

# Rehabilitacja protetyczna bezzębnej żuchwy z zastosowaniem protezy overdenture z ryglowym systemem retencyjnym natychmiastowo obciążającej wszczepy śródkostne – opis przypadku

## Prosthetic rehabilitation of the edentulous mandible with a bolt-retained overdenture immediately loading implants. A case report

**Dominika Gawlak<sup>1</sup>, Karolina Mazurek<sup>1</sup>, Krzysztof Śliwowski<sup>2</sup>, Dariusz Mateńko<sup>3</sup>, Katarzyna Ciechowicz<sup>3</sup>, Elżbieta Mierzwińska-Nastalska<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Katedra Protetyki Stomatologicznej IS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
Kierownik: prof. dr hab. E. Mierzwińska-Nastalska

<sup>2</sup> Zahnimplant Klinik Düsseldorf im. St. Vinzenz-Kranhaus  
Kierownik: dr med. dent. K. Śliwowski

<sup>3</sup> Zakład Chirurgii Stomatologicznej IS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
Kierownik: prof. dr hab. A. Wojtowicz

---

---

### HASŁA INDEKSOWE:

protezy nakładowe, natychmiastowe obciążenie wszczepów, retencyjny system ryglowy

---

---

---

---

### KEY WORDS:

overdenture, immediate loading of implants, retention bolt system

---

---

### Streszczenie

Rehabilitacja protetyczna z zastosowaniem uzupełnień typu overdenture wspartych o wszczepy poprawia komfort użytkowania protez całkowitych odbudowujących braki uzębienia w żuchwie. Zadawalającą retencję może zapewnić w takim przypadku konstrukcja belkowa, magnetyczna, zaczepy kulowe, lokatory lub korony teleskopowe. Najczęściej wprowadzane są dwa implanty, symetrycznie umieszczone w odcinku przednim w pozycji zębów 33 i 43. Celem pracy była prezentacja metody rehabilitacji protetycznej z zastosowaniem protezy overdenture natychmiastowo obciążającej wszczepy śródkostne, połączone belką, posiadającej ryglowy system retencyjny. Zabieg implantacji został wykonany przy użyciu wcześniej przygotowanego szablonu chirurgicznego. Został on ustabilizowany w jamie ustnej za pomocą pinów stabilizacyjnych. Wypreparowano łoża kostne dla implantów przez otwory we wzorcu belki umieszczonej w szablonie, w których następnie

### Summary

Prosthetic rehabilitation improves the comfort of denture usage in the edentulous mandible by means of overdenture restorations supported by implants. A satisfactory retention is provided by a combined implant design, magnetic retention, coupling ball or telescopic crowns. Frequently, two implants are symmetrically spaced in the anterior area in the position of teeth 33 and 43. The aim of this study was to assess the effectiveness of the rehabilitation method involving an overdenture restoration supported by immediately loading implants combined with a beam with a bolt retention system. The implantation was performed using a surgical template prepared in advance. It was stabilised in the oral cavity with pins. The bed for implants was prepared through the holes in the pattern placed in the template, where next Neoss implants were placed with a diameter of 4.0 mm and a length of 17 mm. The implants were combined with a beam with a hole in its

umieszczono implanty Neoss o średnicy 4,0 mm i długości 17 mm. Implanty zostały połączone belką z otworem w jej osi, który odpowiadał położeniu rygla w matrycy umieszczonej w protezie.

Pacjent został zaopatrzony w klucz otwierający rygiel oraz poinstruowany odnośnie zasady działania mechanizmu. Po okresie dwóch i pół roku od momentu wprowadzenia implantów pacjent był zadowolony z użytkowania protezy w tym z ryglowym systemem retencyjnym, który zapewniał bardzo dobrą stabilizację protezy oraz brak problemów z żuciem pokarmów. Badaniem klinicznym stwierdzono bardzo dobrą stabilizację wszczepów, prawidłowe działanie elementów retencyjnych oraz bardzo dobrą higienę jamy ustnej i elementów retencyjnych umieszczonych w protezie. Nie zaobserwowano zmian zapalnych błony śluzowej wokół wszczepów.

axis, which corresponded with the lock positioned in the matrix fixed in the prosthesis. The patient received a key to open the bolt and was instructed on the operation of the mechanism. Two and a half years after the implantation the patient was satisfied with the prosthesis, especially the overdenture with the bolt retention system that provided its very good stability. The examination confirmed a very good stability of the implants and a proper work of the retentive elements. The patient maintained a satisfactory oral and retentive elements hygiene. There were no inflammatory changes in the oral mucosa around the implants.

## Wstęp

Jedną z uznanych metod leczenia protetycznego bezzębia w żuchwie jest zastosowanie protezy całkowitej typu overdenture (OVD) wspartej o wszczepy śródkostne (1, 2). Retencja protezy w takich przypadkach może być zapewniona poprzez belkę zespalałą implanty, elementy magnetyczne, zaczepy kulowe lub typu lokator oraz korony teleskopowe. Najczęściej podczas zabiegu chirurgicznego wprowadzane są dwa implanty, symetrycznie rozstawione w odcinku przednim, pomiędzy otworami bródkowymi, ale w piśmiennictwie spotkać można także opisy przypadków z zastosowaniem czterech lub jednego implantu (3, 4, 5, 6). Funkcjonalne obciążenie implantów może następować w różnych trybach czasowych: natychmiastowym, wczesnym lub odroczonym (7). Pionierem postępowania natychmiastowego jest *Ledermann*, który w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku udowodnił skuteczność tego sposobu postępowania (8). Zaletami tej metody, uważanymi przez pacjentów i lekarzy za podstawowe są: skrócenie czasu leczenia, obniżenie jego kosztów, wyeliminowanie tygodniowej przerwy w użytkowaniu protezy, ograniczenie liczby zabiegów chirurgicznych wykonywanych w znieczuleniu miejscowym związanych

z obrzmieniem tkanek miękkich i dyskomfortem. Kolejnym, opisywanym w ostatnich latach udogodnieniem rehabilitacji z zastosowaniem protez wspartych o wszczepy śródkostne, jest wykonywanie zabiegów bezpłatowych. Stały się one możliwe dzięki rozwojowi diagnostyki radiologicznej, a zwłaszcza tomografii komputerowej umożliwiającej trójwymiarową wizualizację obszaru implantowanego (9-12).

Ważnym elementem leczenia implantoprotetycznego jest także możliwość stosowania uniwersalnych komponentów nadbudowy protetycznej do wielu rodzajów wszczepów protetycznych, co znacznie ogranicza komplikacje wynikające z braku kompatybilności wszczepów i zaczepów retencyjnych.

Przykładem dokumentującym szerokie możliwości dostępnych obecnie na rynku systemów implantologicznych jest zaprezentowana przez *Śliwowskiego* i *Zagalaka* nowa koncepcja rehabilitacji protetycznej bezzębnej żuchwy, z dobrze zachowaną częścią zębodołową, z wykorzystaniem szablonu chirurgicznego, systemu implantologicznego Osteoplant oraz prefabrykowanych elementów protetycznych (13).

Celem pracy była ocena kliniczna skuteczności metody rehabilitacji protetycznej bezzębnej



Ryc. 1. Stan w jamie ustnej przed zabiegiem wprowadzenia wszczepów.



Ryc. 2. Szablon chirurgiczny uzyskany przez powielenie użytkowanej protezy, z osadzonym wzorcem obudowy belki oraz tulejami dla pinów stabilizujących.



Ryc. 3. Szablon chirurgiczny ustabilizowany w jamie ustnej.



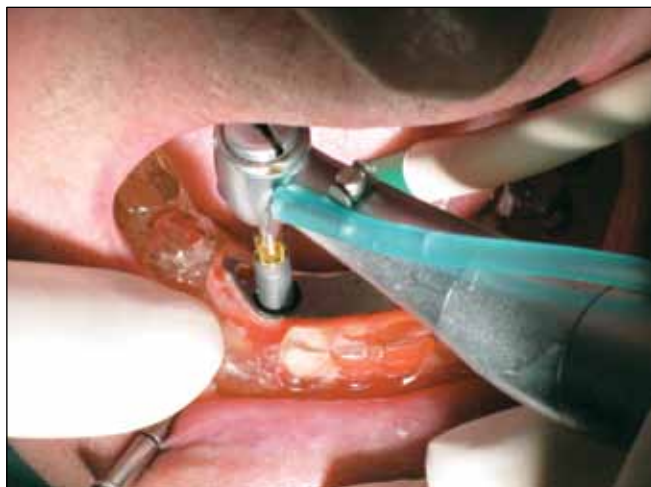
Ryc. 4. Etap preparacji łoża dla wszczepu w pozycji zęba 33.

zuchwy z zastosowaniem protezy overdenture zaopatrzonej w ryglowy system retencyjny natychmiastowo obciążającej wszczepy środkowej opisanej przez w/w autorów.

### Opis przypadku

Pierwszy etap leczenia implantoprotetycznego pacjenta K. S. w wieku 78 lat, który w wywiadzie zgłaszał brak dostatecznej retencji i stabilizacji dotychczas użytkowanej protezy w zuchwie, polegał na wykonaniu metodą konwencjonalną nowej protezy całkowitej górnej i dolnej. Decyzję

o konieczności poprawy warunków utrzymania dolnej protezy na podłożu podjęto na podstawie badania przedmiotowego pacjenta, które ujawniło spływanie dna przedsionka jamy ustnej powodujące nadmierną destabilizację protezy dolnej podczas ruchu odwodzenia i czynności żucia oraz równocześnie dobrze ukształtowaną, szeroką część zębodołową zuchwy (ryc. 1). Wykonane zdjęcie pantomograficzne potwierdziło istnienie korzystnych warunków kostnych do leczenia implantologicznego. Naciski i przebyte zawały mięśnia sercowego nie stanowiły przeciwwskazania do zabiegu implantacji. Protezy



Ryc. 5. Etap wprowadzania implantu w pozycji zęba 43.



Ryc. 6. Łączniki protetyczne osadzone na wszczepach.



Ryc. 7. Kontrola elementu retencyjnego w postaci belki.



Ryc. 8. Wycisk precyzyjny elementu retencyjnego.

całkowicie oddano do użytkowania tydzień przed wprowadzeniem wszczepów. Szablon chirurgiczny został wykonany poprzez powielenie dolnej protezy. Dodatkowo został on zaopatrzony w standaryzowany element odwzorowujący belkę, która była w późniejszym etapie osadzona w protezie oraz tuleje dla pinów, śródzabiegowo stabilizujących szablon do kości żuchwy. Do momentu przeprowadzenia diagnostyki radiologicznej elementy te były ustabilizowane w szablonie za pomocą wosku (ryc. 2). Badanie radiologiczne CT oraz jego trójwymiarowa wizualizacja za pomocą systemu komputerowego Simplant (Materialise

Dental) umożliwiły korektę położenia wzorca belki tak, aby znalazła się w rzucie najkorzystniejszych warunków kostnych – w okolicy zębów 33 i 43, w środkowej osi wyrostka, z 2 mm marginesem przedsiódkowej i językowej blaszki kostnej od obwodu planowanego implantu oraz tulei dla pinów, które powinny znajdować się: jeden w linii środkowej a pozostałe w okolicy zębów 33 i 43 dystalnie od planowanego położenia implantów i co najmniej 3 mm od otworów bródkowych. Równocześnie w protezie opracowano wolną przestrzeń dla łączników protetycznych, belki i jej matrycy.



Ryc. 9. Zdjęcie wewnątrzustne – proteza dolna typu overdenture z ryglowym systemem retencyjnym.



Ryc. 10. Kontrolne zdjęcie pantomograficzne wykonane w dniu zabiegu.



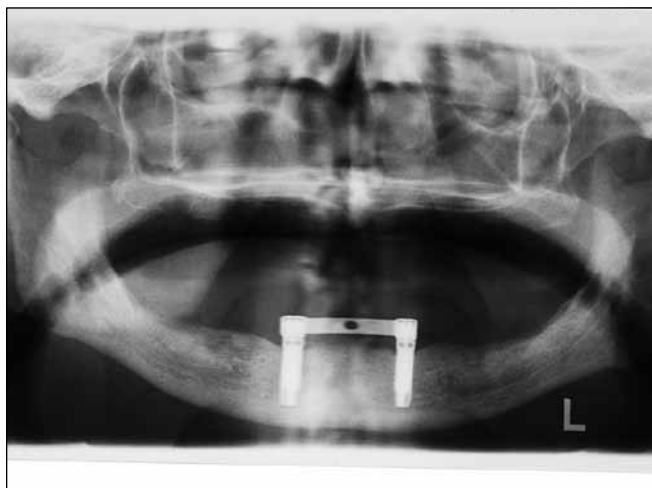
Ryc. 11. Zdjęcie wewnątrzustne – wizyta kontrolna po 2,5 rocznym okresie użytkowania protez.



Ryc. 12. Stan elementu retencyjnego po 2,5 roku użytkowania.

Zabieg implantacji został wykonany w obustronnym znieczuleniu przewodowym. W pierwszej kolejności ustabilizowano szablon chirurgiczny poprzez nawiercenie kości wiertłem o średnicy 1,5 mm przez tuleje horyzontalne i wprowadzenie pinów stabilizacyjnych do nawierconych otworów (ryc. 3). Proteza górna, która do tej pory, za pomocą indeksu zwarcia utrzymywała szablon w odpowiednim położeniu, została usunięta z jamy ustnej. Przystąpiono do preparacji łoża kostnego za pomocą wiertel o średnicy 2,0 mm, 2,8 mm, 3,0 mm, 3,2 mm oraz 3,4 mm przez otwory we wzorcu belki umieszczonym w szablonie (ryc. 4). Wypreparowane łoża

dla wszczepów wypłukano roztworem 0,9% NaCl i umieszczono implanty Neoss o średnicy 4,0 mm i długości 17 mm, kontrolując moment obrotowy do osiągnięcia wartości 20 Ncm (ryc. 5). Implanty zostały dokręcone, po demontażu szablonu tak, aby ich platformy znajdowały się 0,5 mm poniżej poziomu tkanek miękkich. Następnie przykręcono tytanowe łączniki Neolink Multi o wysokości 0,7 mm (ryc. 6). Skontrolowano położenie belki w stosunku do tkanek oraz dokładność jej dopasowania do łączników (ryc. 7). Po wprowadzeniu do jamy ustnej uprzednio przygotowanej protezy stwierdzono jej odpowiedni dystans względem elementów



Ryc. 13. Zdjęcie pantomograficzne wykonane podczas wizyty kontrolnej (2,5 roku po zabiegu).

retencyjnych. Wykonano wycisk na protezie masą polieterową w celu przeniesienia wzajemnego położenia elementów konstrukcji do pracowni protezycznej (ryc. 8). Przed odlaniem modelu w otworach belki umieszczono metalowe ćwieki ustabilizowane żywicą akrylową. Model żuchwy wraz z protezą przygotowaną do umocowania matrycy dla belki umieszczono w artykulatorze z zamontowanym uprzednio modelem protezy górnej, w celu kontroli przestrzennego usytuowania protezy dolnej z elementami retencyjnymi. W następnej kolejności na belce osadzono jej obudowę i zablokowano rygłem. Wolną przestrzeń pomiędzy protezą a obudową belki wypełniono akrylem szybkopolimeryzującym. Skrócono część dojęzykową rygła i wykonano kanał przedsionkowy dla klucza. Protezę poddano obróbce końcowej poprzez wypolerowanie.

Ostatni etap polegał na zamontowaniu belki na łącznikach połączonych z implantami, skontrolovaniu dopasowania elementów retencyjnych i protezy w jamie ustnej pacjenta, definitywnym dokręceniu śrub łączących oraz oddaniu uzupełnień do użytkowania (ryc. 9). Pacjent został poinstruowany i następnie osobiście przetestował działanie klucza otwierającego rygiel. Wykonano kontrolne zdjęcie pantomograficzne (ryc. 10). Udzielono informacji o konieczności przeprowadzania regularnych zabiegów higienicznych oraz wizyt kontrolnych. Na kolejnych dwóch wizytach dokonywane były niewielkie, niezbędne korekty.

Na wizycie kontrolnej, po okresie dwóch i pół roku od momentu wprowadzenia implantów, nie stwierdzono mankamentów w funkcjonowaniu protez z biologicznego i mechanicznego punktu widzenia (ryc. 11). Zaobserwowano liniowy kontakt błony śluzowej części żębołowej żuchwy z dośluzówkową powierzchnią belki (ryc. 12). Pacjent zachowuje bardzo dobrą higienę elementów retencyjnych umieszczonych w jamie ustnej i w protezie. Nie zaobserwowano zmian zapalnych błony śluzowej wokół wszczepów. Wykonano kontrolne badanie radiologiczne – zdjęcie pantomograficzne, które nie ujawniło zaniku tkanki kostnej w okolicy wszczepów (ryc. 13). System retencyjny funkcjonuje bez zastrzeżeń. Pacjent podkreśla zadowolenie i komfort w użytkowaniu protez, zdecydowanie odmienny w porównaniu z poprzednią metodą leczenia, gdzie odczuwał ogromne problemy związane z utrzymaniem dolnej protezy całkowitej na podłożu oraz z żuciem pokarmów. Podczas wizyty kontrolnej wykonano niewielką korektę okluzji w protezach oraz zalecono stosowanie odpowiednich preparatów do przeprowadzania zabiegów higienicznych.

## Podsumowanie

Metoda leczenia implantoprotetycznego z zastosowaniem protezy overdenture wspartej o wszczepy z natychmiastowym ich obciążeniem zapewnia skrócenie czasu leczenia do jednej wizyty, co jest istotne z punktu widzenia pacjenta. Zastosowanie konstrukcji belki z dodatkową stabilizacją za pomocą rygła gwarantuje dobre utrzymanie protezy na podłożu i komfort użytkowania uzupełnienia. Istotne w tej technice jest również atraumatyczne, bezpłatowe postępowanie chirurgiczne, które korzystnie wpływa na proces gojenia tkanek miękkich.

Zastosowana metoda wykorzystuje znane procedury chirurgiczne i protetyczne z modyfikacją w postaci rygłowego systemu retencyjnego, który jest kompatybilny z większością powszechnie stosowanych systemów implantologicznych. Korzystna stabilizacja uzupełnienia zapewnia zadowolenie pacjenta zarówno w aspekcie funkcjonalnym, jak i estetycznym.

## Piśmiennictwo

1. *Ekelund J. A., Lindquist L. W., Carlsson G. E., Jemt T.*: Implant treatment in the edentulous mandible: a prospective study on Branemark system implants over more than 20 years. *Int. J. Prosthodont.*, 2003, 16, 6, 602-608.
2. *Koczorowski R.*: Overdentures oparte na implantach jako skuteczna alternatywa rekonstrukcji uzębienia w bezzębnej szczęce i żuchwie u pacjentów w zaawansowanym wieku. *Stomatol. Współcz.*, 2008, 15, 28-34.
3. *Thomason J. M., Feine J., Exley C. i wsp.*: Mandibular two implant supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients – the York Consensus Statement. *Br. Dent. J.*, 2009, 22, 207, 4, 185-186.
4. *Shmitt A., Zarb G.*: The notion of implant – supported overdentures. *J. Prosthet. Dent.*, 1998, 79, 1, 60-65.
5. *Alsabeeha N. H., Payne A. G., De Silva R. K., Thomson W. M.*: Mandibular single – implant overdentures: preliminary results of a randomised – control trial on early loading with different implant diameters and attachment systems. *Clin. Oral Implant Res.*, 2011, 22, 330-337.
6. *Gawlak D., Gawor E., Ciechowicz B., Foksowicz A., Mierzwińska-Nastalska E.*: Rehabilitacja protetyczna bezzębnych pacjentów z zastosowaniem protez overdentures wspartych na wszczepach – opis wybranych przypadków klinicznych. *Por. Stomatol.*, 2005, 2, 39-43.
7. *Chiapasco M., Gatti C.*: Implant – retained mandibular overdentures with immediate loading: 3- to 8-year prospective study on 328 implants. *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.*, 2003, 5, 1, 29-38.
8. *Ledermann P. D., Schenk R. K., Buser D.*: Long – lasting osseointegration of immediately loaded, bar-connected TPS screws after 12 years of function: a histologic case report of 95– year– old patient. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 1998, 18, 6, 552-563.
9. *Rosenfeld A. L., Mandelaris G. A., Tardieu P. B.*: Prosthetically directed implant placement using computer software to ensure precise placement and predictable prosthetic outcomes. Part I: diagnostics, imaging and collaborative accountability. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 2006, 26, 3, 215-221.
10. *Gładkowski J., Gładkowska M., Łomżyński Ł., i wsp.*: Leczenie implantoprotetyczne bezzębnej żuchwy z zastosowaniem stereolitograficznych szablonów chirurgicznych – obciążenie natychmiastowe. *Protet. Stomatol.*, 2011, XLI, 6, 453-458.
11. *Dijkiewicz M., Szycik V., Bereznowski Z. i wsp.*: Natychmiastowa rekonstrukcja protetyczna bezzębnej szczęki i żuchwy z zastosowaniem jednoczęściowych wszczepów Nobel Direct. *Protet. Stomatol.*, 2006, LVI, 37-41.
12. *Dijkiewicz M., Awilło K., Zienkiewicz J. i wsp.*: Ocena natychmiastowej odbudowy protetycznej na implantach w systemie Branemark Novum – na podstawie materiału własnego (AM w Gdańsku). *Implantoprotet.*, 2004, 5, 33-38.
13. *Śliwowski K. T., Zagalak R.*: Nowa koncepcja leczenia implantoprotetycznego bezzębnej żuchwy. *Implantoprotet.*, 2008, 9, 2, 20-26.

Zaakceptowano do druku: 12.IX.2012 r.

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

© Zarząd Główny PTS 2012.