

Biofunkcjonalne protezy całkowite wykonane z zastosowaniem łyżki Centric Tray i systemu Centrofix Amann Girrbach – opis na podstawie przypadku leczonego pacjenta

Biofunctional complete dentures made with the Centric Tray and Centrofix Amann Girrbach system – based on the patient's case

Paweł Łabno, Krzysztof Drobnik

I Poradnia Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
Dental Prosthetics Clinic, Medical University of Lodz
Kierownik: prof. dr hab. n. med. *Beata Dejak*

HASŁA INDEKSOWE:

całkowita proteza, bezzębie, system Centrofix Amann Girrbach

KEY WORDS:

complete dentures, edentia, Centrofix Amann Girrbach system

Streszczenie

Pomimo intensywnego rozwoju implantoprotezy, nadal powszechną i często stosowaną metodą leczenia pozostaje uzupełnianie braków uzębienia za pomocą protez akrylowych, w tym protez całkowitych. Istotnym więc zagadnieniem jest zdobycie przez każdego lekarza dentystę umiejętności wykonania prawidłowych, funkcjonalnych i estetycznych uzupełnień protetycznych uwzględniających położenie żuchwy w relacji centralnej. Celem artykułu jest przedstawienie metody wykonania protez całkowitych akrylowych za pomocą systemu Centrofix (Amann Girrbach). Wykonanie protez według tego systemu wymaga co najmniej czterech wizyt klinicznych, w trakcie których stosowana jest łyżka wyciskowa dwuszcękowa, pobierane są wyciski czynnościowe na łyżkach indywidualnych przy ustach otwartych, przeprowadzana jest wewnątrzustna rejestracja zwarcia centrycznego metodą wyznaczenia łuku gotyckiego, rejestracja położenia szczęki względem arbitralnej osi obrotu stawu skroniowo-żuchwowego za pomocą łuku twarzowego. W protezach ustawiane są zęby pełnoguzkowe, a gotowe pro-

Summary

Despite the rapid development of implants in dentistry, prosthetic rehabilitation of edentulous patients with acrylic dentures, including full dentures, remains a common and frequently chosen method of treatment. Therefore, it is important for every dentist to acquire the skills to utilize correct, functional and aesthetic prosthetic restorations taking into account the position of the mandible in the central relation. The aim of the article is to present the method of making full acrylic dentures using the Centrofix system (Amann Girrbach). Making prostheses according to this system requires at least four clinical visits, during which a double-jaw impression tray is used. Functional impressions are taken on individual trays with the mouth open, intraoral registration of the centric occlusion by means of gothic arch determination is performed as well as registration of the jaw relation to arbitrary axis of rotation of the temporomandibular joint using a face-bow. Anatomically shaped acrylic teeth are positioned and ready dentures are placed on duplicate models mounted to the articulator. This

tezy umieszczane są na modelach powielonych zamontowanych w artykulatorze. Omawiana metoda wymaga od lekarza protetyka zastosowania specjalistycznego oprzyrządowania w postaci: łyżki dwuszcękowej Centric Tray (Ivoclar Vivadent), systemu Centrofix (Amann Girrbach) oraz łuku twarzowego i artykulatora Artex CPN (Amann Girrbach). W artykule opisano etapy kliniczne i laboratoryjne wykonania biofunkcyjnych protez całkowitych. Przedstawiono również wady i zalety omawianego systemu.

method requires the prosthetist to use specialized equipment including a Centric Tray (Ivoclar Vivadent), double jaw tray, Centrofix system (Amann Girrbach) as well as the face bow and Artex CPN articulator (Amann Girrbach). The article describes clinical and laboratory stages of the fabrication of biofunctional complete dentures. The benefits and drawbacks of this system have also been presented.

Wstęp

Badania demograficzne publikowane w ostatnich latach zwracają uwagę na wzrost średniej długości życia społeczeństwa, co skutkuje wydłużaniem się okresu starości oraz rosnącą liczbą osób w podeszłym wieku. Zgodnie z raportem Eurostatu za rok 2019 obywatele Unii Europejskiej powyżej 65 roku życia stanowią obecnie 30% ogólnej liczby mieszkańców, natomiast w roku 2050 roku będą stanowić już 50%. Obywatele naszego kraju, którzy przekroczyli 65 rok życia stanowią 25% społeczeństwa, natomiast w 2050 roku ich odsetek zrówna się ze średnią europejską i stanowić będzie 50% ogółu mieszkańców.¹ Ze względu na większe narażenie osób w podeszłym wieku na choroby jamy ustnej, dochodzi często do obniżenia wydolności narządu żucia, występowania zaburzeń odżywiania, zwiększonej podatności na zachorowania oraz ogólne obniżenie jakości funkcjonowania w społeczeństwie. Wielu pacjentów w wieku podeszłym cierpi na co najmniej jedną chorobę przewlekłą i przyjmuje szereg leków wpływających na ilość i jakość wydzielanej śliny, występowanie próchnicy, choroby przyzębia oraz rozwój grzybicy jamy ustnej. Opublikowanych zostało dotąd wiele badań ukazujących bezpośredni związek przewlekłego stanu zapalnego dziąseł i przyzębia

z cukrzycą, miażdżycą naczyń krwionośnych oraz chorób odogniskowych.^{5,6}

W związku z tym, zadaniem lekarza dentysty jest podtrzymanie zdrowia tkanek jamy ustnej, zachowanie lub odtworzenie funkcjonalnego uzębienia spełniającego wymogi estetyczne, umożliwiające prawidłowe odczuwanie smaku, czucia, temperatury, właściwą wymowę oraz poprawiającego odbiór społeczny.^{2,3}

Pomimo intensywnego rozwoju implanto-protetyki, nadal powszechną i często stosowaną metodą leczenia pozostaje uzupełnianie braków uzębienia za pomocą protez akrylowych, w tym protez całkowitych. Istotnym więc zagadnieniem jest zdobycie przez każdego lekarza dentystę umiejętności wykonania prawidłowych, funkcjonalnych i estetycznych uzupełnień protetycznych uwzględniających położenie żuchwy w relacji centralnej.⁴

Cel pracy

Celem artykułu jest przedstawienie metody wykonania protez całkowitych akrylowych z zastosowaniem systemu Centrofix (Amann Girrbach). Wykonanie protez według tego systemu wymaga co najmniej czterech wizyt klinicznych, w trakcie których stosowana jest łyżka wyciskowa dwuszcękowa, pobierane są wyciski czynnościowe na łyżkach indywidualnych

przy ustach otwartych, przeprowadzana jest wewnątrzustna rejestracja zwarcia centrycznego metodą wyznaczenia łuku gotyckiego, rejestracja położenia szczęki względem arbitralnej osi obrotu stawu skroniowo-żuchwowego za pomocą łuku twarzowego. W protezach ustawiane są zęby pełnoguzkowe, a gotowe protezy umieszczane są na modelach powielonych zamontowanych do artykulatora. Omawiana metoda wymaga od lekarza protetyka zastosowania specjalistycznego oprzyrządowania w postaci: łyżki dwuszcękowej Centric Tray (Ivoclar Vivadent), systemu Centrofix (Amann Girrbach) oraz łuku twarzowego i artykulatora półindywidualnego np. Artex CPN (Amann Girrbach).

Wskazania i przeciwwskazania

Leczenie protetyczne pacjentów bezzębnych, niezależnie od metody wykonania przyszłych uzupełnień, rozpoczyna się od zebrania wywiadu, przeprowadzenia badania zewnątrzustnego, wewnątrzustnego, a także oceny wskazań i przeciwwskazań do ich wykonania. Podczas wywiadu należy określić, czy są to pierwsze, czy kolejne protezy. W sytuacji, gdy pacjent użytkował dotychczas protezy całkowite należy ocenić ich retencję, stabilizację, kształt zębów, wysokość zwarcia i przebieg płaszczyzny okluzyjnej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w konstrukcji dotychczas używanych uzupełnień, należy je uwzględnić w trakcie wykonywania nowych protez. Istotne są również informacje dotyczące przyjmowanych przez pacjenta leków, które mogą wpływać na ilość i jakość wydzielanej śliny lub większą podatność na powstawanie stanów zapalnych podłoża protetycznego.⁷⁻⁹

Z uwagi na brak wskazań i przeciwwskazań podanych przez producenta systemu, autorzy artykułu zdecydowali się na ich zdefiniowanie.

Wskazania:

1. Niezadowolenie pacjenta z efektu estetycznego poprzednich protez.

2. Niezadowolenie pacjenta z retencji i stabilizacji poprzednich protez w trakcie czynności żucia.
3. Przewidywalne trudności w trakcie rejestracji zwarcia centrycznego.
4. Wysokie wymagania pacjenta dotyczące funkcjonalności protez.
5. Młody wiek pacjenta.

Przeciwwskazania:

1. Pacjent zaadaptowany do dotychczas używanych protez, które posiadają zęby o całkowicie startych guzkach.
2. Brak możliwości rozprzestrzenienia protezy ze względu na warunki pola protetycznego.
3. Przerośnięty język (macroglossia) uniemożliwiający wprowadzenie systemu do jamy ustnej.
4. Duży nakład pracy i wysokie koszty.

Poszczególne etapy postępowania klinicznego i laboratoryjnego w trakcie wykonawstwa protez według procedury Centrofix Amann Girrbach, zostały przedstawione na przykładzie opisu leczenia bezzębnego pacjenta.

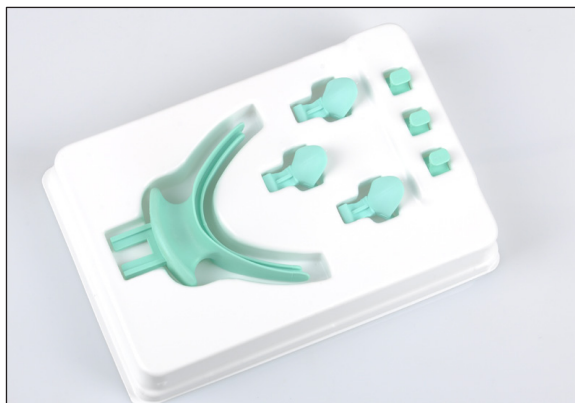
Opis przypadku

Postępowanie kliniczne – etap I

Pacjentka M.P. lat 79 zgłosiła się do leczenia celem wymiany dotychczas używanych uzupełnień protetycznych. Użytkowane protezy całkowite wykonano 7 lat temu metodą konwencjonalną. Pacjentka była zadowolona z ich retencji i stabilizacji, natomiast zgłaszała zastrzeżenia dotyczące estetyki uzupełnień i sposobu ustawienia zębów górnych. W badaniu klinicznym stwierdzono prawidłowe kontakty zwarcia, dobrą retencję i stabilizację, obniżoną wysokość zwarcia o 2,5 mm, brak widoczności zębów przednich górnych spod wargi. W protezach były zastosowane zęby guzkowe. Oceniono podłoże protetyczne



Ryc. 1. Elementy systemu Centrofix.



Ryc. 2. Łyżka dwuszcękowa Centric Tray.



Ryc. 3. Bezzębna szczęka.



Ryc. 4. Bezzębna żuchwa.

i stwierdzono w szczęce klasę III, a w żuchwie klasę IV wg Supple. Z uwagi na niekorzystne warunki podłoża protetycznego, zdecydowano, iż nowe uzupełnienia protetyczne zostaną wykonane według systemu Centrofix Amann Girrbach.

Na pierwszej wizycie pobrano u pacjentki trzy wyciski anatomiczne masą alginatową: pierwszy – szczęki, drugi – żuchwy oraz trzeci – za pomocą nośnika zwarcia Centric Tray, który jest rodzajem łyżki wyciskowej dwuszcękowej umożliwiającej pobieranie wycisków szczęki i żuchwy z równoczesną wstępną rejestracją ich przestrzennego położenia względem siebie. Specjalne uchwyty umożliwiają również zamontowanie go do łuku twarzowego i rejestracji ułożenia szczęki względem arbitralnej osi obrotu stawu skroniowo-żuchwowego. Przed pobraniem wycisku z zastosowaniem nośnika zwarcia wyznaczono wysokość



Ryc. 5. Pomiar wysokości spoczynkowej za pomocą suwmiarki.

zwarcia, którą po zaznaczeniu punktów orientacyjnych w okolicy podnosowej i na brodzie rejestrowano za pomocą suwmiarki w momencie wymawiania przez pacjentkę głoski „m”. Po wprowadzeniu do ust nośnika zwarcia z nałożoną masą wyciskową i umieszczeniu go nad

bezzębny wyrostek zębodołowy żuchwy, polecono pacjentce powolne zamykanie ust, aż do uzyskania wcześniej zarejestrowanej wysokości zwarcia. Po związaniu masy wyciskowej przystąpiono do rejestracji łukiem twarzowym ułożenia przestrzennego szczęki względem osi obrotu stawu skroniowo-żuchwowego. Należy zaznaczyć, że zarówno zarejestrowana w tym momencie wysokość zwarcia jak i położenie przestrzenne żuchwy względem szczęki nie są jeszcze ostateczne (ryc. 1, 2, 3, 4, 5).

Do laboratorium przekazywane są dwa wyciski alginatowe, transfer 3d łuku twarzowego z widelcem zwarciovym oraz łyżka dwuszcękowa Centric Tray z pobranym wyciskiem.

Czynności laboratoryjne – etap I

W laboratorium odlano modele anatomiczne i umieszczono je w artykulatorze w położeniu ustalonym za pomocą wycisku wykonanego na nośniku zwarcia i zgodnie z rejestracją łukiem twarzowym. Po usunięciu nośnika zwarcia, na modelach umieszczonych w artykulatorze odmierzano odległość międzyprzedionkową szczęki i żuchwy w okolicy linii pośrodkowej. W założeniach metody przyjmuje się, że połowa tej odległości wyznacza miejsce przebiegu płaszczyzny okluzji. Następnie na modelach zaznaczono zasięg łyżek indywidualnych i wykonano woskowe wzorniki zwarcia oraz łyżki indywidualne z materiału światłoutwardzalnego Elite LC Tray (Zhermack) z zamontowanym systemem Centrofix. Do łyżki dolnej zamontowano odpowiedniej wielkości płytkę rejestrującą, a do górnej system wykreślający łuk gotycki. Wielkość kulki rysującej dobrano w taki sposób, aby wysokość zwarcia była zgodna z wysokością wstępnie zarejestrowaną na wzornikach. Należy zwrócić uwagę, aby kulka znajdowała się na przecięciu linii kłów i przeciwległych pierwszych zębów trzonowych, maksymalnie 6 mm doprzędno od centrum żucia (pozycjoner) a płytkę rejestrująca



Ryc. 6. Wycisk anatomiczny szczęki.



Ryc. 7. Wycisk anatomiczny żuchwy.



Ryc. 8. Wycisk alginatowy dwuszcękowy na łyżce Centric Tray.

znajdowała się równolegle do podłogi (poziomica). Wcięcia dolnej płytki powinny być odbite w łyżce indywidualnej umożliwiając jej późniejsze jednoznaczne złożenie. Kulka powinna być przykręcona w połowie wysokości, aby pozostawić jak największy zakres dla późniejszej zmiany wysokości zwarcia. Gwint

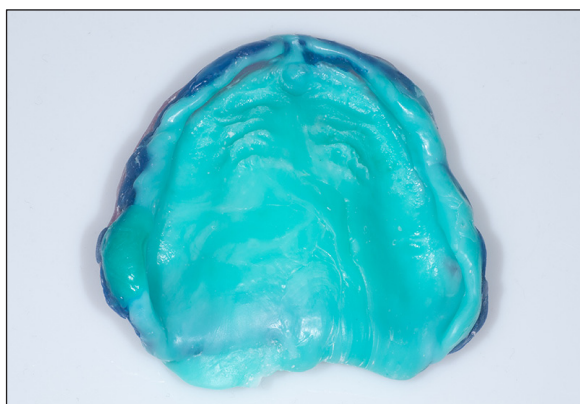
śruby wykręcający się w kierunku podniebienia należy pokryć woskiem, silikonem lub zabezpieczyć gumowym wężykiem dostarczonym wraz z systemem, w celu zabezpieczenia podniebienia przed zranieniem (ryc. 6, 7, 8).

Postępowanie kliniczne – etap II

Podczas drugiej wizyty, po kontroli wzorników w jamie ustnej, ukształtowano powierzchnię wzornika górnego w taki sposób, aby odpowiednio podparł wargę górną, wyznaczono jego długość określającą ekspozycję siekaczy i wyznaczono płaszczyznę okluzji równoległą do linii źrenic oraz zaznaczono linię pośrodkową, linie kłów oraz linię uśmiechu. Określenie równoległości płaszczyzny okluzji w odcinkach bocznych względem płaszczyzny Campera jest dokonywane w późniejszym postępowaniu w laboratorium przez technika.

Na przygotowanych łyżkach indywidualnych, po ich czynnościowej korekcie i kształtowaniu pobraża za pomocą wosku wyciskowego Dentiplast (Pentron), pobrano wyciski mukodynamiczne szczęki i żuchwy z użyciem masy silikonowej Speedex Medium (Coltene). Następnie do górnej łyżki indywidualnej przytwierdzono widelec zwarciový i przeprowadzono rejestrację łukiem twarzowym. W kolejnym etapie wprowadzono oba wyciski czynnościowe z zamontowanym systemem Centrofix do jamy ustnej oraz ustalono ostateczną wysokość zwarcia przez przekręcanie śruby z kulką

opierającą się o płytkę rejestrującą w żuchwie. Dzięki temu zmiana wysokości zwarcia jest szybka, płynna i umożliwia ocenę rysów twarzy bez konieczności wyjmowania wycisków z jamy ustnej pacjenta. W celu zarejestrowania relacji centralnej, zewnątrzustnie przyklejono lepikiem woskiem miedzianą folię do płytki rejestrującej w żuchwie oraz dokręcono śrubą. Możliwe jest również pokrycie powierzchni płytki rejestrującej kredką woskową, kalką w sprayu lub flamastrem. Pacjent został nauczony wykonywania kolejnych ruchów w trakcie rejestracji: tzn. wysuwania żuchwy do przodu, w stronę lewą i prawą, pamiętając aby pomiędzy ruchami pacjent powracał do tyłu, otwierał i zamykał usta. Po wykreśleniu łuku gotyckiego zamontowano element umożliwiający sprawdzenie poprawności wcześniejszej rejestracji relacji centralnej. Jeżeli pacjent kilkakrotnie i jednoznacznie trafia w zarejestrowany grot strzały (wierzchołek łuku gotyckiego), rejestrację należy uznać za prawidłową. W przypadku stwierdzenia zaburzeń w symetrii ruchu po jednej ze stron łuku gotyckiego można odroczyć ostateczne wykonanie protez całkowitych do czasu wyleczenia zaburzeń czynnościowych lub wykonać szynę repozycyjną na starych protezach za pomocą materiału szybkopolimeryzującego. Następnie za pomocą klucza sześciokątnego na przedłużonym trzonku przykręcono śrubę unieruchamiającą górną i dolną łyżkę indywidualną w relacji centralnej i dobrano kształt i kolor



Ryc. 9. Wycisk czynnościowy szczęki.



Ryc. 10. Wycisk czynnościowy żuchwy.

zębów.⁷ Przesyłając pracę do laboratorium należy odkręcić system Centrofix od łyżek indywidualnych (najpierw w szczęce, potem w żuchwie), pamiętając, aby nie odkręcić śruby łączącej kulki w szczęce z zaciskiem w żuchwie. Stanowi to zabezpieczenie podczas transportu przed poluzowaniem oraz przed zabrudzeniem gipsem podczas odlewania modeli roboczych. Do pracowni dostarczane są modele orientacyjne, transfer 3d łuku twarzowego z widelcem zwarciovym, łyżki indywidualne z wyciskami czynnościowymi, system Centrofix oraz wzorniki zwarciove (ryc. 9, 10).

Czynności laboratoryjne – etap II

W laboratorium odlano modele robocze z ochroną pobrzeża i przystąpiono do

ich montażu w artykulatorze półindywidualnym typu Arcon Artex CPR. W pierwszym etapie montowany jest model roboczy szczęki na podstawie rejestracji łukiem twarzowym. Następnie ponownie montuje się system Centrofix do łyżek indywidualnych. Ponieważ są one połączone przez kulkę w szczęce i stolik rejestrujący w żuchwie, możliwe jest jednoznaczne zestawienie przestrzenne modelu roboczego żuchwy. Płaszczyzna okluzji w odcinku bocznym jest wyznaczana równolegle do podłoża. Artykulator zostaje nastawiony według wartości: kąt Bennetta 15°, kąt nachylenia drogi stawowej 30° i technik przystępuje do ustawienia zębów Ivostar (Ivoclar Vivadent) w przyszłych protezach zmodyfikowaną metodą Gysiego (ryc. 11, 12, 13, 14, 15).



Ryc. 11. Wyciski czynnościowe z ochroną pobrzeży.



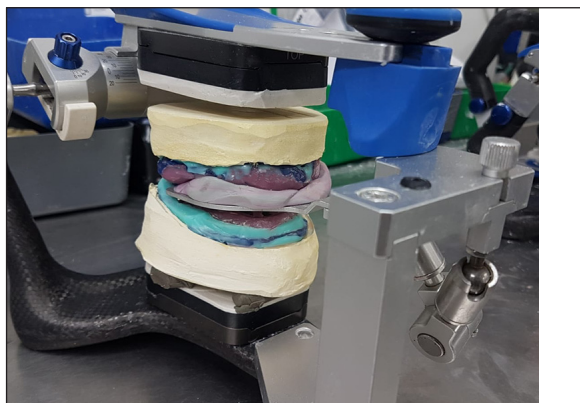
Ryc. 12. Dobór zębów pełnoguzkowych Ivostar (Ivoclar Vivadent).



Ryc. 13. Wycisk czynnościowy szczęki z rejestracją łukiem twarzowym.



Ryc. 14. Wyciski czynnościowe szczęki i żuchwy zablokowane w relacji centralnej za pomocą systemu Centrofix.



Ryc. 15. Modely zamontowane w artykulatorze półindywidualnym typu Arcon Artex CPR (Amann Girschbach).



Ryc. 16. Ustawienie zębów zmodyfikowaną metodą Gysiego.

Postępowanie kliniczne – etap III-

W trakcie kontroli protez próbnych sprawdzono zasięg pobrzeży płyt protez, uwolnienie wędzidełek, wysokość zwarcia, warunki okluzji i estetykę oraz stabilizację protez zgodnie z ogólnie przyjętymi kryteriami postępowania klinicznego na tej wizycie. W odcinku przednim skontrolowano czy policzkowe wychylenie szyjek kłów jest zachowane, czy siekacze przyśrodkowe znajdują się 8 mm od brodawki przysiecznej, natomiast kły 10 mm od końca pierwszego fałdu podniebiennego oraz na linii CPC (Canine Papilla Canine). Kształt zębów powinien być dobrany do kształtu twarzy, a szerokość siekaczy przyśrodkowych uzależniona od stosunku podstawy nosa do jego nasady. W odcinku bocznym sprawdzono czy pierwsze dolne zęby trzonowe są umieszczone w najniższym miejscu centrum żucia oraz czy występują prawidłowe kontakty po stronie pracującej i balansującej. Po sprawdzeniu podatności błony śluzowej jamy ustnej w linii AH wykonano uszczelnienie wtórne przez preparację rowka na głębokość 0,8 – 1,2 mm. Powierzchnia protezy powinna być starannie wymodelowana wraz z łękami zębodołowymi.

Po akceptacji przez pacjenta kształtu, koloru i sposobu ustawienia zębów w protezach



Ryc. 17. Gotowe protezy całkowite.



Ryc. 18. Gotowe protezy całkowite.

próbnych, kolejny etap to czynności laboratoryjne, w trakcie których przeprowadzany jest proces zamiany wosku na akryl. W tym przypadku klinicznym proces zamiany wosku na akryl był przeprowadzany metodą wtryskową za pomocą urządzenia IvoBase Injector (Ivoclar Vivadent)^{8,9} (ryc. 16, 17, 18).

Postępowanie kliniczne – etap IV

Na tej wizycie przeprowadzono czynności sprawdzające poprawność funkcjonowania protez oraz przekazano pacjentowi zalecenia dotyczące procesu adaptacji oraz higieny protez, a także ustalono harmonogram wizyt kontrolnych, w trakcie których przeprowadza się ponownie ocenę zwarcia centrycznego, ekscentrycznego oraz wykonuje się testy fonetyczne.

Podsumowanie

Pomimo czasochłonności omawiana metoda zapewnia korzystny efekt estetyczny oraz poprzez wykonanie reokluzji możliwość uzyskania optymalnych relacji zwarciowych. Zaletami zaproponowanej metody jest także dokładność wykonanych uzupełnień protetycznych związana z odtworzeniem położenia żuchwy względem szczęki w relacji centralnej, rejestracją szczęki względem arbitralnej osi zawiasowej stawów skroniowo-żuchwowych, lepszą kontrolą wysokości zwarcia modyfikowaną bez wyjmowania wzorników z jamy ustnej a nawet zmienianą przez samego pacjenta. Istotna jest również możliwość jednoznacznego unieruchomienia wycisków czynnościowych przez zaciśnięcie kulki w systemie Centrofix, ograniczenie liczby wizyt pacjenta oraz ostateczna kontrola protez w artykulatorze półindywidualnym.

Piśmiennictwo

1. Statistical Office of the European Communities. EUROSTAT: Regional statistics: Reference guide. Luxembourg: Eurostat. 2019.
2. Rao S, Chowdhary R, Mahoorkar S. A systematic review of impression technique for conventional complete denture. *J Indian Prosthodont Soc* 2010; 10(2): 105-111 doi: 10.1007/s13191-010-0020-2.
3. Fenlon MR, Sherriff M, Newton JT: The influence of personality on patients' satisfaction with existing and new complete dentures. *J Dent* 2007. doi:10.1016/j.jdent.2007.06.003.
4. Yamaga E, Sato Y, Minakuchi S: A structural equation model relating oral condition, denture quality, chewing ability, satisfaction, and oral health-related quality of life in complete denture wearers. *J Dent* 2013. doi:10.1016/j.jdent.2013.05.015.
5. Marachlioglou CRMZ, Dos Santos JFF, Cunha VPP, Marchini L: Expectations and final evaluation of complete dentures by patients, dentist and dental technician. *J Oral Rehabil* 2010; 37(7): 518-524. doi: 10.1111/j.1365-2842.2010.02072.x.
6. Sabir S, Regragui A, Merzouk N: Maintaining occlusal stability by selecting the most appropriate occlusal scheme in complete removable prosthesis. *Jpn Dent Sci Rev* 2019; 55(1): 145-150. doi: 10.1016/j.jdsr.2019.09.005.
7. Moradpoor H, Salari F, Mosharraf R, Raissi S, Shirani M: Patient satisfaction with occlusal scheme of conventional complete dentures. *J Oral Rehabil* 2020; 47(4): 494-500. doi:10.1111/joor.12918.
8. Dejak B, Dejak A, Kacprzak-Ogłuszka M, Kochanowski M: Wpływ różnych metod rejestracji relacji centralnej na położenie żuchwy u pacjenta ze zgryzem urazowym. *Protet Stomatol* 2016; LXVI, 5: 345-358.
9. Hasegawa S, Sekita T, Hayakawa I: Effect of denture adhesive on stability of complete dentures and the masticatory function. *J Med Dent Sci* 2003; 50(4): 239-247. doi:10.11480/jmds.500401.
10. Scott BJJ, Hunter RV: Creating complete dentures that are stable in function. *Dent Update* 2008; 35(4): 259-262, 265-267. doi:10.12968/denu.2008.35.4.259.

Zaakceptowano do druku: 30.03.2020 r.

Adres autorów: 92-213 Łódź, ul. Pomorska 251.

© Zarząd Główny PTS 2020.