

Agnieszka Raczkowska-Siostrzonek, Rafał Koszowski

Wykorzystanie sterowanej regeneracji kostnej w chirurgii stomatologicznej

Z Katedry i Zakładu Chirurgii Stomatologicznej w Bytomiu,
Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach
Kierownik: dr hab. n. med. R. Koszowski

Utrata podłoża kostnego jamy ustnej w przebiegu chorób przyzębia lub na skutek zaniku kości w odcinkach bezzębnych może być przyczyną trudności w prawidłowym funkcjonowaniu narządu żucia. Celem pracy jest przedstawienie możliwości leczenia zaników podłoża kostnego o różnej etiologii z zastosowaniem zasad sterowanej regeneracji kostnej. Opisane przykłady potwierdzają skuteczność tej metody w zachowaniu własnego uzębienia lub rehabilitacji protetycznej z zastosowaniem rozwiązań zbliżonych do fizjologicznych.

Use of steering bone regeneration in dental surgery

Alveolar bone atrophy is one of the reason of stomatognathic system disfunction. Loss of alveolar bone is a result of periodontal diseases or ageing process within edentulous segments. The aim of this paper is to present treatment possibilities with use of guided bone regeneration methods. Described procedures are useful in preventing the teeth loss as well as in prosthetic rehabilitation.

WSTĘP

W wyniku gojenia się ubytków kości po zabiegu usunięcia zęba lub zmian patologicznych, a także na skutek szerzenia się procesu zapalnego w tkankach przyzębia obserwuje się stopniową utratę kości wyrostków zębodołowych szczęk i części zębodołowej żuchwy. Zmniejszenie objętości kości jest niezależne od ogólnego metabolizmu tkanki kostnej w ustroju, a występuje na skutek działania miejscowych czynników pobudzających działanie osteoklastów. Piśmiennictwo opisuje związki pochodzenia bakteryjnego (np. lipopolisacharydy, dwupeptydy) oraz pochodzące z tkanek i komórek gospodarza (np.: interleukiny, TNF) [3]. Zjawisko to jest odpowiedzialne za poziomy zanik podłoża kostnego oraz powstawanie patologicznych kieszeni kostnych. W rezultacie może być przyczyną trudności w protetycznym zaopatrzeniu braków zębowych lub stopniowego rozchwiania zębów i ich utraty.

Odtworzenie pierwotnej objętości podłoża kostnego jest możliwe dzięki zastosowaniu biomateriałów i/lub kości własnej pacjenta, wprowadzanych do ubytków kostnych. Na tak przygotowaną powierzchnię zakłada się błonę zaporową, której zadaniem jest oddzielenie ubytku kostnego od otaczających go tkanek miękkich. Obecnie dostępne są błony zaporowe resorbowalne (syntetyczne i naturalne, np. kolagenowe Bio-Guide) niewymagające usuwania oraz błony nieresorbowalne (np. teflonowe Tef-Gen, folie lub siatki tytanowe), które należy usunąć po zakończeniu procesu odnowy kostnej [1]. Opisana metoda znana jest pod nazwą sterowanej regeneracji kostnej (Guided Bone Regeneration). Proces ten jest inicjowany na poziomie molekularnym poprzez mediatory sterujące kolejnością tworzenia i różnicowania tkanek. Najczęściej wymieniane mediatory to tkankowe czynniki wzrostowe (PDGF, TGF β , GF-1) oraz białka morfogenetyczne, które są uwalniane z płytek krwi [5,7]. Opisywane są pozytywne wy-

niki badań zarówno doświadczalnych jak i klinicznych zastosowania preparatu



RYC. 1. Przypadek 1 – rtg pantomograficzne, stan przed zabiegiem, opis w tekście.



RYC. 2. Przypadek 1 – rtg pantomograficzne, stan po zabiegu, opis w tekście.



RYC. 3. Przypadek 2 – rtg pantomograficzne, stan przed zabiegiem, opis w tekście.



RYC. 4. Przypadek 2 – rtg pantomograficzne, stan po zabiegu, opis w tekście.



RYC. 5. Przypadek 3 – rtg pantomograficzne, stan przed zabiegiem, opis w tekście.



RYC. 6. Przypadek 3 – rtg pantomograficzne, stan po zabiegu, opis w tekście.

osocza bogato płytkowego (Platelet Rich Plasma – PRP) w rekonstrukcji ubytków kostnych o różnych rozmiarach. PRP jest pozyskiwane z autogennej krwi żyłnej pacjenta, poddanej odwirowaniu z odpowiednią prędkością lub sortowaniu i izolowaniu płytek za pomocą separatora komórkowego. Użyte PRP miesza się z biomateriałem i autogennymi wiórami kostnymi, a następnie wprowadza do ubytku kostnego. Uwalnianie z ziarnistości płytek mediatorów powodują pobudzenie mitogenezy komórek macierzystych szpiku, angiogenezę, promocję różnicowania fibroblastów i preosteoblastów w kierunku dojrzałych osteoblastów, pobudzenie wytwarzania macierzy kolagenowej i kostnej. Zastosowanie błony zaporowej zapobiega wnikaniu i rozrostowi tkanek miękkich w obrębie ubytku, w rezultacie prowadząc do szybszego gojenia kostnego oraz zmniejszenia resorpcji przeszczepu [2,6].

Podejmowane są próby zastosowania komórek macierzystych we wspomaganiu regeneracji tkanki kostnej. Ich źródłem jest autologiczny szpik kostny, który może być stosowany w całości lub w postaci frakcji populacji komórek jednojądrzastych [4].

CEL PRACY

Celem pracy jest przedstawienie możliwości leczenia zaników podłoża kostnego o różnej etiologii z zastosowaniem zasad sterowanej regeneracji kostnej.

OPIS PRZYPADKÓW

Przypadek 1.

Pacjentka B.C., lat 32 zgłosiła się z powodu nawracających stanów zapalnych dziąsła brzeżnego okolicy dolnych siekaczy oraz rozchwiania zęba 41. Rtg pantomograficzne wykazało zanik

poziomy części zębodołowej żuchwy w okolicy 32–42 oraz kieszeń kostną w okolicy zęba 41 (ryc.1). W ramach leczenia wykonano kiretaż otwarty obejmujący zęby 32–42. W trakcie zabiegu stwierdzono obnażenie powierzchni wargowej korzenia zęba 42. Ubytki kostne wypełniono biomateriałem – Cerasorb (betatrójfosforanem wapnia) zmieszany z autogennymi wiórami kostnymi oraz PRP, a następnie przykryto teflonową błoną zaporową (TefGen) (ryc. 2).

Przypadek 2.

Pacjent Z.B., lat 47, skierowany do leczenia celem zaopatrzenia braków zębowych protezą całkowitą górną – overdenture, opartą na wszczepach śródkostnych. Badanie fizykalne wykazało obecność szerokich wyrostków zębodołowych szczęk. Jednak badanie radiologiczne uwidocznili niski schodzący zachyłek zębodołowy zatoki szczękowej, uniemożliwiający wprowadzenie implantów zębowych w odcinkach bocznych (ryc. 3). Leczenie polegało na wykonaniu zabiegu obustronnego podniesienia dna zatoki szczękowej. Zastosowano materiał Cerasorb oraz teflonową błonę zaporową (TefGen) (ryc. 4).

Przypadek 3.

Pacjentka B. G., lat 48 leczona celem uzupełnienia bezzębnej żuchwy protezą overdenture opartą na wszczepach zębowych. Badaniem stwierdzono całkowite bezzębie w żuchwie oraz brak zębów przednich w szczęcie (ryc. 5). Przed kilkoma tygodniami, z powodu destrukcji tkanek przyzębia, usunięto rozchwane zęby 41, 31 i 32, stanowiące filary mostu protetycznego. Po wprowadzeniu implantów zaistniała konieczność pokrycia obnażonych powierzchni wszczepów biomateriałem – Bio-Oss oraz membraną Bio-Gide (ryc. 6).

PODSUMOWANIE

Przedstawione przykłady potwierdzają możliwości szerokiego zastosowania metod regeneracyjnych w odbudowie zanikłego podłoża kostnego szczęk i żuchwy. Uzyskane wyniki pozwalają na zachowanie własnego uzębienia lub na rehabilitację protetyczną z zastosowaniem rozwiązań zbliżonych do fizjologicznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Ackermann K.L., Kirsch A., *Blony zaporowe stosowane w zabiegach regeneracji kości*, Implantoprotetyka 2004, V, 2: 31
2. Choi B.H., Im C. J., Huh J.Y., Suh J.J., Lee S.H., *Effect of platelet-rich plasma on bone regeneration in autogenous bone graft*, Oral and Maxillofac Surg 2004, 33: 56
3. Devlin H., Ferguson M.W.J., *Alveolar ridge resorption and mandibular atrophy. A review of the role of local and systemic factors*. Br Dent J 1991, 170: 101
4. Dijkiewicz M., Wojtowicz A., *Ocena efektu biologicznego masy płytkowej, szpiku i komórek macierzystych w augmentacji kości w leczeniu implantoprotetycznym*, VI Międzynarodowy Kongres Implantologii Stomatologicznej OSIS, Jurata 13–15.05.2004
5. Pochwalski M., Urbanowska E., Wojtowicz A., *Inżynieria tkankowa: zastosowania w stomatologii: masa płytkowa*, Cz. I. Nowa Stomatologia 2000, 1–2: 17
6. Thorn J.J., Sorensen H., Weis-Fogh U., Andersen M., *Autologous fibrin glue with growth factors in reconstructive maxillofacial surgery*, Oral and Maxillofac Surg 2004, 33: 95
7. Wychowański P., Urbanowska E., Malec J., Markiewicz H., Wojtowicz A., *Inżynieria tkankowa. Cz. II. Ocena wykorzystania autogennej masy płytkowej i Bio-Oss w gojeniu się ubytków kostnych po wyluszczeniu torbieli żuchwy*. Nowa Stomatologia 2000, 3: 23