

GRAŻYNA TOKAJUK, MAŁGORZATA PAWIŃSKA

Odległa ocena kliniczno-radiologiczna leczenia defektów kostnych w zespole przyzębno-endodontycznym z użyciem różnych technik regeneracyjnych

Long-term clinical and radiological results of treatment of intrabony defects in a group of patients with perio-endo syndrome after using of different regeneration techniques

Zakład Stomatologii Zachowawczej AM w Białymstoku

Streszczenie

Wprowadzenie. Przewlekłe procesy zapalne przyzębia brzeżnego, doprowadzające do nieodwracalnego uszkodzenia aparatu zawieszeniowego zęba i zmian patologicznych w miazdze, noszą nazwę zespołu przyzębno-endodontycznego (perio-endo). Terapia tych patologii wymaga często w pierwszym etapie przeprowadzenia odpowiedniego leczenia endodontycznego, a następnie specjalistycznych zabiegów chirurgii periodontologicznej.

Material i metody. Badania objęły 9 dorosłych osób z agresywnym zapaleniem przyzębia, u których stwierdzono 2 lub kilka zębów z zespołem perio-endo w każdym kwadrancie uzębienia. U każdego z pacjentów przeprowadzono zabiegi regeneracyjne z użyciem: Biogran® (bioszkle) łącznie z błoną kolagenową Bio-Gide®; Biogran razem z Emdogain® (białka matrycy szkliva); Bio-Oss® łącznie z Bio-Gide i Bio-Oss razem z Emdogain.

Wyniki. Po upływie dwóch i pół lat ocena kliniczno-radiologiczna wykazała zmniejszenie głębokości kieszonek (60,7–68,8%) i częściową odbudowę kości wyrostka zębodołowego (84,8–88,2%). Nieznacznie lepsze wyniki uzyskano w przypadku łączenia preparatów Biogran lub Bio-Oss z Emdogain.

Wnioski. Skojarzona terapia endodontyczno-periodontologiczna oraz zabiegi regeneracyjne przyzębia są skuteczną metodą leczenia zaawansowanych postaci zespołu perio-endo (**Dent. Med. Probl. 2002, 39, 1, 103–107**).

Słowa kluczowe: zespół perio-endo, sterowana regeneracja tkanek.

Abstract

Background. Chronic inflammatory process, involving marginal periodontium, leading to irreversible damage of periodontal ligament as well as to impairment of dental pulp is known as perio-endo syndrome. This syndrome treatment consists of endodontic therapy and periodontal surgery.

Material and method. A group of 9 patients with aggressive periodontitis entered the study. Each patient had 2 or more teeth with perio-endo syndrome in each quadrant of dentition. Regenerative periodontal surgical treatment was performed with Biogran® (bioglass) and Bio-Gide® (collagen membrane); Biogran and Emdogain® (enamel matrix proteins); Bio-Oss® and Bio-Gide; Bio-Oss and Emdogain.

Results. Clinical and radiological assessment performed after the period of 2.5 years revealed reduction of gingival pocket depth (60.7–68.8%) and partial regeneration of alveolar bone (84.8–88.2%). Results of treatment were slightly better when Biogran or Bio-Oss with Emdogain were used.

Conclusion. Combination of endodontic treatment with periodontal regenerative surgery is an effective method in the therapy of patients with advanced perio-endo syndrome (**Dent. Med. Probl. 2002, 39, 1, 103–107**).

Key words: perio-endo syndrome, guided tissue regeneration.

Szczegółnej uwagi wymagają sytuacje kliniczne, w których współistnieje patologia przyzębia brzęznego i wierzchołkowego, określane mianem zespołu przyzębno-endodontycznego (perio-endo). Anatomiczne połączenia miazgi i ozębnej sprzyjają współistnieniu tej jednostki chorobowej w zębach jedno- i wielokorzeniowych. Niejednokrotnie sprawia ona trudności diagnostyczne i lecznicze, przede wszystkim w stanach zaawansowanych. Wśród wielu autorów panuje pogląd, że zęby z chorobami przyzębia mają patologiczne zmiany w miazdze, a zakażenia miazgi mogą być przenoszone na tkanki przyzębia. Potwierdza to podobieństwo składu flory bakteryjnej kanału korzeniowego i kieszonki patologicznej [1]. Aby ułatwić rozpoznanie i wybór odpowiedniej metody postępowania, wprowadzono klasyfikację chorób endo-perio. Jedną z nich, według Guldnera i Langelanda, przedstawia tabela 1. Terapia tych schorzeń wymaga często przeprowadzenia w pierwszym etapie leczenia endodontycznego, a następnie specjalistycznych zabiegów regeneracyjnych. W celu przywrócenia optymalnej budowy i funkcji struktur przyzębia utraconych w wyniku choroby, chirurgia periodontologiczna wykorzystuje sterowaną regenerację tkanek (GTR) z użyciem m.in. resorbowalnych błon Bio-Gide® w połączeniu z substytutami kości (Biogran®, Bio-Oss®). Membrana blokuje penetrację komórek nabłonka dziąsła do wnętrza defektu kostnego i na powierzchnię korzenia, umożliwiając regenerację ozębnej. Użycie materiału o działaniu osteoindukcyjnym, osteokondukcyjnym powoduje natomiast większe możliwości odtwórcze tkanki kostnej [2–4]. Nowy cement, który formuje się po zastosowaniu GTR jest bezkomórkowy z włóknami kologennymi typu zewnątrz- i wewnątrzpochodnego. Mała liczba włókien zewnątrzpochodnych osłabia jego funkcję podpierającą [5]. Alternatywą dla biomateriałów wyżej wymienionych może być Emdogain®, tzw. błona biologiczna [6]. Zastosowanie białek matrycy szkliska (Emdogain) wykorzystuje zjawisko biomimikry, czyli powielenia pewnego etapu ontogenezy w celu regeneracji utraconych wcześniej tkanek przyzębia [7]. Emdogain przyczynia się do formowania nowego cementu bezkomórkowego z dużą liczbą włókien zewnątrzpochodnych, a zabezpiecza przed formowaniem włókien wewnątrzpochodnych [5]. Ponieważ żelowa konsystencja preparatu stwarza pewne ograniczenia stosowania w rozległych ubytkach kostnych, celowe wydawało się jednocześnie zastosowanie go z substytutem kości. Brak jest doniesień, czy przynosi to dodatkowe korzyści w postaci zwiększenia możliwości odtwórczych tkanek przyzębia i ma uzasadnienie kliniczne.

Celem pracy była ocena kliniczno-radiologiczna leczenia ubytków kostnych w przebiegu zespołu perio-endo z użyciem połączonych biomateriałów po upływie 30 miesięcy od zabiegu.

Material i metody

Badaniami objęto 9 osób (5 kobiet, 4 mężczyzn w wieku 27–56 lat) z agresywnym zapaleniem przyzębia, u których stwierdzono 2 lub więcej zębów z zespołem perio-endo w każdym kwadrancie uzębienia. Łącznie leczono 77 jednostek zębowych perio-endo, w tym 44 – klasy II i 33 – klasy III.

W badaniu klinicznym uwzględniono test żywotności miazgi zęba, ruchomość zębów, głębokość kieszonki przyzębnych (PPD w mm), poziom przyczepu klinicznego (CAL w mm), recesję dziąsła (RD w mm) oraz wskaźniki PI, GI. Rodzaj ubytku kostnego oceniano śródoperacyjnie. Stopień destrukcji kości wyrostka zębodołowego określono na podstawie zdjęć wewnątrzustnych (pomiar liniowy głębokości i szerokości ubytku kostnego). Głębokość defektu to pionowa odległość między punktami na najbardziej dokoronowym brzegu zniszczonej kopuły wyrostka zębodołowego a miejscem na powierzchni korzenia, gdzie ozębna ma prawidłową szerokość. Szerokość ubytku to pozioma odległość między najbardziej dokoronowym brzegiem zniszczonej kopuły wyrostka zębodołowego a powierzchnią korzenia. Wypełnienie kości obliczano jako procentową różnicę między obszarem powierzchni uszkodzenia ($\text{głębokość} \times \text{szerokość} / 2$) po upływie 30 miesięcy w porównaniu ze stanem wyjściowym [8].

W fazie wstępnej leczenia prowadzono motywację i instruktaż higieny jamy ustnej, w przypadku ropni przyzębnych opróżniano je, wykonywano skaling nad- i poddziąsłowy, wygładzano i polerowano korzenie zębów, prowadzono korektę zwarcia, w przypadku rozchwiania zębów unieruchamiano je szynami zewnątrzzębowymi (Fiber-Splint®) lub wewnątrzzębowymi Splint-it®. Leczenie endodontyczne prowadzono według zasad współczesnej endodoncji (pomiar długości kanału korzeniowego, instrumentacja, szczelne wypełnienie kanału korzeniowego biomateriałami).

Leczenie chirurgiczne prowadzono w znieczuleniu miejscowym. Po wykonaniu cięcia w kieszonce dziąsłowej odwarstwiano płat śluzówkowo-okostnowy (po stronie przedsionkowej i językowej). Cięcia pionowe wykonywano tylko tam, gdzie było to niezbędne, umożliwiając lepszy dostęp lub lepsze zamknięcie rany. Usuwano ziarninę, stosowano skaling i polerowanie korzeni. Pole operacyjne przepłukiwano fizjologicznym roztworem soli. Po mechanicznym opracowaniu powierzchni korzenia wytrawiano 2 minuty Pref Gel® i dokładnie wypłukiwano fizjologicznym roztworem soli. Na tak przygotowaną powierzchnię korzenia albo наносzono preparat Emdogain począwszy od części wierzchołkowej, następnie wprowadzano do defektu substytut kości (Biogran, Bio-Oss), albo ubytki kostne wypełniano

biomateriałem (Biogran, Bio-Oss) i pokrywano błoną Bio-Gide mocowaną za pomocą resorbowalnych nici. Płat śluzówkowo-okostnowy reponowano dokoronowo i zszywano nieresorbowalnymi nićmi szwami materacowymi. Ranę przykrywano pastą adhezyjną Solcoseryl® dentystyczny. Po 2 tygodniach zdejmowano szwy. Pacjentom zalecano: płukanie jamy ustnej 0,2% roztworem dwuglukonianu chlorheksydyny, przyjmowanie antybiotyku przez 7 dni, częste wizyty kontrolne z profesjonalnym oczyszczaniem zębów. U każdego z pacjentów wykonano wymienione wyżej cztery metody leczenia w poszczególnych kwadrantach uzębienia.

Badania kliniczno-radiologiczne prowadzono po 6, 12, 18, 24 i 30 miesiącach od zabiegu chirurgicznego.

Wyniki

W tabeli 2 przedstawiono średnie wartości wskaźników klinicznych na początku leczenia oraz 30 miesięcy po zabiegu chirurgicznym. Średnie wartości PI i GI po każdym zabiegu poprawiały się w podobnym stopniu.

Porównując średnie wartości głębokości kieszonek po 30 miesiącach, zwraca uwagę znaczne

Tabela 1. Różnicowanie poszczególnych klas zespołu perio-endo

Table 1. Differences between various classes of perio-endo syndrome

Wyszczególnienie	I klasa	II klasa	III klasa
Stan miazgi	nieprawidłowy (martwica)	prawidłowy	nieprawidłowy (zapalenie lub martwica)
Kształt kieszonki	wąska kanalikowa	szeroka trójkątna	szeroka trójkątna
Płytką nazębna lub kamień	–	+	+
Próchnica lub wypełnienie	+	–	±
Patologiczna ruchomość zęba	–	+	+
Uogólniona choroba przyzębia	–	+	±
Leczenie	endodontyczne	periodontologiczne i endodontyczne	endodontyczne i periodontologiczne

Tabela 2. Średnie wartości wskaźników klinicznych: PI, GI, PPD, RD, CAL, w badaniu wstępnym i 30 miesięcy po zabiegu chirurgicznym

Table 2. Mean values of clinical parameters: PI, GI, PPD, RD and CAL determined on initial examination and after 30-month period of observation

Technika zabiegu	Liczba jednostek zębowych z perio-endo	Badanie wstępne					30 miesięcy po zabiegu					% poprawy PPD
		PI	GI	PPD	CAL	RD	PI	GI	PPD	CAL	RD	
Biogran + +Bio-Gide	18	0,8	2,1	8,4	10,2	1,7	0,7	0,8	3,3	5,3	2,0	60,7
Biogran + +Emdogain	17	0,8	1,8	8,8	10,6	1,8	0,7	0,8	3,0	5,0	1,9	65,9
Bio-Oss + +Bio-Gide	20	0,8	1,9	8,6	10,4	1,8	0,7	0,8	3,1	5,1	2,0	63,9
Bio-Oss+ Emdogain	22	0,8	2,2	8,8	10,8	1,9	0,7	0,8	2,8	4,8	2,0	68,8

Tabela 3. Średnie wartości wskaźników radiologicznych w badaniu wstępnym i 30 miesięcy po zabiegu chirurgicznym

Table 3. Mean values of radiological parameters determined on initial examination and after 30-month period observation

Technika zabiegu	Liczba jednostek zębowych z perio-endo	Badanie wstępne		30 miesięcy po zabiegu		% wypełnienia defektu kostnego
		głębokość ubytku	szerokość ubytku	głębokość ubytku	szerokość ubytku	
Biogran+Bio-Gide	18	5,6	3,2	2,1	1,3	84,8
Biogran+Emdogain	17	5,6	3,1	2,0	1,1	87,3
Bio-Oss+Bio-Gide	20	5,5	3,0	1,8	1,2	86,9
Bio-Oss+Emdogain	22	5,7	3,1	1,9	1,1	88,2

ich zmniejszenie (60,7–68,8%); największe dotyczyło Bio-Oss+Emdogain i Biogran+Emdogain.

Pozytywna zmiana dotyczyła również przyrostu przyczepu łącznotkankowego, szczególnie w połączeniu Bio-Oss+Emdogain i Biogran+Emdogain. Nie uzyskano zmniejszenia recesji dziąsła.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki dotyczące oceny radiologicznej kości wyrostka zębodołowego z zastosowaniem pomiarów liniowych. Wynika z nich, że po zastosowaniu wszystkich metod ich średnie wartości zmniejszyły się, a najwyższy procent wypełnienia defektu tkanką kostną dotyczył Bio-Oss+Emdogain, potem Biogran+Emdogain.

Omówienie

Skojarzona terapia endodontyczno-periodontologiczna w połączeniu z zabiegami regeneracyjnymi jest skuteczną metodą leczenia zaawansowanych postaci zespołu perio-endo. W klasie II perio-endo, kiedy wskazane są zabiegi chirurgiczne, niezbędne jest wcześniejsze przeprowadzenie leczenia endodontycznego zębów, które mają być objęte zabiegiem. W klasie III perio-endo należy zawsze rozpocząć postępowanie od właściwej terapii endodontycznej, gdyż obecność zmienionej zapalnie lub martwej miazgi w jamie zęba odgrywa znaczącą rolę w inicjacji i progresji choroby przyzębia brzęznego (cyt. wg 1). Dopiero gdy defekt kostny wywołany chorobą miazgi zostanie wyleczony, można wdrożyć zabiegi regeneracyjne (cyt. wg 1). Wiadomo, że zakażenie miazgi towarzyszące chorobom przyzębia pogarszają stan tkanek otaczających, a odtworzenie przyczepu łącznotkankowego może być utrudnione, jeśli terapia periodontologiczna podejmowana jest przed leczeniem endodontycznym (cyt. wg 1).

Leczenie chirurgiczne jest ważną częścią terapii kompleksowej. Wyniki badań własnych wskazują na celowość stosowania zabiegów regeneracyjnych, dochodzi bowiem do znacznej poprawy wskaźników klinicznych i radiologicznych. We

wszystkich metodach stwierdzono znaczne zmniejszenie PPD, CAL i wypełnienie defektu tkanką kostną powyżej 80%. Stosowanie różnych technik u tych samych pacjentów w podobnych sytuacjach klinicznych może sugerować porównywalność wyników.

Korzystne dane uzyskane w przedstawionych badaniach (Bio-Oss/Bio-Gide) są zgodne z naszymi wcześniejszymi badaniami i doniesieniami innych autorów [4, 9, 10].

Porównując bioszko z Bio-Oss zastosowane łącznie z membraną Bio-Gide, nieznacznie lepsze wyniki uzyskaliśmy w przypadku Bio-Oss, co koresponduje z opinią Schmitt et al. [11]. Ziętek et al. po użyciu Biogranu w półrocznej ocenie uzyskali 50% zmniejszenie głębokości kieszonek i zauważalną regenerację kości [2]. Badania własne wykazały korzystniejsze wyniki po skojarzeniu Biogran+Emdogain i Biogran+Bio-Gide w porównaniu z zastosowaniem tylko Biogranu [12].

Analizując wskaźniki kliniczno-radiologiczne po zastosowaniu przez nas metod połączonych Emdogain + materiały wszczepowe, należy stwierdzić, że są porównywalne z danymi innych autorów, którzy stosowali tylko Emdogain [6, 8, 13, 14].

W piśmiennictwie brak jest doniesień o stosowaniu techniki Biogran+Emdogain, Bio-Oss+Emdogain. W badaniach własnych skojarzenie tych biomateriałów dało najlepsze wyniki. Być może połączenie wszczepu działającego osteokonducyjnie i podtrzymującego tkanki z Emdogain może zwiększyć efektywność zabiegu regeneracyjnego. Sculean et al. zaobserwowali, że po zastosowaniu Emdogain dochodzi do tworzenia się nowego przyczepu łącznotkankowego, ale nie musi to być związane z powstaniem nowej kości wyrostka zębodołowego [15]. Ponieważ także po zastosowaniu błon zaporowych tkanka kostna regeneruje się w mniejszym stopniu niż ożębna i cement, dlatego połączono materiał wszczepowy z membraną.

Zasadność stosowania klinicznego użytych przez nas metod należałoby potwierdzić w badaniach histologicznych.

Piśmiennictwo

- [1] PAWIŃSKA M., TOKAJUK G.: Zespół endodontyczno-periodontalny w świetle piśmiennictwa. *Nowa Stomat.* 1999, 4, 4, 22–25.
- [2] ZIĘTEK M., RADWAN-OCZKO M., KONOPKA T., KOZŁOWSKI Z.: Zastosowanie preparatu Biogran w leczeniu chirurgicznym schorzeń przyzębia. *Polimery w Med.* 1998, 28, 3–4, 63–69.
- [3] KONOPKA T., ZIĘTEK M.: Kliniczne wyniki sterowanej regeneracji tkanek przyzębia. *Stomat. Współczesna* 1996, 3, 5, 373–377.
- [4] BANACH J., DEMBOWSKA E.: Kliniczno-radiologiczna ocena sterowanej regeneracji tkanek z użyciem kolagenowych błon resorbowanych. *Magazyn Stomat.* 1997, 7, 10, 12–16.
- [5] ARAÚJO M. G.: Gojenie uszkodzenia w okolicy rozwidlenia korzenia po zastosowaniu GTR z Emdogainem i bez Emdogainu. *Stomat. Współczesna* 1999, 6, 14–17.
- [6] LASKUS-PERENDYK A., ZAREMBA M., BORAKOWSKA M., KOWALSKI J.: Emdogain w leczeniu chirurgicznym chorób przyzębia. *Nowa Stomat.* 2000, 5, 4, 40–45.

- [7] WOJTOWICZ A., SZOSTAK D., MATEJCZYK J.: Inżynieria tkankowa w chirurgii stomatologicznej – przegląd nowych materiałów i technik. *Nowa Stomat.* 2002, 7, 1, 41–45.
- [8] HEDEN G.: A Case Report Study of 72 Consecutive Emdogain – Treated Intrabony Periodontal Defects. Clinical and Radiographic Findings After 1 Year. *Int. J. Periodont. Restorative Dent.* 2000, 20, 127–139.
- [9] TOKAJUK G., PAWIŃSKA M.: Leczenie zespołu perio-endo z zastosowaniem różnych biomateriałów. *Ann. Acad. Med. Silesiens.* 2000, 31, 285–291.
- [10] LUNDGREN D., SLOTTE C.: Reconstruction of anatomically complicated periodontal defects using a bioresorbable GTR barrier supported by bone mineral. A 6-month follow-up study of 6 cases. *J. Clin. Periodontol.* 1999, 26, 71–78.
- [11] SCHMITT J. M., BUCK D. C., JOH S., LYNCH S. E., HOLLINGER J. O.: Comparison of Porous Bone Mineral and Biologically Active Glass in Critical-Sized Defects. *J. Periodontol.* 1997, 68, 42–48.
- [12] TOKAJUK G., PAWIŃSKA M.: Biogran w leczeniu zespołu perio-endo. *Materiały III Sympozjum Inżynieria Ortopedyczna i Protetyczna. IOP 2001, Białystok 2001*, 253–257.
- [13] HIROOKA H.: Biologiczna koncepcja zastosowania białka matrycy szkliwa: Prawidłowa regeneracja przyzębia. *Quint.* 1999, 7, 117–127.
- [14] PARODI R., LIUZZO G., PATRUCCO P., BRUNEL G., STANTARELLI G., BIRARDI V., GASPARETTO B.: Use of Emdogain in the Treatment of Deep Intrabony Defects: 12-Month Clinical Results. Histologic and Radiographic Evaluation. *Int. Periodont. Restorative Dent.* 2000, 20, 585–595.
- [15] SCULEAN A., CHIANTELLA G. C., WINDISCH P., DONOS N.: Kliniczna i histologiczna ocena wyniku leczenia ubytków przyzębnych preparatem Emdogain. *Quint. Periodontol. Implant.* 2001, 1, 37–42.

Adres do korespondencji:

Grażyna Tokajuk
Zakład Stomatologii Zachowawczej AM
ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a
15–276 Białystok
tel.: (85) 742-17-74

Praca wpłynęła do Redakcji: 27.03.2002 r.
Zaakceptowano do druku: 9.04.2002 r.

Received: 27.03.2002
Accepted: 9.04.2002