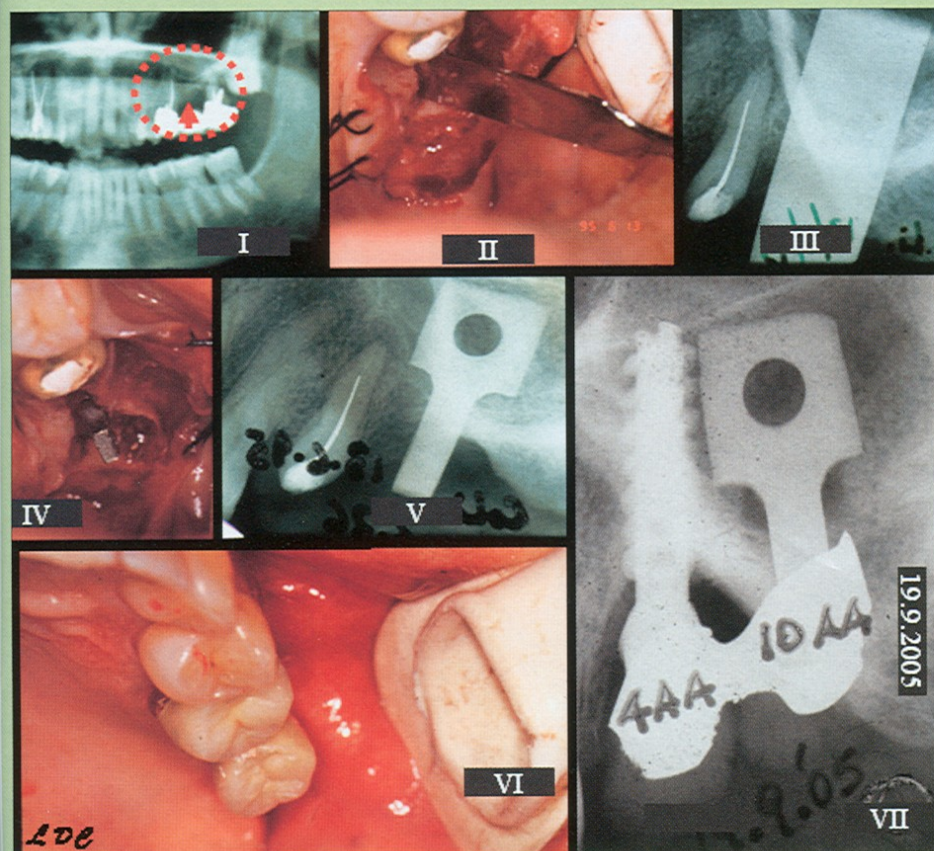
igłowy. Igłowy wszczep stabilizujący zwiększa obszar rozkładania się sił okluzyjnych (7). W metodzie tej należy uwzględnić konieczność wprowadzenia wszczepu igłowego do wewnętrznej warstwy korowej kości (ryc. 3) (8, 9).

C. Metodą zmniejszającą do minimum wykorzystanie lub konieczność usunięcia sąsiednich zębów jest zastosowanie wszczepu, który przechodzi pod sąsiadującym zębem, omija jego korzeń, a następnie prostuje się, wychodząc z żębodołu. Rozwiązanie to jest godne polecenia, gdyż zmniejsza do minimum rozległość zabiegów chirurgicznych. Jedyną wadą tej metody jest objęcie przylegających obszarów kostnych, których wykorzystanie w przyszłości może być niezbędne (ryc. 4).

D. Innym rozwiązaniem jest wykonanie zabiegu częściowego podniesienia dna zatoki szczękowej (10, 11), którego efektem powinno być wydłużenie wyrostka przez pobudzenie osteogenezy dzięki tzw. efektowi namiotu. Efekt ten polega na dowierzchołkowym przemieszczeniu wycinka korykalnej tkanki kostnej, pochodzącego z zatoki szczękowej. Do jego uzyskania niezbędne są odpowiednie osteotomie (ryc. 8, II). Zabieg polega na wykonaniu otworu w kości za pomocą frezów chirurgicznych, dochodzącego do warstwy korowej wewnętrznej. Następnie za pomocą osteotomu wypukłego i zakrzywionego, a później za pomocą dłutka wypukłego i prostego, przemieszcza się dowierzchołkowo wycinek (krążek) tkanki kost-



Ryc. 5 I. Próba wszczepienia implantu typu igła pomiędzy warstwę korową kości podniebiennej a warstwę korową zachyłka zębodołowego zatoki szczękowej.
II. Próba wszczepienia implantu typu igła pomiędzy warstwę korową wewnętrzną a zewnętrzną kości szczękowej.
III. Schemat określający położenie trzech wszczepów typu igła.
IV. Trzy wszczepy igłowe w łożu.
V. Wygojone tkanki miękkie wokół wszczepu składającego się z trzech tytanowych implantów igłowych zespalanych wewnątrztruznie.



Ryc. 6. Zanik w płaszczyźnie pionowej w okolicy zęba 15.
II i III. Osteotom umieszczony pomiędzy warstwę korową kości podniebiennej a warstwę korową kości zachyłka zębodołowego zatoki szczękowej (13.06.1995)
IV i V. Wszczep blaszkowy, dopasowany do kształtu łoża anatomicznego, zostaje osadzony pomiędzy podniebieniem a zatoką szczękową (13.06.1995)
VI. Praca protetyczna zostaje osadzona na wszczepie blaszkowym oraz na zębie 24.
VII. Po 5 latach pacjent utracił przedtrzonowiec (naturalny filar), który zastąpiono wszczepem śrubowym. Po kolejnych pięciu latach (ponad 10 lat od zabiegu implantacji) stan wszczepu blaszkowego jest doskonały (19.09.2005).

nej, oderwanej od zębów warstwy korowej. W wielu przypadkach podobna procedura umożliwia uniknięcie obciążenia sąsiednich zębów oraz okolicznych obszarów kostnych (ryc. 4 i 8).

E. Także w okolicy przedsionkowej oraz podniebiennej można znaleźć tkankę kostną niezbędną do osadzenia wszczepu, wykorzystując pozostałość blaszki tkanki kostnej gąbczastej znajdującej się: a) pomiędzy kostną blaszką zbitą podniebienną a zatokową (ryc. 5 I), b) pomiędzy zewnętrzną a wewnętrzną warstwę korową kości zatoki szczękowej (ryc. 5 II). Gęstość warstwy korowej należy uważnie sprawdzić na etapie planowania zabiegu. W takich przypadkach najlepszym, atraumatycznym rozwiązaniem jest zastosowanie wszczepów typu igła. Zabieg wszczepienia implantów igłowych jest bardzo prosty, a przeprowadzony pomyślnie kończy się uzyskaniem stabilizacji pierwotnej wszczepu (ryc. 5, III, IV).

Innym typem wszczepu, który można wykorzystać w podobnej sytuacji, jest wszczep blaszkowy, który można umieścić pomiędzy warstwę korową kości podniebiennej a warstwę korową zachyłka zębodołowego zatoki szczękowej (ryc. 6).

Wszczepienie implantu blaszkowego w warstwy korykalne kości w znacznym stopniu zwiększa stabilizację; nawet w przypadku implantacji poza osią wyrostka zębodołowego nie powoduje naprężeń czynnościowych.

W takiej sytuacji można wykorzystać także śródkostne wszczepy śrubowe o małej średnicy, ale wszczepienie cieńszych implantów w kształcie igły lub blaszki jest łatwiejsze i sprawia, że tak wąskie łożo anatomiczne jest mniej podatne na złamanie blaszki zbitej, prowadzące do utraty tkanki będącej podstawowym elementem utrzymującym wszczep.

F. Kilka lat temu *Bruschi* i *Scipioni* przedstawili jeden ze sposobów podniesienia wysokości wyrostka zębodołowego. W skrócie zabieg ten polega na przedsionkowym przemieszczeniu podniebiennej ściany zatoki szczękowej tak, aby zarówno w kierunku poziomym, jak i pionowym powiększyć wyrostek zębodołowy, ograniczony tylko do ściany podniebiennej zatoki i warstwy korykalnej kości podniebiennej. W celu pogłębienia wiedzy na ten temat odsyłam do ich publikacji (12).

G. Ostatecznym rozwiązaniem problemu jest wykonanie zabiegu otwartego podniesienia dna zatoki szczękowej w celu uzyskania większej ilości tkanki kostnej. Zabieg ten jest polecany tylko wtedy, gdy nie ma innej możliwości leczenia. Technika wykonania sinus lift

bardzo się rozwinęła w ostatnich 20 latach. Podniesienia dna zatoki szczękowej można dokonać różnymi metodami. Sama lokalizacja okienka kostnego, wy-preparowanego w celu umieszczenia materiału kośćozastępczego lub kostnego, jest różna i zależy od metody. Piśmiennictwo nie daje jednoznacznych odpowiedzi dotyczących rodzaju depo-nowanego materiału; mówi zarówno o kości autogennej, jak i homogennej, o materiałach heterogennych, a także syntetycznych. Rycina 7 obrazuje zabieg otwartego podniesienia dna zatoki szczękowej, wykonany z wykorzystaniem siarczianu wapnia $\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$ (13).

Zaniki w płaszczyźnie pionowej z pojedynczymi zębami w wyrostku zębodołowym szczęki, obarczone ryzykiem utraty

Jedną z zalet implantacji natychmiastowej (wykonywanej bezpośrednio po ekstrakcji zęba) jest pomyślne rokowanie leczenia. Blaszka zbita zębodołu jest najmocniejszym elementem zakotwiczającym, bezcennym dla pacjentów poddających się leczeniu implantologicznemu. Po wyłuszczeniu zębodołu wszczep wprowadza się, zakotwiczając go w blaszce zbitej zębodołu dzięki gwintowi na jego powierzchni. Ten sposób zapewnia największą stabilizację wszczepu. Dłutka służące do zamkniętego podniesienia dna zatoki szczękowej są bardzo pomocne podczas przygotowywania zębodołu do implantacji, ponieważ przemieszczają okółowierzchołkową blaszkę zbitą, prowadząc w ten sposób do powstania tzw. efektu namiotu (ryc. 8).

Stabilność wszczepu jest często adekwatna do tego, czy został on obciążony natychmiastowo. Fakt ten potwierdzają aktualne dane dotyczące wszczepów poekstrakcyjnych obciążonych natychmiastowo uzupełnieniami protetycznymi, zebrane w latach od 1995 do 2004:

Wszczepy poekstrakcyjne obciążone natychmiastowo uzupełnieniami protetycznymi – 487*

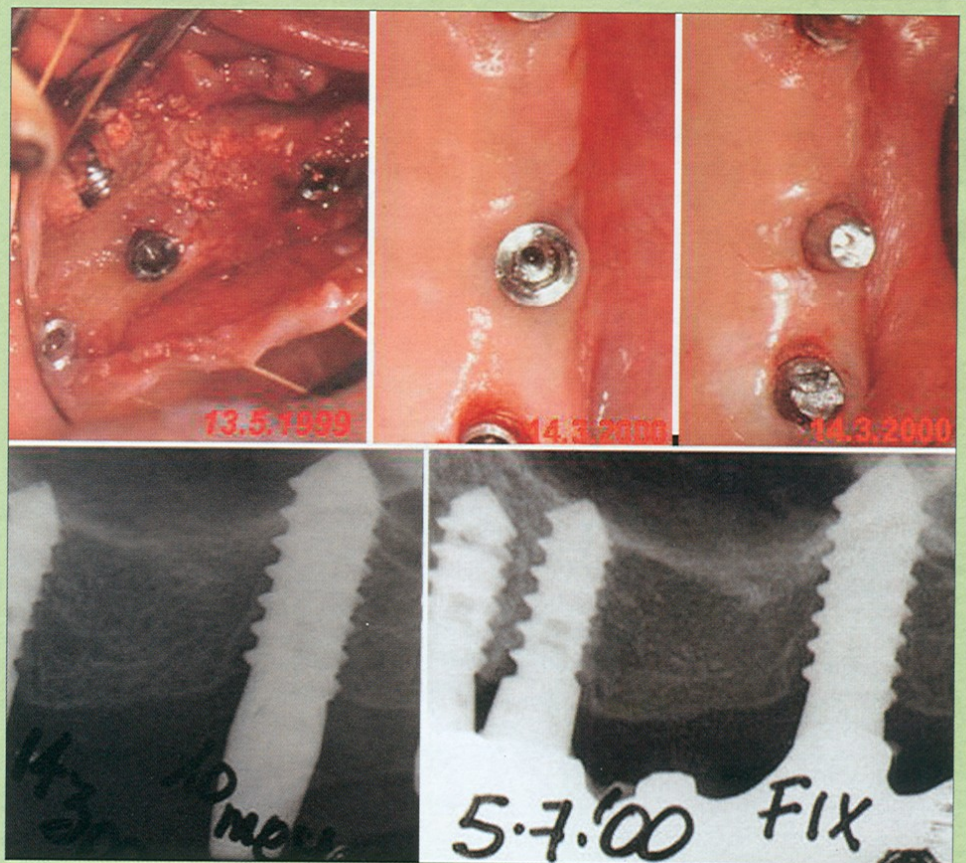
Wszczepy utracone – 7

Odsetek powodzeń – 98,5%

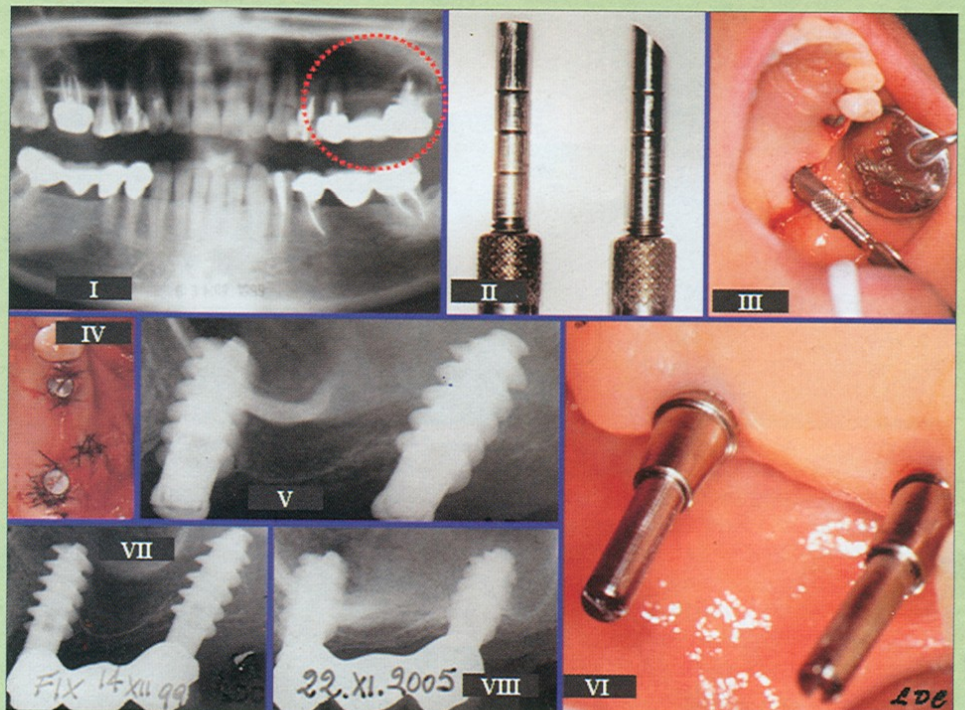
Liczba wykonanych zabiegów – 215

Zaniki w płaszczyźnie poziomej w okolicy zatoki szczękowej z wszczepami objętymi periimplantitis

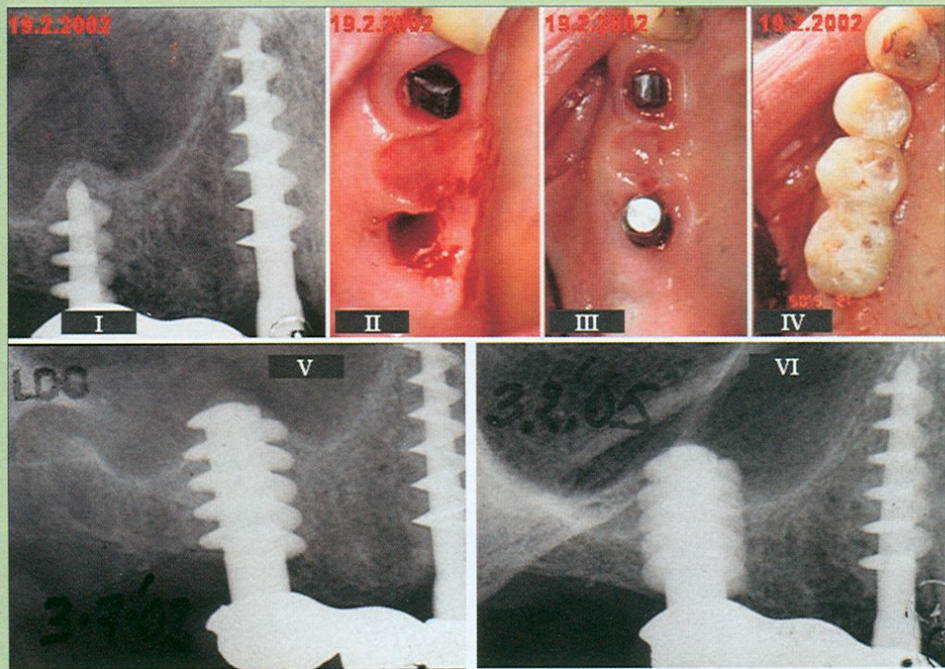
Także niepowodzenia w leczeniu implantoprotetycznym mogą zostać rozwiązane dzięki natychmiastowym wszczepom poeksplantacyjnym, obciążonym natychmiastowo uzupełnieniami protetycznymi. Po usunięciu wszczepu należy przygotować łożę za pomocą narzędzi ręcznych i (lub) maszynowych w taki sposób, aby dokładnie



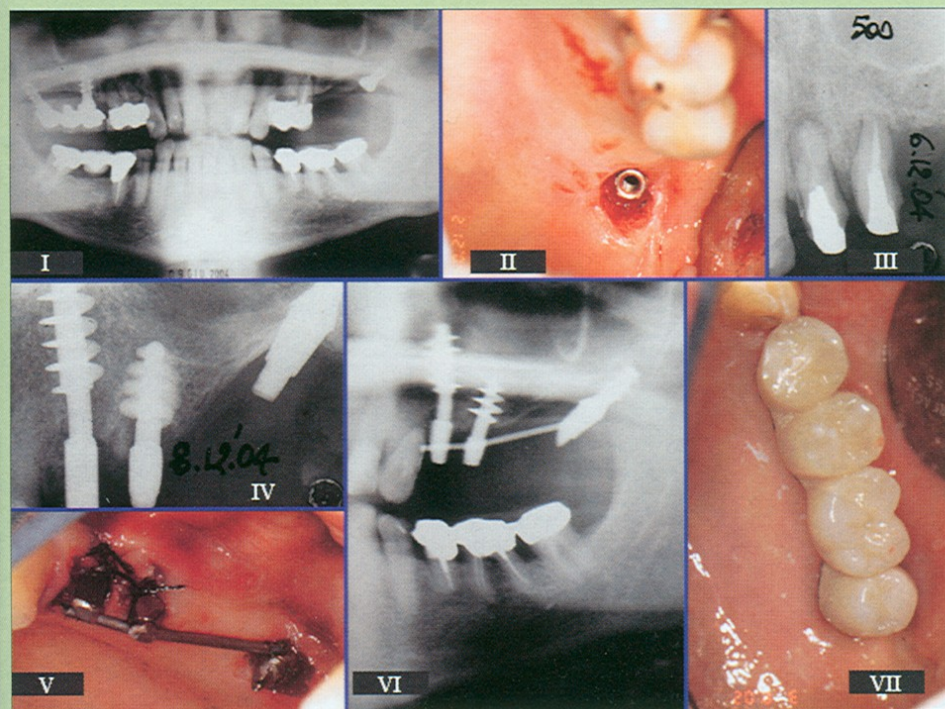
Ryc. 7. Otwarty zabieg podniesienia dna zatoki szczękowej wykonany z wykorzystaniem siarczianu wapnia. Już po 10 miesiącach jakość uzyskanej tkanki kostnej wydaje się zbliżona do kości naturalnej.



Ryc. 8 I. Zapalenie tkanek okółowierzchołkowych w okolicy zębów 25 i 27, połączone z zanikiem kości wyrostka zębodołowego. II i III. Osteotomia do zamkniętego podniesienia dna zatoki szczękowej. IV i V. Zdjęcie wewnętrzne oraz radiogram wykonane bezpośrednio po zabiegu. VI. Wygląd tkanek miękkich w momencie umieszczenia przenośników stożkowych. VII i VIII. Radiogramy kontrolne wykonane po zacementowaniu docelowej rekonstrukcji protetycznej oraz po 6 latach.



Ryc. 9 I. Periimplantitis w okolicy zęba 16.
II. Eksplantacja wszczepu i wyłuszczenie łoża.
III. Natychmiastowe wszczepienie implantu częściowo zanurzonego w kości o średnicy 7 mm.
IV. Obciążenie natychmiastowe wszczepu skorygowanym mostem pacjentki zakończyło się powodzeniem.
V. Kontrola radiologiczna 4,5 miesiąca po zabiegu.
VI. Zdjęcie rentgenowskie wykonane po 3 latach.



Ryc. 10 I. Zdjęcie pantomograficzne wykonane po wszczepieniu implantu poniżej poziomu kości w rejonie guza szczęki i wyrostka skrzydłowego (okolica zęba 28).
II. Po 6 miesiącach wszczep zostaje odsłonięty z otaczających go tkanek miękkich i przykręca się do niego filar protetyczny.
III i IV. Ząb czwarty i piąty zostają usunięte, a na ich miejsce wprowadza się dwa wszczepy częściowo zanurzone w kości.
V i VI. Trzy implanty stabilizuje się natychmiast przez wewnątrzustne przyspawanie do nich przęsla tytanowego, a następnie obciąża się uzupełnieniami prowizorycznymi.
VII. Ostateczne uzupełnienie protetyczne.

usunąć pozostałości tkanek objętych zapaleniem. W tym przypadku warunkiem utrzymania wszczepu jest kość gąbczasta otaczająca łożo pozostałe po eksplantacji, a nie warstwa korowa kości. Wszczep działa jak ekspander, przemieszczając obwodowo tkankę kostną. W publikacjach AISI (Accademia Italiana di Stomatologia Implantoprotetica, Włoska Akademia Stomatologii Implantoprotetycznej) opisywałem badania dotyczące statystyki natychmiastowego obciążenia implantów poekstrakcyjnych, których część odnosiła się do wszczepów poekstrakcyjnych (14). Dane te były aktualizowane do końca roku 2004 (od 2000 do 2004):

Wszczepy poekstrakcyjne, obciążone natychmiastowo uzupełnieniami protetycznymi – 8*

Wszczepy utracone – 1

Odsetek powodzeń – 96,4%

Liczba wykonanych zabiegów – 27

*dane dotyczą górnego i dolnego łuku zębowego

Na rycinie 9 przedstawiono obciążenie natychmiastowe implantów poekstrakcyjnych.

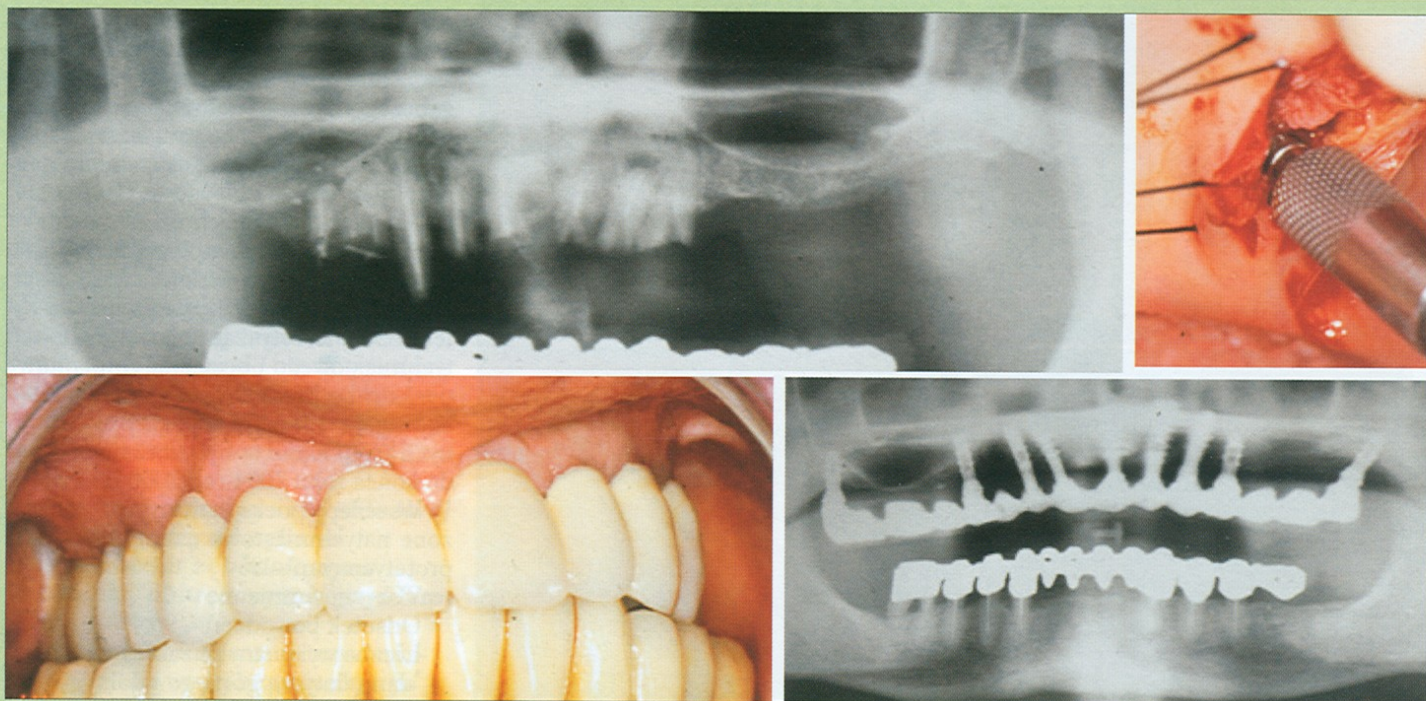
Zaniki w płaszczyźnie poziomej będące kombinacją wymienionych wyżej

Prawdą jest to, że każda z opisanych metod umożliwia rozwiązanie bardzo trudnych problemów implantoprotetycznych. Istotne znaczenie przedstawionych sposobów leczenia polega na tym, że mogą być wykorzystane w bardzo wielu przypadkach wymagających natychmiastowego zaopatrzenia (14-16).

Przykładem standardowej procedury łączącej więcej niż jedną metodę jest wszczepienie implantu poniżej poziomu kości (zanurzonego w kości) w okolicy guza szczęki i wyrostka skrzydłowego, będące pierwszym krokiem chirurgicznym, a następnie – po procesie osteointegracji i wygojenia się tkanek miękkich, usunięcie zębów przeznaczonych do ekstrakcji, wszczepienie na ich miejsce implantów i ich natychmiastowe ustabilizowanie oraz obciążenie uzupełnieniami prowizorycznymi. W ten sposób możliwe jest leczenie bezzębia, uwzględniające stale utrzymanie równowagi okluzyjnej oraz spełnienie oczekiwań pacjenta (1). Zęby przeznaczone do ekstrakcji pozostawia się do ostatniej chwili, a po usunięciu odbudowuje się je implantoprotetycznie (2). Pacjent docenia przedłużenie łuku zębowego, kończącego się w okolicy zęba 7-8. Ryciny 10 i 11 obrazują dwa przypadki przedstawiające ten sposób leczenia.

Podsumowanie

Różnorodne techniki, które lekarz ma obecnie do dyspozycji, umożliwiają



Ryc. 11. *Restitutio ad integrum* górnego łuku zębowego w przypadku zaawansowanego zaniku kości z wykorzystaniem implantów zarówno częściowo, jak i całkowicie zanurzonych w kości. W leczeniu wykorzystano wiele metod implantologicznych (wszczepy pokstrakcyjne, zamknięte podniesienie dna zatoki, implantacja w okolicy guza szczęki oraz wyrostka skrzydłowego).

wybranie takiej metody, która najmniej inwazyjnie i jednocześnie najkorzystniej prowadzi do odzyskania utraconych zębów pacjenta. Dlatego istotne jest to, by uczono tych metod na uniwersytetach, w sposób umożliwiając najpłynniejsze i najlepsze zaopatrzenie bezzębnych wyrostków zębodołowych. W przypadku górnego łuku zębowego umiejętność zastosowania różnych rodzajów wszczepów oraz różnych metod leczenia przyniesie wiele korzyści pacjentom i na pewno zwiększy ich liczbę, prowadząc do wykonania stałych uzupełnień protetycznych, przywracających wydajność żucia i utracony uśmiech.

Przekład: lek. stom.

Joanna Wichrowska

Konsultacja merytoryczna:

dr hab. n. med. **Marcin Kozakiewicz**

Piśmiennictwo

1. Pauwels F.: *Gesammelte Abhandlungen zur funktionellen Anatomie des Bewegungsapparates* – Springer Verlag, Berlin 1965.
2. Frost H.M.: *Vital biomechanics: proposed general concepts for skeletal adaptation to mechanical usage* – Cal. Tiss. Int., 1988, 42.
3. Portigliatti Barbos M.: *Adattamento osseo: caratterizzazione istologica e implicazioni biomeccaniche. Recent advances in oral and orthopaedic prostheses. Bone implant interface*. Venice May 26-29, Publidadeale, Milano 1993.
4. Bianchi A.: *Implantologia e Implanto-protesi*. UTET 1999.
5. Garbaccio D.: *Vite autofilettante bicorticale di Garbaccio*. Dental Post. 1974, 4.
6. Linkov L.I.: *Endosseous bladevent implant insertion guidelines*. Dent. Today, 1984, III, 6.
7. Pasqualini M.E. i wsp.: *Stabilizzazione di Impianti Emergenti a Carico Immediato Saldatrice Endorale*. Dent. Cadmos, 2001, 9, 67-76.
8. S.O.I.A. (Società Odontologica Impianti Alloplastici): *Bollettino Odonto-Implantologico*. Lugli, Roma 1977.
9. Dal Carlo L.: *Trattamento con Impianti Endosseoi ad Ago delle Atrofie di Spessore e di Altezza nello Studio Odontoiatrico Libero-Professionale*. Atti del 5° Congresso Internazionale A.I.S.I., Verona 24-25 Ottobre 2003. Litozetatre Verona, 2003.
10. Zaninari A.: *"Dynamic" osseointegration: endosseous implants in "forbidden" areas*. Dent. Cadmos, 1988, 56, 18, 60-70.
11. Dal Carlo L.: *Mini-Rialzi di Seno: utilità pratica e riscontri radiografici di successo*. Giornale Veneto di Scienze Mediche, 2000, 1, 21-24.
12. Bruschi G.B., Scipioni A. i wsp.: *Localized management of sinus floor with simultaneous implant placement: a clinical report*. Int. J. Oral Maxillofac. Implants, 1998, 13, 2, 219-226.
13. Andreana S. i wsp.: *Maxillary sinus elevation for implant placement using calcium sulfate with and without DFD-BA: six cases*. Implant Dent., 2004, 13, 3, 270-277.
14. Dal Carlo L.: *Modulabilità del Carico Immediato nello Sviluppo del Piano Terapeutico*. Atti del 4° Congresso Internazionale A.I.S.I., Verona 18-19 Ottobre 2002. Edizioni ETS Pisa 2002.
15. Rossi F. i wsp.: *Carico immediato nel mascellare superiore con impianti Monofasici*. Dent. Cadmos, 2005, 4.
16. Lorenzon G. i wsp.: *Analisi Biomeccanica dei Sistemi Implantari*. Dent. Cadmos, 2003, 10, 63-86.