

dr **Domenico Laforanara**, oprac. lic. st. tech. dent. **Paweł Matusiak**

# Prosta implantoprotetyka z Rhein'83

## Przywrócenie funkcji żucia – klasa I Kennedy

Celem niniejszego artykułu jest wdrożenie strategii klinicznych i laboratoryjnych poprzez rozwój technik i materiałów sprawdzonych i nowo opracowanych. „Dążenie do ustanawiania i usprawniania procesów pracy ma na celu zapobieganie błędom w praktyce, które prowadzą do pogorszenia jakości życia pacjentów”.

### Historia stomatologiczna

Pacjent, 69 lat. Warunki zdrowia w dobrym stanie ze względu na rutynowe badania, które pacjent wy-

konuje regularnie. Pacjent był użytkownikiem częściowej protezy klasy I Kennedy, naturalne zęby uległy złamaniom, nastąpiły pogorszenie stabilizacji i utrata elementów systemu protezy (fot. 1a) – uszkodzony ząb naturalny nie może pełnić funkcji retencyjnej – proteza nie pełni swoich funkcji.

Pacjent jest kierowany do lekarza w celu przywrócenia funkcji żucia po kilku próbach naprawy protezy. Zęby 33 i 43 zostały utracone z powodu złamania.

### Plan leczenia

Ocena stomatologiczna badań przyzębia, z Rx okółowierzchołkowych, badań i analiz zgryzu z elektromiografii (fot. 1b-i) umożliwiła kompleksowe podsumowanie stanu pacjenta i zebranie danych dla studium przypadku klinicznego. Modele pacjenta zostały zamontowane w artykulatorze (fot. 2).

W fazie projektowania w celu uniknięcia błędów zostały ocenione pozycja i wysokość nowych me-

**STRESZCZENIE:** Artykuł opisuje żyroskopowy układ retencyjny – adaptacyjne sprzężenie z implantem, co powoduje zmniejszenie naprężeń mechanicznych i łatwość wkładania ruchomej protezy częściowej.

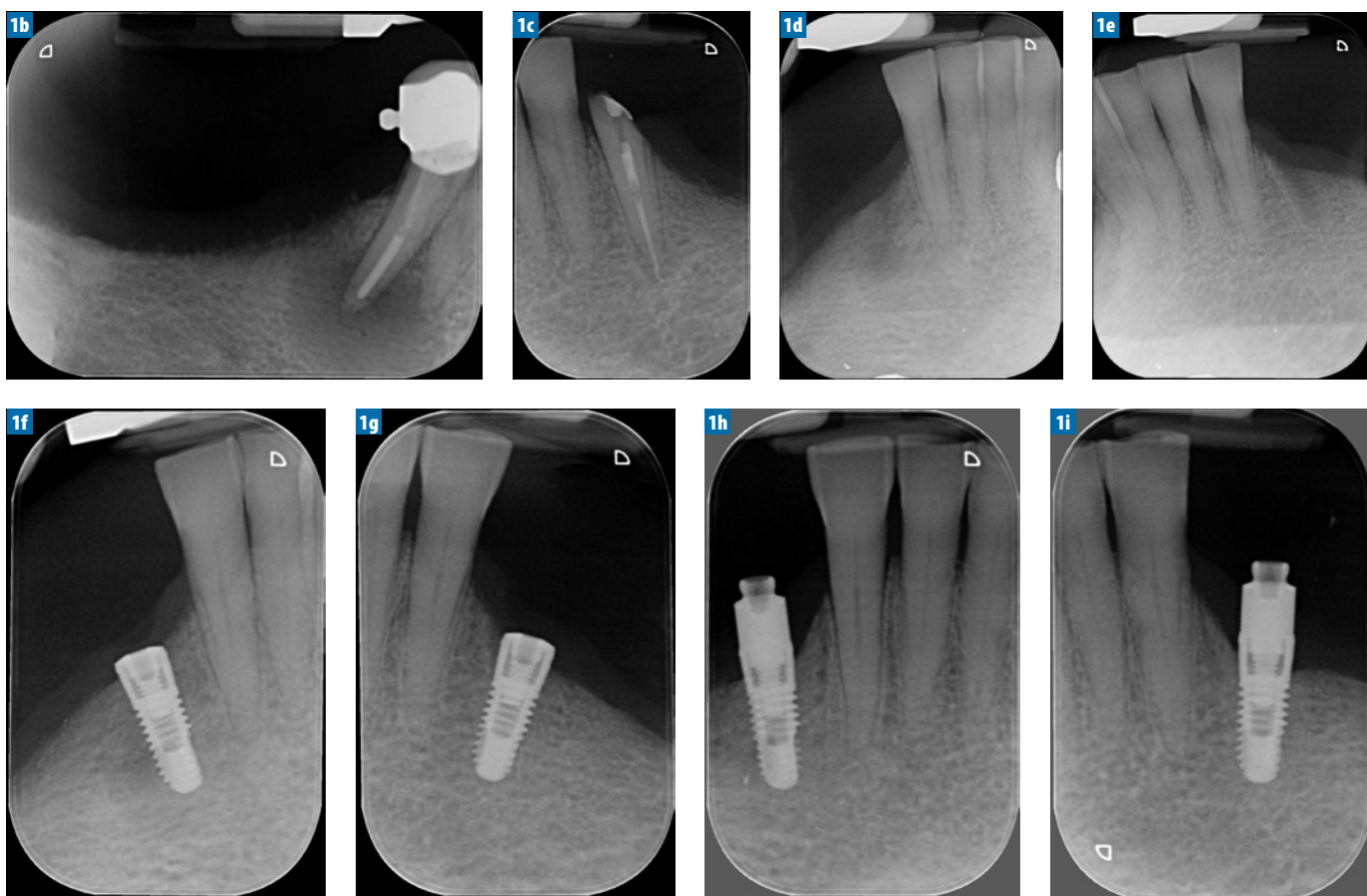
**SŁOWA KLUCZOWE:** układ retencyjny, proteza częściowa

**SUMMARY:** This article describes a gyroscopic retention system – adaptive implant coupling, resulting in reduced mechanical stress and ease of insertion of a removable partial denture.

**KEYWORDS:** retention system, partial denture



**Fot. 1a.** Utrata elementów systemu protezy



Fot. 1b-i. Pełna analiza radiologiczna przypadku

chanicznych urządzeń retencyjnych. Następnie przeprowadzono ekstrakcję uszkodzonych korzeni oraz leczenie przyzębia w całej jamie ustnej.

Projekt protetyczny w stosunku do zachowanych zębów był zachowawczy ze względu na niekorzystną sytuację mechaniczną. Postanowiono zastąpić utracone elementy retencyjne przy użyciu implantów i doprowadzić do korzystnej sytuacji klinicznej.

Po kontroli elementów retencyjnych na implantach można przystąpić do realizacji kolejnego etapu laboratoryjnego. Należy zamontować transfery wyciskowe (fot. 9) w celu pobrania wycisku.

Analogi laboratoryjne implantów umieszczono w wycisku (fot. 10). W laboratorium został wykonany model, który odtwarza sytuację kliniczną. Na podstawie tego modelu roboczego zostanie wykonana konstrukcja metalowej protezy szkieletowej. Po ustawieniu zębów, wymianie wosku na żywicę akrylową, obróbce wstępnej i kontroli okluzji przeprowadzonej w laboratorium – protezę można wypolerować.

W tym przypadku klinicznym ustalono z dużą precyzją związek międzyszczękowy. Przy pomocy Elektromiografii Teethan ustalono obiektywny stan międzyokluzyjnej równowagi mięśniowej.

Należy podkreślić, że odpowiednie przygotowanie ruchomego trzonu protezy (fot. 12) pozwala indywidualnie – biernie – montować układ retencyjny. Elementy zabezpiecza się elastycznym krążkiem dystansowym. Układ mechaniczny i protezę, włącznie z kontrolną masą wyciskową wprowadzoną do gniazd w protezie, umieszcza się w jamie ustnej i poddaje „naciskowi zgryzowemu” w celu wyeliminowania zakłóceń pomiędzy protezą i mechanizmem retencyjnym – w czasie ugięcia śluzówek na wyrostkach zębodołowych (fot. 24-26).

Brak kolizji między układami umożliwia trwałe połączenie akrylem autonastawnych pojemników z ruchomym trzonem protezy. Praca jest zakończona i po ostatecznych testach kontrolnych układu zębowo-zębowego przekazana pacjentowi (fot. 27-29).

## Kliniczne aspekty rehabilitacji – podsumowanie

Sytuacja wyjściowa leczenia (fot. 30a) – zastosowano układ retencyjny montowany na dowolnych implantach zębowych OT Equator (fot. 30b) z systemem Smart Box (fot. 30c-d), który automatycznie rekom-

**Fot. 2.** Modele pacjenta zostały zamontowane w artykulatorze



- pensuje rozbieżności wprowadzanych implantów do 50°. Jednocześnie odbudowano zęby w odcinku przednim w celu poprawienia estetyki i funkcji układu (fot. 31).

## Materiały i metody

Do wykonania pracy wykorzystano: Rhein OT Equator Smartbox – żyroskopowy, retencyjny system protetyczny, Implant System Easy Grip TFI Systemu Srl 3,75 x średnica 10 mm SN anatomiczny, odlew protezy częściowej – stop tytanu, zęby kompozytowe Bredent, żywicę akrylową Candulor, system do formowania Trasformer, artykulator Panadent, Elektromiografia Teethan. Materiały i sprzęt zostały wybrane na podstawie doświadczenia i testowania nowych metod w celu zapewnienia wysokiej jakości leczenia. Procedury kontroli błędów, które są nieuchronne w fazach roboczych, mają zagwarantować leczenie w celu ułatwienia „integracji urządzenia protetycznego w jamie ustnej, w taki sposób, aby zapewnić komfort pacjenta”.

## Dyskusja

Wybór systemu OT Equator wynika z jego głównej zalety, którą jest zminimalizowany wymiar zatrzasku – układ o wysokości włącznie z matrycą 2,1 mm. System ten oferuje wiele rozwiązań, aby dostosować przestrzeń i planować różne typy rozwiązań protetycznych. Połączenie z innowacyjnym pojemnikiem Smart Box z autorotacją umożliwia ciągłe, dynamiczne utrzymanie podczas funkcji żucia, jak również pozwala na połączenie i rozłączenie rozbieżnego układu bez naprężeń. Wszystko to zapewnia wysoki komfort użytkownika protez przez pacjenta.

## Wnioski

System Rhein'83 został zintegrowany z nowym rozwiązaniem technicznym u 69-letniego pacjenta z implantami. Wcześniej leczenie układem retencyjnym na naturalnych korzeniach zębów nie powiodło się. Przy zastosowaniu dwóch implantów został przywrócony komfort użytkownika uzupełnienia protetycznego.

W porównaniu z systemem Classic (OT Equator) żyroskopowy pojemnik Smart Box wydaje się bardziej „dopasowany” do wymagań biomechanicznych w tego rodzaju protezie. Jest aktywny w czasie wprowadzania i wyprowadzania częściowej protezy zębowej stabilizowanej przez dwa implanty. Okresowe kontrole potwierdziły skuteczność kliniczną systemu. Eksperymenty przeprowadzone przez nas w różnych przypadkach klinicznych mogą doskonalić kroki do przewidywalnych rezultatów, bez pomyłek i pozwalają wyeliminować często powtarzające się błędy.

Pacjent jest pod kontrolą co sześć miesięcy, a rehabilitacja protetyczna nie spowodowała żadnego dyskomfortu i w pełni zaspokoila oczekiwania pacjenta. Układ nerwowo-mięśniowy jest w równowadze. ■

*Specjalne podziękowania dla Francesco Davenna za wsparcie dentystyczne, Colle Michele i Raffaele Lombardo za wspieranie publikacji.*

*Stalą pomoc merytoryczną zapewniła Centrum Edukacyjne firmy Holtrade.  
Kontakt: [konsultacje@holtrade.pl](mailto:konsultacje@holtrade.pl)  
Informacja o szkoleniach: [szkolenia@holtrade.pl](mailto:szkolenia@holtrade.pl)*

---

Wydział Nauk Biomedycznych Uniwersytetu w Sienie

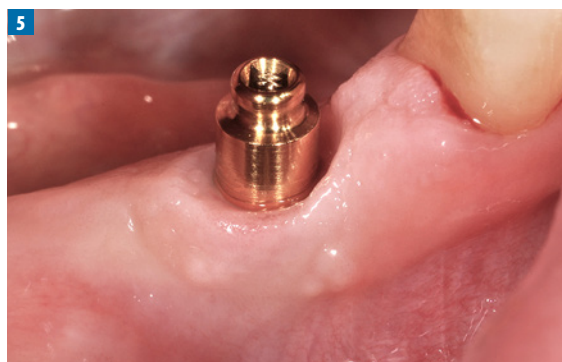
---



**Fot. 3.** Wprowadzono dwa implanty zębowe w pozycjach 33 i 43



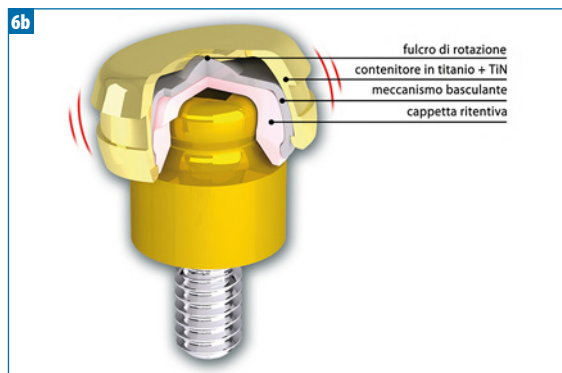
**Fot. 4.** Uzyskano prawidłowy stan tkanek miękkich wokół implantów



**Fot. 5.** Do implantu został przykręcony element retencyjny OT Equator

**Fot. 6a-b.** OT Equator zostanie zaopatrzone systemem żyroskopowym Smart Box

**Fot. 7.** Elementy OT Equator przykręcono do implantów





**Fot. 8.** Autorotacyjny pojemnik Smart Box na OT Equator umieszczono w jamie ustnej pacjenta

**Fot. 9.** Zamontowane transfery wyciskowe





**Fot. 10.** Analogi laboratoryjne implantów w wycisku



**Fot. 11.** Model roboczy z analogami – przeniesienie sytuacji z ust pacjenta

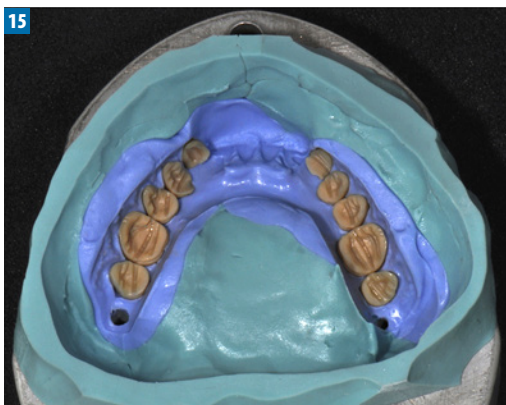
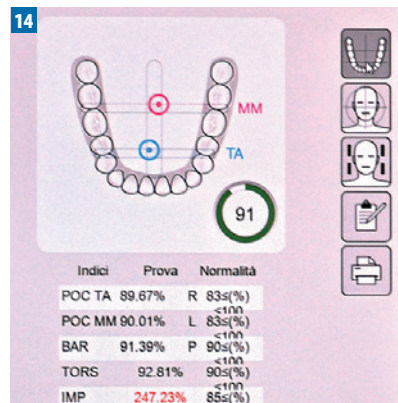
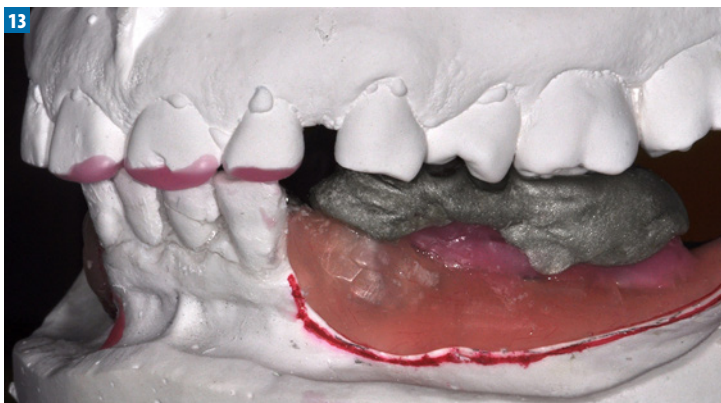
12

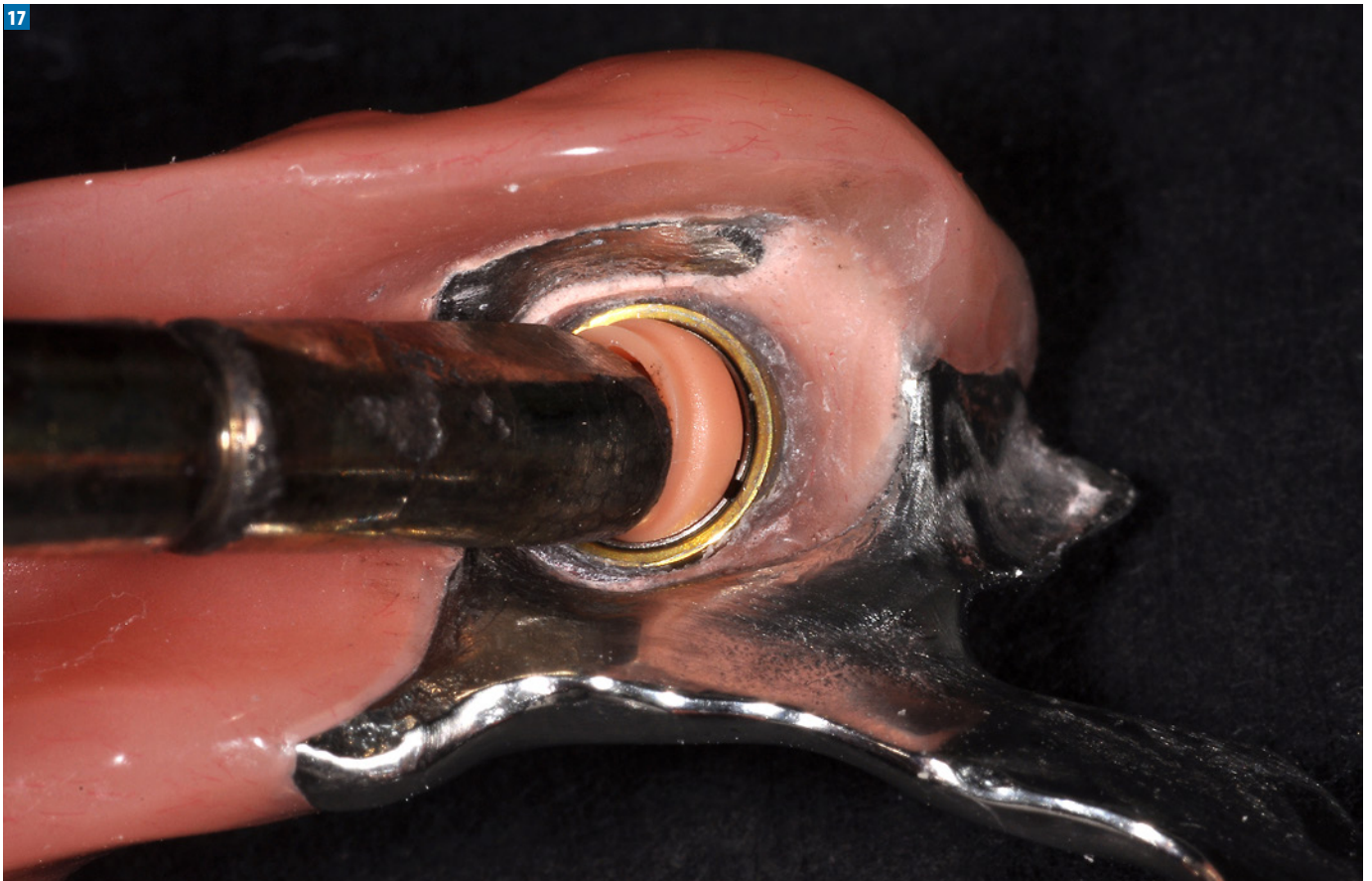


**Fot. 12.** Wykonana konstrukcja metalowa szkieletu z przestrzenią na indywidualny montaż pojemników Smart Box

**Fot. 13-14.** Precyzyjna rejestracja relacji szczęki i żuchwy

**Fot. 15-16.** Wysoką precyzję pracy z żywicami gwarantuje System Trasformer



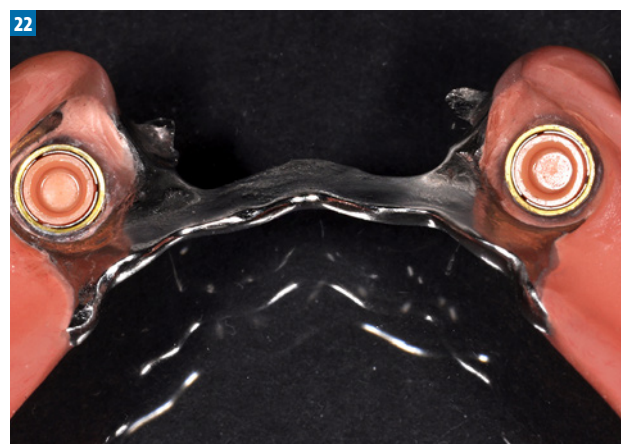
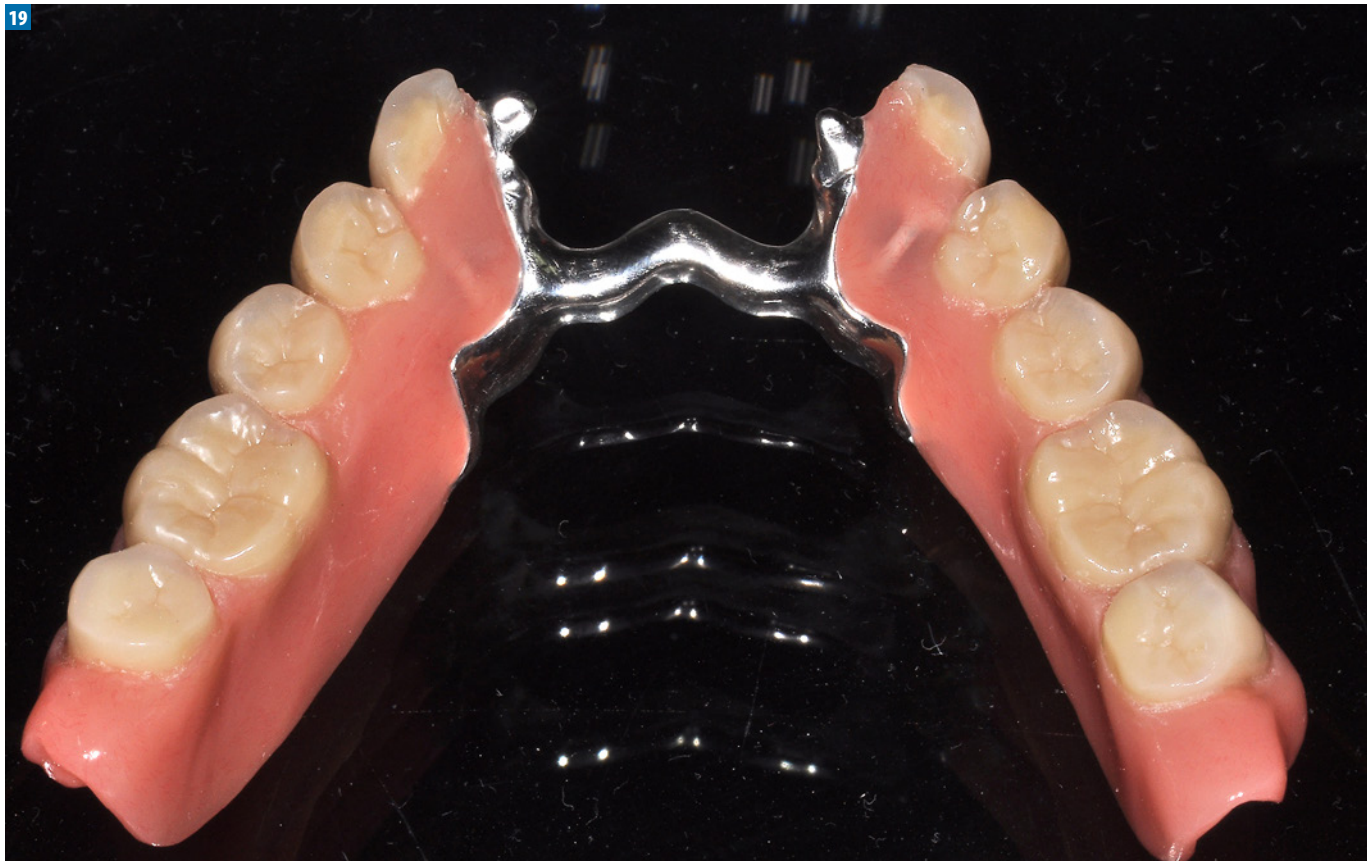


**Fot. 17.** Do gotowej pracy można wprowadzić wybraną matrycę retencyjną

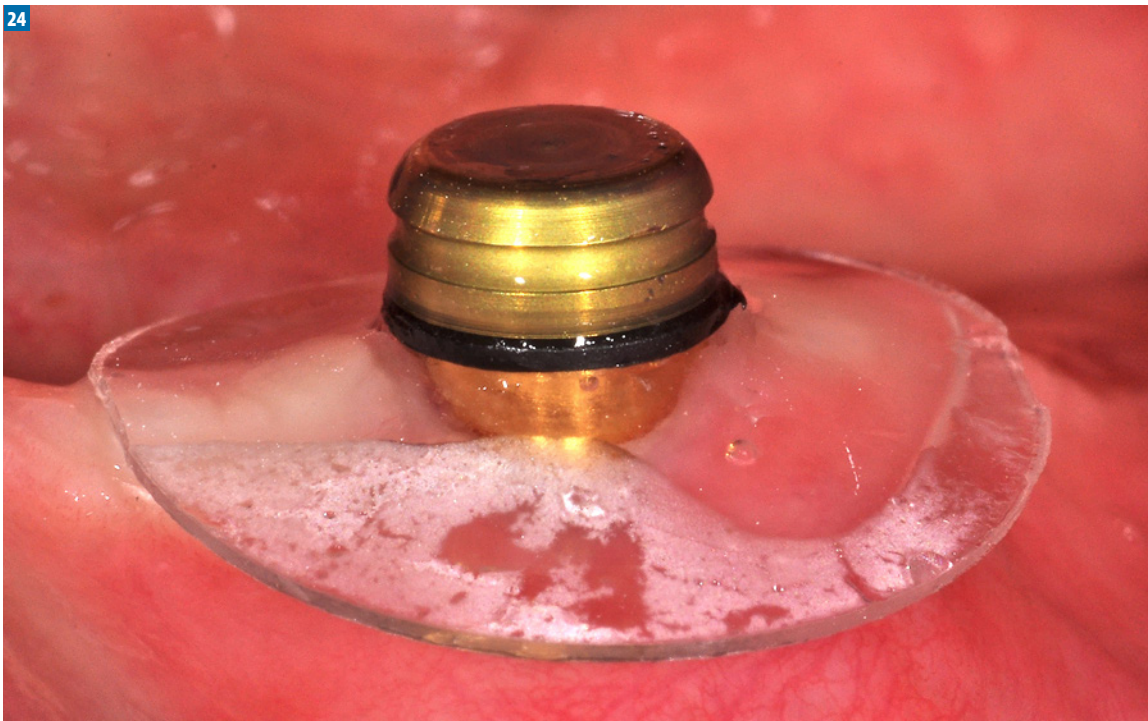


**Fot. 18.** Gotowa proteza zuchwy od strony śluzówki z matrycami umieszczonymi w pojemnikach Smart Box systemu Rhein'83

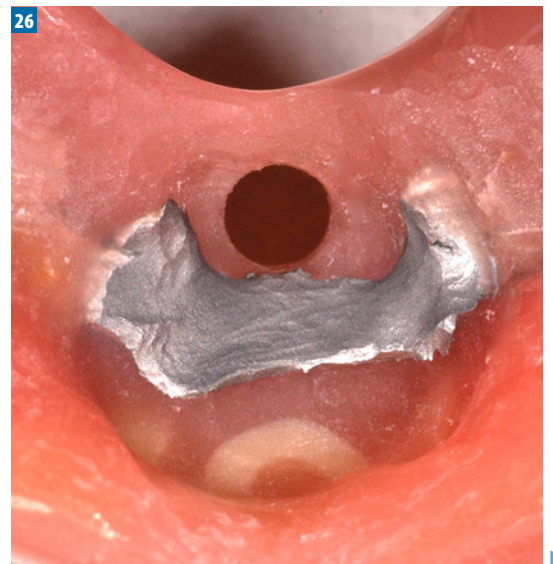
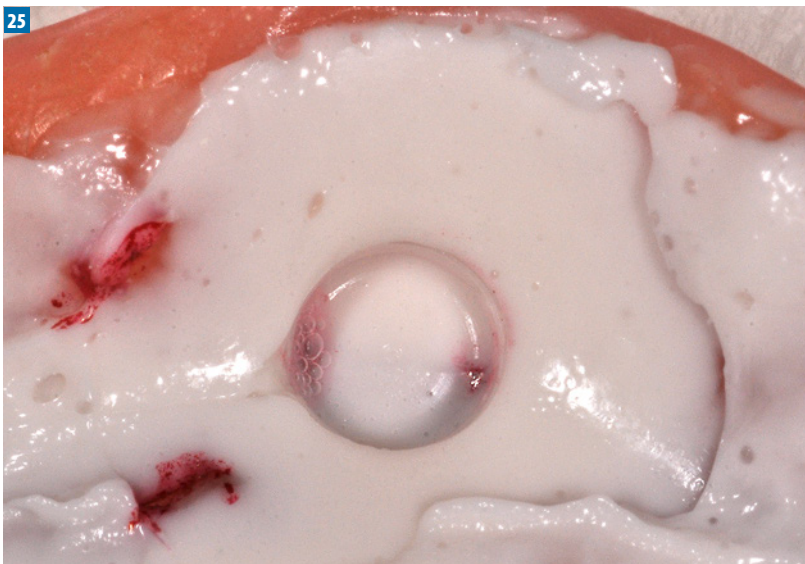




**Fot. 19.** Widok protezy od strony płaszczyzny zgryzowej **Fot. 20.** Zmiana konstrukcji rozwiązania protetycznego **Fot. 21.** Poprzedni układ retencyjny w protezie od strony dośluzówkowej, którego elementy stałe uległy zniszczeniu **Fot. 22.** Nowy układ retencyjny – widoczne podwójne ścianki pojemników żyroskopowych



**Fot. 23.** W tej fazie stabilne podparcie zębów w odcinkach bocznych pozwala odbudować i przywrócić estetykę zębów w odcinku przednim z materiałów kompozytowych  
**Fot. 24-26.** Elastyczny krążek dystansowy



► **Fot. 27-29.**  
Ukończona praca  
została przekazana  
pacjentowi





**Fot. 30:** a) Sytuacja początkowa leczenia, b) układ retencyjny OT Equator, c-d) system Smart Box



**Fot. 31.** Praca w pełni estetyczna