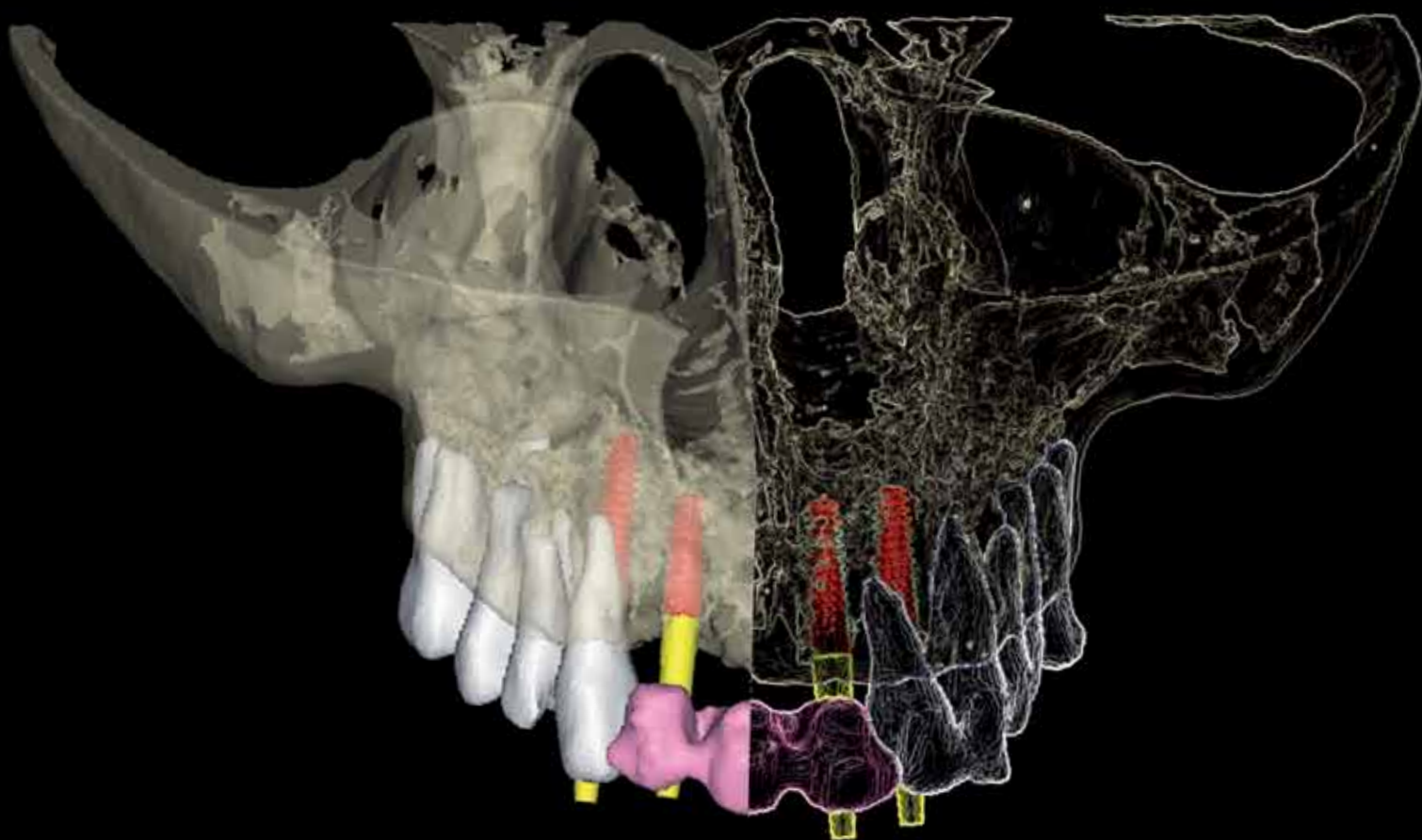


# implants

international magazine of oral implantology

2 2014 wydanie polskie

MNISW: 6 pkt.  
ICV: 4,27 pkt.



## **\_Opis przypadku**

Implantacja w odcinku estetycznym

## **\_Chirurgia stomatologiczna**

Regeneracja tkanek

## **\_Badania**

Elementy retencyjne

# IMPLANTY DENTEGRIS

Made in Germany





# Koleżanki i Koledzy, **Szanowni Państwo!**

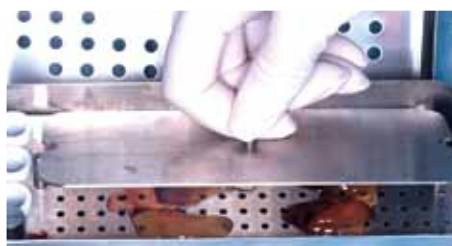
***Periimplantitis*** to szeroki termin określający obraz kliniczny zaniku kości wokół implantu bez względu na jego etiologię. Dziś wiemy, że zanik kostny następuje wskutek jednego lub kombinacji kilku czynników patogennych, takich jak drobnoustroje chorobotwórcze czy urazy mechaniczne przy jednoczesnej predyspozycji i/lub obniżeniu odporności miejscowej lub ogólnej pacjenta. Wiemy także, że pewne rozwiązania technologiczne w materiałach, kształcie implantów i łączników oraz ich połączenia, a także minimalnie inwazyjne w jakości i liczbie natchmiastowe procedury protetyczne uwzględniają uwarunkowania biologiczne (szerokość biologiczna) i zachowują naturalne uszczelnienie nabłonkowe przed patogennymi drobnoustrojami. Wiemy, że tzw. platform switch i wąskie łączniki pomagają zachować poziom kości wyrostka, a produkty wirowania osocza rozpoczynające się od „P” pomagają goić tylko tkanki miękkie, a nie regenerować kość. Wiemy, że wielokrotne zdejmowanie i zakładanie łączników na implant niszczy naturalne uszczelnienie i otwiera drogę „kościozjadliwym” patogenom.

Czy to możliwe, aby problem *periimplantitis* był ograniczony jedynie do Europy? Nasi przyjaciele z Harvard School of Dental Medicine nie mają pacjentów z *periimplantitis*, ponieważ warunkiem koniecznym do implantacji jest u nich umiejętność odpowiedniej higienizacji przez pacjenta. Dobór odpowiedniego typu i kształtu uzupełnienia protetycznego, materiałów i szczotek higienizacyjnych, a także odpowiednia edukacja i motywacja oraz selekcja pacjentów do implantoprotetyki wpływają na odsetek występowania *periimplantitis* w naszych praktykach.

Wszystko to będzie tematem przyszłorocznego XI Kongresu OSIS-EDI, który odbędzie się 8 i 9 maja 2014 r. w Warszawie. Sukces ostatniego, jubileuszowego X Kongresu OSIS-EDI w maju 2013 r. w Sopocie oraz tegorocznego IX Kongresu Towarzystwa Chirurgii Jamy Ustnej PTCHJU – OSIS w Jachrance z blisko 300 uczestnikami są dowodem, że udało nam się stworzyć w Polsce międzynarodową otwartą i ogólnie dostępną platformę edukacyjną dla rzetelnego kształcenia podyplomowego lekarzy dentystów w dziedzinie implantoprotetyki i uzyskania przez nich Certyfikatu Umiejętności z Implantologii Stomatologicznej.

Zachęcam Was do korzystania z tych możliwości kształcenia i udziału w tegorocznym Świątecznym Wieczorze Implantologicznym (V egzamin umiejętności w implantologii) oraz przyszłorocznym Kongresie OSIS-EDI.

Z wakacyjnymi pozdrowieniami!



PRP i PRF w sterowanej regeneracji tkanek \_ 12



Estetyczna i funkcjonalna rehabilitacja \_ 17



New York, I love you! \_ 52

## Od wydawcy

### 03 Szanowni Państwo!

\_Prof. Andrzej Wojtowicz

## Opis przypadku

\_Implantacja w odcinku estetycznym

### 06 Pogrubienie **dziąsła** zrogowaciałego

w **odcinku** estetycznym

\_Monika Puzio i Marzena Dominiak

## Chirurgia stomatologiczna

\_Regeneracja tkanek

### 12 **Możliwości** zastosowania **PRP i PRF** w sterowanej **regeneracji** tkanek w **chirurgii** stomatologicznej

\_Maja Chmielewska, Krzysztof Chmielewski, Bartłomiej Iwarczyk  
i Andrzej Wojtowicz

## Leczenie bezzębia

\_Protokół DIEM

### 17 Estetyczna i funkcjonalna **rehabilitacja**

\_Iwona Nasterska

## Badania

\_Elementy retencyjne

### 20 Pomiar siły **rozłączającej** elementy **retencyjne** kotwiczące uzupełnienia protetyczne wsparte o **implanty**

\_Bartosz Bujak, Wiktor Lisiakiewicz, Marek Pawlikowski,  
Roman Grygoruk, Tomasz Lekszycki i Elżbieta Mierzwińska-Nastalska

## Opis przypadku

\_Atrofia żuchwy

### 24 Leczenie **implantoprotetyczne** atroficznej **żuchwy** z użyciem **implantów** Straumann® NNC oraz SP

\_Janusz Goch

## Nowoczesne technologie

\_CAD/CAM

### 30 **Dwuczęściowe** łączniki

– w przypadkach, w których ma to **sens**

\_Philipp von der Osten

## Implantoprotetyka

\_Leczenie bezzębia

### 36 Leczenie **implantoprotetyczne**

**bezzębnej** szczęki i żuchwy

– opis **przypadków**

\_Katarzyna Zaklika-Mrukwa i Marek Mrukwa

## Estetyka

\_Materiały kompozytowe

### 42 **Korona** zintegrowana z łącznikiem (IACM) **alternatywą** dla **odbudów** ceramicznych

\_Katarzyna Maciejewska i Sylwia Adamska

## Case report

### 48 Immediate functional loading of the **edentulous mandible**

\_Suheil M. Boutros

## Wydarzenia

\_Kongres

### 52 **New York, I love you!**

czyli: jak połączyć pożyteczne z przyjemnym

### 54 Informacje o **produktach**

### 56 O wydawcy

**fmdental**  
FM PRODUKTY DLA STOMATOLOGII®

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR W POLSCE.

Czekamy na Twój telefon:  
**12 423 49 21-22**

lub e-mail:  
**sprzedaz@fmdental.pl**

➤ **www.fmdental.pl**

TRZECH EKS MĘŻÓW, DWA PUDLE,  
JEDEN **KOCHANEK**,  
**IMPLANT**, NA KTÓRYM MOGĘ POLEGAĆ.

Życie przynosi ciągle zmiany. CAMLOG® pozostaje niezmiennie **wiarygodny**.

Systemy implantologiczne cenione za **wybitne rozwiązania**.  
**Nr 1** na wymagającym rynku niemieckim.

Zobacz [www.camlog.pl](http://www.camlog.pl)

a perfect fit™

**camlog**



Wykorzystaj swój smartfon  
i dowiedz się więcej  
o produktach CAMLOG®  
skanując ten fotokod

# Pogrubienie **dziąsła** zrogowaciałego w **odcinku** estetycznym

## Augmentation of keratinized gingiva in the aesthetic zone

**Autorki** \_ Monika Puzio i Marzena Dominiak

**Streszczenie:** Augmentacja dziąsła zrogowaciałego jest zabiegiem wykonywanym przy cienkim biotypie dziąsła w różnych dziedzinach stomatologii, np. periodontologii przy pokrywaniu recesji, ortodontcji i implantologii. Nadrzędnym celem w implantologii jest odbudowa dziąsła zrogowaciałego w celu poprawy funkcji i estetyki. W niniejszej pracy przedstawiono 2 przypadki augmentacji dziąsła z wykorzystaniem substytutu tkanki łącznej.

**Summary:** Keratinized gingival augmentation is a procedure performed with a thin biotype gingiva in various fields of dentistry such as periodontics in covering the recession, orthodontics or implantology. The overarching goal of the implantology is the reconstruction of keratinized gingiva to improve the function and aesthetics. The study will be presented two cases of gingival augmentation done using the substitution of connective tissue.

**Słowa kluczowe:** augmentacja dziąsła, implantologia.

**Key words:** augmentation procedure, implantology.

**\_Wprowadzenie implantów w odcinku estetycznym** nadal stanowi wyzwanie terapeutyczne. Optymalne wyniki leczenia możemy osiągnąć nie tylko poprzez wprowadzenie implantu w odpowiedniej pozycji, ale także poprzez zapewnienie odpowiedniego konturu tkanek twardych i miękkich wyrostka zębodołowego wokół implantu<sup>1</sup>. Zarówno przed implantacją, jak i w jej trakcie, najczęściej wykonywana jest augmentacja tkanek twardych jako rutynowe i uznane postępowanie zabiegowe, natomiast szerokość (HKT) i grubość (TKT) dziąsła zrogowaciałego, jak wykazano w ocenie długofalowej, ma równie istotną rolę funkcjonalną, jak i estetyczną.

Zasadniczą kwestią jest zapewnienie stabilnego, nieruchomego położenia brzegu dziąsła wokół implantu. Przeciwdziała to powstawaniu recesji dziąsłowych i odsłanianiu

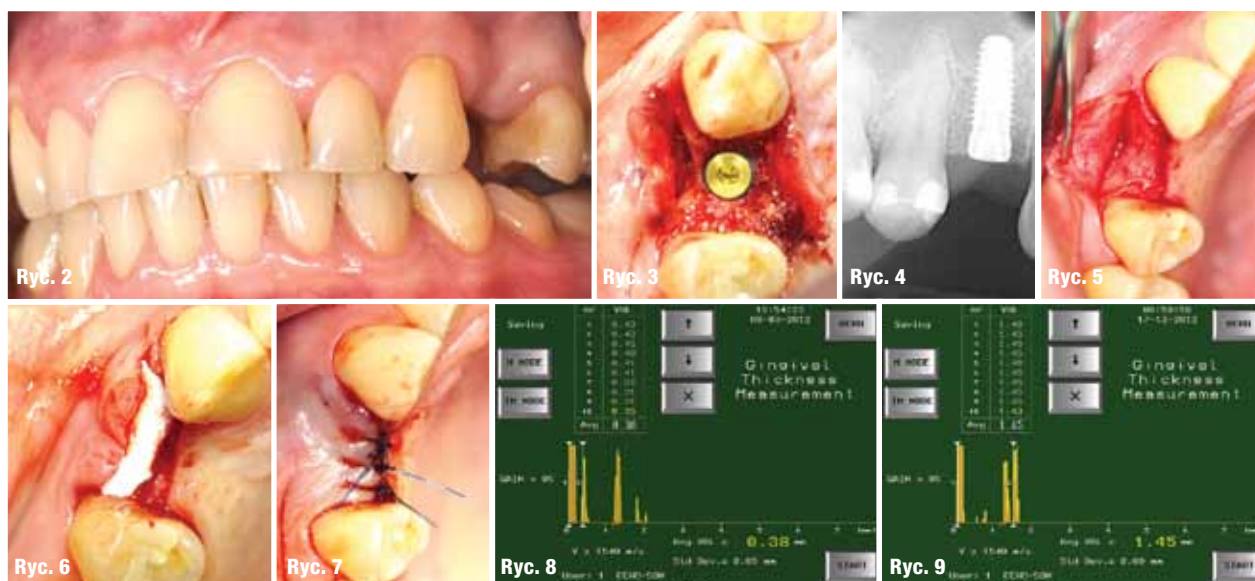
szyjek implantów (Ryc. 1a i b). Zapobiega także rozwojowi zapalenia dziąsła i przyzębia wokół implantów w postaci *mucositis* i *periimplantitis*. Często zapalenie dziąsła nie wynika z niewłaściwej współpracy pacjenta w zakresie higieny jamy ustnej, lecz jest konsekwencją warunków anatomicznych wokół wszczepu, czyli następstwem braku odpowiedniej grubości i szerokości dziąsła zrogowaciałego. Wyniki różnych badań naukowych dotyczące niezbędnej obecności dziąsła zrogowaciałego wokół implantów pozostają wciąż kontrowersyjne<sup>2</sup>, jednak niewątpliwie obecność dziąsła zrogowaciałego ułatwia higienę jamy ustnej i zapobiega zapaleniom okołowszczepowym.

W badaniu Jung<sup>3</sup> ocenił, iż HKT i TKT powinna być większa niż 2 mm. Dziąsło zrogowaciałe zapewnia także korzystną morfologię brodawek dziąsłowych poprzez odpowiedni

**Ryc. 1a** \_ Recesja dziąsła przy implantie wszczepionym w pozycji 25.

**Ryc. 1b** \_ Recesja dziąsła przy implantie wszczepionym w pozycji 11.





profil wylaniania implantów, kontur łuku wyrostka zębodołowego w wymiarze pionowym i poziomym oraz często odpowiednie położenie granicy śluzówkowo-dziąsłowej. To są charakterystyczne cechy profilu tkanek miękkich zapewniające estetykę czerwono-białą ocenianą w różnych wskaźnikach estetycznych leczenia implantologicznego, np. wskaźnik PES wg Fürhausera<sup>4</sup>.

Istotny jest również wpływ grubości dziąsła zrogowaciałego na poziom resorpcji kości brzeżnej wokół implantów podczas wytwarzania nowej szerokości biologicznej przy odsłanianiu implantu. Na prawidłową szerokość biologiczną składa się wartość przyczepu nabłonkowego i łącznotkankowego o średniej wartości 2 mm plus głębokość szczeliny dziąsłowej ok. 1 mm. Stąd w przypadku cienkiego biotypu dziąsła, o wartości mniejszej niż 2 mm, dochodzić będzie do resorpcji kości wokół szyjki implantu dla stworzenia ok. 3 mm miejsca na wymienione elementy tworzące przyczep dziąsłowy wokół szyjki implantu<sup>5,6</sup>. Stąd rolą augmentacji dziąsła w chirurgii śluzówko-dziąsłowej okołimplantacyjnej jest zwiększenie wymiaru wierzchołowo-koronowego i wargowo-językowego tkanek dziąsła i – tam, gdzie potrzeba – poprawa głębokości szczeliny dziąsłowej. Nowowytworzone dziąsło zrogowaciałe powinno zapewnić odpowiednią objętość i integralność szczeliny dziąsłowej<sup>7</sup>.

Istnieje kilka metod augmentacji dziąsła zrogowaciałego. Dzieli się one na dwie zasadnicze grupy ze względu na pochodzenie metody z zastosowaniem tkanki autogennej,

jak i jej substytutów<sup>8</sup>. Można je podzielić następująco:

1. Siatki pochodzenia naturalnego (naturally derived scaffolds):
  - alloprzeszczy, np. skóry ludzkiej (acellular dermal scaffolds), np. Alloderm® (postać sucha) lub powięzi szerokiej uda, np. Fasciaderm® (postać uwodniona),
  - ksenoprzeszczy, np. skóry świńskiej Mucoderm® lub błony podśluzowej jelit świń, np. DynaMatrix®.
2. Substytuty skóry zasiedlane fibroblastami (Fibroblast-populated skin substitutes), np. Dermograft®, Apligraf®.
3. Siatki pochodzenia kolagenowego (Collagen based scaffolds) czyste (żel, gąbka, matryca), np. Mucograft® lub złożone.
4. Siatki pochodzenia fibrynowego (Fibryn-based scaffolds).
5. Siatki pochodzenia syntetycznego (Synthetic based scaffolds).
6. Siatki hybrydowe (Hybrid scaffolds).

Największą wadą autogennej transplantacji była i nadal jest konieczność powstania drugiego pola zabiegowego i związane z tym dolegliwości, wydłużony czas zabiegu, czy też martwica przeszczepu<sup>9,10</sup>. W ciągu ostatnich lat badano kilka różnych substytutów, jednak żaden z nich nie był tak skuteczny jak tkanka autogenna. Nowością jest obecnie ksenogenna dwuwarstwowa matryca kolagenowa (CM, Mucograft®, Geistlich®). Matryca składa się z czystego kolagenu typu I i III, powstała bez obróbki chemicznej. Została opracowana jako resorbowalny zrąb kolagenowy, mający na celu podtrzymanie wzrastania tkanek, tzn. CM wspiera migrację komórek śluzówki i jej

**Ryc. 2** Stan wyjściowy przed implantacją.

**Ryc. 3** Stan po wszczepieniu implantu Conelog® Ø3,8.

**Ryc. 4** Rtg implantu w dniu zabiegu.

**Ryc. 5** Stan 3 miesiące po implantacji – augmentacja dziąsła materiałem Mucograft® – płat rozszczepiony.

**Ryc. 6** Umocowanie matrycy kolagenowej Mucograft®.

**Ryc. 7** Szczelne pokrycie matrycy kolagenowej płatem śluzówkowym i stabilizacja szwami.

**Ryc. 8** Wynik badania USG na MGJ przed implnatcją.

**Ryc. 9** Wynik badania USG na poziomie MGJ 6 miesięcy po implantacji i 3 miesiące po augmentacji.



**Ryc. 10**\_Stan 6 miesięcy po implantacji i 3 miesiące po augmentacji materiałem Mucograft®

**Ryc. 11**\_Stan 1 miesiąc po obciążeniu.

**Ryc. 12**\_Odślonięcie implantu 6 miesięcy po implantacji i 3 miesiące po augmentacji materiałem Mucograft®.

**Ryc. 13**\_Implant z koroną porcelanową na metalu.

**Ryc. 14**\_Stan przed zabiegiem.

regenerację. Matryca została zastosowana do augmentacji dziąsła zrogowaciałego i leczenia recesji dziąsłowych zarówno pojedynczych, jak i mnogich<sup>10-12</sup>.

Z klinicznego punktu widzenia interesujący jest nie tylko rodzaj materiału augmentacyjnego, ale także kolejność wykonania zabiegów augmentacyjnych. Powszechnie procedura ta stosowana jest przed implantacją, jednak wydłuża czas przygotowania zabiegowego. Wymagany jest bowiem minimalny 3-miesięczny okres międz zabiegowy, związany z dojrzwaniem tkanki łącznej. Można procedurę wykonać w trakcie wgajania implantu lub na etapie odsłaniania. W tym ostatnim przypadku, wydłuża to czas do wykonania pracy protetycznej o okres potrzebny dla dojrzewania nowej tkanki, zapewniającej optymalny profil wyłaniania. Najbardziej odpowiednim powinien być czas wgajania implantów. Na tym etapie niezbędne jest jednak zastosowanie takich procedur, które nie spowodują utrudnionego gojenia mogącego wpłynąć negatywnie nie tylko na proces gojenia tkanek miękkich, ale i na sam proces osteointegracji.

Ciekawym rozwiązaniem może być zastosowanie matrycy kolagenowej, w przypadku której nie odnotowano powikłań zapalnych i bólowych, a czas gojenia jest skrócony do minimum. Poza tym zapewniają optymalny wzrost grubości dziąsła zrogowaciałego o charakterze mniej hipertroficznym jak tkanka łączna<sup>13</sup>.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie zastosowania nowej matrycy kolageno-

wej jako alternatywy dla przeszczepu tkanki łącznej w pogrubieniu dziąsła zrogowaciałego w leczeniu implantologicznym.

### **Przypadek 1: Pogrubienie dziąsła zrogowaciałego materiałem Mucograft® 3 miesiące po implantacji w odcinku estetycznym**

Pacjentka A.B., lat 44, zgłosiła się w celu uzupełnienia pojedynczego braku zębowego, górnego prawego pierwszego zęba przedtrzonowego (Ryc. 2), usuniętego wiele lat temu. Spowodowało to utratę nie tylko szerokości wyrostka zębodołowego w wymiarze pionowym, ale także poprzecznym, powodującym brak prawidłowej krzywizny wyrostka. Wynikiem utraty zęba była także utrata dziąsła zrogowaciałego jako struktury tzw. zależnej od zęba (tooth dependent structure).

Rekonstrukcję braku zębowego zaplanowano od zabiegu implantacji. Ze względu na ograniczenie wysokości wyrostka przez wpuklający się zachyłek zębodołowy zatoki szczękowej, implantacja wykonana została wraz z wewnętrznym podniesieniem zatoki przy pomocy osteotomów. Wszczepiono implant Conelog® ø3,8 11 mm (Camlog®Biotechnologies AG, Switzerland, Ryc. 3 i 4). Stabilizacja pierwotna mierzona z wykorzystaniem analizy częstotliwości rezonansowej (RFA) (Ostell® Mentor, Integration Diagnostics AB, Gamlestadsvägen, Göteborg, Sweden) wynosiła 67 ISQ. Po 3 miesiącach od implantacji wykonano zabieg pogrubienia

dziąsła zrogowaciałego Mucograftem® (Geistlich® Pharma AG, Wolhusen, Switzerland). W pierwszym etapie wykonano kieszonką nadokostnową, czyli utworzono kopertowy płat śluzówkowy (Ryc. 5). Następnie wprowadzono Mucograft® (Ryc. 6) i ustabilizowano go w okolicy brzeżnej wyrostka za pomocą szwów resorbowalnych. Z kolei podcięto okostną u podstawy płata, zreponowano i szczelnie zaszyto bez napięcia tkanek z wykorzystaniem nici nieresorbowalnych 5-0 (Geistlich®, Pharma AG, Wolhusen, Switzerland, Ryc. 7).

Kontrolne badanie klinicznie wykonano 1, 3 i 6 miesięcy po implantacji. Oceniano HKT, TKT, wysokość i szerokość recesji (RD i RW), poziom przyczepu łącznotkankowego (CAL), zgłębnikowanie kieszonek dziąsłowych (probing pocket depth-PPD) zębów sąsiednich. Wartości większości parametrów klinicznych nie zmieniły się w czasie. Jedynie TKT wzrósł o 1 mm, osiągając wartość 2 mm w pomiarze na wyrostku (Ryc. 8 i 9). Pomiar ten wykonano ultrasonograficznie (USG) z wykorzystaniem biometru ultrasonograficznego Pirop® (Echo-Son®, Puławy, Poland)<sup>14</sup>. Przeprowadzono go przed zabiegiem oraz 3 miesiące po augmentacji, czyli 6 miesięcy po implantacji. USG badano w projekcji implantu w 3 punktach:

1. na linii łączącej CEJ (cemento-enamel junction) zębów sąsiednich,
2. na linii połączenia śluzówkowo-dziąsłowego (muco-gingival junction-MGJ),
3. na wyrostku, w połowie odległości pomiędzy brzegiem wyrostka a MGJ.

W punkcie pierwszym wartość zwiększyła się o 0,30 mm, w punkcie drugim o 1,07 mm, a w trzecim – o 0,79 mm. W 2 tygodnie po zabiegu augmentacji ocena gojenia wg wskaźnika Wachtela wynosiła 1, a odczucia bólowe pacjenta wg skali VAS – 1. Ocena estetyki wg Boucharda odnotowana była na poziomie 0, czyli „good” (estetyka lepsza po zabiegu). Również wskaźnik PES wg Fürhausera<sup>2</sup> wzrósł z 5 do 8 po 3 miesiącach od augmentacji tkanki miękkiej.

Po 3 miesiącach od augmentacji odsłonięto implant techniką kopertową. Wprowadzono śrubę gojącą. Po 2 tygodniach, po uzyskaniu prawidłowego profilu wyłaniania, wykonano koronę porcelanową na metalu na łączniku standardowym (Ryc. 10-13).

### **Przypadek 2: Implantacja w odcinku estetycznym bez augmentacji tkanek miękkich**

Pacjentka E.M., lat 62, zgłosiła się w celu uzupełnienia braku zębowego górnego lewego pierwszego zęba przedtrzonowego (Ryc. 14). Ekstrakcja zęba wykonana była wiele lat temu, co spowodowało podobną jak w przypadku opisanym poprzednio, utratę szerokości i wysokości wyrostka zębodołowego i dziąsła zrogowaciałego.

Zabieg implantacji przeprowadzono po wytworzeniu płata kopertowego bez nacięć pionowych. Wszczepiono implant Conelog® ø3,8 11 mm (Camlog® Camlog Biotechnologies AG, Switzerland, Ryc. 15). Stabilizacja



Ryc. 15



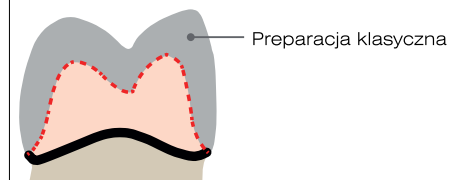
Ryc. 16

**Ryc. 15** Zabieg implantacji Conelog® ø3,8.

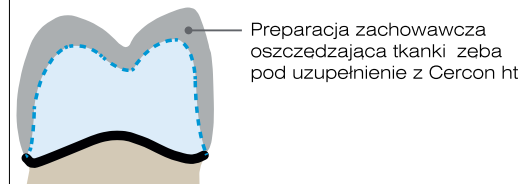
**Ryc. 16** Ocena stabilizacji implantu Ostellem.



- ✓ Doskonała transmisja światła na wysoce estetyczne uzupełnienia
- ✓ Oszczędna preparacja zęba
- ✓ Obszerne badania kliniczne



Preparacja klasyczna



Preparacja zachowawcza oszczędzająca tkanki zęba pod uzupełnienie z Cercon ht

