

Implantoprotetyka

Pismo Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Implantologii Stomatologicznej

Czasopismo indeksowane w: Index Copernicus - 3,33 pkt.
KBN - 2 pkt.

2 Piotr Okoński, Elżbieta Mierzwińska-Nastalska
Ocena wydolności żucia u pacjentów użytkujących
dolne protezy typu overdenture wsparte na
wszczepach śródkostnych – obserwacje pięcioletnie
Chewing efficiency evaluation in a group of patients
treated with overdentures supported on implants –
results after five-year observation

7 Agnieszka Laskus-Perendyk, Jerzy Perendyk
Uwarunkowania anatomiczno-czynnościowe
i leczenie zapaleń okołowszczepowych
Anatomic and functional conditions
and treatment of *periimplantitis*

15 Anna Bubitek-Bogacz, Ewa Engelking-Adamczyk,
Sylwia Wójcik, Tadeusz Morawiec
Autotransplantacja zatrzymanych kłów górnych
– doświadczenia własne
The autotransplantation of retained upper canine
– the author's own clinical cases

21 Patryk Szubert, Jarosław Pospiech, Jerzy Sokalski
Stosowanie ceramiki wapniowo-fosforanowej do
utrzymywania kostnego podłoża implantologicznego
po usunięciu zębów – doniesienie wstępne
The usage of calcium phosphate ceramics
in maintenance of alveolus before implantation:
preliminary results

25 Lenka Roubalíková, Jiří Vaněk
Wykorzystanie kompozytów
wzmacnianych włóknami w stomatologii
Fibre reinforced composites in implantology

31 Karl-Ludwig Ackermann, Axel Kirsch
Błony zaporowe stosowane w zabiegach
regeneracji kości
Barrier membranes improve
the treatment prognosis of bone regeneration

39 Miłostawa Pancerz-Łoś, Zbigniew Kmieć,
Zdzisław Bereznowski
Czynniki biologiczne i immunologiczne
uczestniczące w patogeniezie *periimplantitis*
Biological and immunological factors responsible
for the pathogenesis of *periimplantitis*

43 Dariusz Pituch
Prezentacja systemu implantologicznego

47 VI Międzynarodowy Kongres
Implantologii Stomatologicznej OSIS
Streszczenie referatów autorów polskich

Wydanie Kongresowe
Jurata 2004



Uwarunkowania anatomiczno-czynnościowe i leczenie zapaleń okołowszczepowych

Anatomic and functional conditions and treatment of *periimplantitis*

STRESZCZENIE

Ważnym problemem leczenia implantologicznego są powikłania w postaci zapalenia tkanek okołowszczepowych. Leczenie zapaleń typu *mucositis* i *periimplantitis* wiąże się zawsze z usunięciem przyczyn (miejscowe i systemowe leczenie przeciwbakteryjne, usunięcie wadliwych uzupełnień protetycznych), a w przypadku zaawansowanych zapaleń okołowszczepowych – z chirurgicznym leczeniem uszkodzonych struktur tkankowych (regeneracja ubytków kostnych, plastyka tkanek miękkich). Odbudowa tkanki kostnej i stworzenie strefy dziąsła właściwego to warunki utrzymania stabilności wszczepów oraz długoczasowego funkcjonowania zaopatrzenia implantoprotetycznego. Wykładnikiem powodzenia i skuteczności leczenia implantoprotetycznego jest nie tylko wgojenie tytanowych filarów w tkankę kostną, ale także prawidłowy, niezapalny stan struktur otaczających wszczepy po ich obciążeniu zgryzowym. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń autorów w leczeniu zachowawczo-chirurgicznym pacjentów z zapaleniem okołowszczepowym jako powikłaniem leczenia implantoprotetycznego. Badaniem objęto ogółem 8 pacjentów (5 mężczyzn i 3 kobiety) w wieku 25–55 lat leczonych implantologicznie (z zastosowaniem systemów implantologicznych: Branemark, Replace i Staumann ITI), u których stwierdzono zapalenie okołowszczepowe. Pacjenci zostali wyselekcjonowani z grupy 15 osób skierowanych do leczenia z rozpoznaniem powikłań wokół zastosowanych implantów stomatologicznych. W leczeniu chirurgiczno-regeneracyjnym autorzy zastosowali technikę sterowanej regeneracji kości wokół implantów (GBR) z wykorzystaniem materiałów wszczepialnych autogennych i ksenogennych, błon zaporowych i osocza bogatopłytkowego (PRP). Uzyskane pomiary kliniczne i radiologiczne przed leczeniem i po leczeniu zestawiono w tabelach. Na podstawie analizy materiału własnego autorzy sformułowali następujące wnioski: (1) leczenie chirurgiczne zapaleń okołowszczepowych techniką GBR, po wcześniejszym skutecznym uzdatnieniu powierzchni implantów i przy współpracy pacjentów, znacząco wpływa na wyniki odbudowy uszkodzonych struktur tkankowych; (2) stosowane techniki regeneracji kostnej (GBR) w leczeniu *periimplantitis* z zastosowaniem błon zaporowych nieresorbowalnych wykazywały większą skuteczność w odbudowie tkanki kostnej i gwarantowały większą poprawę stabilności implantów niż zastosowanie błon resorbowalnych na drodze hydrolityczno-enzymatycznej.

SUMMARY

The most important problem of treatment in implantology are periimplant complications in the form of inflammation of surrounding tissues. The treatment of inflammations (such as *mucositis* and *periimplantitis*) always consists of removal of causes (local and systemic antibacterial treatment, removal of defective prosthodontic devices etc.) and, in the case of advanced inflammations, surgical treatment of damaged structures (regeneration of bony defects and plastic surgery of soft tissues). The reconstruction of the osseous tissue and creation of proper attached gum zone are important conditions of long-term survival stability of implants, as well as of the prosthodontic device. The success and effectiveness of implant-prosthetic treatment depends not only on good healing of titanium pillars into the osseous tissue, but also on proper, healthy state of surrounding structures after loading with occlusal forces. The aim of this paper was to present the authors' own experience in the conservative and surgical treatment of patients with *periimplantitis* inflammation as a complication of implant-prosthetic treatment. The research included 8 patients (5 men and 3 women), aged from 25 to 55 years, treated with 3 implant systems (Branemark, Replace and Staumann ITI), in whom periimplant inflammations were confirmed. The patients became sorted from the group of 15 persons directed to treatment with recognition of complications around the applied dental implants. In the surgical treatment regeneration technique of guided bone regeneration (GBR) with the use of implantation materials, i.e. autogenous and xenogenous bone, membranes and platelet rich plasma (PRP) around implants was applied. Clinical and radiological measurements before and after treatment were introduced in the form of schedules. After the analysis of the material, the authors formulated the following conclusions: (1) surgical treatment of periimplant inflammations with GBR technique after earlier effective preparing of implant surface and with the co-operation of patients influences significantly the results of reconstruction of the damaged tissue structures; (2) the applied technique of osseous regeneration (GBR) in the treatment of *periimplantitis* with the use of non-absorbable synthetic barrier membranes showed larger effectiveness in reconstruction of bony defects and better improvement of stability of implants than bio-absorbable barrier membranes in the hydrolytic-enzymatic approach.

Specjalistyczne Gabinety Stomatologiczne
ul. Wałbrzyska 46, 02-739 Warszawa
Kierownik naukowy: dr n. med. Agnieszka Laskus-Perendyk

PRACA RECENZOWANA

Hasła indeksowe:

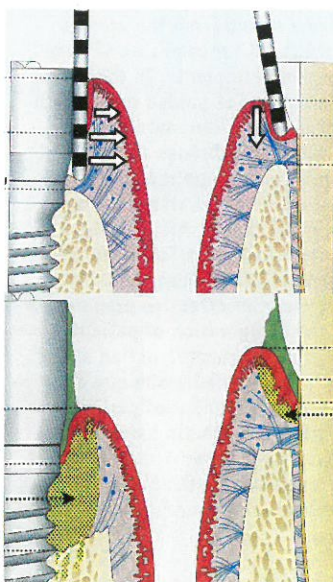
zapalenie okołowszczepowe
zapalenie przyzębia
zapalenie błony śluzowej
eksplantacja
integracja kostna
dekontaminacja
sterowana regeneracja kości

Key words:

periimplantitis
periodontitis
mucositis
explantation
osseointegration
decontamination
guided bone regeneration

Wstęp

Implantoprotetyczne leczenie pacjentów stwarza nowe możliwości rehabilitacji stomatologicznej, ale wiąże się także z nowymi problemami, wynikającymi z uwarunkowań anatomicznych i konieczności współpracy pacjentów w zakresie higienizacji jamy ustnej. Tkanki wokół implantów są bardziej podatne na destrukcję niż tkanki przyzębia wokół zębów naturalnych (ryc. 1). Wiąże się to z brakiem ożębnej, cementu korzeniowego i blaszki zbitej zębodołu, mniejszą liczbą fibroblastów, mniejszym dopływem krwi oraz innym kierunkiem przebiegu kolagenowych włókien nadzębodołowych w nabłonku łączącym [3,



Ryc. 1. Różnice w budowie struktur tkankowych wokół implantów w stosunku do zębów naturalnych (drogi szerzenia się procesów zapalnych).

5, 10, 13, 14]. Proces zapalny ograniczony do nabłonka i tkanki łącznej dziąsła wokół implantów określa się jako *mucositis* [2, 4, 9, 11]; występuje on w 20–39% przypadków [8]. Nielezione *mucositis* wiąże się z postępującym procesem zapalnym obejmującym tkankę kostną – mówi się wtedy o *periimplantitis*, które występuje w 15–23% przypadków. *Periimplantitis* jako miejscowy stan zapalny wokół funkcjonalnie sprawnego, zintegrowanego z kością implantu jest zjawiskiem wieloprzyczynowym. Głównym czynnikiem etiologicznym są wadliwie ukształtowane uzupełnienia protetyczne, prowadzące do przeciążeń zgryzowych [5, 7, 12]. Drugą w kolejności, istotną przyczynę stanowią patogeny bakteryjne – identyczne jak w chorobie przyzębia (głównie krętki i beztlenowe pałeczki Gramm-ujemne) – które w połączeniu z odpowiedzią immunologiczną gospodarza przy współudziale uwarunkowań morfologicznych prowadzą do postępującego zespołu powikłań okołowszczepowych [5, 12, 16]. Coraz częściej w etiopatogenezie zaawansowanego *periimplantitis* zwraca się uwagę na możliwość współistnienia infekcji, przeciążenia protetycznego i utrudnionego gojenia. Leczenie zapaleń typu *mucositis* i *periimplantitis* wiąże się zawsze z usunięciem przyczyn (miejscowe i systemowe leczenie przeciwbakteryjne, usunięcie wadliwych uzupełnień protetycznych), a w przypadku zaawansowanych zapaleń okołowszczepowych także z chirurgicznym leczeniem uszkodzonych struktur tkankowych (regeneracja ubytków kostnych, plastyka tkanek miękkich). Odbudowa tkanki kostnej i stworzenie strefy dziąsła właściwego to warunki stabilności wszczepów oraz długoletniego utrzymania zaopatrzenia implantoprotetycznego w swej funkcji ku zadowoleniu pacjenta i lekarza prowadzącego [8, 10, 14, 15]. Sukces terapii implantologicznej jest również warunkowany obowiązkowością pacjenta w zakresie higienizacji, niepalenia tytoniu i regularnego zgłaszania się na wizyty kontrolne.

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie własnych doświadczeń klinicznych oraz ocena wyników leczenia chirurgicznego z zastosowaniem różnych metod sterowanej regeneracji kości u pacjentów z rozpoznaniem *periimplantitis*.

Materiał i metody

Badaniem objęto ogółem 8 pacjentów (5 mężczyzn i 3 kobiety) ze stwierdzonym zapaleniem okołowszczepowym, w wieku 25–55 lat, leczonych implantologicznie z zastosowaniem systemów implantologicznych Branemark, Replace i Staumann ITI. Pacjenci zostali wyselekcjonowani z grupy 15 osób skierowanych do leczenia z rozpoznaniem powikłań wokół zastosowanych implantów stomatologicznych. Powikłania te u ogółu pacjentów wywołane były infekcją bakteryjną związaną z niedostateczną hi-

gienia obszaru wokół wszczepów stomatologicznych; nie stwierdzono natomiast nieprawidłowości związanych z niewłaściwie przeprowadzonym leczeniem protetycznym. Do badań wybrano tylko osoby ogólnie zdrowe, niepalące i nieprzyjmujące żadnych leków, co potwierdzono specjalnie przygotowaną ankietą (ryc. 2). U wszystkich badanych przeprowadzono pomiary kliniczne głębokości kieszonek wokół implantów (PD) oraz ocenę wskaźnika krwawienia (BI), wskaźnika płytki (PI) i ruchomości implantów (MI). W badaniu posłużono się sondą standaryzowaną WHO oraz urządzeniem Periotest do pomiarów ruchomości przeprowadzanych w dyskluzji (ryc. 3). Anamnezę i badanie kliniczne uzupełniono oceną radiologiczną – wewnątrzustne zdjęcia zębowe otrzymywano przy zastosowaniu powtarzalnej techniki kąta prostego i systemu radiografii cyfrowej Sens-A-Ray; wykonywano też przeglądowe zdjęcia pantomograficzne. Diagnostyka radiologiczna umożliwiła powtarzalną i porównywalną ocenę pomiarów liniowych wyrostka zębodołowego i części zębodołowej zuchwy przed leczeniem i po leczeniu oraz ocenę stopnia odbudowy kostnej według przyjętego wzoru:

$$\frac{\text{wielkość odbudowy}}{\text{kosztnej} \times 100\%} = \frac{\% \text{ odbudowy kosztnej}}{\text{wyściowa głębokość ubytku}}$$

Metodyka terapii *periimplantitis* u wszystkich pacjentów (8 osób) oparta była na 3 fazach leczenia. W fazie wstępnej wykonywano zabiegi higienizujące (*scaling*, polerowanie, *root planing*). Przy zębach własnych pacjentów posługiwano się narzędziami ręcznymi (kirety stalowe) oraz końcówkami ultradźwiękowymi (*periohard* 1, 2, 3 Satelec). Wokół implantów zastosowano kirety silikonowe i końcówki ultradźwiękowe kompozytowo-węglowe (*periosoft* – Satelec) (ryc. 4). Remotywacja pacjentów do właściwej higieny jamy ustnej wzbogacona została o leczenie farmakologiczne. Stosowano irygacje profesjonalne z zastosowaniem 0,5% roztworu chlorheksydyny oraz 0,5% roztworu metronidazolu. Do płukania w domu zalecany był 0,12% roztwór glukonianu chlorheksydyny (Lacer Colutovio). Wszystkie czynności kliniczne w fazie wstępnej wykonywano w osłonie antybiotykowej (Tinidazol 0,5 2 × 1 przez 10 dni).

Po sprawdzeniu skuteczności fazy wstępnej leczenia wszystkich pacjentów z rozpoznaniem *periimplantitis* zakwalifikowano do fazy leczenia chirurgicznego. Wykonywano zabiegi klasycznej operacji płatowej typu FRMF (*fully reflected mucoperiosteal flap*) – nawiązującej do operacji Widmana – z pełnym odwarstwieniem i zmobilizowaniem płata śluzówkowo-okostnowego celem uzyskania pełnego wglądu w wielkość ubytku kostnego i stworzenia możliwości pasywnego (bez napięcia) zaadaptowania płata po zastosowaniu techniki GBR.

Istniejące przy implantach ubytki kostne oczyszczono przy użyciu klasycznych kiret, natomiast powierzchnie implantów po wcześniejszym *scalingu* (końcówkami węglowo-kompozytowymi) i *polishingu*

Prywatne Kliniki Stomatologiczne
 YRICO - DENT
 Warszawa ul. Włochyńska 46 tel./ fax. 85360677, kom. 0631143731
 Warszawa ul. Rakowiecka 3327 tel./ fax. 8494520, kom. 0631143721

Dane pacjenta :
 Nazwisko i imię :
 Data urodzenia :
 Adres zamieszkania :
 telefon / fax / tel. komórkowy :

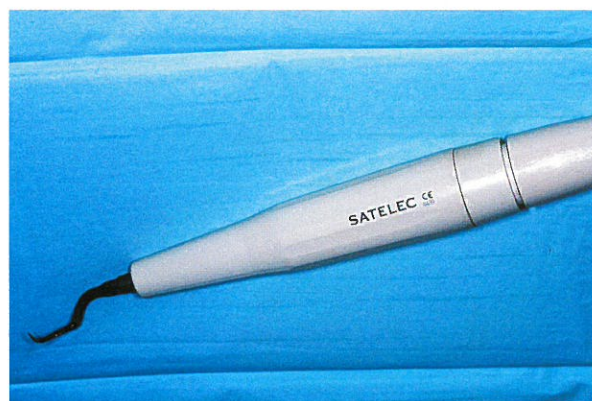
Lekarze prowadzący (pieczęć lekarzowska):

KARTA INFORMACYJNA DLA PACJENTA
ORAZ ANKIETA OGÓLNO MEDYCZNA STANU ZDROWIA

Ryc. 2. Ankieta badania podmiotowego pacjentów.

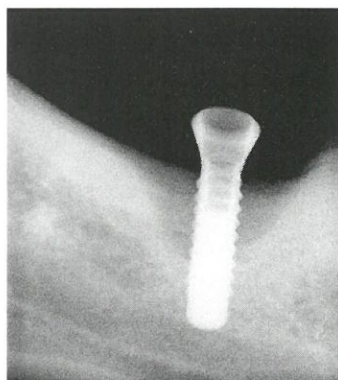


Ryc. 3. Urządzenie Periotest.

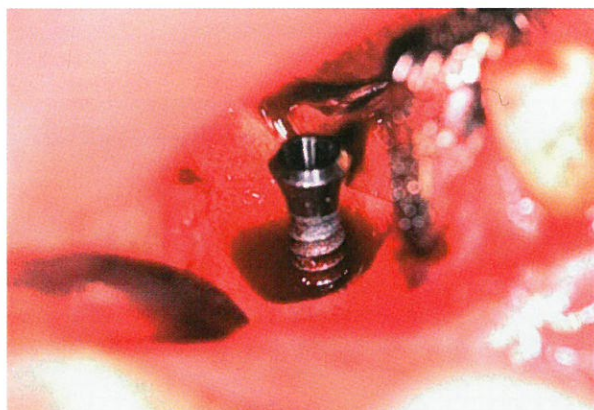


Ryc. 4. Końcówka kompozytowo-węglowa do scalingu przy implantach.

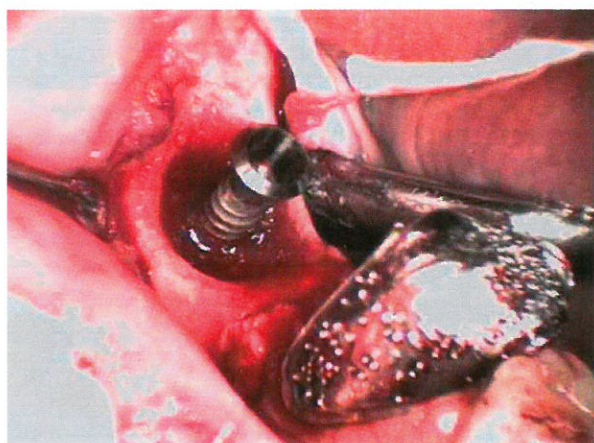
(gumkami w kształcie kielicha) poddano procesowi uzdatniania (detoksyfikacji) przy użyciu chlorowodoru tetracykliny (50 mg/ml) w ciągu 3 min. Celem dekontaminacji, poza usunięciem bakterii beztlenowych, było dokładne wytrawienie powierzchni im-



Ryc. 5. Periimplantitis – objawy radiologiczne (ubytek półkolisty, przypadek kliniczny).



Ryc. 6. Periimplantitis – przypadek kliniczny (przed leczeniem).

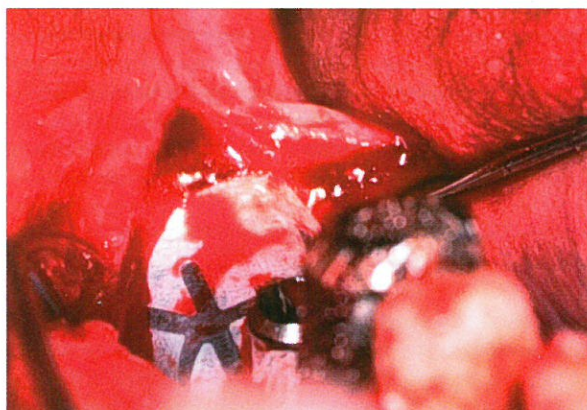


Ryc. 7. Periimplantitis – przypadek kliniczny (zdjęcie śródzabiegowe).

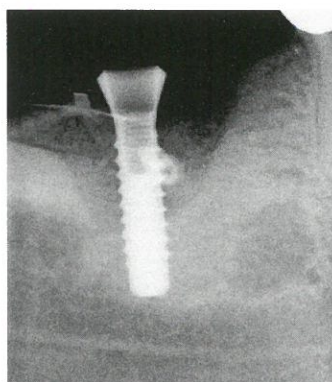
plantu oraz ułatwienie adhezji komórek gospodarza i integracji do powierzchni implantów. Po dekontaminacji u wszystkich pacjentów zostały wykonane zabiegi sterowanej regeneracji kości (GBR) przy użyciu materiałów wszczepialnych i błony zaporowej (ryc. 5–10). Materiałem wszczepialnym u wszystkich pacjentów z grupy badanej była kość własna pobierana



Ryc. 8. Periimplantitis – przypadek kliniczny (technika GBR) (1).

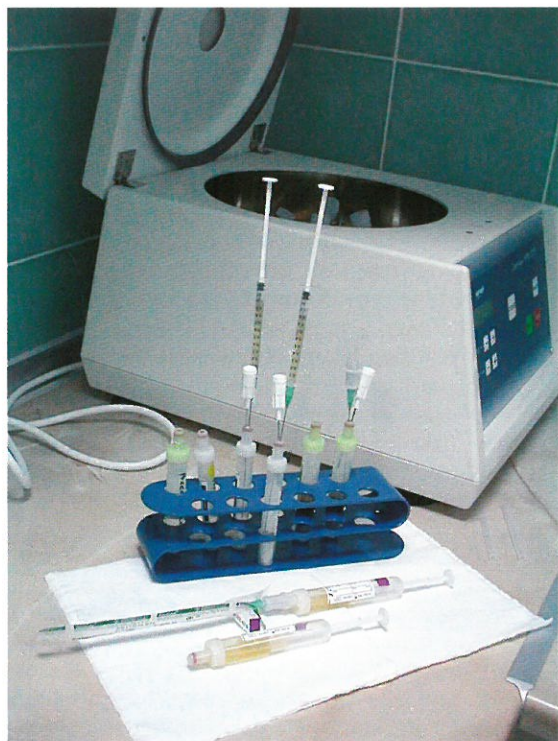


Ryc. 9. Periimplantitis – przypadek kliniczny (technika GBR) (2).

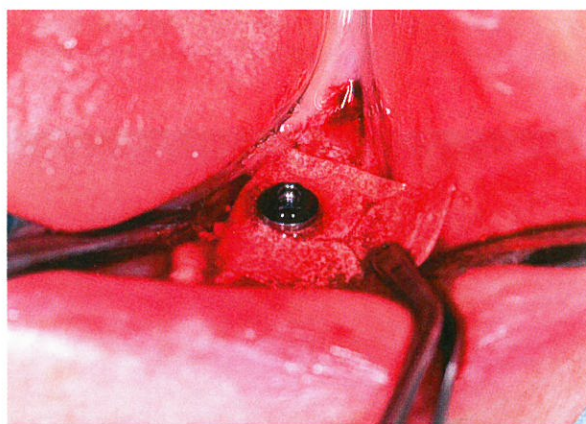


Ryc. 10. Periimplantitis – objawy radiologiczne; ubytek 6 mies. po leczeniu (przypadek kliniczny).

skrobaczkami kostnymi i łączona z heterogennym biomateriałem Bio-Oss. W każdym przypadku do materiału wszczepialnego dodawano osocze bogatopłytkowe odizolowane z krwi obwodowej pacjentów (PRP) (ryc. 11). Na powierzchnię odbudowywanych ubytków kostnych stosowano u połowy pacjentów błony zaporowe resorbowalne (Bio-Gide, Osseo-Quest), a u pozostałych nieresorbowalne (Gore-Tex, Gore-Tex TR) (ryc. 12–14). Celem pełnej stabilizacji membran stosowano systemy mocujące (gwoździe

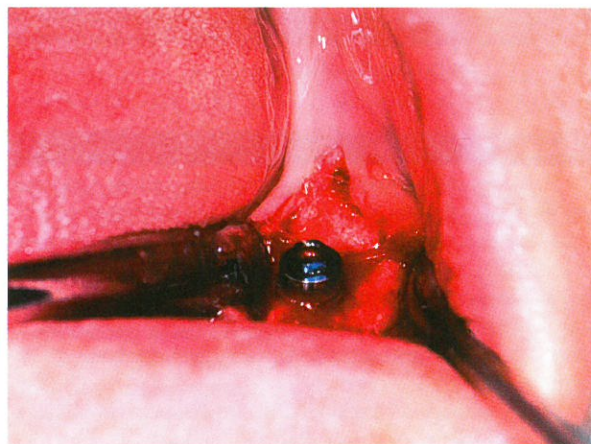


Ryc. 11. Otrzymywanie osocza bogatopłytkowego (PRP).

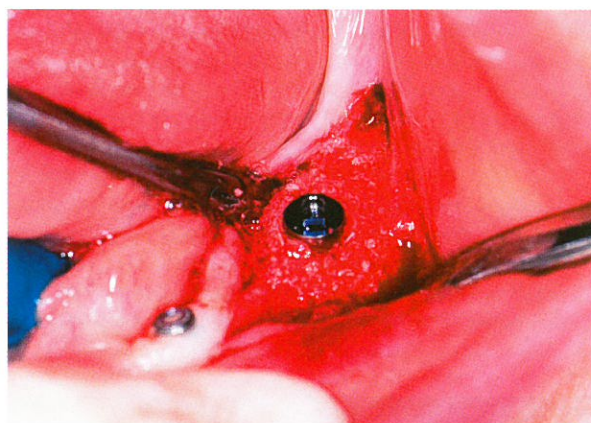


Ryc. 14. Technika GBR przy użyciu resorbowalnej błony Osseoquest (przypadek kliniczny periimplantitis – założenie błony zaporowej).

tytanowe i resorbowalne Resor-Pin) przytwierdzane do kości. Membrany fiksowano z 2–3-milimetrowym nadmiarem poza brzegi ubytków kostnych. Dla osiągnięcia lepszego efektu estetycznego i całkowitego pokrycia membrany bez współistniejących napięć wykonywano zabieg podcięcia okostnej w zmobilizowanych płatach śluzówkowo-okostnowych. Płaty reponowano i adaptowano za pomocą szwów pojedynczych i materacowych. Szwy usuwano po okresie 2 tyg. W czasie gojenia nie stosowano opatrunków



Ryc. 12. Technika GBR przy użyciu resorbowalnej błony Osseoquest (przypadek kliniczny periimplantitis – ubytek kostny).



Ryc. 13. Technika GBR przy użyciu resorbowalnej błony Osseoquest (przypadek kliniczny periimplantitis – wszczep kości autogennej i bio-materiału Bio-Oss).

chirurgicznych. Pacjenci ograniczali zabiegi higieniczne po stronie operowanej, stosowali 3 razy dziennie przez 6 tyg. płukanie 0,12% roztworem chlorheksydyny (CHX) oraz przyjmowali przez 3 tyg. 1 raz dziennie 100 mg doksycykliny (pierwszego dnia w dawce 200 mg po zabiegu). U pacjentów stosowano rutynowe profesjonalne zabiegi higienizujące przez 12 tyg. od zabiegu. Następnie przeszkolono pacjentów w zakresie oczyszczania powierzchni okołowyszczepowych i międzyzębowych i na okres roku objęto miesięcznym obowiązkiem zgłaszania się na badania kontrolne. W trakcie wizyt kontrolnych przeprowadzano w miarę potrzeb profesjonalne czyszczenie oraz re-motywowano pacjentów (faza podtrzymująca leczenia). U połowy pacjentów po 6 mies. wykonano oszczędzający zabieg usunięcia błon zaporowych nieresorbowalnych wokół implantów. Po 12 mies. u wszystkich pacjentów powtórzono pomiary kliniczne i radiologiczne. Efekt funkcjonalno-estetycz-

ny oceniono poprzez dokumentację fotograficzną i ankietę wypełnianą przez pacjentów (ocena funkcji żucia i subiektywnych odczuć).

Wyniki

Pomiary kliniczne pacjentów zakwalifikowanych do leczenia zmian o charakterze *periimplantitis* przedstawiają tab. 1 i 2. Średnia głębokość kieszonek oceniana przy 6 powierzchniach dla każdego implantu u 4 pacjentów zakwalifikowanych do zabiegów z błonami resorbowalnymi wynosiła 6,9 mm, a u pozostałych 4 zakwalifikowanych do zabiegów z błonami resorbowalnymi 6,6 mm.

Po 12 mies. od przeprowadzonego leczenia stwierdzono redukcję średniej głębokości kieszonek odpowiednio do 2,1 i 1,9 mm. Redukcja głębokości kieszonek wiązała się ze znaczącą redukcją wskaźnika płytki i wskaźnika krwawienia (< 10%), co było warunkiem zakwalifikowania pacjentów do leczenia regeneracyjnego i utrzymania wyników w fazie podtrzymującej. Stwierdzona przed rozpoczęciem leczenia u ogółu pacjentów ruchomość subkliniczna implantów (pomiarzy urządzeniem Periotest > +0,5) zmniejszyła się po zabiegach. Po wykonaniu sterowanej regeneracji kości (GBR) średnia ruchomość implantów wahała się od +2 do -0,4. Średnia wartość dla pacjentów po zabiegach z zastosowaniem błon resorbowalnych była niższa niż dla grupy pacjentów, u których zastosowano błony zaporowe nieresorbowalne.

Ocena radiologiczna u wszystkich pacjentów objętych badaniem wskazywała na znaczną (w przypad-

ku *periimplantitis* – powyżej 4 mm od pierwszego gwintu implantu) głębokość ubytków kostnych wokół implantów. U wszystkich pacjentów zakwalifikowanych do leczenia chirurgicznego średnia głębokość ubytku kostnego wynosiła > 7 mm. Po zabiegach GBR u wszystkich pacjentów stwierdzono odbudowę tkanki kostnej. Udział odbudowy kostnej był wyższy w grupie pacjentów, u których zastosowano błony zaporowe nieresorbowalne – wynosił tu średnio 83,7%, natomiast w grupie pacjentów po zabiegach z zastosowaniem błon resorbowalnych wynosił średnio 76,1%. W żadnym przypadku nie stwierdzono zjawiska ekspozycji membrany. Niezależnie od typu zastosowanego materiału implantacyjnego u wszystkich pacjentów z badanej grupy objętej leczeniem *periimplantitis* w fazie podtrzymującej stwierdzono subiektywnie odczuwaną poprawę funkcji żucia.

Dyskusja

Częstość występowania oraz przebieg powikłań okołowszczepowych typu *mucositis* i *periimplantitis* uzmysławia konieczność dokładnego przestrzegania protokołów chirurgicznych i protetycznych oraz wagi profilaktyki i regularnych wizyt kontrolnych w przypadku pacjentów zaopatrzonych implantologicznie. Wyniki badań skuteczności leczenia przytaczane w wielu publikacjach krajowych i zagranicznych są często kontrowersyjne. Od kilku lat jednak istnieją próby stworzenia pewnego modelu leczenia *periimplantitis*, nawiązującego do schematu obowiązującego w *periodontitis*. Zaproponowany przez Bacha

Tabela 1. Pomiary kliniczne przed leczeniem i po leczeniu u pacjentów leczonych chirurgicznie z zastosowaniem błon resorbowalnych

	Typ pomiarów	Średnia
PD	przed leczeniem	6,9
	po leczeniu	2,1
MI	przed leczeniem	5,8
	po leczeniu	1,3
PI	przed leczeniem	40,3
	po leczeniu	8,8
BI	przed leczeniem	31,6
	po leczeniu	8,0
Resorpcja tk. kostnej	przed leczeniem	7,4
	po leczeniu	2,0
% odbudowy kostnej	po leczeniu	76,1

Tabela 2. Pomiary kliniczne przed leczeniem i po leczeniu u pacjentów leczonych chirurgicznie z zastosowaniem błon nieresorbowalnych

	Typ pomiarów	Średnia
PD	przed leczeniem	6,6
	po leczeniu	1,9
MI	przed leczeniem	5,3
	po leczeniu	-1,0
PI	przed leczeniem	39,4
	po leczeniu	7,2
BI	przed leczeniem	29,6
	po leczeniu	7,8
Resorpcja tk. kostnej	przed leczeniem	7,6
	po leczeniu	1,4
% odbudowy kostnej	po leczeniu	83,7

PD – głębokość kieszonek [mm]; MI – indeks ruchomości mierzony Periotestem (skala dla urządzenia Periotest); PI – wskaźnik płytki w %; BI – wskaźnik krwawienia w %; **resorpcja tkanki kostnej** – mierzona w milimetrach według pomiarów na radiogramach; **% odbudowy kostnej** – obliczany na podstawie wzoru podanego w metodyce

i Kerkelera model leczenia zapaleń okołowszczepowych obejmuje 3 fazy: fazę leczenia początkowego, fazę leczenia chirurgicznego (resekcyjnego lub regeneracyjnego) oraz podtrzymującą fazę leczenia. Typ leczenia początkowego i chirurgicznego zależy od grupy objawów klinicznych i radiologicznych występujących u pacjentów. W niniejszej pracy autorzy przedstawili pacjentów z objawami klinicznymi i radiologicznymi *periimplantitis* (PD > 6 mm, ubytki kostne > 4 mm o charakterze półkolistym, krwawienie i wysięk z kieszonek) wywołanego przez czynniki mikrobiologiczne bez obecności przeciążeń spowodowanych uzupełnieniami protetycznymi.

Skuteczność terapii chirurgicznej w każdym przypadku zaawansowanego *periimplantitis* wiąże się ze skutecznością fazy wstępnej leczenia (remotywacja pacjentów do zabiegów higienizacji, redukcja wskaźnika płytki i wskaźnika krwawienia, detoksykacja powierzchni implantu i pełne powstrzymanie rozwoju objawów zapalenia). Uwzględniając te czynniki, do drugiej fazy leczenia autorzy nie zakwalifikowali pacjentów palących, a także pacjentów z chorobą przyzębia lub niedostateczną higieną. W takich przypadkach eksplantacja w odpowiednio szybkim czasie wydaje się najskuteczniejszą formą terapii, zapobiegającą dalszej osteolizie, a co za tym idzie, warunkującą zachowanie objętości i wysokości wyrostka żębowego do ponownego zabiegu implantacji. Źródłem powodzenia fazy chirurgicznej leczenia w grupie badanej autorzy upatrują w korzystnych warunkach anatomicznych (szeroka strefa dziąsła właściwego wokół implantu, kształt ubytku kostnego warunkujący pełną dekontaminację) i właściwej technice chirurgicznej. Warunkiem skuteczności procesów regeneracji tkanki kostnej jest każdorazowo zapewnienie stabilności materiału kościostanowiącego i jego odżywienia, a także stabilności błony zaporowej, nasilającej osteopromocję poprzez hamowanie kontaktowe dla nabłonka i tkanki łącznej dziąsła. Zwiększenie szans na powodzenie techniki GBR daje użycie kości autogennej, którą autorzy stosowali u wszystkich pacjentów z grupy badanej. Różnice w efektach klinicznych i radiologicznych uzyskane w związku z różnym typem błon zaporowych tłumaczyć można procesami chemicznymi zachodzącymi w okresie pooperacyjnym w operowanej okolicy. Resorbowalne błony podlegają rozkładowi w procesie hydrolizy i w wyniku reakcji enzymatycznych, a następnie są eliminowane w cyklu Krebsa. Wiąże się to z obniżeniem pH oraz wpływa negatywnie na procesy osteopromocji i gojenia struktur otaczających. Skuteczna współpraca pacjentów w podtrzymującej fazie leczenia jest ostatecznym warunkiem trwałości jego wyników. W przyszłości celowe byłoby sprawdzenie, czy efekty kliniczne i radiologiczne terapii *periimplantitis* z zastosowaniem metody GBR utrzymują się i na ile uzyskana odbudowa stanowi tylko wypełnienie ubytku kostnego, a na ile jest równoznaczna z procesem reosteointegracji.

Wnioski

1. Leczenie chirurgiczne zapaleń okołowszczepowych techniką GBR po wcześniejszym skutecznym uzdatnieniu powierzchni implantów i przy współpracy pacjentów znacząco wpływa na wyniki odbudowy uszkodzonych struktur tkankowych.

2. Stosowane techniki regeneracji kostnej (GBR) w leczeniu *periimplantitis* wykazywały większą skuteczność w odbudowie tkanki kostnej i gwarantowały większą poprawę stabilności implantów po zastosowaniu błon zaporowych nieresorbowalnych niż przy wykorzystaniu błon resorbowalnych na drodze hydrolityczno-enzymatycznej.

Piśmiennictwo

1. Adell R. i wsp.: A long term follow up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int. J. Oral & Maxillofacial Impl.*, 1990, 5, 347-359.
2. Bengazi F., Wenstrom J.L., Lekholm U.: Recesson of soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study. *Clin. Oral Impl. Res.*, 1996, 7, 303-310.
3. Berglundh T. i wsp.: Soft tissue reaction to the novo plaque formation on implants and teeth. *Clin. Oral Impl. Res.*, 1992, 3, 1-8.
4. De Brnyn H., Colaert B.: The effect of smoking on early implant failure. *Clin. Oral Impl. Res.*, 1994, 5, 260-264.
5. Jańczuk Z.: *Periimplantitis a periimplantitis*. Uwarunkowania anatomiczno-czynnościowe i etiopatogeneza. *Periodontologia, implanty*. Quintessence, 2001, 45-48.
6. Jańczuk Z.: *Periimplantitis a periodontitis – leczenie*. *Periodontologia, implanty*. Quintessence, 2002, 2, 97-103.
7. Koka S. i wsp.: Microbiol colonisation of dental implants in partially edentulous subjects. *J. Prost. Dent.*, 1973, 70, 141.
8. Kotkowski G.: *Periimplantitis*. *Twój Magazyn Medyczny*, 2002, 4, 53-60.
9. Mobelli A.: *Microbiologii und Implantate*. *Dtsch. Zahnarztl.*, 1993, 48, 756-760.
10. Nevins M., Mellonig J.T.: *Implant Therapy*. Quintessence, 1998, 2, 53-55.
11. Pontoriero R. i wsp.: Experimentally induced periimplant mucositis. A clinical study in humans. *Clin. Oral Impl. Res.*, 1994, 5, 245-259.
12. Rangert B., Jemt T., Jorrens L.: Forces and moments on Branemark implants. *Int. J. Oral & Maxillofacial Implants*, 1989, 4, 241-247.
13. Schroeder A. i wsp.: The reaction of bone, connective tissue and epithelium to endosteal implants with titanium sprayed surface. *J. Maxillofac. Sur.*, 1981, 9, 15, 198.
14. Sclar A.G.: *Soft Tissue and Esthetic Considerations in Implant Therapy*. Quintessence, 2003, 2-9.
15. Quirynen M., Naert J., Van Streenberghe D.: Fixture design and overload influence on marginal bone loss and fixture success in the Branemark System. *Clin. Oral Impl. Res.*, 1992, 1, 8.