

Implantacja natychmiastowa po minimalnie inwazyjnej ekstrakcji siekacza szczęki złamanego głęboko podziąsłowo. Implantacja natychmiastowa w strefie estetycznej

Immediate implant placement following the minimally invasive extraction of a deeply fractured maxillary incisor. Immediate implant placement in the aesthetic zone

Amersfoort, Holandia

Streszczenie

Poniżej opisany został przypadek natychmiastowej implantacji po usunięciu prawego siekacza przyśrodkowego szczęki po leczeniu endodontycznym oraz wprowadzenia implantu Bego Semados RSX. Usuniętego zęba po urazie nie można było uratować, ponieważ linia złamania korony klinicznej była zlokalizowana głęboko pod brzegiem kości wyrostka. Ząb usunięto wykorzystując system do ekstrakcji Benex w celu ochrony tkanek twardych i miękkich. Łoże dla implantu zostało wypreparowane po ekstrakcji. Zostało ono przesunięte w kierunku podniebiennym, aby zachować blaszkę kości po stronie wargowej i aby uzyskać dobry wynik estetyczny. Ostateczne uzupełnienie protetyczne osadzono po 4 miesiącach gojenia otwartego bez obciążenia funkcjonalnego. Leczenie zakończyło się powodzeniem, a wynik estetyczny był dobry.

Słowa kluczowe: implantacja natychmiastowa, odbudowa zębów siecznych, implanty BEGO, strefa estetyczna.

Abstract

The following case report describes an immediate implant procedure following the extraction of an endodontically treated maxillary right central incisor and the insertion of a Bego Semados RSX implant. The extracted tooth, which had suffered trauma, could not be saved because the fracture line of the clinical crown was located well below the crestal bone level. The extraction was performed using the Benex extraction system to protect the hard and soft tissues. The implant bed was prepared immediately following the extraction. It was relocated palatally to preserve the labial bone lamella and to obtain a good aesthetic result. The definitive prosthetic restoration was delivered after four months of non-submerged healing without functional loading. The treatment was successful and the aesthetic result was good.

Keywords: immediate implantation, tooth restoring, BEGO implants, aesthetic area.

Wprowadzenie

Implantacja w strefie estetycznej jest trudnym zabiegiem chirurgicznym. Często trudno jest uzyskać odpowiednią estetykę różową/białą – a sytuacja jest jeszcze trudniejsza, jeśli stan tkanek miękkich jest gorszy niż optymalny. Można uniknąć rozległej augmentacji tkanek miękkich i twardych poprzez wprowadzenie implantu bezpośrednio po usunięciu zęba. Opóźniona implantacja jest również uważana za bezpieczny zabieg, który pozwala na zachowanie obecnych tkanek miękkich i twardych i na uzyskanie odpowiednich wyników klinicznych.

Zdania badaczy różnią się jednak, jeśli chodzi o różnice w wynikach klinicznych dotyczących porównania implantacji opóźnionej i natychmiastowej. Według niedawnego systematycznego przeglądu piśmiennictwa, opóźniona implantacja wydaje się pomagać w zachowaniu tkanek miękkich i twardych wokół implantu, szczególnie u pacjentów z cienką warstwą błony śluzowej na

powierzchni przedsionkowej [9]. Inni autorzy przeglądów systematycznych wykazują jednak, że w trakcie pierwszych dwunastu miesięcy można spodziewać się mniejszej utraty kości wyrostka po implantacji natychmiastowej niż po implantacji opóźnionej [10, 11].

Minimalnie inwazyjna ekstrakcja w celu zachowania ścian zębodołu, po której następuje natychmiastowa implantacja wszczepu śródkostnego, stanowi dobry wstęp do gojenia bez powikłań i korzystnego wyniku klinicznego. Dobrze zachowana ściana policzkowa kości o odpowiednich wymiarach pozwala na zwiększenie szans powodzenia osseointegracji implantu, równocześnie pozwalając na ochronę tkanek miękkich wokół implantu i uzyskanie estetycznych wyników leczenia [12]. Poniższy opis przypadku prezentuje wyniki implantacji natychmiastowej w strefie estetycznej po minimalnie inwazyjnej ekstrakcji pra-

wego siekacza przyśrodkowego szczęki i dodatkowe zabiegi argumentacyjne przeprowadzone po 4 miesiącach otwartego gojenia bez obciążenia funkcjonalnego.

Opis przypadku i procedura zabiegu

Pacjent (lat 38) zgłosił się w celu odtworzenia prawego siekacza przyśrodkowego szczęki (11), który uległ urazowi i był wcześniej leczony endodontycznie. W zębach po leczeniu endodontycznym obserwuje się zwiększone ryzyko złamania ze względu na ich kruchość w porównaniu do zębów żywych, szczególnie w obecności sił ścinających [5]. Adhezyjne wkłady koronowo-korzeniowe wykonane z włókna szklanego zapewniają większą stabilność niż konwencjonalne cementowane wkłady korzeniowe czy stabilność przypadków, w których nie zastosowano wkładów [6]. W opisywanym przypadku ząb nie został odbudowany z wykorzystaniem wkładu korzeniowego. Uraz, któremu uległ ząb 11, spowodował złamanie w górnej 1/3 korzenia. Omawiany ząb tymczasowo połączono z zębami 12 i 21 w miejscu za pomocą materiału kompozytowego po wytrawieniu, w celu stabilizacji korony klinicznej. Brzeg dziąsłowy uległ przesunięciu o ok. 5 mm w porównaniu do zęba przeciwstawnego – 21, podczas gdy ułożenie dwóch brodawek nie uległo zmianie dzięki dobrze zachowanej przegrodzie w okolicy stycznej.

Na rtg wykonanym na tej samej wizycie nie stwierdzono istotnych nieprawidłowości (**Rycina 1**). Na zdjęciu, które zostało wywołane, zauważono cieką linię złamania poziomego przebiega-

jącą w poprzek korzenia, zlokalizowaną ok. 2 mm poniżej brzegu kości wyrostka (**Rycina 2**). Na rtg nie stwierdzono objawów zapalenia tkanek okołowierzchołkowych.

Preparacja okężnej obręczy z tkanek zęba o grubości min. 2 mm w celu zapewnienia powodzenia leczenia protetycznego za pomocą wkładu koronowo-korzeniowego i korony (efekt obręczy) wymagałaby wykonania chirurgicznego wydłużenia korony bądź ekstruzji ortodontycznej [7]. Jednakże przy złamaniu korzenia zlokalizowanym tak głęboko, jak w opisywanym przypadku, chirurgiczne wydłużenie korony nie było możliwe. Ze względu na konieczność zachowania szerokości biologicznej, inne opcje leczenia były ograniczone albo do ekstruzji ortodontycznej albo do usunięcia zęba i zastąpienia go mostem lub uzupełnieniem osadzonym na implancie. Zamknięcie protetyczne powstałej szpary za pomocą mostu osadzonego na zębach 12–21 nie było brane pod uwagę, ponieważ potencjalne filary nie miały ubytków próchnicowych ani wypełnień. Z tego względu ustalono z pacjentem, że należy usunąć złamany ząb i zastąpić go implantem na tej samej wizycie.

Po długotrwałych konsultacjach z pacjentem i po wzięciu pod uwagę faktu, jak dobrze zachowane są brodawki i ściany kostne zębodołu, zdecydowaliśmy się usunąć złamany ząb i natychmiast wprowadzić implant Bego Semados RSX (Bego Implant Systems, Brema, Niemcy) w celu wykorzystania korzystnej sytuacji wyjściowej dla ukształtowania szczeliny wokół implantu. Na zdjęciu rtg nie stwierdzono zapalenia tkanek oko-



Rycina 1. Właściwie zachowane uzębienie, bez zmian próchnicowych. Brak szczególnie istotnych objawów. Stabilizująca szyna z kompozytu na zębach 12 i 21 jest wyraźnie widoczna

Figure 1. Conservatively treated dentition, free of caries; no significant findings at site 11. The stabilizing composite splint on teeth 12 and 21 is clearly visible



Rycina 2. Na zdjęciu rtg widać cieką, ledwo zauważalną linię złamania poziomego, ok. 2 mm pod brzegiem kości wyrostka

Figure 2. The dental film revealed a thin, barely perceptible horizontal fracture line about 2 mm of the alveolar bone crest



Rycina 3. Nadwichnięcie i ostrożne usunięcie części koronowej zęba 11 za pomocą periotomu

Figure 3. Mobilization and careful removal of the coronal part of tooth 11 by periotome



Rycina 4. Głębokie złamanie koronowo-korzeniowe, które nie pozostawia szansy zachowania zęba

Figure 4. Deep crown/root fracture leaving no chance to preserve the tooth

łowierzchołkowych, tak więc ryzyko wstecznego *peri-implantitis* oceniono jako niskie [8].

W wywiadzie ogólnym nie stwierdzono chorób ogólnych poza właściwie leczonym stwardnieniem rozsianym w łagodnej formie. Ze względu na to, że objawy choroby ogólnej nie były bardzo poważne, zaklasyfikowano pacjenta jako grupę ASA 2 (pacjent z łagodną chorobą ogólną) zgodnie z klasyfikacją Amerykańskiego Towarzystwa Anestezjologicznego [1].

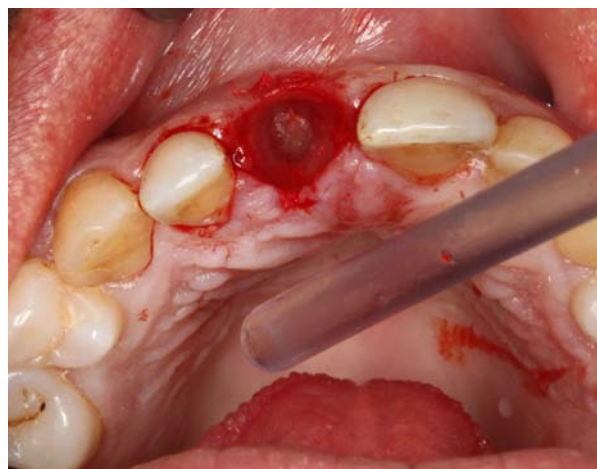
Pierwszym etapem było usunięcie korony klinicznej zęba 11 za pomocą periotomu w znieczuleniu miejscowym (**Rycina 3**). Dzięki temu odślonięto leżącą głęboko linię złamania koronowo-korzeniowego (**Rycina 4**). Ze względu na małą, ale widoczną recesję brzegu dziąsłowego przy omawianym zębie, stopniowa atraumatyczna ekstrakcja zęba mogłaby być przeprowadzona na drodze orto-

dontycznej ekstruzji korzenia [13, 14]. Metoda ta jest szczególnie wskazana w przypadkach, w których należy odtworzyć szerokość biologiczną [15]. W omawianym przypadku nie stwierdzono utraty szerokości biologicznej, a procedura ortodontyczna mogłaby zająć nawet do sześciu tygodni [14]. Z tego względu wykonaliśmy atraumatyczną ekstrakcję pionową z wykorzystaniem systemu Benex (Benex, Lucerna, Szwajcaria), która stanowi metodę sprawdzoną, bardzo skuteczną i delikatną [2, 16] (**Rycina 5**). We wzrokowej ocenie zębodołu po ekstrakcji stwierdzono, że blaszka przedsionkowa kości była nietknięta dzięki delikatnej ekstrakcji (**Rycina 6**). Łoże dla implantu zostało wypreparowane za pomocą zestawu wiertel Bego Semados bez zastosowania szablonu i bez podniesienia płata śluzówkowo-okostnowego. Łoże przesunięto nieco dopodniebnie, aby zachować przedsion-



Rycina 5. Zastosowanie narzędzia Benex Extractor w celu delikatnego usunięcia pozostałych w zębodole części korzenia

Figure 5. Using the Benex Extractor to gently remove the remaining parts of the root from the socket



Rycina 6. Badanie wzrokiem zębodołu wykazuje nienaruszoną blaszkę przedsionkową kości

Figure 6. Visual inspection of the extraction socket revealed an intact vestibular bone lamella



Rycina 7. Preparacja łoża pod implant za pomocą zestawu wiertel Bego Semados RSX

Figure 7. Preparing the implant bed with the Bego Semados RSX drill set



Rycina 8. Wprowadzenie implantu Bego Semados RSX

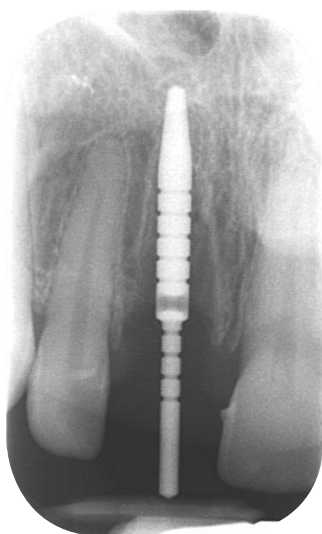
Figure 8. Inserting the Bego Semados RSX implant

kową blaszkę kości i zapobiec perforacji kości do przedsionka (**Rycina 7**).

Implant o średnicy 4,1 mm i długości 15,0 mm wprowadzono przy wartości momentu obrotowego 50 Ncm (**Rycina 8**). Ostateczna pozycja implantu została ponownie skontrolowana na rtg przed wprowadzeniem implantu (**Rycina 9**). Pierwotną stabilizację implantu zmierzono za pomocą analizy częstotliwości rezonansu za pomocą przyrządu Osstell ISQ meter (Osstell, Goteborg, Szwecja). Wskaźnik stabilizacji implantu (*Implant Stability Quotient, ISQ*) wnosił 71, a była to wartość wyższa niż zalecana 60 (**Rycina 10**). Przy wartościach ISQ niższych od zalecanej uważa się, że osadzenie natychmiastowe tymczasowego uzupełnienia i na-

tychmiastowe obciążenie negatywnie wpłynęłyby na stabilność implantu i jego przetrwanie [3, 4].

Łukę od strony przedsionka, która wynikała z dopodniebiennego przesunięcia implantu (**Rycina 11**) wypełniono wołowym materiałem kośćcozastępczym (Bego Oss; Bego Implant Systems), aby zapobiec resorpcji kości wyrostka (**Rycina 12**). Ponadto błonę z kolagenu wieprzowego (Bego Fleece, Bego Implant Systems) założono na powierzchni wargowej, w celu zapewnienia dodatkowego podparcia dla regeneracji kości (**Rycina 13**). Błonę kolagenową i materiał kośćcozastępczy umocowano za pomocą szwów typu lasso (nić Ethicon 6,0 monofilamentowa, Johnson & Johnson, Nowy Brunzwik, New Jersey, USA) w okolicy brzegu



Rycina 9. Rtg kontrolne przed wprowadzeniem implantu

Figure 9. Control radiograph prior to implant placement



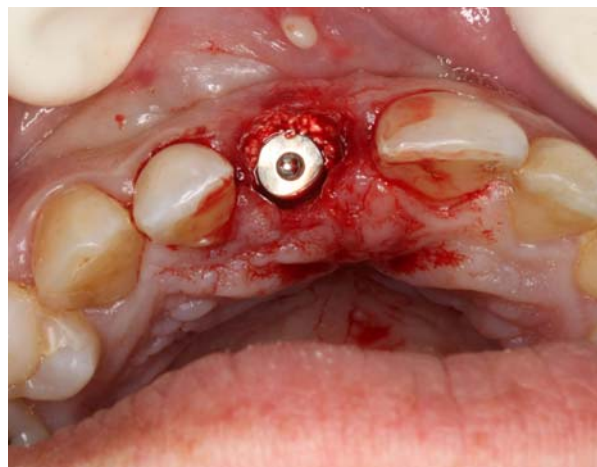
Rycina 10. Pomiar pierwotnej stabilizacji implantu za pomocą przyrządu Osstell ISQ meter

Figure 10. Measuring the primary stability using the Osstell ISQ meter



Rycina 11. Luka na powierzchni przedsionkowej pomiędzy blaszką kostną a implantem spowodowana dopodniebiennym przesunięciem

Figure 11. Vestibular gap between the bone lamella and the implant, caused by palatal repositioning



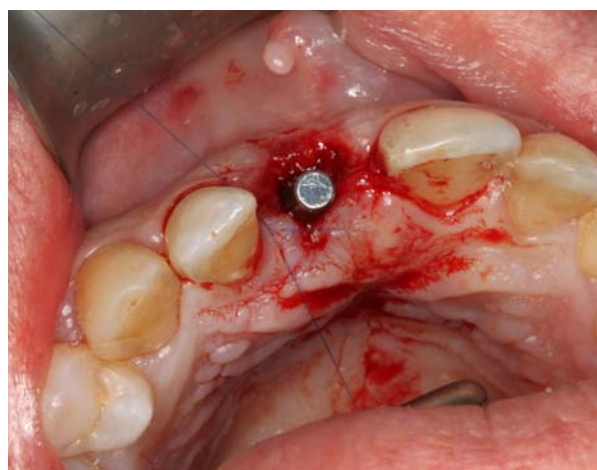
Rycina 12. Lukę od strony przedsionka uzupełniono wołowym materiałem kośćozastępczym (Bego Oss)

Figure 12. The vestibular gap was filled with bovine bone substitute (Bego Oss)



Rycina 13. Założono błonę z kolagenu wieprzowego, by wzmocnić cienką warstwę błony śluzowej na powierzchni przedsionkowej

Figure 13. In addition, a porcine collagen matrix was placed to support the thin vestibular mucosa (Bego Fleece)



Rycina 14. Umocowanie materiału kośćozastępczego i błony kolagenowej za pomocą szwów typu lasso

Figure 14. Securing the bone substitute and collagen fleece in place using a lasso suture

dziąstowego (**Rycina 14**). Ponieważ warunki anatomiczne nie były wystarczająco optymalne, zdecydowaliśmy o wyborze otwartego gojenia bez obciążenia funkcjonalnego implantu.

Aby uzyskać najlepszy możliwy profil wyłaniania implantu, osadzono indywidualnie wykonaną koronę tymczasową na tymczasowy łącznik natychmiastowy wykonany z tytanu (Bego Implant Systems) (**Rycina 15**). Idealne wypolerowanie i wykończenie powierzchni było konieczne, aby uniknąć podrażnienia błony śluzowej. Indywidualnie ukształtowana strona uzupełnienia od strony tkanek zapewniła odpowiednie podparcie tkanek miękkich wokół brzegu dziąstowego (**Rycina 16**).

Sześć tygodni po wykonaniu uzupełnienia tymczasowego i gojeniu otwartym, tkanki wokół implantu wykazywały cechy zdrowia klinicznego

(**Rycina 17**). Cztery miesiące po implantacji zacementowano ostateczne uzupełnienie protetyczne w postaci pełnoceramicznej korony pojedynczej (IPS e.max, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) na łączniku wykonanym z cyrkonu. Zwrócono uwagę na to, by nadmiar cementu nie znajdował się w bruździe wokół implantu. Kontrolne rtg wykonane od razu po osadzeniu uzupełnienia ostatecznego nie wykazało żadnych objawów resorpcji kości wyrostka w okolicy po augmentacji (**Rycina 18**). Mimo zaobserwowanej na wstępie recesji i cienkiego biotypu dziąsła, uzyskano stabilny i zadowalający estetycznie wynik. Nie zaobserwowano zmian klinicznych w obrębie tkanek miękkich (**Rycina 19**) ani objawów radiologicznych utraty kości wyrostka (**Rycina 20**) w badaniu kontrolnym rok po zabiegu.



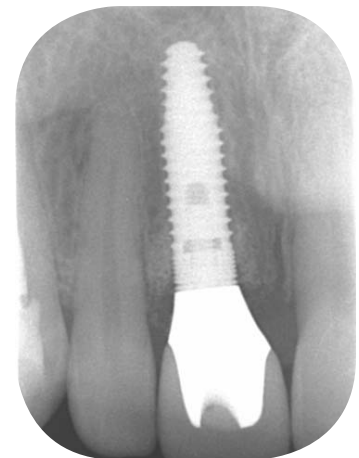
Rycina 15. Indywidualne uzupełnienie tymczasowe na tymczasowym łączniku dla optymalnego profilu wyłaniania
Figure 15. A custom provisional on the immediate temporary abutment for an optimized emergence profile



Rycina 16. Korona tymczasowa w jamie ustnej
Figure 16. The provisional crown in situ



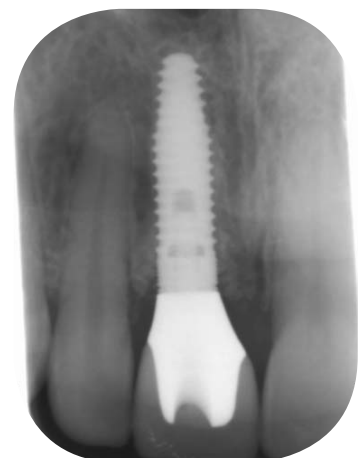
Rycina 17. Sześć tygodni po osadzeniu uzupełnienia tymczasowego i rozpoczęciu gojenia otwartego
Figure 17. Six weeks after provisionalization and the beginning of nonsubmerged healing



Rycina 18. Rtg kontrolne wykonane natychmiast po założeniu ostatecznego uzupełnienia
Figure 18. Control radiograph immediately after delivery of the final restoration



Rycina 19. Ostateczna korona pełnoceramiczna. Nie doszło do dalszego cofnięcia się brzoğu dziąsłowego na powierzchni przedsionkowej. Sytuacja brodawek również nie uległa zmianie
Figure 19. Definitive all-ceramic crown. No further recession has occurred on the vestibular side. The situation of the papillae is also unchanged



Rycina 20. Rtg kontrolne rok po osadzeniu uzupełnienia ostatecznego
Figure 20. Control radiograph one year after delivery of the final restoration

Omówienie

Cienki biotyp dziąsła, stwierdzony w omawianym przypadku, sam w sobie nie zwiększa ryzyka niepowodzenia implantacji [17]. Jednakże recesja błony śluzowej na powierzchni wargowej może rozwinąć się w ciągu pierwszych trzech miesięcy po implantacji – nawet po możliwie najbezpieczniejszej, delikatnej ekstrakcji i implantacji. Taka recesja może w sposób niekorzystny wpływać na wynik estetyki różowej (ang. *Pink Esthetic Score* – PES) [18–20]. W omawianym przypadku dalszej recesji błony śluzowej można było zapobiec poprzez założenie natychmiastowego uzupełnienia tymczasowego i ukształtowanie profilu wyłaniania za pomocą indywidualnie dopasowanego tymczasowego łącznika. Zachowanie przedSIONKOWEJ blaszki kości dzięki delikatnej technice ekstrakcji, nieznacznemu przesunięciu dopodniebiennemu implantu i augmentacji za pomocą wołowego materiału kościozastępczego stanowiły inne istotne czynniki, które przyczyniły się do zachowania poziomu kości wyrostka [21, 23]. Wybrano podejście bez odwarstwiania płata, ponieważ umożliwia ono zmniejszenie resorpcji kości dzięki temu, że zapobiega się większemu urazowi związanemu z płatem śluzówkowo-okostnowym [23]. Dopodniebienne przesunięcie wypreparowanego łoża pod implant zostało zaplanowane, by również zmniejszyć ryzyko perforacji lub pęknięcia przedSIONKOWEJ blaszki kostnej.

Na podstawie dostępnych dowodów naukowych stwierdza się, że główna część przebudowy kości zachodzi w ciągu pierwszego roku po zabiegu [24–26]. Fakt, że nie zaobserwowano utraty kości wyrostka po roku, można uznać za wyznacznik sukcesu takiego podejścia leczniczego. Innym czynnikiem ważnym dla osiągnięcia powodzenia było uniknięcie zalegania nadmiarów cementu w szczelinie wokół implantu, co mogłoby zwiększyć ryzyko wystąpienia zapalenia błony śluzowej i *peri-implantitis* [27, 28]. Kluczowym czynnikiem dla osiągnięcia długoterminowego powodzenia

jest jednak wciąż dobra higiena pacjenta [29]. Nie wiadomo jak dobrze pacjent będzie kontynuował utrzymywanie odpowiedniej higieny jamy ustnej w dłuższej perspektywie. Regularne wizyty kontrolne w dość ograniczonych odcinkach czasu będą konieczne, by zapewnić powodzenie leczenia implantologicznego w tym przypadku.

Wnioski

Badania kontrolne sześć tygodni i rok po implantacji wykazały zadowalający pod względem estetycznym i stabilny pod względem klinicznym wynik leczenia implantologicznego mimo warunków gorszych niż optymalne. Ważnymi czynnikami umożliwiającymi powodzenie były: minimalnie inwazyjna technika ekstrakcji, sposoby uzyskania augmentacji tkanek twardych i miękkich oraz tymczasowe uzupełnienie natychmiastowe z indywidualnym łącznikiem. Innym korzystnie wpływającym czynnikiem był kształt implantu – stożkowaty w okolicy przywierzchołkowej, mający kształt korzenia, który pozwalał na zwiększenie pierwotnej stabilności i minimalizację efektu nacisku na przedSIONKOWĄ blaszkę kości, co zmniejsza ryzyko perforacji ściany wargowej kości w okolicy przywierzchołkowej.

Piśmiennictwo

W celu zapoznania się z listą piśmiennictwa, proszę wejść na stronę www.teamwork-media.de i kliknąć w link „Literaturverzeichnis” w pasku bocznym po lewej stronie.

Artykuł został opublikowany po raz pierwszy w *EDI Journal* 2/2015 i umieszczony w **Dental Forum** za zgodą redakcji EDI.

Adres do korespondencji:

Han van Dijk
Joost Brouwers
Implantologie Amersfoort
Dorresteinseweg 16-B
3817 GC Amersfoort – The Netherlands
e-mail: h.van.dijk@implantologie-amersfoort.nl
e-mail: j.brouwers@implantologie-amersfoort.nl