

# Skuteczne leczenie – najlepszy wybór – New Seeger Rhein'83

Rehabilitacja bezzębia wspieranego implantami jest obecnie standardowym wyzwaniem dla lekarza dentysty, z którym ma on coraz częściej do czynienia ze względu na starzenie się społeczeństwa oraz w wyniku zwiększonych wymagań pacjentów (1). Liczne publikacje wraz z coraz częstszymi propozycjami standaryzacji implantoprotezyki wspierają rozpowszechnianie „stałych” rehabilitacji bezzębia przy zmniejszonej liczbie implantów (2). Najnowsze wskazania kliniczne (3) i coraz nowocześniejsze powierzchnie implantów zdają się prowadzić do „stałych” technik chirurgiczno-protetycznych, które jeszcze kilka lat temu były uważane za niedościgniony standard (4). Ale czy naprawdę tak jest? Czy istnieje jednoznaczne uzasadnienie przy projektowaniu – typu rehabilitacji – które pozwala lekarzowi dokonać właściwego wyboru pomiędzy rozwiązaniem stałym lub ruchomym pod względem biologicznych i ekonomicznych relacji oraz właściwego stosunku kosztów do korzyści medycznych?

Wybór protezy czasami jest jednoznaczny (jeśli przypadek nie jest zorientowany na dużą liczbę implantów), istnieje możliwość wykorzystania wsporników retencyjnych, obciążenie wtedy musi być ograniczone w celu uniknięcia problemów natury mechanicznej lub biologicznej (5-6).

Ponadto stany bezzębnych szczęk są związane z zanikami kości, które określają wady trójwymiarowe, modyfikują międzyszczękowy układ w stosunku do orientacji resorpcji w przestrzeni pomiędzy dwoma łukami (w górnym dośrodkowych i odśrodkowych w dolnym). Jest to widoczne przy pozycjonowaniu modeli, ale także w obrazowaniu radiologicznym, wtedy niezbędne jest skompensowanie utraconych tkanek twardych i miękkich połączonych z implantami, które zostały już wprowadzone (7).

Proteza składa się zatem nie tylko z elementów stomatologicznych, ale również z elementów protetyki tkanek miękkich, które, jeżeli nie są odpowiednio zaprojektowane, sprawiają, że protezę trudno utrzymać w higienie, jak również powodują trudności w funkcji fonetycznej w wyniku zmiany łącznych wymiarów wewnątrz jamy ustnej (8).

Wszystkie te problemy dostarczają nam więcej niż jedno rozwiązanie do rozważenia, aby zdejmowane protezy na implantach były nie tylko prawidłowe, ale również stanowiły istotny element pełnej satysfakcji w leczeniu pacjenta (9-10).

Przy obecnym stanie wiedzy, wykorzystując to, co jest dostępne na rynku, a jednocześnie korzystając z najbardziej wyrafinowanych technik cyfrowych, można zaprojektować protezę, która być może będzie określana jako „rozwiązanie stare” (11), ale ze względu na fakt, że taka rehabilitacja jest wszechstronna i możliwa do wykonania w najbardziej złożonych sytuacjach klinicznych, jest właśnie optymalna dla danego przypadku (12).

W artykule opisano zależność pomiędzy częścią kliniczną a laboratoryjną (analogową i cyfrową) w celu rehabilitacji bezzębnej szczęki protezą overdenture wspieraną przez bierną belkę umieszczoną na zatrzaskach o niskim profilu retencyjnym.

## Materiały i metody

Wybrano przypadek kliniczny – 70-letni pacjent o dobrym stanie zdrowia, noszący wcześniej całkowitą protezę górną stabilizowaną za pomocą dwóch zatrzasków kulistych umieszczonych w strefie 13 i 23.

W wyniku utraty elementów protetycznych pacjent zgłosił się na leczenie i zwrócił naszą uwagę na potrzebę znacznej poprawy komfortu jego uzupełnienia protetycznego, chciał spróbować rozwiązania zarówno stałego, jak i ruchomego, wspomaganego przez implanty.

## Gabinet

W badaniu stwierdzono trzecią klasę szkieletową, zwiększoną przez dużą resorpcję szczęki górnej i znaczną utratę podtrzymania tkanek okołoustnych. Wygląd jest typowy dla bezzębnej szczęki pacjen-

**TITLE:** Effective treatment – the best choice – New Seeger Rhein'83

**STRESZCZENIE:** Opis przypadku rehabilitacji pacjenta bezzębnego z zastosowaniem protezy overdenture na implantach.

**SŁOWA KLUCZOWE:** bezzębie, leczenie protetyczne, overdenture

**SUMMARY:** Description of the rehabilitation of a toothless patient with the use of an overdenture on implants.

**KEYWORDS:** toothlessness, prosthodontic treatment, overdenture

ta ze wzrostem kąta nosowo-wargowego (fot. 1, 2). Badanie radiologiczne ujawniło tylne sektory silnie zresorbowane, podczas gdy drugi sekstant z odpowiednią ilością kości kwalifikował pacjenta do umieszczenia 4 implantów (fot. 3). W związku z tym wprowadzono implanty w pozycjach: 14, 12, 22 i 24 (Shelta, Sweden & Martina 3,8/10 mm), z wykorzystaniem techniki chirurgicznej – w dwóch etapach (fot. 4, 5).

Po upływie 12 tygodni do odsłoniętych implantów są przykręcone zatrzaski o niskim profilu (OT Equator Rhein'83) z zadaniem kondycjonowania części przyszluzówkowych (przyszłych filarów belki retencyjnej) i stabilizacji istniejącej protezy (fot. 6, 7), która została zmodyfikowana – ograniczenie podniebienia i rebazacja – w celu wykorzystania bezpośredniej retencji zatrzasków OT Equator przykręconych do implantów (fot. 8a-b).

## Gabinet/laboratorium

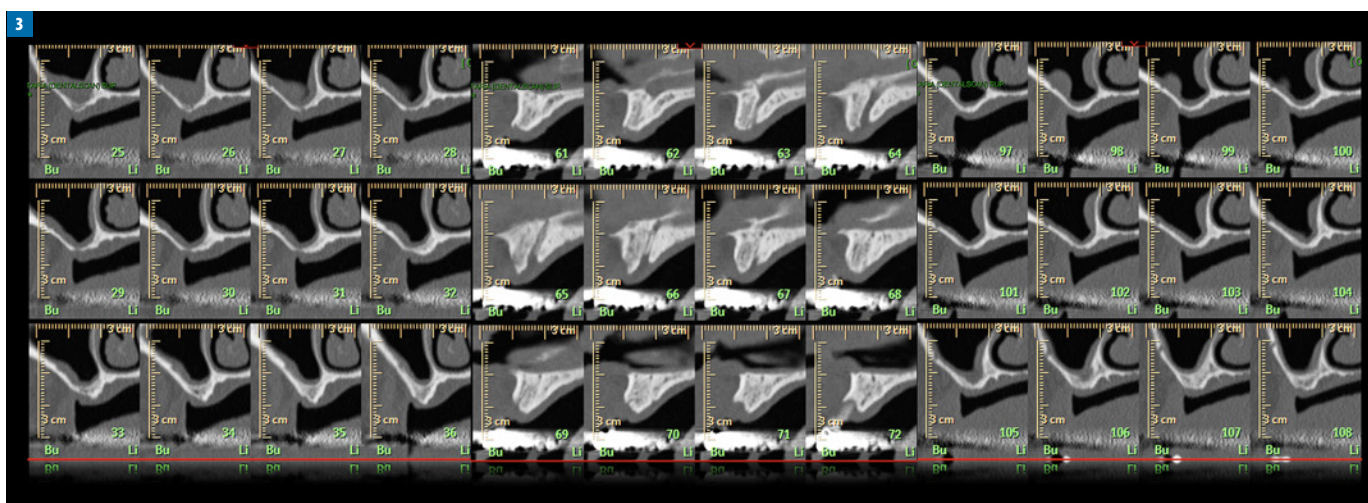
Ostatnia faza rozpoczyna się w pracowni od oceny długości górnej wargi, dzięki zastosowaniu Papillameter (Candulor) (fot. 9). W celu stworzenia zindywidualizowanych relacji pozycję górnej szczęki rejestruje się za pomocą łuku twarzowego (Sam) (fot. 10), a prowadzenie żuchwy – przez system Arcus Digma (Kavo).

Wszystkie te dane przekazywane są do laboratorium i pozwalają na indywidualne ustawienie artykulatora oraz przygotowanie łyżki indywidualnej do techniki wyciskowej (fot. 11). Wycisk jest pobierany na drugiej wizycie za pomocą transferów wkręcanych bezpośrednio na zatrzaski OT Equator i gwintowane wewnątrz (fot. 12). To pozwala wykryć położenie przyszłej platformy protetycznej (OT Equator) bez konieczności ich odkręcania z implantów i utrzymywania biologicznego uszczelnienia w niezmienionej postaci. ▶

fot. archiwum autorów



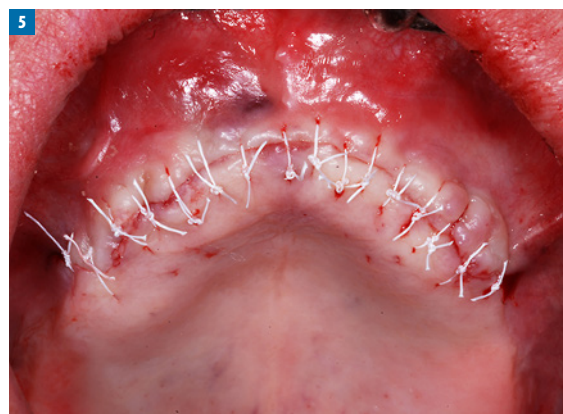
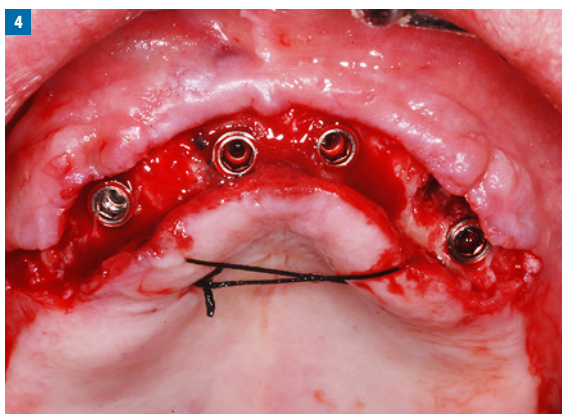
**Fot. 1-2.** Profil pacjenta bez protezy pokazuje typowy wygląd bezzębnej szczęki, zaznaczony przez porównanie z profilem w obecności protezy tymczasowej



**Fot. 3.** Obrazowanie radiologiczne pacjenta

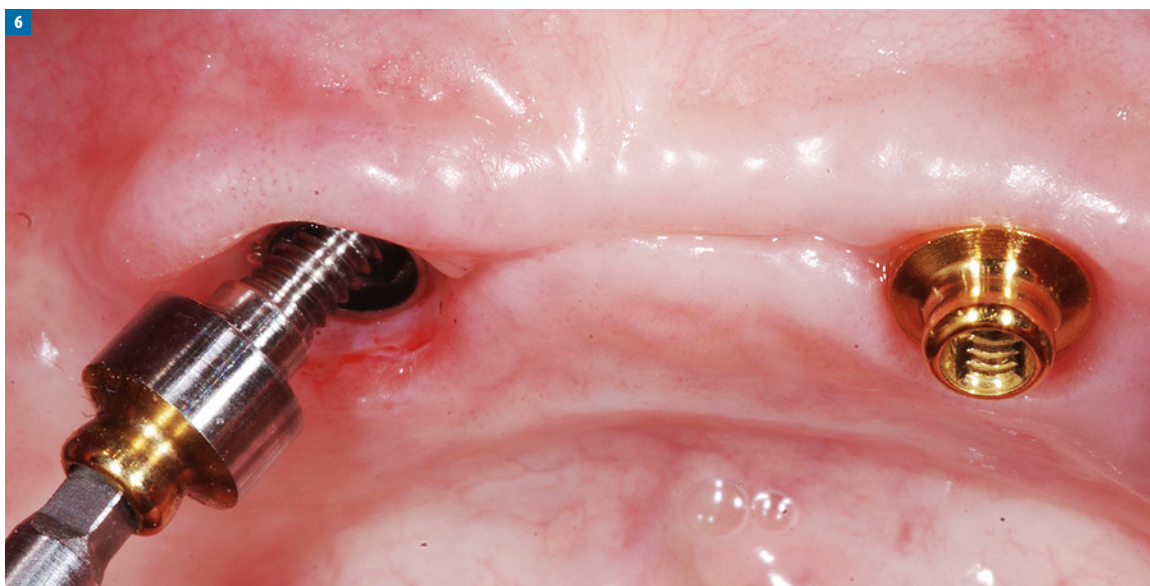
**Fot. 4-5.**

Wprowadzenie implantów dwuetapową techniką chirurgiczną



**Fot. 6-7.**

Zatrzaski OT Equator wkręcone w fazie odsłonięcia i ich harmonia z otaczającymi tkankami

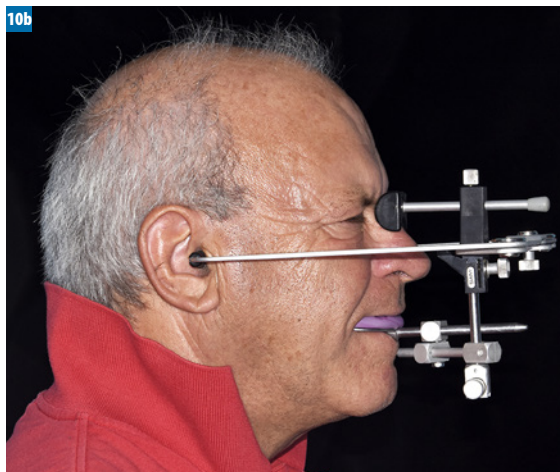
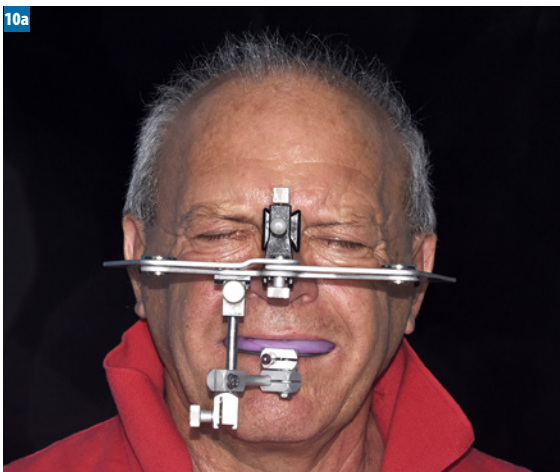




**Fot. 8a-b.** Wykorzystanie retencji zapewnionej przez zatrzask jest możliwe już w pierwszej fazie leczenia po modyfikacji protezy pacjenta

**Fot. 9.** Pomiar długości za pomocą aparatu Papillometer

**Fot. 10a-b.** Rejestracja pozycji szczęki za pomocą łuku twarzowego



**Fot. 11.** Indywidualna łyżka wyciskowa przygotowana do techniki transferów



**Fot. 12.** Systemowe transfery wyciskowe przykręcone do patrycy OT Equator



**Fot. 13.** Klucz z żywicy na modelu wzorcowym w celu weryfikacji precyzji wycisku



**Fot. 14.** Kontrolny klucz implantologiczny





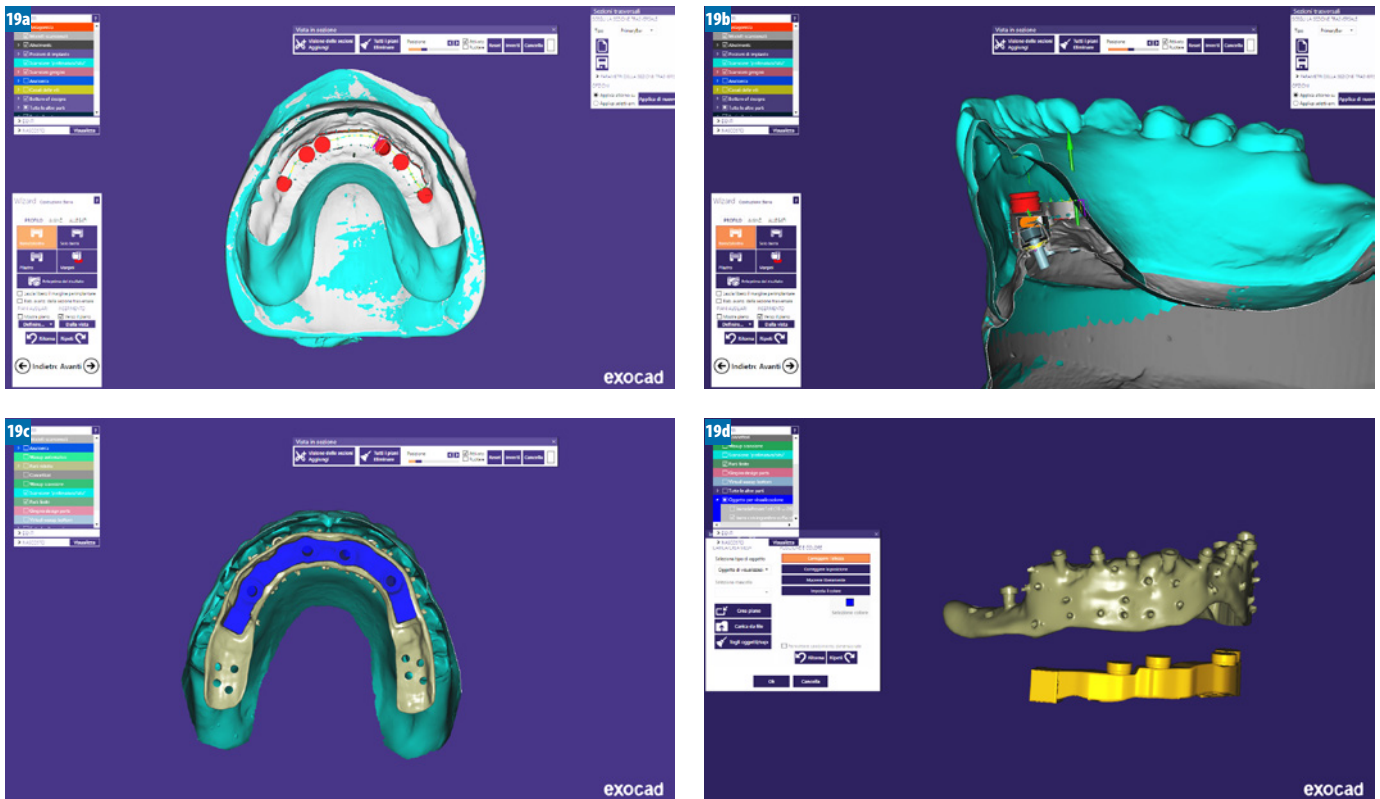
**Fot. 15.** Ustawione zęby sztuczne wysyłane do gabinetu w celu wykonania testów estetycznych i fonetycznych

**Fot. 16.** Widok boczny modeli zamontowanych w artykulatorze pokazuje potrzebę rekonstrukcji ważnej części tkanki szkieletowej w protezie

**Fot. 17.** Możliwe przedłużenie wsporników zaznaczono w relacji pomiędzy łukiem zębowym a modelem głównym (łukiem wyrostka zębodołowego)

**Fot. 18.** Test montażu w harmonii z twarzą pacjenta





**Fot. 19a-b.** Faza projektowania podstawowej belki z ustawieniem na podstawie wzorca **Fot. 19c.** Sprzężenie pomiędzy belką pierwotną i wzmocnieniem wtórnym **Fot. 19d.** Konstrukcja pierwotna i wtórna

▶  
37 Na modelu są wykonane klucz – kontrolny z żywicy (fot. 13) (żywica GC) – i wzornik (zgodnie z instrukcjami Papillameter) do rejestracji: wysokości, wychylenia, linii środkowej, osi symetrii, linii uśmiechu w spoczynku i w maksymalnym odsłonięciu, które są przeprowadzane podczas trzeciej wizyty wraz ze skrupulatną weryfikacją precyzji wycisku za pomocą klucza implantologicznego z żywicy (fot. 14). Te zapisy umożliwiają połączenie modeli i następującego po nim montażu zębów (Candulor Condyliform II NFC +) (fot. 15).

Boczna analiza modeli zamontowanych w artykulatorze (fot. 16) podkreśla różnice w płaszczyźnie horyzontalnej pomiędzy górną i dolną szczęką, typową dla

klasy trzeciej, i potwierdza prawidłowość planu leczenia, podkreślając trudności w ewentualnej realizacji protezy stałej. Widok powierzchni żującej górnej (fot. 17) obrazuje obliczenia wspornika, co pozwoliło ocenić belki struktury wzmacniającej w protezie Toronto (według Mc Alarney) i jeszcze raz potwierdził prawidłowy wybór leczenia – zastosowanie protezy ruchomej.

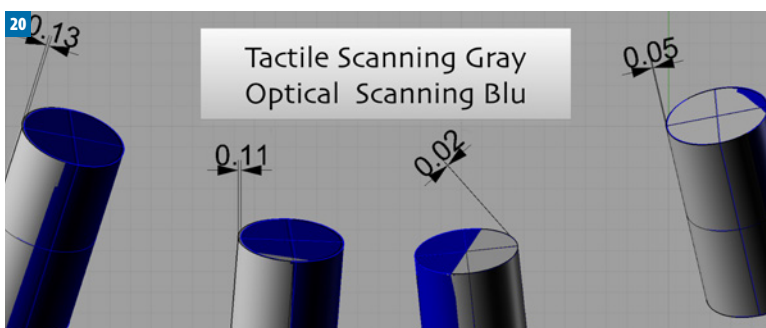
## Gabinet

Podczas montażu testowego (estetyka i fonetyka) dokonywane są odpowiednie korekty w celu uzyskania efektu, jaki będzie przeniesiony na wynik końcowy w celu uzyskania dokładnego przestrzegania gabarytów i dostępnej przestrzeni, aby uwzględnić wszystkie udogodnienia dla pacjenta (fot. 18).

## Laboratorium

Faza projektowania CAD rozpoczyna się od skanowania modelu roboczego (również za pomocą elementów do skanowania), a belka pierwotna i wtórna są projektowane jednocześnie w celu uzyskania wysokiej precyzji i skrócenia czasu wykonania (fot. 19a-d).

Pliki są wysyłane do centrum frezowania (etap CAM) wraz z modelem roboczym, aby dokonać dalszej oceny dokładności. Nie wykryto istotnych różnic w skanowaniu dotykowym i optycznym (fot. 20), pierwotna i wtórna belka zostały wyfrezowane razem (fot. 21), ▶



**Fot. 20.** Wykres z rezultatów testowania pokazuje bardzo drobne rozbieżności między skanowaniem optycznym (kolor niebieski) i dotykowym (kolor szary) wyrażony w setnych milimetra, które są kompatybilne z realizacją belki w systemie Seeger

21



**Fot. 21.** Belka pierwotna i wtórna wyfrezowana przed polerowaniem i zastosowaniem zaprojektowanych elementów retencyjnych

**Fot. 22.** Szczegóły testu konstrukcji, które podkreślają precyzję w sprzężeniu pomiędzy zatraskiem (filarem) i belką (retencyjną)

**Fot. 23.** Wypolerowana belka retencyjna i elementy tworzące system New Seeger (Rhein'83 Italia) do biernego połączenia belki z filarami (OT Equator)

22



23





**Fot. 24.** Szczegóły pasowania między belką i wzmocnieniem

24



**Fot. 25.** Gotowa proteza typu overdenture po charakteryzacji i polerowaniu

25



**Fot. 26.** Belka retencyjna zamontowana w ustach pacjenta

26





Fot. 27a-c. Proteza typu overdenture w harmonii z twarzą pacjenta

**F**aza projektowania CAD rozpoczyna się od skanowania modelu roboczego, a belka pierwotna i wtórna są projektowane jednocześnie w celu uzyskania wysokiej precyzji i skrócenia czasu wykonania.

▶ a następnie sprawdzone w ustach pacjenta w celu dalszego potwierdzenia dokładności (fot. 22).

W ostatnim etapie laboratoryjnym pierwotna i wtórna belka są polerowane, a patryce retencyjne (4 elementy OT Equator) są przykręcane do belki w otwory (2 mm średnicy) wykonane na etapie projektowania i następnie wyfrezowane (fot. 23, 24).

Wewnątrz belki wtórnej są mocowane matryce w pojemnikach stalowych dla elementów retencyjnych. Kiedy jest zakończony etap retencyjny, proteza w części ruchomej może być pokryta żywicą (Candulor kolor 34), modyfikowana (Candulor 53-55-57 – intensywne kolory) i wypolerowana (fot. 25).

## Gabinet

Po dostarczeniu protezy do gabinetu belka retencyjna jest stabilizowana metodą New Seegera (Rhein'83), która pozwala zrealizować pasywne zespolenie o wysokim stopniu tolerancji, kompensowanej przez obecność pierścieni z PEEK w gniazdach połączenia, a tym samym eliminuje typowe problemy napięciowe gwintowanych połączeń bezpośrednich, przykręcanych do implantów (fot. 26).

Wynik końcowy jest bardzo zadowolający pod względem estetyki i funkcji, realizuje zadania, które były pierwotnymi celami (fot. 27a-c).

## Wyniki

Przez dwanaście tygodni przy minimalnie inwazyjnej chirurgii implanty wykorzystujące retencję na niskim profilu pozwoliły rehabilitować pacjenta, przy zachowaniu istniejącej protezy, która nie wymagała dodatkowych interwencji, a retencje z protezą były przewidziane do połączenia implantów z belką nowej protezy.

Umożliwiło to nieusuwanie na każdym etapie pracy filarów, które były również wykorzystane jako śruby kondycjonujące tkanki miękkie, zachowując nienaruszoną szczelność biologiczną.

Rok po implantacji wygląd tkanki miękkiej jest zadowolający, nie ma oznak zapalenia i pacjent nie narzeka na żadne objawy. Implanty nie wykazują żadnych nieprawidłowości w obrazie radiologicznym

i nie było żadnych komplikacji protetycznych, takich jak poluzowanie filarów lub śrub retencyjnych. Elementy retencyjne mają nadal taką samą siłę retencyjną, taką jak w momencie założenia pracy, i działają zadowolająco.

## Dyskusja

Aby użyć do leczenia protetycznego ruchomej protezy, kiedy jest to najlepszym rozwiązaniem, czasami konieczne jest przewyciężenie zakłopotania pacjenta. W tym celu jest to bardzo użyteczny sposób, który zmniejsza dolegliwości takich samych części i końcowych wymiarów implantu, zapewniając stabilność i działanie porównywalne z protezą stałą, wraz z coraz lepszą estetyką.

Używanie skutecznych połączeń niskoprofilowych jest niezbędne w sytuacjach, w których małe powierzchnie muszą być wykorzystane i jednocześnie mają zapewnić możliwość stabilizacji tymczasowej protezy na wszystkich etapach leczenia.

Metoda Seegera gwarantuje tolerancję, która jest przydatna, gdy istnieje wskazanie do połączenia implantów bez naprężeń pomiędzy nimi, które mogą powstać w wyniku błędów na poziomie wycisków, przygotowania modeli, skanowania elementów w modelach dzielonych itp.

Technologia CAD/CAM umożliwia wstępną wizualizację końcowego wyniku w odniesieniu do dostępnej przestrzeni, a także zapewnia redukcję czasu pracy związaną z większą precyzją. W tej pracy wszystkie metody, które zostały użyte łącznie, okazały się łatwe do wykonania i doskonale zintegrowane, tworząc logiczny i powtarzalny protokół roboczy.

## Wnioski

Przy prostym przebiegu pracy klinicznej i laboratoryjnej dzięki temu systemowi byliśmy w stanie stworzyć protezę overdenture, która spełniała wszystkie założone cele estetyczne i funkcjonalne.

W tym samym czasie użycie metody OT Equator/Seeger pozwoliło na łatwiejszą obsługę obudowy z wysokim komfortem dla systemów analogowych i cyfrowych, co spowodowało większą sprawność całego procesu leczenia oraz przygotowania i wykonania ostatecznej obudowy protetycznej. ■

*Stalą pomoc merytoryczną zapewnia Centrum Edukacyjne firmy Holtrade. Kontakt: konsultacje@holtrade.pl Informacja o szkoleniach: szkolenia@holtrade.pl*

**Piśmiennictwo dostępne w redakcji.**