

Zespołowe leczenie ortodontyczno-chirurgiczno-protetyczne pacjenta z hipodoncją – opis przypadku

Interdisciplinary management of a patient with hypodontia. A case report

Katarzyna Ciechowicz¹, Przemysław Szczyrek², Dariusz Mateńko¹, Dorota Maciejak³

¹ Zakład Chirurgii Stomatologicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Kierownik: prof. dr hab. A. Wojtowicz

² Katedra Protetyki Stomatologicznej IS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Kierownik: prof. dr hab. E. Mierzwińska-Nastalska

³ Zakład Ortodontji Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Kierownik: dr n. med. B. Siemińska-Piekarczyk

HASŁA INDEKSOWE:

hipodoncja, leczenie zespołowe

KEY WORDS:

hypodontia, interdisciplinary treatment

Streszczenie

W pracy przedstawiono wyniki zespołowego leczenia ortodontyczno-chirurgiczno-protetycznego pacjenta z hipodoncją. Hipodoncja należy do zaburzeń rozwojowych dotyczących braku zawiązków zębów stałych i mlecznych. Może przyjmować różne postaci od łagodnej, przy braku kilku zębów, do ciężkiej przy braku powyżej 10 zębów. Opisany przypadek dotyczy pacjenta z ciężką postacią hipodoncji. U chorego zastosowano leczenie wieloetapowe, w którym uczestniczyli specjaliści kilku kierunków stomatologicznych. Wdrożenie nowoczesnych metod chirurgicznych pozwoliło na zastosowanie procedur implanto-protetycznych mimo trudnej sytuacji klinicznej. Pacjent został zaopatrzony w uzupełnienia stałe. Jako filary wykorzystano własne zęby oraz pograżone implanty. Wykonane uzupełnienia protetyczne zostały w pełni zaakceptowane przez chorego. Poprawiły nie tylko funkcję żucia i mowy ale również samopoczucie pacjenta.

Summary

This report presents the results of interdisciplinary management of a patient with hypodontia. Hypodontia is the developmental absence of primary and permanent dentition or the congenital absence of one or more teeth. Oligodontia is the term used in cases of six or more teeth missing and anodontia is the absence of all teeth. Our case presented a patient with severe hypodontia. The clinical case illustrates the interdisciplinary and multistage rehabilitation with the participation of specialists in orthodontics, surgery and prosthetics. The implementation of modern surgical techniques allowed us to use dental implant procedures, despite the difficult clinical situation. The prosthetic rehabilitation was carried out using the fixed restoration based on natural teeth and implants. Fixed restorations were accepted by the patient. They have improved not only chewing function and speech but also the patient's quality of life.

Hipodoncja należy do zaburzeń rozwojowych dotyczących braku zawiązków zarówno zębów mlecznych, jak i stałych. Może występować jako postać samodzielna lub jako jeden z objawów zespołów genetycznych. Największy jej odsetek spotyka się w dysplazji ektodermalnej, zaburzeniu rozwojowym w obrębie zewnętrznego listka zarodkowego – ektodermy. Hipodoncja może przyjmować postać łagodną, przy braku jednego do pięciu zębów, średnią, przy braku sześciu do dziewięciu zębów oraz ciężką, przy braku powyżej dziesięciu zębów. Brak zawiązków siekaczy bocznych w szczęcie, drugich przedtrzonowych w żuchwie to najczęściej występujące postaci tej anomalii. Brak zawiązków pierwszych i drugich zębów trzonowych stałych należy do rzadkości. Hipodoncja częściej występuje u kobiet niż u mężczyzn (w stosunku 3:2). Według niektórych klinicystów, na odchylenia od standardów dotyczących ilości zębów, wielkości oraz ich kształtu mają wpływ nie tylko czynniki genetyczne działające w okresie życia płodowego ale również środowiskowe związane z rozwojem osobniczym oraz zmieniającymi się nawykami żywieniowymi (1-5).

Cel pracy

W pracy przedstawiono wyniki zespołowego leczenia ortodontyczno-chirurgiczno-protetycznego pacjenta z hipodoncją.

Opis przebiegu leczenia

Pacjent został skierowany do Zakładu Ortodontji w wieku 10 lat z powodu braku czternastu zawiązków zębów stałych. Lekarz stomatolog kierujący chorego do leczenia ortodontycznego nie stwierdził zaburzeń w obrębie uzębienia mlecznego. Występowanie braków zawiązków zębów stałych odnotowano w wywiadach rodzinnych. U starszej siostry pacjenta występował brak zawiązków drugich zębów przedtrzonowych w szczęcie.

W badaniu klinicznym zewnątrzustnym oceniając rysy twarzy pacjenta w stosunku do trzech płaszczyzn przestrzennych: strzałkowej–pośrodkowej, czołowo–oczodołowej oraz Frankfurckiej stwierdzono: wklęsły profil twarzy, cofnięcie i wynięcie wargi dolnej, pogłębienie bruzdy wargowo

bródkowej oraz znaczne skrócenie dolnego odcinka twarzy. Badanie kliniczne wewnątrzustne oraz badanie dodatkowe RTG pantomograficzne wykazały brak zawiązków zębów stałych: 15, 13, 12, 22, 23, 25, 38, 35, 32, 41, 42, 43, 45, 48.

W zwarcu łuków zębowych występował powiększony nagryz poziomy – 4 mm oraz nagryz pionowy – zęby sieczne górne całkowicie pokrywały zęby sieczne dolne. Analiza zdjęcia teleroentgenograficznego wykazała: retrognatyczny typ twarzy, I klasę szkieletową, niskokątową wertykalną relację podstaw, zmniejszone wartości kątów: SNA, SNB, ML/NSL, ML/NL oraz znacznie zwiększoną wartość kąta międzysiecznego i Indeksu Przedniej Wysokości Twarzy wg *Segnera* i *Hasunda*. Na podstawie przeprowadzonych badań postawiono rozpoznanie: oligodoncja, zgryz głęboki całkowity, nieprawidłowości zębowe, przetrwałe zęby mleczne (ryc. 1, 2).

Pacjent przez osiem lat był pod opieką Zakładu Ortodontji. W pierwszym etapie leczenia, w okresie rozwoju i skoku pokwitaniowego, skoncentrowano się na wspomaganie pionowego wzrostu wyrostków zębodołowych szczęki i części zębodołowej żuchwy oraz doprzedniego wzrostu żuchwy. Zastosowano aparat czynnościowy zdejmowany, wykonany w zgryzie konstrukcyjnym z podniesieniem wysokości zwarcia. W drugim etapie leczenia pacjent użytkował płytko-protezy ortodontyczne. Zainstalowane śruby centralne w górnym i dolnym aparacie pozwoliły na poprawę kształtu łuków zębowych oraz uzyskanie ich właściwych relacji. W wieku 18 lat, po zakończeniu wzrostu kostnego wdrożono ostatni etap leczenia ortodontycznego, mając na celu przemieszczenie zębów. Pacjent został zaopatrzony w 2 aparaty stałe, których zadaniem było wychylenie i dośrodkowe przesunięcie górnych siekaczy centralnych oraz dopoliczkowe wychylenie dolnych zębów bocznych (ryc. 3, 4). Po roku zakończono leczenie ortodontyczne i przystąpiono do rehabilitacji protetycznej.

Leczenie protetyczne przeprowadzono w kilku etapach. W pierwszej kolejności wyleczono endodontycznie zęby 16, 14, 53, 11, 21, 63, 25, 26, w których wykonano wkłady koronowo korzeniowe z materiału złożonego wzmocnionego włóknem szklanym. Na przygotowanych zębach



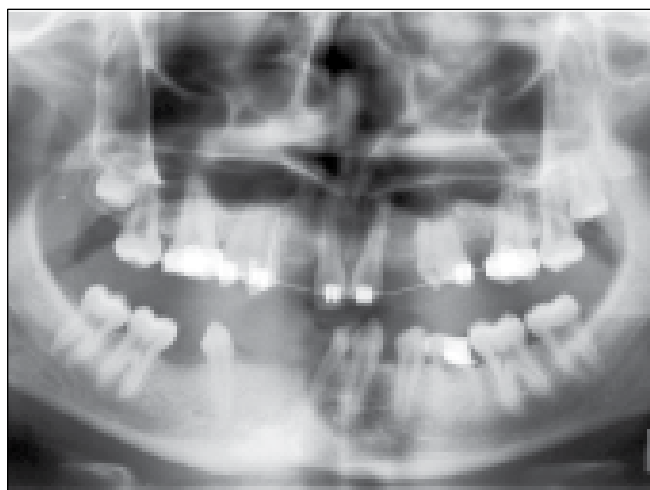
Ryc. 1. Profil pacjenta przed leczeniem ortodontycznym.



Ryc. 2. Warunki wewnątrzustne przed leczeniem ortodontycznym.



Ryc. 3. Profil pacjenta po zakończonym leczeniu ortodontycznym.



Ryc. 4. RTG pantomograficzne stan po leczeniu ortodontycznym.

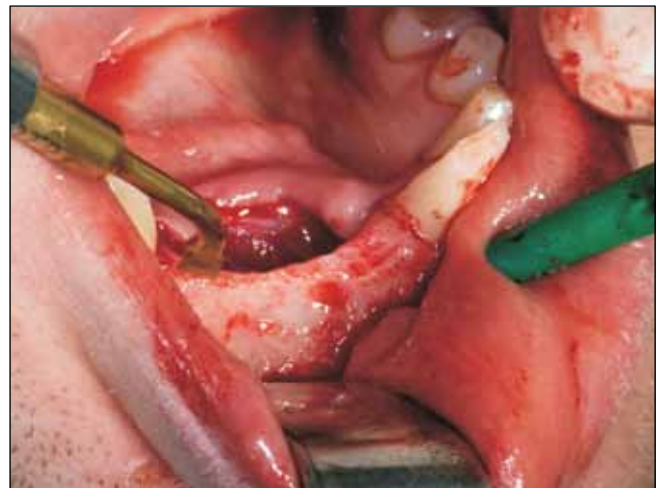
filarowych wykonano dwa mosty złożone, metalowe licowane porcelaną. Mosty zostały wykonane w zgryzie konstrukcyjnym ustalonym przez protezę nakładkową dolną, która uzupełniała jednocześnie braki zębów. Okres adaptacji pacjenta do nowych relacji zwarciovych trwał 3 miesiące. W następnym etapie leczenia uzupełniono braki zębów w żuchwie. W pierwszej kolejności usunięto przetrwały ząb mleczny 75 oraz przeprowadzono leczenie endodontyczne zębów, które zostały zaopatrzone w wkłady koronowo-korzeniowe z materiału złożonego wzmocnionego włóknom szklanym. Następnie wykonano pojedyncze korony na zębach 32, 31 a braki zębów w odcinkach

bocznych uzupełniono mostami opartymi na filarach 36-33 oraz 46-43.

Braki zębów w odcinku przednim żuchwy 43-31 zaplanowano uzupełnić z zastosowaniem metody implanto-protetycznej. Zwężenie części zębodołowej żuchwy w wymiarze przednio tylnym (strzałkowym), uniemożliwiało przeprowadzenie zabiegu implantologicznego w sposób konwencjonalny. W celu realizacji planu protetycznego konieczne było wdrożenie procedury chirurgicznej Ridge Splitting polegającej na rozszczepieniu wyrostka zębodołowego. Pozwoliło to na uzyskanie odpowiedniej ilości miejsca dla implantów oraz dobrego ich zakotwiczenia.



Ryc. 5. Wąski szablasty wyrostek zębodołowy.



Ryc. 6. Rozszczepienie wyrostka zębodołowego techniką piezo-surgery.



Ryc. 7. Zabieg wprowadzania wszczepów.



Ryc. 8. Aplikacja materiału Bio-oss.

Zabieg rozszczepienia części zębodołowej żuchwy oraz pograżenia implantów wykonano jednocześnie. W znieczuleniu miejscowym i przewodowym do otworu żuchwowego z cięcia trapezowatego, przebiegającego przez grzbiet bezzębnego wyrostka od zębów 44 do 32 oraz dwóch cięć wspomagających przebiegających w kierunku sklepienia jamy ustnej, odwarstwiono płat śluzówkowo-okostnowy odsłaniając część zębodołową żuchwy od strony wargowej i językowej. Stwierdzono znaczne jej zniekształcenie – niedorozwój w wymiarze przednio-tylnym. Rozszczepienie wyrostka wykonano z zastosowaniem nowoczesnej techniki chirurgicznej piezosurgery, wykorzystując urządzenie Vario-Surgery firmy NSK. Kość rozcięto

na szczycie części zębodołowej na głębokość 1,2-1,5 cm. Do rozcięcia kości używano dwa rodzaje końcówek (ryc. 5, 6). W następnym etapie, rozcięta wzdłuż, część zębodołową żuchwy stopniowo rozchyłano posługując się specjalnie dostosowanymi do tej procedury dłutami. W sposób konwencjonalny nawiercono łoża dla dwóch implantów w miejscu odpowiadającym brakującym zębom 42, 31. Zastosowano implanty systemu Branemarka o szerokości 3,3 mm i długości 13 mm (implant prawy), 11,5 mm (implant lewy) (ryc. 7). Przestrzeń między implantami a rozszczepioną kością wypełniono wiórami kostnymi, odzyskanymi podczas zabiegu nawiercania łoża pod implanty. Wióry kostne połączono z substytutem kości Bio-Oss. Obszar



Ryc. 9. Pole operacyjne pokryte błoną Bio-gide.



Ryc. 10. Mosty uzupełniające braki zębowe w szczęce.



Ryc. 11. Mosty uzupełniające braki zębowe w żuchwie.



Ryc. 12. Stan po leczeniu implanto–protetycznym–warunki wewnątrzustne.

pola operacyjnego pokryto resorbowalną membraną Bio-Gide (ryc. 8, 9). Do oceny pierwotnej stabilizacji pograżonych implantów wykorzystano urządzenie Ostell. Dla obydwu wszczepów uzyskano wartości powyżej 70. Po śródoperacyjnym dokonaniu pomiaru założono pojedyncze szwy zbliżające brzegi rany. Gojenie przebiegało bez powikłań. Do następnego etapu leczenia chirurgicznego, odsłonięcia implantów oraz założenia łączników gojących, przystąpiono dopiero po 8 miesiącach. Odroczone, drugi etap leczenia podyktowany był trudnymi warunkami klinicznymi, które wymagały niestandardowego postępowania-wdrożenia podczas pograżania implantów dodatkowych procedur chirurgicznych. Wydłużenie tego okresu pozwoliło

na uzyskanie dobrej osteointegracji. Do jej oceny wykorzystano urządzenie Periotest. Dla obu implantów uzyskano wartości ujemne. Po całkowitym wygojeniu dziąsła przystąpiono do ostatniego etapu leczenia protetycznego. Wykonano most przykręcany, metalowy licowany porcelaną oparty na dwóch implantach, uzupełniający brak zębów 43, 42, 41, 31 (ryc. 10-12).

Dyskusja

Hipoponcja, definiowana jako wrodzony brak zębów, może występować w wielu postaciach klinicznych. Niezależnie od rodzaju postaci w większości przypadków

wymaga leczenia interdyscyplinarnego z udziałem specjalistów różnych dyscyplin stomatologicznych: ortodonta, chirurga i protetyka (2, 6).

Leczenie ortodontyczne, rozpoczynające wieloletnią rehabilitację, ma na celu ukierunkowanie wzrostu kości szczęk, wyrostków zębodołowych, uzyskanie właściwych ich relacji oraz odpowiednie ustawienie zębów umożliwiające wykonanie wstępnie zaplanowanej konstrukcji protetycznej. W leczeniu ortodontycznym wykorzystywane są różne typy aparatów: ruchome, stałe oraz płytko-protezy ortodontyczne. Wcześniej rozpoznana wada oraz przeprowadzone leczenie ortodontyczne minimalizują zniekształcenia w obrębie układu stomatognatycznego oraz umożliwiają wdrożenie następnego etapu leczenia, rehabilitacji protetycznej, której wynik w znaczącym stopniu zależy od uzyskanej, w przebiegu leczenia ortodontycznego, sytuacji klinicznej.

W przypadkach hipodoncji stosowane są różne metody uzupełniania braków zębowych. Wybór konstrukcji protetycznej uzależniony jest od warunków klinicznych: ilości brakujących zębów, ich rozmieszczenia, stanu klinicznego oraz stopnia zniekształcenia podłoża śluzówkowo-kostnego. Braki zębowe mogą być uzupełniane zarówno protezami stałymi, jak i ruchomymi podpartymi ozębnowo lub osiadającymi. W przypadkach znacznych braków zębowych wykonywane są protezy typu overdenture. Coraz częściej, w grupie pacjentów z hipodoncją wdrażane są metody leczenia implanto-protetycznego, które standardowo rozpoczyna się po zakończeniu rozwoju kostnego pacjenta (7, 8). W piśmiennictwie opisywane są pojedyncze przypadki wdrożenia leczenia implanto-protetycznego u pacjentów młodocianych. Według autorów, obciążone uzupełnieniem protetycznym wszczepy, pełnią rolę stymulatorów pobudzających młodą kość do wzrostu. Konieczność częstych wizyt oraz korekty uzupełnień protetycznych z uwagi na zmieniające się podłoże protetyczne jest jedynym problemem w zaproponowanej metodzie leczenia (8, 9).

W hipodoncji leczenie ortodontyczne nie jest pełną gwarancją uzyskania odpowiedniego kształtu podłoża kostnego dla wykonania zabiegu implantacji. Warunki kliniczne: wąski, szablasy wyrostek, w większości przypadków, nie pozwalają na pogrążenie wszczepów bez dodatkowych zabiegów

korygujących. Wdrożenie nowoczesnej procedury chirurgicznej Ridge Splitting pozwala na pogrążenie implantów przy braku odpowiedniej ilości kości. Zastosowanie procedury rozszczepienia wyrostka znacznie skraca czas leczenia w porównaniu z innymi metodami chirurgicznymi korygującymi i poprawiającymi warunki kostne, takimi jak przeszczepy i zabiegi augmentacyjne. Przeszczep tkanki kostnej wymaga 6-8 miesięcznego okresu wgojenia, ponadto pacjent narażony jest na powikłania zapalne. Zabieg korekty wyrostka, jego poszerzenie metodą Ridge Splitting oraz pogrążenie wszczepów wykonywane są jednocześnie w trakcie tego samego zabiegu (10-13).

Rozszczepienie wyrostka zębodołowego w żuchwie obarczone jest większym ryzykiem powikłań niż analogiczny zabieg przeprowadzony w szczęcie. Żuchwa zawiera znacznie więcej elementów kości zbitej. Istnieje zatem niebezpieczeństwo pęknięcia i odłamania blaszki kostnej. Zastosowanie urządzenia do piezochirurgii znacznie zmniejsza ryzyko tego powikłania w porównaniu z tradycyjnymi metodami rozszczepienia z wykorzystaniem wiertel i frezów. Piezoelektryczne urządzenie, w którym wykorzystuje się mikrodrgania o specjalnie dobranej częstotliwości, umożliwia wykonanie bezkrwawej osteotomii kości. Ogromną zaletą tej metody jest bezpieczeństwo oraz precyzja zabiegu. Zastosowanie urządzenia pozwala na wykonanie cięcia w bezpośrednim sąsiedztwie błony śluzowej, naczyń, nerwów bez obawy uszkodzenia wyżej wymienionych struktur. Do przecięcia tkanek miękkich niezbędne są drgania o innych częstotliwościach. Wykorzystanie urządzenia Piezosurgery pozwala na przecięcie kości praktycznie bez jej utraty. Podczas cięcia nie dochodzi do wytworzenia warstwy nekrotycznej pojawiającej się w przypadku zastosowania pił i frezów. Postępowanie atraumatyczne pozwala na uniknięcie powikłań pozabiegowych, takich jak krwiaki i obrzęk. Ucisk rozszczepionej tkanki kostnej na implant ma dodatkowo korzystny wpływ na pierwotną jego stabilizację i procesy osteointegracji. Zalety tej metody podkreślane są przez wielu autorów (14-21).

W przedstawianym przypadku warunki kostne, szerokość części zębodołowej żuchwy, były niewystarczające dla wprowadzenia implantów.

W celu polepszenia warunków implantacji zabieg poprzedzono chirurgiczną procedurą rozszczepienia części zębodołowej żuchwy z wykorzystaniem urządzenia do piezo-chirurgii. Pogrążone wszczepy uzyskały dobrą pierwotną stabilizację. Zastosowanie nowoczesnej procedury chirurgicznej pozwoliło na realizację planu protetycznego, wykonanie uzupełnienia stałego. Pacjent w pełni zaakceptował leczenie protetyczne. Wykonane uzupełnienia poprawiły nie tylko funkcję żucia i mowy ale również ogólne samopoczucie pacjenta. Dla ludzi młodych konieczność użytkowania uzupełnień protetycznych ruchomych jest dużym dyskomfortem, niejednokrotnie powodem frustracji i depresji. W rehabilitacji protetycznej, dorosłych pacjentów z hipodoncją, wykonanie stałych uzupełnień protetycznych opartych na własnych zębach lub implantach wydaje się być metodą najkorzystniejszą z punktu widzenia funkcjonalnego, estetycznego i psychologicznego.

Wnioski

1. Leczenie pacjentów z hipodoncją jest postępowaniem wieloetapowym i powinno być prowadzone w interdyscyplinarnym zespole ortodonty chirurga oraz protetyka.
2. Zastosowanie implantów pełniących rolę filarów przyszłych uzupełnień protetycznych jest alternatywą w stosunku do postępowania konwencjonalnego.
3. Wykorzystanie nowoczesnych metod chirurgicznych pozwala na wdrożenie procedur implantoprotetycznych nawet w trudnych przypadkach klinicznych.

Piśmiennictwo

1. *Zadurska M.*: Rzadka postać anodoncji zębów mlecznych i rozległej hipodoncji zębów stałych u pacjenta z zespołem ektodermalnym. *Czas. Stomatol.*, 1991, XLIV, 7-8, 562-567.
2. *Remiszewski A.*: Przyczynę do zagadnienia występowania dysplazji ektodermalnej u dzieci *Ped. Pol.*, 1983, LVIII, 3, 299-305.
3. *Itin P. H., Fistarol S. K.*: Ectodermal dysplasias *Am. J. Med. Genet.*, 2004, 131 C: 45-51.
4. *Lamartine J.*: Towards a new classification of ectodermal dysplasias. *Clin. Exp. Dermatol.*, 2003, 28, 351-355.
5. *Zadurska M., Siemińska-Piekarczyk B., Pietrzak Bilińska B., Ratyński P., Salinger M.*: Hipodoncja – etiologia na podstawie piśmiennictwa. *Czas. Stomatol.*, 1999, LII, 2, 130-133.
6. *J. G. Meechan, N. E. Carter, T. J. Gillgrass, R. S. Hobson*: Interdisciplinary management of hypodontia: *Oral Surgery Brit. Dent. J.*, 2003, 194: 423-427.
7. *Alcan T., S. Basa, and B. Kargul*: Growth analysis of a patient with ectodermal dysplasia treated with endosseous implants: 6-year follow-up. *J. Oral Rehabil.*, 2006, 33, 175-182.
8. *K. Ekstrand and M. Thomsson*: Ectodermal dysplasia with partial anodontia: prosthetic treatment with implant fixed prosthesis. *J. Dent. Child.*, 1988, 55, 282-294.
9. *Oesterle L.*: Rozważania na temat zastosowania wszczepów u pacjentów w wieku rozwojowym. *Quintessence Periodontologia-Implanty* 2003, 1, 59-80.
10. *Coatoam G. W., Mariotti A. Coatoam G. W., Mariotti*: The segmental ridge-split procedure. *J. Periodontol* maja 2003, 74, 5, 757-770.
11. *Guirado J. L., Yuguero M. R., Carrion del Valle M. J., Zamora G. P.*: A maxillary ridge-splitting technique followed by immediate placement of implants a case report. *Implant Dent.*, 2005, 14, 1, 14-20.
12. *Vercellotti T.*: Piezoelectric surgery in implantology: a care report – a new piezoelectric ridge expansion technique. *Int. J. Periodontic Restorative Dent.*, 2000, 20, 358-365.
13. *Robiony M., Polini F., Costa F., Vercellotti T., Politi M.*: Piezoelectric bone cutting in multipiece maxillary osteotomies. *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, 2004, 62, 759-761.
14. *Stubinger S., Kuttenger J., Filipi A., Stader R., Zeilhofer H.F.*: Intraoral piezosurgery: preliminary results of a new technique. *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, 2005, 12, 1283-1287.
15. *Labanca M., Azzola F., Vinci F., Rodella L. F.*: Piezoelectric surgery: twenty years of use. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2008, 46, 265-269.
16. *Degerliyurt K., Akar V., Denizci S., Yucel E.*: Bone lid technique with piezosurgery to preserve inferior alveolar nerve. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod.*, 2009, 108, 1-5.
17. *Metzger M. C., Bormann K. H., Schoen R., Gerlich*

- N. C., Schmelzeisen R.*: Inferior alveolar nerve transposition – an in vitro comparison between piezosurgery and conventional bur use. *J. Oral Implantol.*, 2006, 32, 19-25.
18. *Danza M., Guidi R., Carinci F.*: Comparison between implants inserted into piezo split and unsplit alveolar crests. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2009, 67, 2460-2465.
19. *Stubinger S., Saldamli B., Seitz O., Sader R., Landers C.*: Palatal versus vestibular piezoelectric window for maxillary sinus elevation: a comparative clinical study of two surgical techniques. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 2009, 107, 648-655.
20. *Sortino F., Pedulla E., Masoli V.*: The piezoelectric and rotator osteotomy technique in impacted third molar surgery: comparison of postoperative recovery. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2008, 66, 2444-2448.
21. *Landes C., Stubinger S., Rieger J., Williger B., Linb Ha T. K., Sader R.*: Critical evaluation of piezoelectric osteotomy in orthognathic surgery: operative technique, blood loss time requirement, nerve and vessel integrity. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 2008, 66, 657-674.

Zaakceptowano do druku: 19.VII.2012 r.

Adres autorów: 02-006 Warszawa, ul Nowogrodzka 59.

© Zarząd Główny PTS 2012.