



Mauro Marincola

Ubytki w kościach szczęk i ich konsekwencje w implantologii stomatologicznej

Jawbone cavitation and its implication in implant dentistry

Słowa kluczowe:

ubytki tkanki zęba, ubytki kostne, diagnostyka radiologiczna

Key words:

hole in a tooth, hole in bone, radiology diagnosis

Prof. Dr Mauro Marincola
Via dei Gracchi 285
00192 Rome, Italy

W ostatnich latach pojęcie „jamistości” w kości było używane do opisywania różnych ubytków w kości pod postacią zarówno pustych przestrzeni, jak i ubytków wypełnionych martwakami i tkanką włóknistą.

Termin „jamistości” został wykreowany w 1930 r. przez ortopedów, którzy opisywali procesy chorobowe przebiegające ze śródkostnymi wylewami krwistymi, po których pozostawały ubytki kostne. W 1915 r. dr G. V. Black opisał proces powstawania ubytków kostnych, jako postępującą destrukcję komórek kostnych, powodującą duże jamy w kościach. Okazało się, że choroba ta wywołuje ogromne uszkodzenie kości szczęki bez objawów zapalenia, tj. zaczerwienienia tkanek, bólu, obrzęku czy wzrostu temperatury ciała. W patomorfologii tego procesu chorobowego uwagę zwraca powstawanie małych zatorów i zakrzepów w naczyniach śródkostnych, co prowadzi do powstawania zaburzeń troficznych w obszarach objętych patologią, a w efekcie odcinków martwych (pod postacią martwaków) lub martwicy kości.

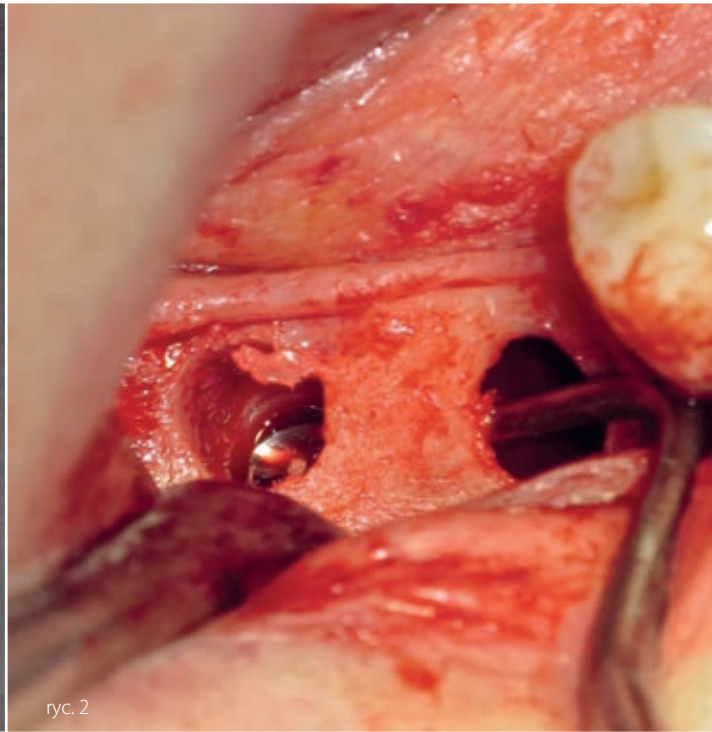
Wyniki ostatnich badań prowadzonych przez dra Boyda Haleya, szefa Wydziału Chemii Uniwersytetu Kentucky pokazały, że oce-

Streszczenie

W przeciwieństwie do ubytków tkanek zęba, ubytki kostne nie mogą być zidentyfikowane na podstawie badania klinicznego. Do ich diagnostyki konieczne jest badanie radiologiczne i niekiedy ocena wprawnego oka radiologa. Niemniej jednak, wiele takich jamistości pozostaje niezauważona.

Abstract

A cavity is a hole in a tooth, whereas a cavitation is a hole in bone. Unlike most tooth cavities, bone cavitations cannot be detected by simply looking at the bone, rather they must be determined radiographically and the interpretation thereof requires an expert eye, consequently many cavitations are missed.



Ryc. 1 Obraz rtg regularnych kształtów ubytku kostnego z wyraźnym wysyceniem struktury kostnej na obwodzie (obszarem zwapnienia) i widocznym wewnątrz ciałem obcym.

Ryc. 2 Widoczny kanał łączący kilka ubytków kostnych, powstałych z kilku nieprawidłowo wygojonych zębodołów poekstrakcyjnych. Większy ubytek może sięgać poniżej nerwu zębodołowego dolnego.

niane wycinki tkanek objętych ubytkami kości zawierały toksyny, które w znaczący sposób hamowały przynajmniej 1 z 5 podstawowych układów enzymatycznych odpowiedzialnych za produkcję energii. Toksyny te są produktami przemian metabolicznych bakterii beztlenowych i mogą skutkować negatywnie ogólnoustrojowo, ale również odpowiadać za miejscowe procesy patologiczne na tle zaburzeń w mikrokrażeniu kości szczęk. Istnieją przesłanki, że toksyny te mogą wchodzić w interakcje z innymi substancjami chemicznymi i metalami ciężkimi (np. rtęcią), tworząc znacznie silniejsze toksyny.

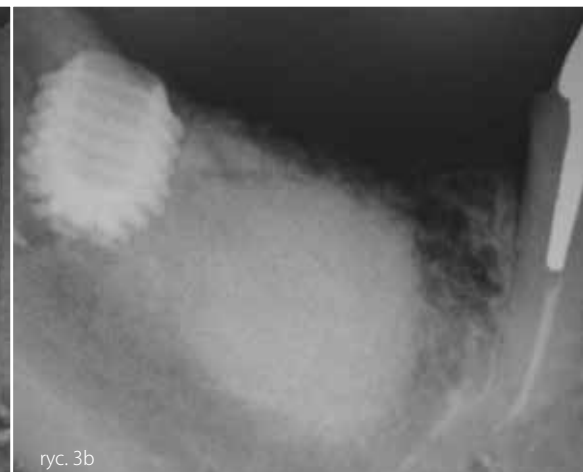
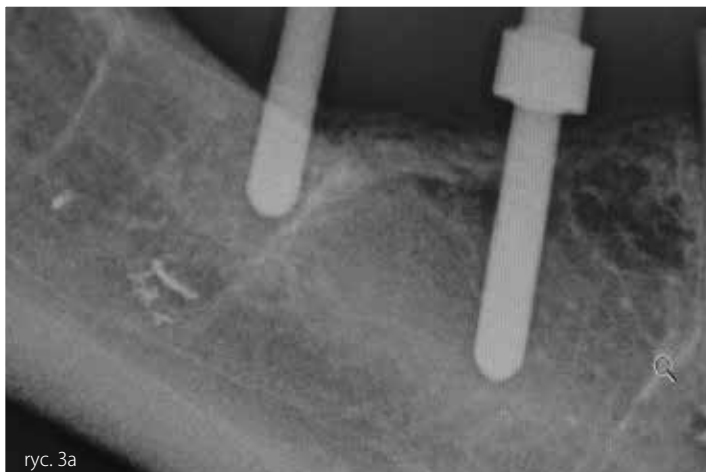
Czynniki związane z rozwojem uszkodzenia kości

Jamiste uszkodzenia mogą być powodowane przez wiele czynników. Większość patologii jest wypadkową wielu z nich. Wpływają one na typ ubytku, rozmiar i progresję zmiany.

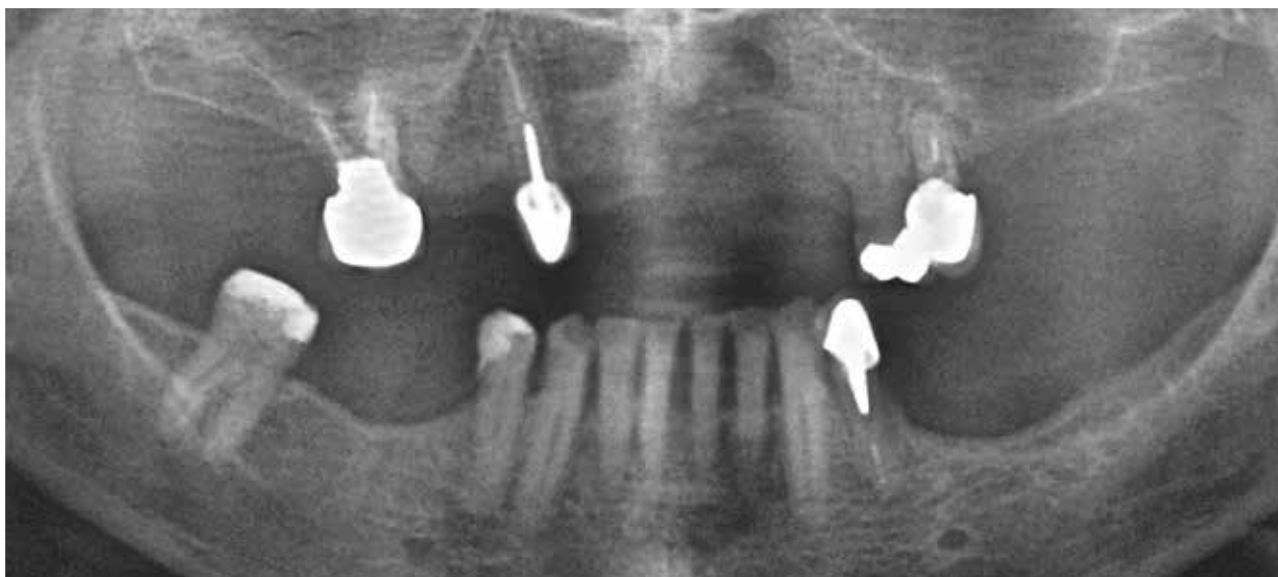
Czynniki inicjujące

Prawdopodobnie głównymi czynnikami inicjującymi są ingerencje stomatologiczne w kontekście urazów fizycznych, bakteryjnych i toksycznych.

- Uraz fizyczny: ekstrakcje zębów, iniekcje stomatologiczne, chirurgia przyzębia, leczenie endodontyczne, szlifowanie, pojawienie się ogniw galwanicznych z różnych uzupełnień metalowych, niecałkowitego usunięcia włókien ozębnej po ekstrakcji zęba, zmiany termiczne- przegrzanie tkanek przy wysokiej prędkości preparacji.
- Uszkodzenia bakteryjne: choroby przyzębia, torbiele, ropnie, bakterie pochodzące z kanałów martwych zębów, zainfekowane zęby mądrości.
- Urazy toksyczne: materiały stomatologiczne, toksyny kanałowe, znieczulenie ze środkiem zwężającym naczynia, toksyny



Ryc. 3a i b Ubytek kostny o wymiarze 15 mm w kierunku mezjalno-dystalnym i 10 mm w kierunku wertykalnym wypełniony B-TCP. W dystalnej części bezpośrednio umieszczono krótki implant Bicon.



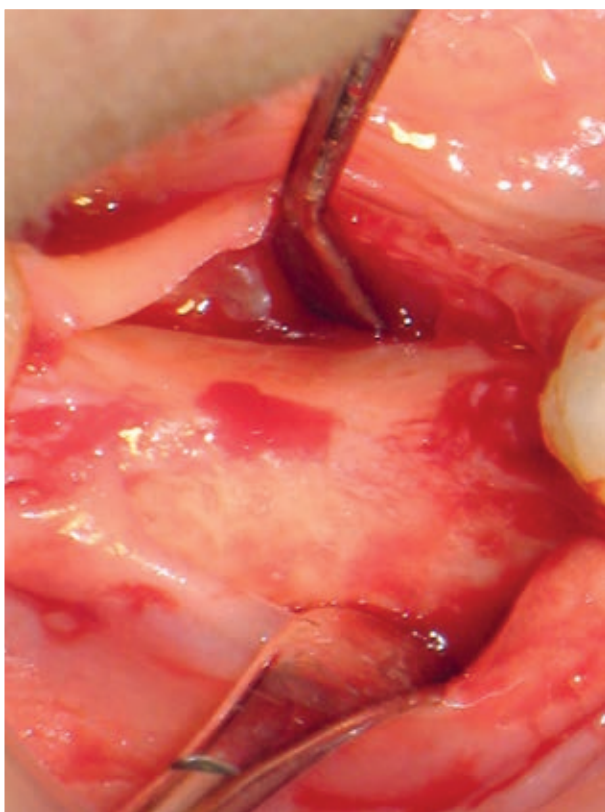
Ryc. 4 Widoczny obszar rozdęcia kości w części przyśrodkowej od prawego dolnego zęba trzonowego, z cienką blaszką korową i zaburzoną geometrią beleczek kostnych wewnątrz.

chemiczne.

Czynniki ryzyka

Czynniki predysponujące obejmują:

- zespół przeciwciał antyfosfolipidowych,
- zaburzenia krzepnięcia krwi (trombofilia, hypofibrinoliza),
- wiek,
- zmiany ciśnienia parcjalego tlenu,
- choroba Gauchera,
- dna,
- hemodializa,
- homocystynuria,
- hiperlipidemia,
- chłoniak,
- dysplazja kości,
- osteoporoza,
- brak aktywności fizycznej,
- napromienianie lub chemioterapia,
- reumatoidalne zapalenie stawów,
- anemia sierpowata,
- toczeń układowy,
- zaburzenia hormonalne – deficyty poziomu hormonów tarczycy lub hormonu wzrostu.

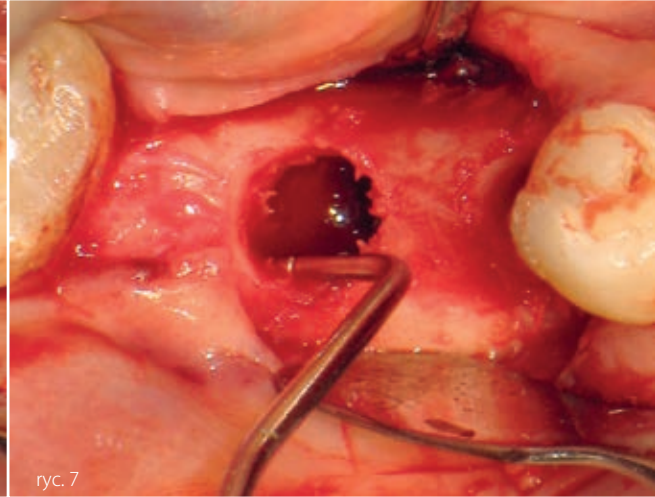
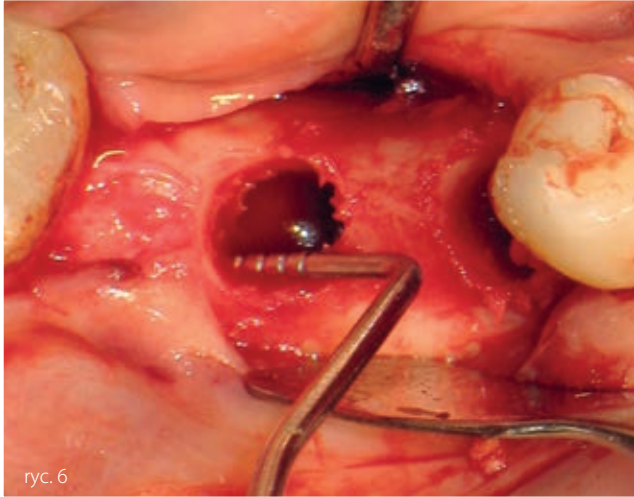


Ryc. 5 Obraz wewnątrzustny obszaru objętego patologią wewnątrzcostną. Klinicznie bez zauważalnej nieprawidłowości.

Ubytki kostne wywoływane są przez wiele czynników, które wpływają na zatorowość małych naczyń krwionośnych kości szczęk. Wśród mało znaczących czynników ryzyka wyszczególnia się: alkoholizm, palenie tytoniu, długotrwałe stosowanie wysokich dawek kortyzonu, estrogenów, zapalenie trzustki czy ciążę.

Badania pokazują, że 45-94% wszystkich ubytków znajduje się w miejscach poekstrakcyjnych zębów mądrości. Rejony te zawierają wiele drobnych naczyń krwionośnych, a urazy zadawane podczas procedur chirurgicznych czynią je idealnymi do rozwoju tego typu zmian kostnych. W rezultacie może rozwinąć się osteonekroza. Liczne, lokalne iniekcje znieczulające zawierają środki zwężające naczynia krwionośne (w szczególności epinefrynę). Zwężając naczynia, minimalizowane jest krwawienie, a tym samym ograniczenie dopływu krwi do kości, zębów i okolicznych tkanek. Częste stosowanie środków znieczulających, w tym rejonie zwiększa ryzyko wystąpienia tego rodzaju uszkodzeń kości przy zębach mądrości.

Niewłaściwie przeprowadzone leczenie endodontyczne może stać się przyczyną niedokrwiennnej martwicy kości. Kanały korzeniowe w trakcie terapii mogą stanowić rezerwuuar bakterii bez-tlenowych, a po wypełnieniu materiał może być toksykogenny dla otaczającej kości. Substancje patogenne, działając na tkankę, ostatecznie prowadzą do utraty masy kostnej i powodują powstawanie ubytków (Ryc. 1). Ze względu na niedostateczną podaż krwi w miejscu objętym patologią, procesy degeneracyjne biorą przewagę nad naprawczymi. Pojawiają się nerwobóle o charakterze neuralgii, będące nie tyle efektem zakażenia kości, czy jej martwicy, ale zaburzeń troficznym wynikających z upośledzenia



Ryc. 6 i 7 Miernik głębokości wskazuje brak istoty gąbczastej kości. Penetracja na głębokość ok. 10 mm.

przepływu krwi w danym obszarze (niedokrwienia).

Ubytki w kości często pojawiają się w przebiegu nieprawidłowego gojenia po rutynowej ekstrakcji. Obecność więzadeł ozębnej jest sygnałem dla kości o istnieniu zęba w zębodole. Pozostawienie jakiegokolwiek części więzadła po ekstrakcji zęba nie stanowi informacji dla kości o konieczności stymulowania procesów gojenia. Brak więzadła w części przyszczytowej zębodołu jest sygnałem do kościotworzenia i wówczas na szczycie wyrostka zębodołowego pojawia się cienka blaszka kostna zamykająca zębodół. Większe ubytki kostne często od jamy ustnej oddziela tylko tkanka miękka i nie tworzy się nad nimi nawet cienka blaszka kostna.

W rutynowych ekstrakcjach zębów, gdy więzadła ozębnej ściślej niż do kości przylegają do zęba, zostają usunięte wraz z zębem. Fragmenty tkanek miękkich przyzębia pozostawione w przypadkowych miejscach zębodołu po ekstrakcji są przyczyną chaotycznego gojenia kości i powstawania ubytków kości o różnych kształtach i rozmiarach (Ryc. 2).

Leczenie

Skutecznym leczeniem z wyboru jest leczenie chirurgiczne, polegające na rewizji ubytku z wyłyżczkowaniem martwej tkanki. W przypadku niedoszczętności zabiegu, proces patologiczny będzie postępować, powodując dalsze niszczenie kości, degenerację tkanki nerwowej i naczyń. Konsekwencją zaburzeń troficznych w kości będzie martwica miazgi zębów z tej okolicy.

Dopiero po usunięciu tkanek martwiczych może dochodzić do prawidłowego kościotworzenia i wypełniania ubytku kością. Inna terapia (antybiotykowa, biostymulacyjna laserowa itd.), o ile nie było gruntownego łyżczkowania zmian, nie przyniesie oczekiwanych efektów i proces patologiczny będzie nadal obecny.

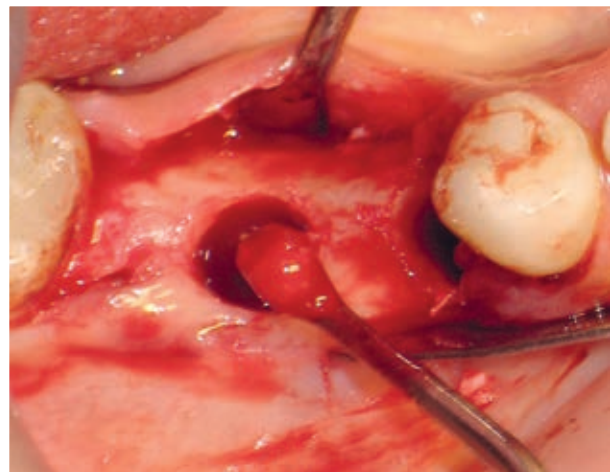
Kolejnym etapem jest wykorzystanie sterowanej regeneracji tkanki kostnej z zastosowaniem materiału wszczepowego w oczyszczoną i zdezynfekowaną jamę kostną. Jeżeli ubytek kostny jest ograniczony do 5-6 mm średnicy, możliwe jest natychmiastowe wszczepienie implantu o kształcie „plateau”. W przeciwnym razie, gdy ubytek jest bardziej rozległy, implant może być wszczepiony po 3 miesiącach gojenia kości (Ryc. 3a i b).

Opis przypadku

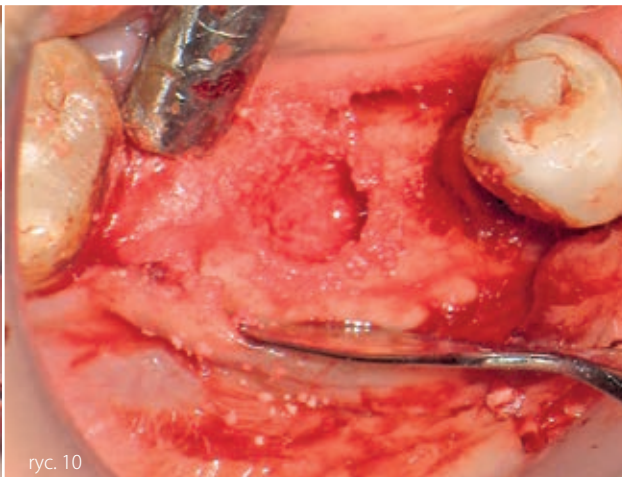
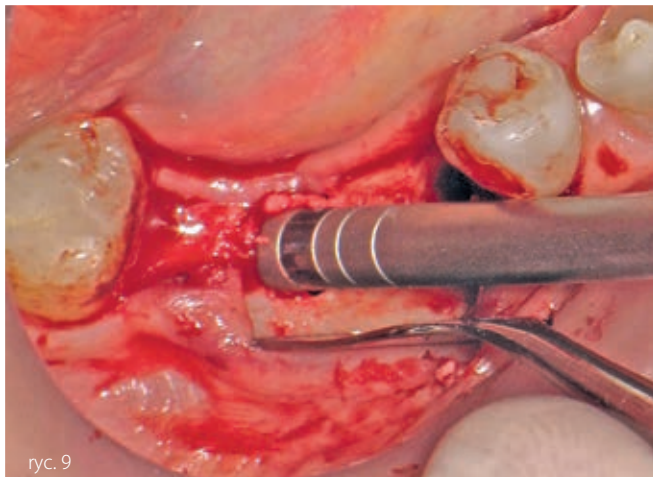
Prezentowany przypadek reprezentuje wiele innych, które spotkałem w swojej 25-letniej praktyce w wielu klinikach i wielu krajach. Pacjentka, lat 52, zgłosiła się z powodu rozległych barków zębowych szczęki i żuchwy w celu ich uzupełnienia. Brak drugich przedtrzonowców i pierwszych trzonowców był konsekwencją nieprawidłowo przeprowadzonej terapii endodontycznej. Do utraty zębów doszło od 12 do 5 lat wcześniej. W wywiadzie, przed ekstrakcjami dochodziło do powstawania ropni okołożębowych przy trzonowcach oraz pęknięcia korzeni przedtrzonowców.

W planie leczenia uwzględniono wszczepienie 4 krótkich implantów, w miejscu pierwszych trzonowców i drugich przedtrzonowców. Badanie tomograficzne wykazało po prawej stronie trzonu żuchwy, mezialnie od zęba trzonowego okrągły ubytek kostny o średnicy 5-6mm (Ryc. 4). Moje doświadczenia sugerowały: rewizję po zniesieniu blaszki korowej, by dotrzeć do ubytku zlokalizowanego w części gąbczastej, oczyszczenie, dezynfekcję i wypełnienie materiałem regeneracyjnym przed wprowadzeniem implantu. Klinicznie ubytek kostny nie był widoczny (Ryc. 5), znajdował się wewnątrz kości, a blaszka korowa pozostawała niezmienną.

Penetrując ubytek kostny głębokościomierzem, w planach uwzględniono implant o platformie 5.0 mm. Defekt kostny miał 8.0 mm, dystalnie w najgłębszym miejscu sięgał 10 mm, a mezial-



Ryc. 8 Tylko dokładne oczyszczenie ubytku w kości umożliwiło prawidłową regenerację.



Ryc. 9 i 10 Po usunięciu tkanki włóknistej i dezynfekcji jamy kostnej, wypełnienie materiałem syntetycznym (SynthoGraft).

nie i policzkowo rozciągał się na kilka milimetrów (Ryc. 6 i 7). Tkanek włóknistą usunięto za pomocą kirety Lukasa (Ryc. 8). Przed wypełnieniem ubytek kostny przepłukano antybiotykiem i naświetlono diodowym laserem biostymulacyjnym. W celu uniknięcia zakażenia krzyżowego użyto w 100% materiału ksenogenicznego – β -fosforanu trójwapniowego (TCP SynthoGraft, Bicon), zmieszanego z krwią pacjenta (Ryc. 9 i 10).

Po wypełnieniu materiałem jamy kostnej, umieszczono tam 2 krótkie implanty (5,0 mm x 6,0 mm), (Ryc. 11). Implanty pograżono zgodnie z procedurą poniżej szczytu kości (Ryc. 12), w sposób przewidziany dla tego rodzaju geometrii implantu (konstrukcja „plateau” implantu Bicon). Zastosowanie implantów krótkich było konieczne ze względu na panujące warunki kostne, zmniejszony wymiar pionowy kości i wynikającą z tego bliskość kanału nerwu zębołowego dolnego (Ryc. 13).

Wnioski

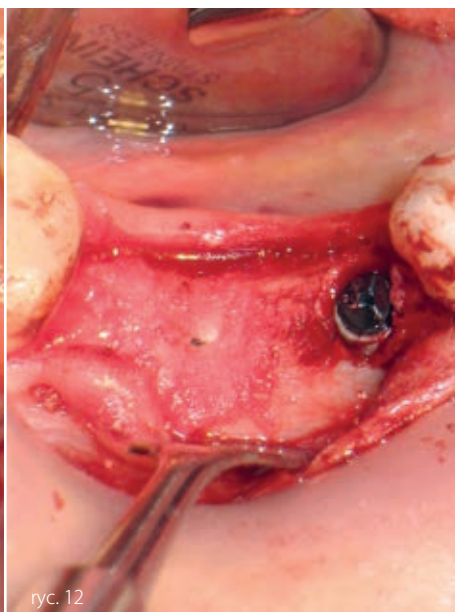
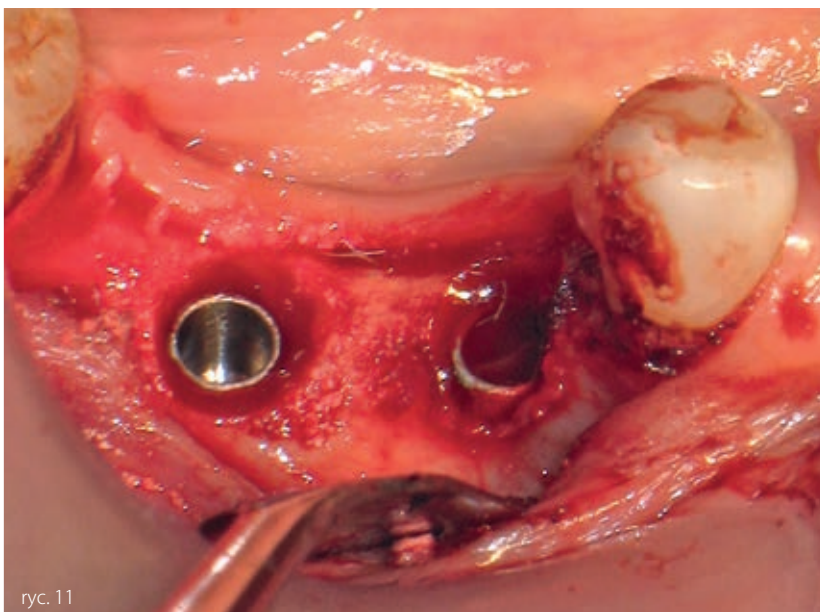
Właściwa diagnostyka kości przed leczeniem implantologicznym jest niezwykle ważna. Szczególnie ze względu na możliwość istnienia zaburzeń w strukturze kości o charakterze ubytków tkanek. Wypreparowanie prawidłowego łoża osteotomijnego zależy od obecności ograniczeń kostnych. Brak jednej ze ścian, przy zglęb-

nikowaniu wymaga wnikliwej diagnostyki.

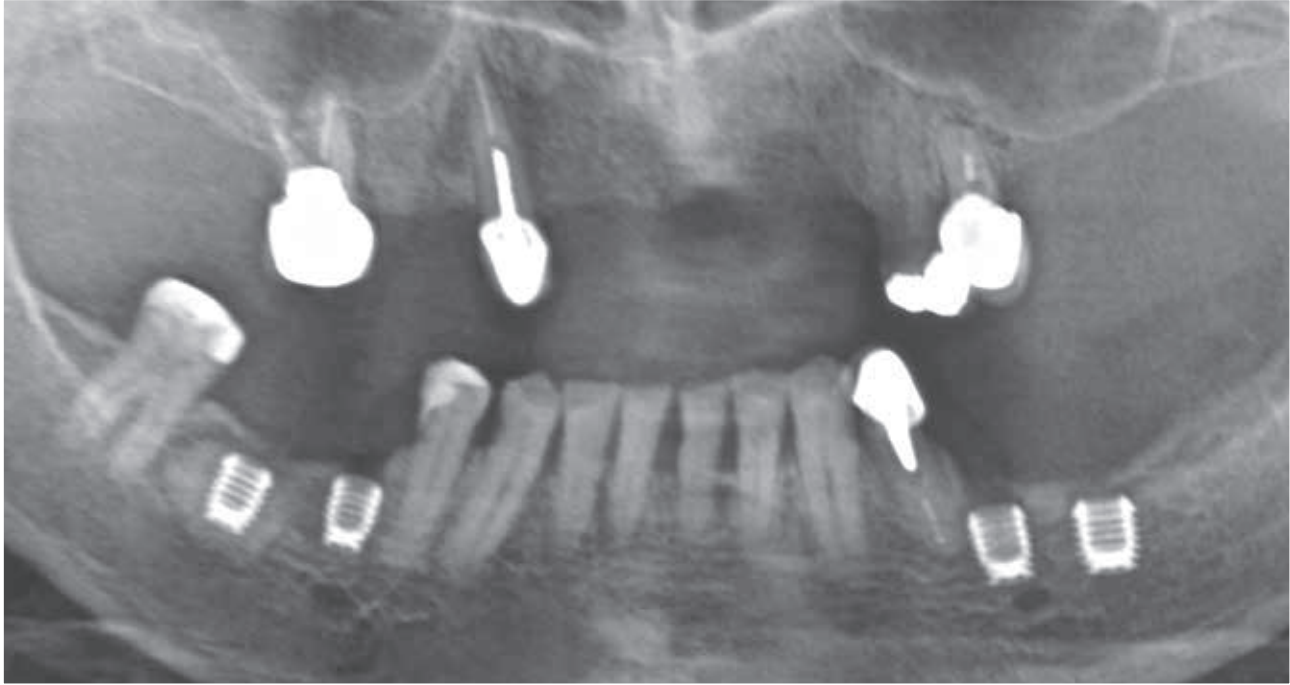
Zastosowanie implantów śrubowych jest możliwe tylko w przypadkach zachowania kości korykalnej dla zakotwiczenia implantu. W przypadkach istnienia ubytków kości, ufkosowanie takiego rodzaju implantu staje się niemożliwe. W planowaniu leczenia implantologicznego należy brać pod uwagę liczne czynniki, przedstawione w niniejszym artykule jako potencjalne dla zmian nekrotycznych w kości, w następstwie czego może dochodzić do tworzenia ognisk litycznych i jam w kości.

Piśmiennictwo dostępne u wydawcy.

Praca była wcześniej opublikowana w "Implants" 11/2016, s.12-17



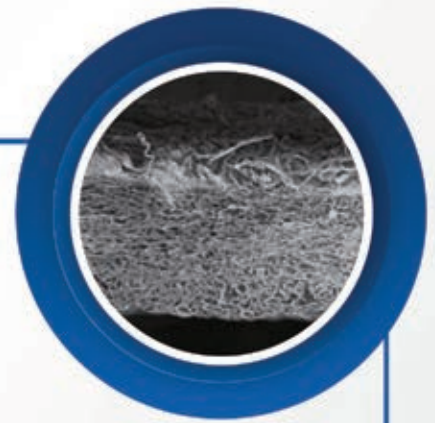
Ryc. 11 i 12 2 krótkie implanty Bicon 5.0 x 6.0 mm umieszczono bezpośrednio w przeszczepie i pograżono poniżej szczytu wyrostka.



Ryc. 13 Obraz wypełnionego ubytku kostnego materiałem i wszczepionego implantu. Ze względu na bliską obecność nerwu żędogodolowego dolnego konieczne jest zastosowanie krótkich implantów.

reklama

C.WITT
DENTAL



Bionnovation
biomedical

SPRAWDZONA

REGENERACJA TKANEK
MIĘKKICH I TWARDYCH
W KAŻDYCH WARUNKACH

Zapraszamy do kontaktu i zapoznania się z pełnym asortymentem na naszej stronie internetowej.

tel. +48 56 623 61 23 | www.facebook.com/Cwittdental | www.cwittdental.pl