

Zastosowanie pojedynczego wszczepu śródkostnego w rehabilitacji pacjentów po operacjach nowotworów dolnego piętra twarzy

Single dental implant in the rehabilitation of patients after the lower third of the face cancer therapy

**Dariusz Mateńko¹, Dariusz Rolski², Konrad Juszcyszyn²,
Elżbieta Mierzwińska-Nastalska**

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

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

HASŁA INDEKSOWE:

pojedynczy implant, proteza całkowita, nowotwory głowy i szyi, overdenture

KEY WORDS:

single implant, head and neck neoplasms, overdenture prosthesis

Streszczenie

Leczenie nowotworów głowy i szyi niejednokrotnie prowadzi do zaburzeń anatomii i czynności układu stomatognatycznego. Szczególnie utrudniona lub wręcz niemożliwa staje się rehabilitacja protetyczna bezzębnej żuchwy z zastosowaniem pooperacyjnych osiadających protez całkowitych. Poprawę retencji i stabilizacji konwencjonalnych protez całkowitych można osiągnąć przy pomocy metod implantoprotetycznych. Jednakże, jednoczesne występowanie ubytków tkanek, będących wynikiem leczenia resekcyjnego oraz związanego z wiekiem zaniku tkanki kostnej zmusza do poszukiwania niestandardowych rozwiązań. W pracy rozważane są możliwości zastosowania w takich sytuacjach klinicznych pojedynczego implantu zlokalizowanego pośrodkowo w żuchwie, będącego elementem retencyjnym dla dolnej pooperacyjnej protezy całkowitej typu overdenture. Przedstawiona metoda może być pomocna w skutecznej rehabilitacji implantoprotetycznej w przypadku rozległych ubytków kostnych i zaburzeń anatomicznych powstałych w wyniku chirurgicznego leczenia onkologicznego.

Summary

The treatment of head and neck cancers frequently leads to deformations of denture-bearing tissues. Prosthodontic rehabilitation of edentulous mandible meets a lot of difficulties and may be impossible to achieve with tissue-supported complete postoperative dentures. Supporting dentures by endosseous implants can improve their retention and stabilization. However, the concomitant presence of defects caused by surgical resections and age-related bone atrophy, impel to introduce customized treatment solutions. In this paper consider the possibility of using in this clinical cases of the single dental implants inserted in the mandible symphysis area and lower implant-supported complete postoperative dentures. The presented method may be the possibility of successful prosthodontic rehabilitation for patients with advanced bone atrophy or tissue defects connected with the cancer treatment. It minimizes the surgical intervention, what is an important advantage for oncology or systemic disease suffered patients.

Wstęp

Raki płaskonabłonkowe obszaru głowy i szyi stanowią około 5% rejestrowanych w Polsce nowotworów złośliwych. Mężczyźni chorują 5 razy częściej niż kobiety. W obrębie jamy ustnej najczęstszymi lokalizacjami raka są język, dno jamy ustnej, wargi i migdałki.¹ Zdiagnozowanie raka płaskonabłonkowego narządów głowy i szyi wiąże się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia drugiego niezależnego nowotworu układu oddechowego lub górnego odcinka przewodu pokarmowego, co jest spowodowane ekspozycją na wspólne czynniki kancerogenne.² W blisko 40% przypadków, w chwili rozpoznania, stwierdza się przerzuty do lokalnych węzłów chłonnych. Głównymi czynnikami ryzyka są: dym tytoniowy, wysokoprocentowy alkohol, powtarzające się urazy oraz zaniedbania higieny jamy ustnej.³ Potwierdzono także rolę infekcji wirusami HPV typu 16 oraz jej znaczenie prognostyczno-terapeutyczne.⁴

Podstawowym elementem terapii nowotworów głowy i szyi jest leczenie chirurgiczne, obejmujące usunięcie ogniska nowotworowego z marginesem zdrowych tkanek, ewentualną resekcję lokalnych węzłów chłonnych oraz rekonstrukcję obszaru zabiegowego. Zaawansowane postacie raka poza zabiegiem chirurgicznym wymagają uzupełniającej radioterapii i/lub chemioterapii.⁵

W przypadku nowotworów dolnego piętra twarzy zarówno okaleczające zabiegi operacyjne, jak i leczenie wspomagające prowadzą do niekorzystnych zmian morfologicznych i czynnościowych w obrębie układu stomatognatycznego. W zależności od zasięgu zabiegu resekcyjnego może dochodzić do przerwania ciągłości lub utraty części kości żuchwy, łącznie z jednym ze stawów skroniowo-żuchwowych, czego efektem może być między innymi ruchomość odłamów kostnych i powstawanie dysfunkcji pozostałego stawu

skroniowo-żuchwowego. Leczenie protetyczne w takich przypadkach jest problematyczne i niemożliwe bez rekonstrukcji chirurgicznej, najlepiej przy użyciu wolnych, ukrwionych przeszczepów kości autogennej.⁶

Pooperacyjne ubytki tkanek miękkich i twardych powodują deformację podłoża protetycznego. Zmniejszeniu ulega powierzchnia nieruchomej błony śluzowej zdolnej przenosić obciążenia okluzyjne. Powstające w wyniku gojenia zrosty tkanek miękkich zaburzają ruchomość języka, warg oraz policzków.⁷ Upośledzenie odpływu chłonki skutkuje powstaniem obrzęku błony śluzowej, a uszkodzenie włókien nerwowych prowadzi do zaburzeń neurologicznych. Braki czucia w obszarach porresekcyjnych wymagają uwagi i czujności ze strony lekarza stomatologa, w szczególności protetyka, ponieważ pacjenci mogą nie być świadomi pojawiających się odleżyn i urazów. Zaburzenia neuromotoryczne i desynchronizacja pracy mięśni przyczyniają się do pogorszenia mechanizmów kompensacyjnych oraz zdolności adaptacyjnych pacjenta.

Częstym powikłaniem terapii uzupełniającej są stany zapalne błony śluzowej jamy ustnej typu mucositis oraz kserostomia. Ścieńczenie nabłonka skutkuje wzrostem jego podatności na urazy i zakażenia. Pacjenci doświadczają silnych dolegliwości bólowych uniemożliwiających przyjmowanie pokarmów. Uszkodzenie tkanki gruczołów ślinowych jest w większości przypadków nieodwracalne, a pacjenci skarżą się między innymi na trudności w żuciu i połykaniu pokarmów oraz zaburzenia smaku.⁸ Zmiany jakościowe i ilościowe wydzielanej śliny sprzyjają odkładaniu płytki nazębnej, rozwojowi próchnicy i chorób przyzębia oraz infekcjom grzybiczym i bakteryjnym.⁹ Naświetlania prowadzą również do zaburzeń metabolicznych i zachwiania hemostazy tkanki kostnej co skutkuje spadkiem jej zdolności regeneracyjnych i może doprowadzić do popromiennej martwicy kości.¹⁰ Terapia onkologiczna może być

także przyczyną przykurczu mięśni i skutkować ograniczeniami ruchomości struktur układu stomatognatycznego. Utrudnione staje się otwieranie ust, a co za tym idzie przyjmowanie pokarmów, mowa oraz przeprowadzanie zabiegów higienicznych. W skrajnych przypadkach niemożliwe może być także użytkowanie ruchomych uzupełnień protetycznych czy jakiegokolwiek leczenie stomatologiczne.¹¹

Nasileniu objawów niepożądanych sprzyja łączenie radio i chemioterapii, które stosuje się w zaawansowanych postaciach raków u pacjentów nie kwalifikujących się do zabiegów resekcyjnych oraz jako uzupełnienie zabiegu operacyjnego w przypadku stwierdzenia niekorzystnych czynników rokowniczych w badaniu patomorfologicznym. Minimalizację skutków ubocznych radioterapii może przynieść zastosowanie precyzyjnych technik terapeutycznych, do których zalicza się trójwymiarową radioterapię konformalną (RT-3D) oraz napromienianie z modulacją intensywności dawki (IMRT), natomiast w przypadku chemioterapii wykorzystanie metod molekularnych i tzw. terapii celowanej.^{2,12}

Zmiany w jamie ustnej wywołane leczeniem onkologicznym komplikują proces rehabilitacji protetycznej. Najwięcej trudności sprawia leczenie odtwórcze w przypadku braku uzupełnienia resztkowego w żuchwie, gdyż uzyskanie właściwej retencji i stabilizacji dolnych całkowitych protez pooperacyjnych jest często niemożliwe. Poprawę wymienionych parametrów można osiągnąć poprzez wykorzystanie metod implantoprotetycznych, jednak warunkiem niezbędnym takiego leczenia jest odpowiednia objętość i jakość tkanki kostnej. Powszechnie akceptowanym rozwiązaniem stało się wykorzystanie do utrzymania dolnych protez całkowitych typu overdenture dwóch implantów umieszczonych symetrycznie w odcinku bródkowym żuchwy.¹³ Jednak niekorzystne warunki anatomiczne, będące następstwem terapii przeciwnowotworowej,

niejednokrotnie uniemożliwiają takie postępowanie. Alternatywnym rozwiązaniem, w przypadku znacznej atrofii części żębołowej żuchwy lub rozległych ubytków pooperacyjnych obejmujących okolicę otworów bródkowych, może być wtedy umieszczenie pojedynczego implantu pośrodkowo w rejonie spojenia żuchwy.

Przykładem może być pacjentka w wieku 65 lat operowana z powodu raka płaskonabłonkowego kolczystokomórkowego (*Carcinoma planoepitheliale spinocellulare*) dna jamy ustnej w stadium T2N1M0. Zabieg chirurgiczny obejmował usunięcie nacieku nowotworowego, mięśni i błony śluzowej dna jamy ustnej po stronie prawej oraz ślinianki podżuchwowej prawej z jednostronną limfadenektomią węzłów chłonnych szyi grupy I i II (ryc. 1, 2).

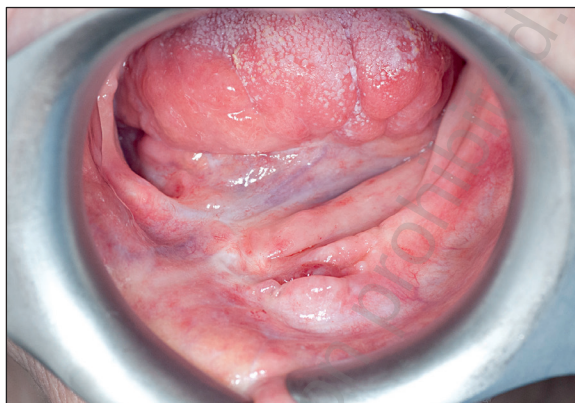
Konieczna była także częściowa resekcja języka po stronie prawej. W celu odtworzenia ciągłości żuchwy przeciętej dla polepszenia dojścia operacyjnego do struktur dna jamy ustnej odłamy kostne zespolono przy użyciu śrub i płyty tytanowej. Okres pooperacyjny przebiegał bez powikłań. W ramach leczenia uzupełniającego pacjentka była naświetlana metodą IMRT na obszar łoża pooperacyjnej i okolicznych węzłów chłonnych w dawce sumacyjnej 66Gy.

W pierwszym etapie leczenia protetycznego wykonano protezy całkowite. Uzyskano zadowalającą retencję i stabilizację protezy górnej. Użytkowanie pooperacyjnej całkowitej protezy dolnej okazało się niemożliwe ze względu na zmiany anatomiczne i czynnościowe spowodowane leczeniem onkologicznym. Po 3 miesięcznym okresie obserwacji i nieudanej próbie adaptacji konieczne stało się rozważenie leczenia implantoprotetycznego dla poprawy retencji i stabilizacji protezy dolnej.

Badanie radiologiczne ujawniło znacznego stopnia atrofię części żębołowej żuchwy w odcinkach bocznych (ryc. 3). Ponadto wprowadzenie wszczepu w okolicy prawego otworu bródkowego wiązałoby się z ryzykiem kolizji



Ryc. 1. Zdjęcie zewnętrzne – pacjentka po zabiegu resekcyjnym z powodu raka dna jamy ustnej po stronie prawej – stan przed leczeniem protetycznym; zaburzenia anatomii okolicy kąta żuchwy po stronie prawej.



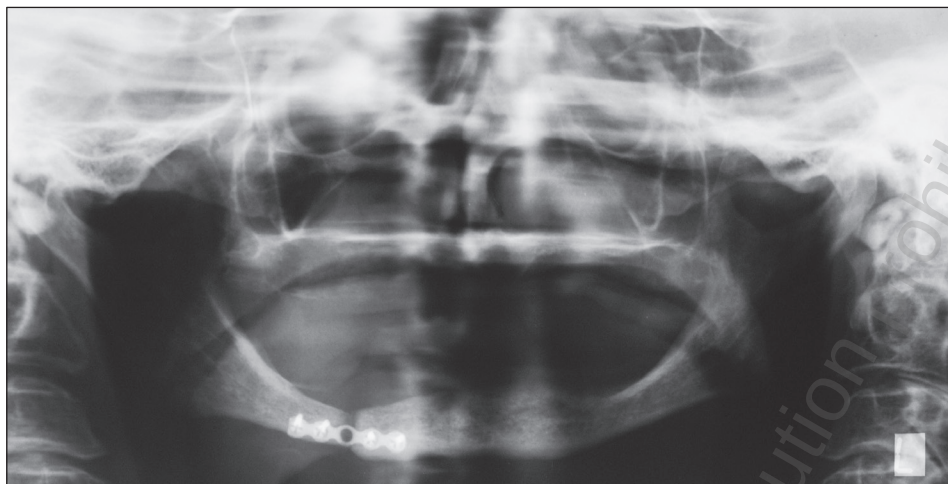
Ryc. 2. Zdjęcie wewnętrzne – stan przed leczeniem protetycznym; zaburzenia anatomii struktur dna jamy ustnej.

ze śrubami mocującymi tytanową płytę zespalającą kość żuchwy. Dodatkowo warunki wewnętrzne w tej okolicy były niekorzystne z powodu obecności blizn i zrostów pooperacyjnych. Pacjentkę poddano wielospecjalistycznej konsultacji – nie stwierdzono przeciwwskazań do leczenia implantoprotetycznego, zaplanowano umieszczenie pojedynczego wszczepu pośrodkowo w rejonie spojenia żuchwy.

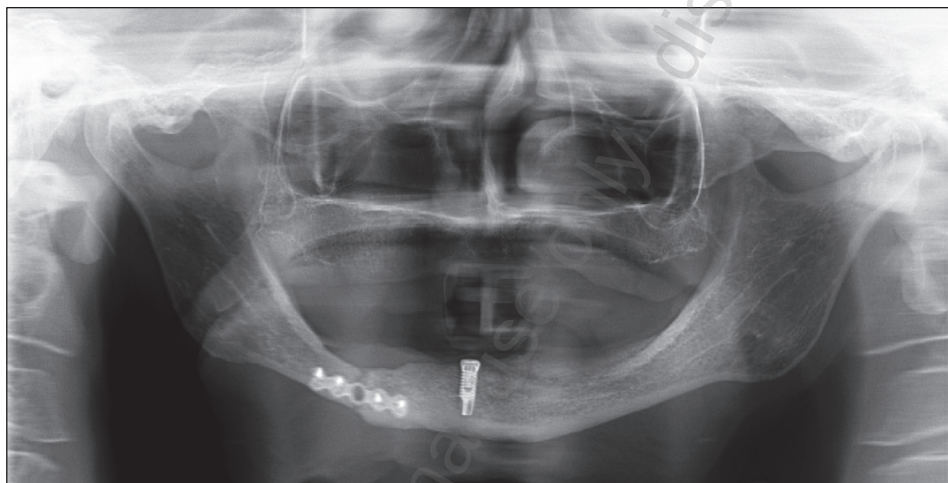
Zabieg przeprowadzono w obustronnym znieczuleniu przewodowym i nasiękowym po podaniu przed zabiegiem doustnej osłony antybiotykowej (Amoksycylina w dawce 2 razy dziennie po 750 mg przez 10 dni). Po odwarstwieniu płata śluzówkowo-okostnowego w rejonie spojenia żuchwy wykonano plastykę nierówności kostnych. Następnie umieszczono implant Brånemark System® Mk III TiU RP o średnicy 3,75 mm i długości 10 mm (Nobel Biocare, Switzerland) (ryc. 4). Uzyskano pierwotną stabilizację w czterech kolejnych pomiarach urządzeniem Ostell™ Mentor (Ostell, Sweden) na poziomie 80 ISQ oraz -7 urządzeniem Periotest® Classic (Medizintechnik Gulden, Germany). Pozabiegowo zalecono kontynuację antybiotykoterapii w dawce dwa razy dziennie po 750 mg przez 7 dni,

przeciwobrzękowo Escinum 3x40 mg oraz Ketoprofenum 1x100 mg w razie dolegliwości bólowych. Gojenie zamknięte trwało 5 miesięcy i przebiegało bez powikłań. Dotychczasową protezę dolną odciążono w rejonie implantacji i okresowo podścielano materiałem elastycznym Mollosil (Detax, Germany). Zabieg implantacji oraz okres gojenia przebiegał bez powikłań.

Po odsłonięciu implantu stabilizacja w trzech kolejnych pomiarach urządzeniem Periotest® Classic (Medizintechnik Gulden, Germany) wynosiła -6. Zamontowano śrubę gojącą Healing Abutment o długości 5 mm na okres 2 tygodni, którą następnie wymieniono na zaczepek systemu Locator® o wysokości 4 mm (Zest Anchors, USA) (ryc. 5). Wykonano nowe protezy całkowitą górną i pooperacyjną całkowitą dolną typu overdenture. Implant obciążono po 2 tygodniach od oddania protez, osadzając matrycę elementu retencyjnego metodą bezpośrednią. Po 6 miesiącach od obciążenia, stabilizacja implantu wynosiła -3 stosując Periotest® Classic (Medizintechnik Gulden, Germany), pooperacyjna proteza całkowita typu overdenture wykazywała zadowalającą retencję i stabilizację (ryc. 6, 7, 8). Pacjentka nie zgłaszała żadnych dolegliwości, ani problemów z



Ryc. 3. Zdjęcie pantomograficzne – stan przed leczeniem protetycznym; obecność płyty tytanowej zespajającej odłamy kostne żuchwy po stronie prawej.



Ryc. 4. Zdjęcie pantomograficzne – stan po implantacji w rejonie spójenia żuchwy.

użytkowaniem uzupełnień protetycznych, podkreślając poprawę wydolności żucia i funkcjonalności użytkowanych uzupełnień.

Kolejnym przykładem może być pacjentka w wieku 71 lat, 12 miesięcy po zakończeniu chirurgicznej terapii z powodu raka płaskonabłonkowego częściowo rogowaciejącego (*Carcinoma planoepitheliale partim keratodes*) trzonu języka po stronie lewej w stadium T2N0M0. Leczenie chirurgiczne obejmowało hemiglossektomię lewostronną z radykalną resekcją układu chłonnego szyi po stronie lewej i resekcją nadłopatkowo-gnykową po stronie

prawej oraz rekonstrukcję uszypułowanym płatem językowym (ryc. 9, 10). Pacjentka nie wymagała leczenia uzupełniającego. Okres okołoperacyjny przebiegał bez powikłań.

W chwili przyjęcia badaniem stwierdzono całkowite braki zębowe zarówno w szczęcie, jak i w żuchwie. Pacjentka nie użytkowała żadnych uzupełnień protetycznych. W pierwszym etapie leczenia wykonano konwencjonalne protezy całkowite. Niemożliwe okazało się jednak uzyskanie zadowolającej retencji i stabilizacji pooperacyjnej protezy całkowitej dolnej.

Podczas konsultacji wielospecjalistycznej



Ryc. 5. Zdjęcie wewnątrzustne – obecność implantu z elementem retencyjnym w linii pośrodkowej żuchwy.



Ryc. 6. Zdjęcie wewnątrzustne – stan po leczeniu protetycznym.



Ryc. 7. Zdjęcie zewnątrzustne – stan po leczeniu protetycznym.



Ryc. 8. Zdjęcie zewnątrzustne – stan po leczeniu protetycznym; szerokie otwarcie ust – zadowalająca retencja dolnej protezy całkowitej typu overdenture wspartej o pojedynczy wszczep.

nie stwierdzono przeciwwskazań do leczenia implantoprotetycznego w celu poprawy retencji i stabilizacji protezy dolnej. Badaniem radiologicznym stwierdzono znacznego stopnia atrofię części zębodołowej żuchwy zarówno w odcinkach bocznych, jak i w okolicy otworów bródkowych. Dostateczna objętość tkanki kostnej umożliwiającą wprowadzenie wszczepu środkowego znajdowała się jedynie w rejonie spojenia żuchwy (ryc. 11). Zaplanowano centralne umieszczenie pojedynczego implantu w żuchwie.

Zabieg implantacji przeprowadzono w

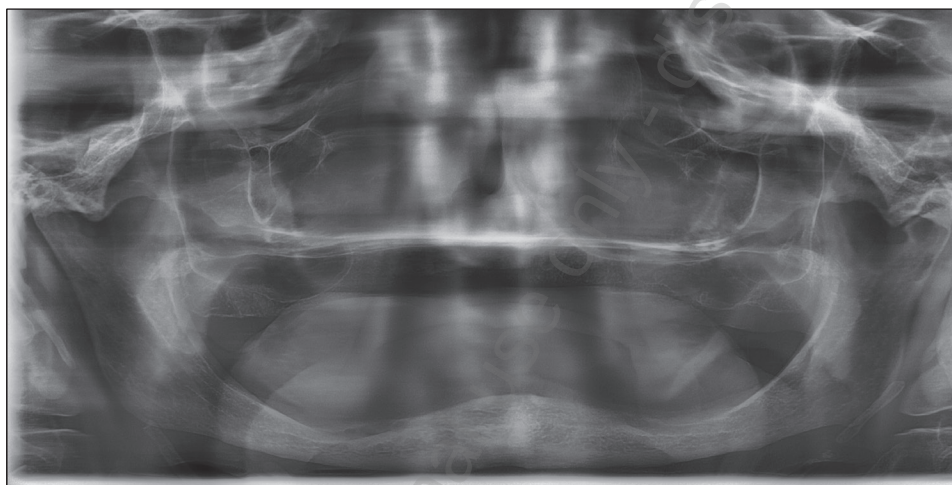
obustronnym znieczuleniu przewodowym i nasiękowym. Po odwarstwieniu płata śluzówkowo-okostnowego i wyrównaniu frezem nierówności kostnych w rejonie spojenia żuchwy umieszczono implant systemu Brånemark System® Mk III TiU RP (Nobel Biocare, Switzerland) o średnicy 3,75 mm i długości 10 mm (ryc. 12). Uzyskano stabilizację pierwotną na poziomie 80 ISQ z zastosowaniem Ostell™ Mentor (Ostell, Sweden) i -6 stosując Periotest® Classic (Medizintechnik Gulden, Germany) w trzech kolejnych pomiarach. Zdecydowano o gojeniu w obecności śruby gojącej o wysokości 7 mm.



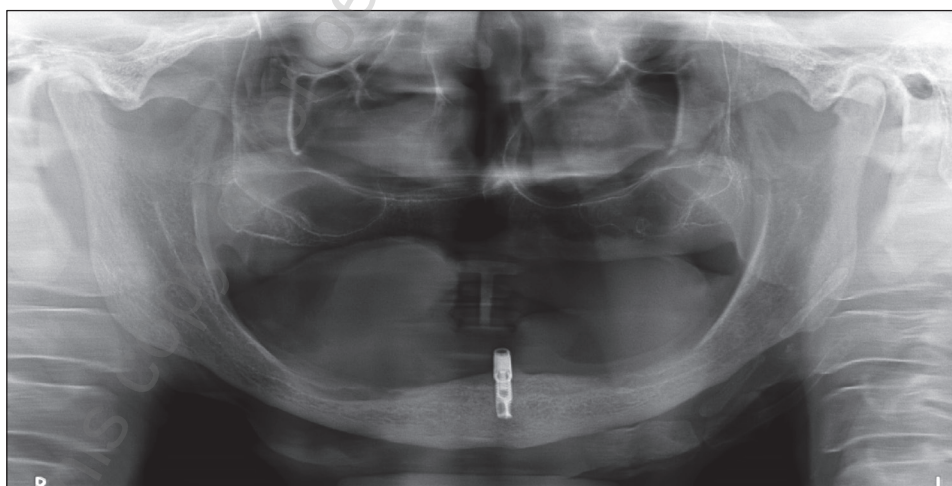
Ryc. 9. Zdjęcie zewnętrzne – pacjentka po zabiegu resekcyjnym z powodu raka trzonu języka po stronie lewej; stan przed leczeniem protetycznym.



Ryc. 10. Zdjęcie wewnętrzne – stan przed leczeniem protetycznym; zaburzenia kształtu i ruchomości języka.



Ryc. 11. Zdjęcie pantomograficzne – stan przed leczeniem protetycznym; znaczna atrofia części żębowej żuchwy w odcinkach bocznych.



Ryc. 12. Zdjęcie pantomograficzne – 6 miesięcy po zabiegu implantacji.



Ryc. 13. Zdjęcie wewnątrzustne – 6 miesięcy po zabiegu implantacji; śrubę gojącą zastąpiono elementem retencyjnym systemu Locator®.



Ryc. 14. Zdjęcie wewnątrzustne – stan po leczeniu protetycznym.



Ryc. 15. Zdjęcie zewnątrzustne – stan po leczeniu protetycznym.



Ryc. 16. Zdjęcie wewnątrzustne z uzupełnieniami długoczasowymi – prawidłowa retencja podczas otwierania ust dolnej protezy całkowitej typu overdenture osadzonej na pojedynczym implancie.

Pozabiegowo zalecono Amoksycylinę w dawce dwa razy dziennie po 750 mg przez jeden tydzień, przeciwobrzękowo Escinum 3x40 mg oraz Ketoprofenum 100 mg na dobę w razie dolegliwości bólowych.

Protezę dolną po odciążeniu w rejonie implantacji, na czas gojenia okresowo podścielano materiałem silikonowym Mollosil (Detax, Germany). Stabilizacja implantu po 6 miesiącach od zabiegu wynosiła -6 (Periotest® Classic – Medizintechnik Gulden, Germany) w trzech kolejnych pomiarach. Śrubę gojącą zastąpiono elementem łączącym typu Locator® o

wysokości 4mm (Zest Anchors, USA), (ryc. 13) i następnie wykonano nowe protezy, całkowitą górną i pooperacyjną całkowitą dolną typu overdenture (ryc. 14, 15). Implant obciążono po kolejnych 2 tygodniach od zamontowania elementu retencyjnego osadzając matrycę metodą bezpośrednią. Ponowne badanie stabilności implantu przeprowadzono po 6 miesiącach od osadzenia matrycy, uzyskano wynik -5 (Periotest® Classic – Medizintechnik Gulden, Germany). Proteza typu overdenture wsparta o pojedynczy implant wykazywała zadowalającą retencję i stabilizację (ryc. 16). Pojawił się

natomiast problem z przygryzaniem błony śluzowej policzków, który wymagał modyfikacji kształtu płyty protezy dolnej. Wystarczające okazało się rozbudowanie pobrzeża protezy dolnej od strony przedsionkowej w okolicy zębów bocznych. Pacjentka zgłaszała znaczną poprawę wydolności żucia i funkcjonalności użytkowanych uzupełnień. Zabieg implantacji oraz okres gojenia przebiegał bez powikłań.

Dyskusja

Rehabilitacja bezzębnej żuchwy jest jedną z najtrudniejszych procedur protetycznych. Leczenie przy użyciu konwencjonalnych protez całkowitych sprawia wiele trudności u większości pacjentów, a tym bardziej u pacjentów, którzy przeszli zabiegi resekcyjne w obrębie dolnego piętra twarzy. Podczas planowania leczenia i wyboru rodzaju uzupełnienia protetycznego uzupełniającego całkowite braki uzębienia w żuchwie należy brać pod uwagę zarówno cechy anatomiczne, jak i indywidualne oczekiwania pacjenta, warunki socjalne, finansowe oraz psychologiczne.¹⁴ Wykorzystanie metod implantoprotetycznych pozwala na zwiększenie retencji i stabilizacji protez całkowitych oraz poprawę efektywności żucia.¹⁵ Pacjenci zgłaszają większą satysfakcję z leczenia oraz funkcjonalności protez typu overdenture w porównaniu z protezami konwencjonalnymi.¹⁶

Zastosowanie implantów stomatologicznych w rehabilitacji protetycznej pacjentów dotkniętych chorobą nowotworową obszaru głowy i szyi pozwala uzyskać poprawę funkcji protez pooperacyjnych¹⁷ oraz długoterminowy efekt leczniczy.¹⁸ Współczynnik przetrwania implantów jest wyższy u pacjentów, których leczenie onkologiczne nie wymagało uzupełniającej radioterapii.¹⁹ Otrzymywany przez klinicystów poziom parametru *success rate* osteointegracji implantów u pacjentów poddawanych i nie poddawanych radioterapii

narządów głowy i szyi podawany w piśmiennictwie jest różny. Jednocześnie zalecany najkrótszy odstęp czasowy pomiędzy naświetlaniami a zabiegiem implantacji waha się w granicach od 12 do 15 miesięcy.^{20,21} Ocena przetrwania wszczepów u pacjentów poddanych radioterapii po operacji nowotworów części twarzowej czaszki, w badaniach przeprowadzonych przez ośrodek warszawski, wykazała sumaryczny stopień przetrwania wszczepów po 5 latach – 88,47%.²²

Postępujący z wiekiem, fizjologiczny zanik kości jest naturalną przyczyną pogarszania się warunków umożliwiających leczenie implantologiczne. Metody sterowanej regeneracji tkanek nie zawsze pozwalają na odbudowę podłoża kostnego, a ich zastosowanie u pacjentów leczonych onkologicznie i naświetlanych jest znacznie ograniczone. Leczenie implantologiczne wymaga wówczas redukcji wymiarów lub liczby zastosowanych wszczepów śródkostnych. Klemetti i wsp. na podstawie przeglądu piśmiennictwa z lat 1990-2007 sugerują, że wykorzystanie dolnych protez całkowitych typu overdenture, niezależnie od liczby zastosowanych implantów śródkostnych, przynosi poprawę zarówno funkcjonalności, jak i satysfakcji pacjentów z leczenia protetycznego w stosunku do wykorzystania protez konwencjonalnych.²³ Raccuzzo i wsp. w badaniach porównujących stopień zaniku tkanki kostnej, poziom zadowolenia pacjentów oraz liczbę komplikacji nie stwierdzili znaczących różnic pomiędzy wykorzystaniem do umocowania dolnej protezy całkowitej jednego, dwóch lub czterech implantów.²⁴

Jednakże za postępowanie stanowiące niezbędne minimum terapeutyczne w leczeniu protezami typu overdenture w bezzębnej żuchwie, uznaje się zastosowanie dwóch implantów śródkostnych umieszczonych symetrycznie w przednim odcinku trzonu żuchwy pomiędzy otworami bródkowymi. Implantacja w miejscach odpowiadających lokalizacji pierwszego

zęba przedtrzonowego, kła lub zęba siecznego bocznego bywa jednak niemożliwa w przypadku znacznej atrofii części zębodołowej żuchwy w odcinku przednim²⁵ oraz niekorzystnej anatomii tej okolicy. Przykładem może być przebieg odgałęzień nerwu zębodołowego dolnego w kierunku przyśrodkowym od otworów bródkowych.²⁶ Natomiast u pacjentów leczonych z powodu nowotworów dolnego piętra twarzy, podstawowym czynnikiem ograniczającym możliwości leczenia implantologicznego, są zmiany anatomiczne będące wynikiem zabiegów resekcyjnych.

Alternatywnym rozwiązaniem może być wówczas wykorzystanie jako elementu retencyjnego pojedynczego implantu umieszczonego pośrodkowo w żuchwie. Dotychczasowe pozytywne doniesienia wykorzystania powyższej metody leczenia dotyczą głównie osób w wieku podeszłym.²⁷ Wśród podstawowych zalet takiego rozwiązania wymienia się poprawę stabilizacji i retencji dolnych uzupełnień w stosunku do konwencjonalnych protez całkowitych, zwiększenie komfortu ich użytkowania oraz redukcję kosztów leczenia.^{28,29,30} Ograniczenie czasu i zasięgu zabiegu chirurgicznego oraz liczby niezbędnych korekt i podścieleń w okresie pooperacyjnym, także w stosunku do protez wspartych na dwóch implantach, jest szczególnie istotne w przypadku rehabilitacji pacjentów obciążonych chorobami ogólnoustrojowymi.³¹

Harder i wsp. podczas 3-letnich badań zaobserwowali poprawę wydolności żucia oraz jakości życia pacjentów (oral health-relatywnie quality of life – OHRQoL) po umocowaniu dolnych protez całkowitych na pojedynczym implantcie.³² Podobne wnioski prezentują *Cheng i wsp.*,³³ *Wolfart i wsp.*³⁴ oraz *Ismail i wsp.*³⁵ *Passia i wsp.* podczas 6-letnich obserwacji 11 pacjentów nie utracili żadnego implantu, a najczęstsze interwencje dotyczyły utraty retencji matryc oraz złamania płyty protezy.³⁶

Pozytywne wyniki odnośnie możliwości wczesnego obciążenia pojedynczego implantu uzyskano w kilku badaniach przeprowadzonych w grupie ogólnie zdrowych osób, głównie w wieku podeszłym.^{37,38} Z powodu małej liczby doniesień o skuteczności tego schematu postępowania u pacjentów leczonych onkologicznie w zaprezentowanych przypadkach zdecydowano się na późne obciążenie wszczepu, zgodne z tradycyjnym protokołem postępowania wg Brånemarka.

Podsumowanie

Wykorzystanie jako elementu retencyjnego pojedynczego wszczepu umieszczonego pośrodkowo w rejonie spojenia żuchwy pozwoliło uzyskać oczekiwany efekt terapeutyczny w postaci zwiększenia retencji i stabilizacji pooperacyjnej dolnej protezy całkowitej. Szybka adaptacja i dobra akceptacja nowych uzupełnień protetycznych potwierdza te spostrzeżenia. Minimalizacja zasięgu zabiegu operacyjnego wydaje się być dużą zaletą szczególnie dla pacjentów obciążonych chorobą nowotworową oraz innymi chorobami ogólnoustrojowymi. Przedstawiona metoda może być pomocna w skutecznej rehabilitacji implantoprotetycznej w przypadku rozległych ubytków kostnych i zaburzeń anatomicznych powstałych w wyniku chirurgicznego leczenia onkologicznego. Wskazane są jednak dalsze badania i odległe obserwacje kliniczne w większej grupie pacjentów, aby można było jednoznacznie określić skuteczność i funkcjonalność tego typu rozwiązania terapeutycznego.

Piśmiennictwo

1. *Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W:* Nowotwory złośliwe w Polsce w 2012 roku. Centrum Onkologii Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Warszawa, 2014.

2. Kawecki A, Nawrocki S, Golusiński W, Grzesiakowska U, Jassem J, Krajewski R, Olszewski W: Nowotwory nabłonkowe narządów głowy i szyi. Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych –2013 r. Via Medica, Gdańsk, 2013.
3. Gliński B, Ząbek M, Urbański J: Podstawowe zasady postępowania z chorymi na raka płaskonabłonkowego głowy i szyi. Współczesna onkologia, 2006; 6: 263-267.
4. Curado MP, Hashibe M: Recent changes in the epidemiology of head and neck cancer. Curr Opin Oncol 2009; 21, 3: 194-200.
5. Cagnetti DM, Weber RS, Lai SY: Head and neck cancer. Cancer 2008; 113: 1911-1932.
6. Schrag C, Chang Y-M, Tsai C-Y, Wei F-C: Complete rehabilitation of the mandible following segmental resection. J Surg Oncol 2006; 94: 538-545.
7. Rolski D, Gładkowski J, Nieborak R, Gładkowska M, Mierzińska-Nastalska E, Starościak S, Jaworowski J, Ciechowicz K, Mateńko D: Rehabilitacja implantoprotetyczna pacjentów po resekcji żuchwy z powodu nowotworu. Protet Stomatol 2009; 2: 119-127.
8. Osuch-Wójcikiewicz E, Bruzgielewicz A: Powikłania po radioterapii nowotworów głowy i szyi. Otorinolaryngologia 2010; 9, 1: 1-6.
9. Rolski D: Wpływ leczenia uzupełniającego na jakość życia pacjentów po leczeniu nowotworów części twarzowej czaszki. Protet Stomatol 2013; 5: 405-413.
10. Andrews N, Griffiths C: Dental complications of head and neck radiotherapy: Part 1. Aust Dent J 2001; 46, 2: 88-94.
11. Rapidis AD, Dijkstra PU, Roodenburg JL, Rodrigo JP, Rinaldo A, Strojan P, Takes RP, Ferlito A: Trismus in patients with head and neck cancer. Etiopathogenesis, diagnosis and management. Clin Otolaryngol 2015; 40, 6: 516-526.
12. Ben-David MA, Diamante M, Radawski JD, Vineberg KA, Stroup C, Murdoch-Kinch CA, Zwetchkenbaum SR, Eisbruch A: Lack of osteoradionecrosis of the mandible after intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancer: likely contributions of both dental care and improved dose distributions. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2007; 1, 68, 2: 396-402.
13. Thomason JM, Kelly SA, Bendkowski A, Ellis JS: Two implant retained overdentures-a review of the literature supporting the McGill and York consensus statements. J Dent 2012; 40, 1: 22-34.
14. Fitzpatrick B: Standard of care for the edentulous mandible: a systematic review. J Prosthet Dent 2006; 95, 1: 71-78.
15. Fueki K, Kimoto K, Ogawa T, Garrett NR: Effect of implant-supported or retained dentures on masticatory performance: a systematic review. J Prosthet Dent 2007; 98, 6: 470-477.
16. Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS: Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. Int J Prosthodont 2003; 16, 2: 117-122.
17. Shaw RJ, Sutton AF, Cawood JI, Howell RA, Lowe D, Brown JS, Rogers SN, Vaughan ED: Oral rehabilitation after treatment for head and neck malignancy. Head Neck 2005; 27: 459-470.
18. Hessling SA, Wehrhan F, Schmitt CM, Weber M, Schlittenbauer T, Scheer M: Implant-based rehabilitation in oncology patients can be performed with high long-term success. J Oral Maxillofac Surg 2015; 73, 5: 889-896.
19. Doll C, Nack C, Raguse JD, Stricker A, Duttonhoefer F, Nelson K, Nahles S: Survival analysis of dental implants and implant-retained prostheses in oral cancer patients up to 20 years. Clin Oral Investig 2015; 19, 6:

- 1347-1352.
20. *Zen Filho EV, Tolentino ES, Santos PS*: Viability of dental implants in head and neck irradiated patients: A systematic review. *Head Neck* 2015; 29: 1-12.
 21. *Schiegnitz E, Al-Nawas B, Kämmerer PW, Grötz KA*: Oral rehabilitation with dental implants in irradiated patients: a meta-analysis on implant survival. *Clin Oral Investig* 2014; 18, 3: 687-698.
 22. *Mierzwińska-Nastalska E, Gładkowski J, Mateńko D, Rolski D, Nieborak R, Starościak S*: Ocena przetrwania wszczepów u pacjentów poddanych radioterapii z powodu nowotworów części twarzowej czaszki. *Implants* 2014; 4, 9: 44-48.
 23. *Klemetti E*: Is there a certain number of implants needed to retain an overdenture? *J. Oral Rehabil* 2008; 35, 1: 80-84.
 24. *Rocuzzo M, Bonino F, Gaudioso L, Zwahlen M, Meijer HJ*: What is the optimal number of implants for removable reconstructions? A systematic review on implant-supported overdentures. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23, 6: 229-237.
 25. *Schneider GB, Synan WJ*: Use of a single implant to retain a mandibular complete overdenture on the compromised atrophic alveolar ridge: a case report. *Spec Care Dentist* 2011; 31, 4: 138-142.
 26. *Lisiakiewicz W, Bujak B, Mateńko D*: Rehabilitacja pacjenta z zastosowaniem protezy overdenture wspartej o jeden implant w linii pośrodkowej w żuchwie ze względu na nietypową anatomię – opis przypadku. *Protet Stomatol* 2015; 1: 44-50.
 27. *Passia N, Kern M*: The single midline implant in the edentulous mandible: a systematic review. *Clin Oral Investig* 2014; 18, 7: 1719-1724.
 28. *Cordioli G, Majzoub Z, Castagna S*: Mandibular overdentures anchored to single implants: a five-year prospective study. *J Prosthet Dent* 1997; 78, 2: 159-165.
 29. *Krennmair G, Ulm C*: The symphyseal single-tooth implant for anchorage of a mandibular complete denture in geriatric patients: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16, 1: 98-104.
 30. *Wolfart S, Braasch K, Brunzel S, Kern M*: The central single implant in the edentulous mandible: improvement of function and quality of life. A report of 2 cases. *Quintessence Int* 2008; 39, 7: 541-548.
 31. *Walton JN, Glick N, Macentee MI*: A randomized clinical trial comparing patient satisfaction and prosthetic outcomes with mandibular overdentures retained by one or two implants. *Int J Prosthodont* 2009; 22, 4: 331-339.
 32. *Harder S, Wolfart S, Egert C, Kern M*: Three-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures--results of preliminary prospective study. *J Dent* 2011; 39, 10: 656-661.
 33. *Cheng T, Sun G, Huo J, He X, Wang Y, Ren YF*: Patient satisfaction and masticatory efficiency of single implant-retained mandibular overdentures using the stud and magnetic attachments. *J Dent* 2012; 40, 11: 1018-1023.
 34. *Wolfart S, Braasch K, Brunzel S, Kern M*: The central single implant in the edentulous mandible: improvement of function and quality of life. A report of 2 cases. *Quintessence Int* 2008; 39, 7: 541-548.
 35. *Ismail HA, Mahrous AI, Banasr FH, Soliman TA, Baraka Y*: Two Years Retrospective Evaluation of Overdenture Retained by Symphyseal Single Implant Using Two Types of Attachments. *J Int Oral Health* 2015; 7, 6: 4-8.
 36. *Passia N, Wolfart S, Kern M*: Six-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures – a pilot study. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26, 10: 1191-1194.
 37. *Liddelow G, Henry P*: The immediately loaded single implant-retained mandibular

overdenture: a 36-month prospective study. Int J Prosthodont 2010; 23, 1: 13-21.

38. *Alsabeeha NH, Payne AG, De Silva RK, Thomson WM*: Mandibular single-implant overdentures: preliminary results of a randomised-control trial on early loading with different implant diameters and attachment

systems. Clin Oral Implants Res 2011; 22, 3: 330-337.

Zaakceptowano do druku: 15.04.2016 r.

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

© Zarząd Główny PTS 2016.