

Grzegorz Ziętek

Socket shield technique. Opis 2 przypadków.

Socket shield technique. Case study

Słowa kluczowe:

implantacja natychmiastowa, osteointegracja, ożębna, blaszka przedSIONkowa, efekt kawitacji, piezo elektrochirurgia

Key words:

immediate implantation, osteointegration, periodontal ligaments, bundle bone, cavitation effect, piezoelectric surgery

lek. dent. Grzegorz Ziętek, DICOI
 Ziętek Clinic
 ul. Radzikowskiego 59/U3
 31-315 Kraków
 kontakt@zietekclinic.com
 Active Member International Piezoelectric Surgery Academy

Wstęp

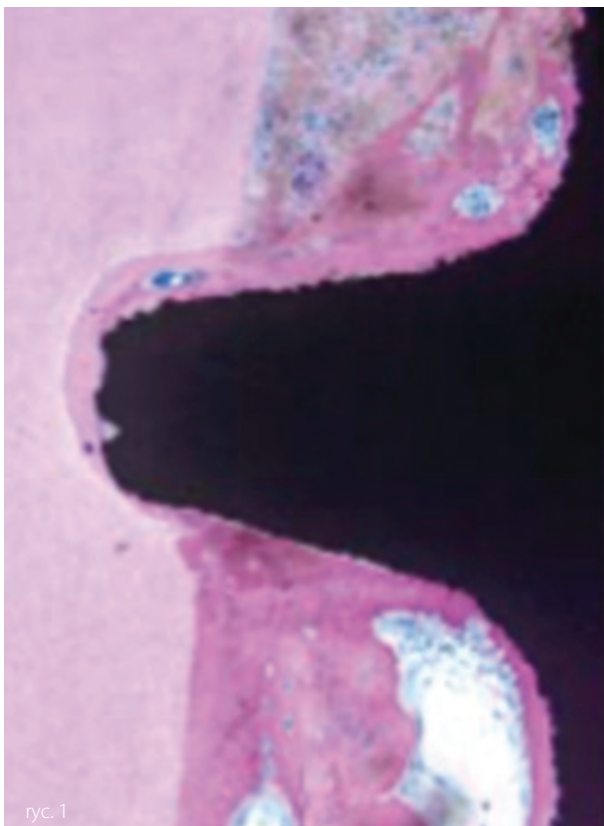
O sukcesie leczenia implantologicznego decyduje nie tylko powodzenie w procesie osteointegracji, ale również zachowanie pełnej wysokości i objętości wyrostka zębodołowego. Wpływa to na idealną estetykę biało-czerwoną, między innymi na zachowanie brodawek dziąsłowych czy równych zenitów zębów. Jest to szczególnie ważne dla dobrego efektu terapii prowadzonej w strefie estetycznej.

Po ekstrakcji zęba dochodzi do przebudowy struktury wyrostka zębodołowego, czego efektem jest jego przyspieszony zanik. Utrata kości na wysokość i szerokość rozpoczyna się już w ósmej dobie od ekstrakcji. Po trzech miesiącach prowadzi to do zaniku horizontalnego wynoszącego średnio 3,8 mm i 1,24 mm wartości [9]. W wartościach procentowych kształtuje się to następująco: po sześciu miesiącach zanika ok. 25%, a po dwóch latach zanikłe jest już 60% pierwotnej objętości wyrostka zębodołowego [11]. Dlatego też panującym powszechnie konsensusem implantologicznym jest jak najszybsze podjęcie leczenia, mającego zapobiec resorpcji blaszki przedSIONkowej wyrostka, wybierając na przykład socket preservation czy implantację natychmiastową. Niestety pomimo podejmowanych procedur leczenia, w znacznej części przypadków dochodzi do zaniku blaszki przedSIONkowej, co często skutkuje niedoborem tkanek wokół wszczepu i niezadowalającym efektem estetycznym, pojawiającym nie bezpośrednio po zabiegu, ale po jakimś czasie [5].

Zanik blaszki przedsionkowej wyrostka jest wynikiem utraty opatrzenia w krew, które pochodzi z dwóch źródeł. Jednym jest okostna (dlatego też jej odwarstwienie powoduje zanik), a drugim jest ożębna. Utrata jednego z tych źródeł, na przykład w wyniku ekstrakcji, powoduje resorpcję. Aby temu zapobiec w 2010 roku Hurzeler i Zuhr zaprezentowali odmianę zabiegu z zakresu tzw. partial extraction therapy, czyli Socket Shield Technique [1,2,3]. Polega ona na pozostawieniu części korzenia od strony przedsionkowej lub od strony braku zęba sąsiadującego z zębodołem. Pomimo upływu lat od pierwszego opisu metody, zabieg ten budzi w dalszym ciągu szereg kontrowersji. Wynika to z tego, że pozostawienie części korzenia jest traktowane jako niestaranność w pracy lekarza. Obawy budzi możliwość powikłań ze strony pozostawionej łuski korzenia, takich jak stany zapalne czy wręcz pozostawienie czynnego ogniska zapalnego [9]. Wątpliwości dotyczą również tego, czy pomiędzy powierzchnią implantu, a pozostawioną częścią korzenia wytworzy się tkanka kostna. Poważne zastrzeżenia dotyczą również samej techniki operacyjnej, która jest trudna i operator powinien mieć już bogate doświadczenie chirurgiczne. Wynika to z faktu, że sama implantacja natychmiastowa nie jest łatwą procedurą i powoduje częściowe usunięcie korzenia, który podczas częściowej ekstrakcji często ulega fragmentacji na skutek jego dehydratacji. Obróbka pozostawionej łuski korzenia bez zwichnięcia jej powodują dalsze utrudnienie podczas zabiegu. Obruszanie, zwichnięcie jej musi skutkować odstąpieniem od tej procedury.

Powyższe kontrowersje powodują podział środowiska implantologów na zwolenników i przeciwników tej metody. O ile na większą część argumentów można odpowiedzieć merytorycznie, opierając się na dostępnych badaniach i publikacjach, o tyle należy się zgodzić z przeciwnikami tej metody, którzy podnoszą argument trudności operacyjnej tej techniki.

Howard Gluckman i inni w 2017 roku opublikował badania histologiczne udowadniające wytworzenie się tkanki kostnej pomiędzy implantem, a pozostawionym korzeniem[1] (ryc. 1).



ryc. 1

Odpowiedzią na argumenty dotyczące infekcji pojawiających się ze strony pozostawionego korzenia zęba jest wykonanie zabiegu za pomocą urządzenia piezoelektrycznego.

Urządzenia te w trakcie pracy końcówki roboczej emitują wibracje o częstotliwościach wahających się od 22kHz do 36kHz. Drgania o takim zakresie częstotliwości wywołują efekt kawitacji w soli fizjologicznej, czyli pojawienie się mikroskopijnych baniek gazu w płynie. Działa on bardzo silnie bakteriobójczo, przeciwzapalnie, hemostatycznie.

Efekt bakteriobójczy jest wynikiem pojawienia się mikrobaniek w soli fizjologicznej, które pod wpływem zmian ciśnienia ulegają naprzemiennie eksplozjom i implozjom, uwalniając wolne rodniki tlenu. Zarówno eksplozje, jak i implozje mikrobąbelków powodują pęknięcie błon i ścian komórkowych bakterii obecnych w polu operacyjnym. Przeciwzapalny i bakteriobójczy wpływ w polu operacyjnym mają również wolne rodniki tlenu uwalniane z mikrobaniek. Dlatego też ryzyko infekcji, czy wręcz wystąpienia ogniska zapalnego ze strony pozostawionej w zębodołe łuski korzenia jest znikome, a ilość niepowodzeń, komplikacji pozabiegowych jest porównywalna z klasyczną implantacją natychmiastową [8]. Kolejną zaletą zastosowania chirurgii piezoelektrycznej jest również wysoka precyzja i bezpieczeństwo pracy. Również prędkość pracy najnowszymi urządzeniami, których moc sięga 50 - 70W, jest porównywalna, a w niektórych przypadkach nawet szybsza niż tradycyjnymi narzędziami rotacyjnymi.

Wszystko to pozwala na bezpieczną pracę i zmniejszenie ryzyka terapii implantologicznej, nawet w miejscach z czynnym stanem zapalnym.

Poniżej przedstawiono porównanie przypadków implantacji natychmiastowej wykonanej standardową procedurą i implantacji natychmiastowej wykonanej techniką socket shield z minimalnym czasem obserwacji od 3 do 5 lat.

Opis przypadków

Przypadek 1

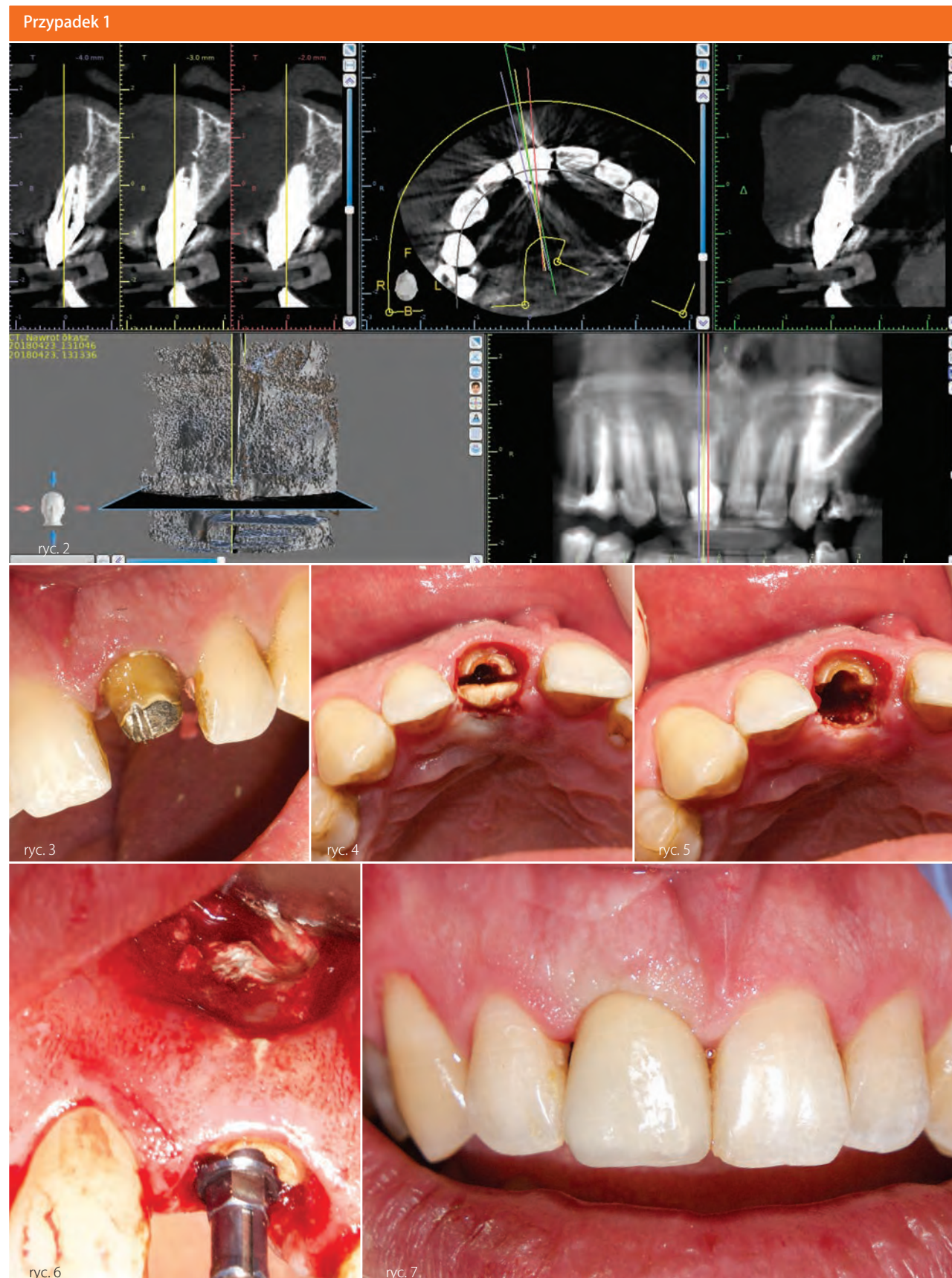
Pacjent zgłosił się z czynią przetoką w okolicy z. 11. Na badaniu CBCT (ryc.2) widoczny był przewlekły stan zapalny tkanek około wierzchołkowych i fenestrację blaszki przedsionkowej. Ząb był już po leczeniu endodontycznym i protetycznym wykonanym kilka lat wcześniej. Stosując klasyczny protokół leczenia trzeba by było usunąć korzeń zęba i w późniejszym okresie wykonać zabieg lub zabiegi augmentacyjne. Biorąc pod uwagę dodatkowy zabieg, koszty i większe ryzyko niepowodzenia w zakresie estetyki, zdecydowano się na zabieg implantacji natychmiastowej techniką socket shield (SST) z równoczesnym wykonaniem zabiegu resekcji wierzchołka korzenia.

Po usunięciu korony został usunięty lany indywidualny wkład koronowo - korzeniowy (ryc.3), a brzeg korzenia od strony wargowej został opracowany za pomocą wiertła diamentowego. Korzeń został przecięty wzdłuż przy pomocy urządzenia piezoelektrycznego, i również przy jego pomocy usunięta została podniebienna część korzenia (ryc.4,5). W następnej kolejności zostało opracowane urządzeniem piezoelektrycznym łóżko implantu i został on wprowadzony we właściwym położeniu. W przypadku tej metody właściwe pozycjonowanie wszczepu jest bardzo ułatwione, ponieważ jego pozycja jest determinowana przez pozostałą część korzenia. Po wprowadzeniu wszczepu został wykonany zabieg resekcji „łuski korzenia”, przy pomocy piezo (ryc.6). Powstała prze-

strzeń została wypełniona materiałem kośćozastępczym i przykryta membraną kolagenową.

Po półrocznym okresie wgajania, który przebiegał bez powikłań, została wykonana korona porcelanowa na podbudowie cyrkonowej, wraz z łącznikiem cyrkonowym.

Po trzech latach obserwacji nie widać żadnych zmian patologicznych, brak zaniku, a efekt estetyczny jest bardzo zadowalający (ryc.7).



Przypadek 2

Kolejny opisywany przypadek jest już po czteroletniej obserwacji od zakończenia leczenia. Pacjentka była leczona wiele lat temu endodontycznie w zakresie zębów 11, 21 i 22, na zębach tych wykonane były korony ceramiczne na podbudowie metalowej. Niestety w przeciągu kilku lat zęby te były poddane kilkukrotnym nieskutecznym zabiegom resekcji, z powodu przewlekłych stanów zapalnych tkanek okołowierzchołkowych oraz pojawiających się przetok ropnych.

W pierwszej kolejności wykonany został zabieg implantacji natychmiastowej techniką SST przy pomocy piezo. Po upływie około miesiąca pacjentka zdecydowała się na wykonanie takiego samego zabiegu na zębie 11 (ryc.8).

Przebieg zabiegu był podobny jak powyżej. W pierwszej kolejności została usunięta korona, wraz z indywidualnym wkładem koronowo-korzeniowym. Następnie brzeg korzenia został opracowany od strony wargowej przy pomocy wiertła diamentowego, a korzeń wzdłuż swojej osi przecięty został przy pomocy urządzenia piezo (ryc.9). To samo urządzenie zostało użyte do ekstrakcji podniebiennej części korzenia (ryc.10). Na rycinie nr 11 widać gładką linię osteotomii wykonaną przez piezo oraz skrócenie korzenia po przebytych zabiegach resekcji. Następnie został wprowadzony implant, a wolne przestrzenie pomiędzy wszczepem a ścianami zębodołu i łuską korzenia zostały wypełnione granulatem pochodzenia wołowego (ryc.12).

Po półrocznym okresie wgajania, który przebiegł bez żadnych komplikacji, wykonane zostały korony porcelanowe na podbudowie metalowej (ryc.13).

Po czterech latach od zakończenia leczenia brak jest jakichkolwiek zmian patologicznych i zaników wyrostka zębodołowego (ryc.14). Niestety, pomimo wielu prób nakłonienia do zabiegu usunięcia blizn po przebytych zabiegach resekcji, pacjentka nie wyraziła zgody na ich usunięcie.

Podsumowanie

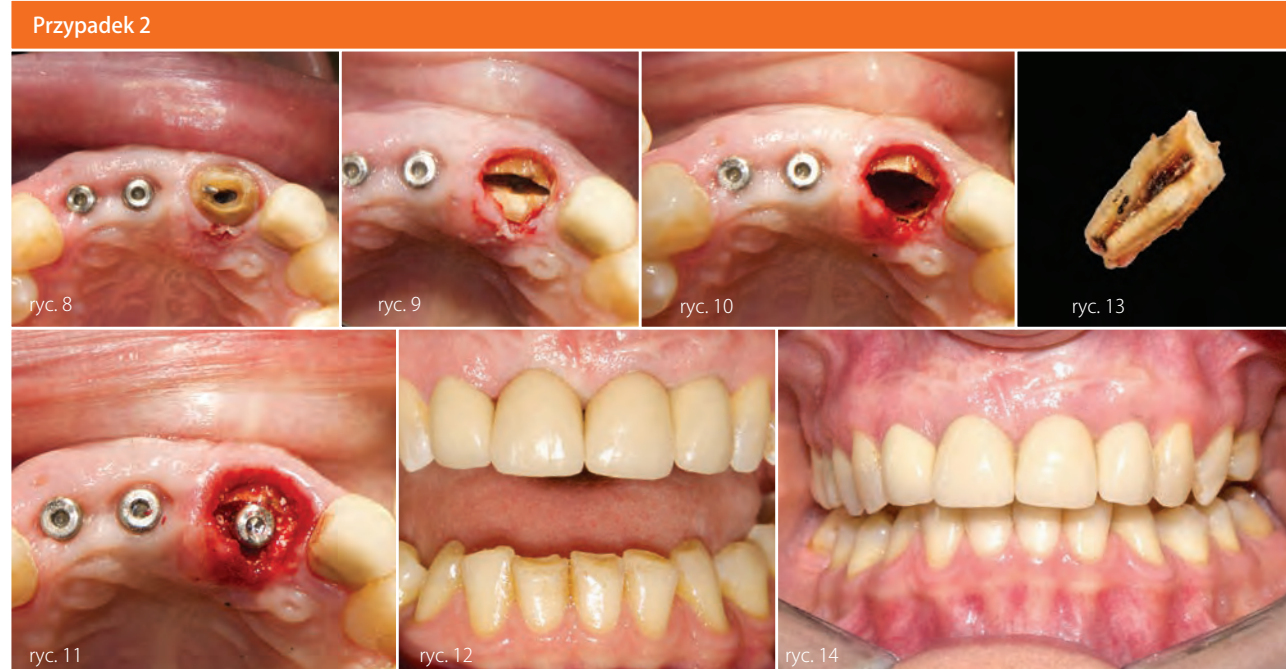
Pomimo upływu już wielu lat od prezentacji pierwszych przypadków, zabieg implantacji natychmiastowej techniką socket shield budzi w dalszym ciągu wiele kontrowersji i obaw.

Na podstawie dostępnych badań i publikacji, jak również obecnej już wiedzy dotyczącej działania i wpływu urządzeń piezoelektrycznych na otaczające tkanki, można przyjąć, że zabiegi implantacji natychmiastowej techniką SST, są bezpieczne i przewidywalne w dłuższym okresie obserwacji.

Kolejną zaletą tej techniki jest w długoczasowym okresie stabilny i przewidywalny dobry efekt estetyczny oraz zahamowanie zaniku blaszki przedsiolkowej zębodołu.

Nie mniej jednak należy przyznać, że technika ta ze względu na stopień trudności przewidziana jest dla lekarzy implantologów z doświadczeniem, a dla zwiększenia bezpieczeństwa powinna być wykonana z zastosowaniem urządzenia piezoelektrycznego, co wymusza na operatorze posiadania umiejętności pracy tego typu urządzeniami.

Stosując tylko klasyczne narzędzia nie mamy możliwości gruntownego, całkowitego oczyszczenia i odkażenia łuski korzenia oraz zębodołu. Zwiększa się również ryzyko całkowitej ekstrakcji podczas preparacji łoża implantu za pomocą wiertła.



Piśmiennictwo

- [1] D GLUCKMAN, SALAMA, DU TOIT, Partial Extraction Therapies (PET) Part2: Procedures and Technical Aspects. Int. J. of Periodontics Restorative Dent. 2017;37: 377-385
- [2] HÜRZELER MB, ZUHR O, SCHUPBACH P, Re-bele SF, Emmanouilidis N, Fickl S. The socket-shield technique: A proof-of- principle report. J Clin Periodontol 2010; 37:855-862.
- [3] BÄUMER D, ZUHR O, REBELE S, SCHNEIDER D, SCHUPBACH P, HÜRZELER M. The socket-shield technique: First histological, clinical, and volumetrical observations after separation of the buccal tooth segment—A pilot study. Clin Implant Dent Relat Res; 2015;17:71-82.
- [4] GLOCKER, ATTIN, R. SCHMIDLIN. Ridge Preservation with Modified "Socket-Shield" Technique: A Methodological Case Series. Dent. J; 2014, 2, 11-21; doi:10.3390/dj2010011
- [5] ARAÚJO, M.G, LINDHE, J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction: An experimental study in the dog. J. Periodontol; 2005, 32, 212-218.
- [6] BOTTICELLI, D, BERGLUNDH, T, LINDHE, J. Hard-tissue alterations following immediate implant

placement in extraction sites. J. Periodontol; 2004, 31, 820-828.

- [7] SALAMA, M, ISHIKAWA, T, SALAMA H, FUNATO A, GARBER, D. Advantages of the root submergence technique for pontic site development in esthetic implant therapy. Int J. Periodontics Restor. Dent; 2007, 27, 521-527.
- [8] ÁLVAREZ-CAMINO, VALMASEDA-CASTELLÓN, GAY-ESCODA. Immediate implants placed in fresh sockets associated to periapical infectious processes. A systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal; 2013 Sep 1;18 (5):e780-5.
- [9] A KREKORA, A. WOJTOWICZ. Socket Shield Technique, jako alternatywa dla zabiegów augmentacyjnych - przegląd artykułów. Implants 2/2017, 40-44
- [10] MITSIAS ME, SIORMPAS KD, KONTSIOTOU-SIORMPA E, PRASAD H, GARBER D, KOTSAKIS GA, et al. A step-by-step description of PDL-mediated ridge preservation for immediate implant rehabilitation in the esthetic region. Int J Periodontics Restorative Dent. 2015;35:835-41.
- [11] ALTWOOD A. Reduction of residual ridges, A major oral disease entity. J.Prosth.Dent.1971