



Sang-Choon Cho, Nicolas Elian, Dennis Tarnow, Joohyang Park, Irving Horowitz, Omid Termechi, Stuart Froum

## Wykorzystanie wielofunkcyjnej formy Omnivac do natychmiastowego obciążenia szczęki – prezentacja przypadków

*Use of a Multi-Purpose Omnivac Shell for Immediate Loading in the Mandible – A Case Series*

### Słowa kluczowe:

Estetyka, implant natychmiastowy, tkanki miękkie.

### Keywords:

Aesthetics, immediate implant, soft tissue.

Stosowana w wybranych przypadkach metoda natychmiastowego obciążenia (immediate loading, IL) implantów została opisana jako skuteczna procedura implantologiczna. W literaturze podawane są współczynniki przeżycia implantu na poziomie 85,7-100% [1-11]. Na światowym kongresie Sociedad Española de Implantes w Barcelonie w 2002 roku metodę IL opisano w następujący sposób: proteza jest mocowana do implantów tego samego dnia, w którym wszczepiono implanty. Natychmiastowe obciążenie ("natychmiastowe obciążenie funkcjonalne lub okluzyjne") oznacza, że proteza opierająca się na implantach jest umieszczana stycznie do przeciwległego uzębienia w zwarcu centralnym [12]. Wykorzystanie implantów obciążonych natychmiastowo posiada następujące zalety: zapewnia natychmiastową funkcję, estetykę, poprawę wymowy i komfort jednocześnie pozwalając uniknąć 3-6- miesięcznego okresu gojenia. Protokół IL pozwala zmniejszyć liczbę interwencji chirurgicznych i skrócić całkowity czas leczenia [1, 13, 14].

Udane zastosowanie protokołu IL dla kilku implantów zależy od prawidłowego umocowania i unieruchomienia implantów, co pozwala zapobiec ruchomości w otaczającej kości. Zastosowanie szyny nazębnej w poprzek łuku jest niezbędnym warunkiem powodzenia metody IL, ponieważ zmniejsza siły działające na implant [3, 12, 14]. Wyniki stosowania protokołu IL przy protezach opartych na implantach mogą być zniweczone przez brak wsparcia laboratoryjnego lub brak doświadczenia osoby wykonującej zabieg [15]. Dotyczy to szczególnie pacjentów całkowicie bezzębnych, ponieważ protezy tymczasowe i ustawienie okluzyjne muszą zostać wykonane tego samego dnia, w którym umieszczono implant [14].

Wykonanie protezy tymczasowej może odbywać się na różne sposoby. Proteza tymczasowa wykonana w laboratorium może zapewnić lepsze funkcjonowanie i właściwości estetyczne oraz prawdopodobnie obniży ryzyko zanieczyszczenia obszarów, w których niedawno wykonano operację. Wymaga to jednak większego zaangażowania logistycznego, zwiększonych nakładów finansowych oraz dłuższego czasu oczekiwania na zabieg. Wykorzystanie protezy tymczasowej wykonanej w gabinecie pozwala skrócić czas przygotowania protezy, zmniejsza liczbę zabiegów, a także zapewnia natychmiastową funkcję i jest

## Streszczenie

Technika MPOST (technika wielofunkcyjnej odbudowy omnivac) jest bardzo elastyczna i zapewnia istotne wskazówki od początkowej diagnostyki z zastosowaniem wosku do zabiegu chirurgicznego, tymczasowych i docelowych procedur protetycznych z zastosowaniem protokołu natychmiastowego obciążenia.

## Abstract

The MPOST (multi-purpose omnivac shell technique) approach is highly adaptable and provides useful guidance from the initial diagnostic wax-up through surgery, provisional and final restorative procedures when using an immediate loading protocol.

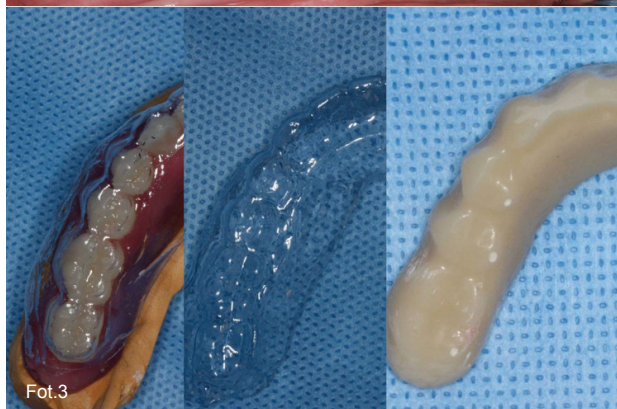
bardziej ekonomiczne [16]. Zastosowanie techniki obudowy wielofunkcyjnej omnivac (MPOST) do odbudowy tymczasowej zapewnia prostszą, szybszą, tańszą i przewidywalną procedu-



Fot. 1



Fot. 2



Fot. 3

**Fot. 1** Obudowa Omnivac z odwzorowaniem zgryzu  
**Fot. 2** Odwzorowanie zgryzu z zastosowaniem formy Omnivac  
**Fot. 3** Przejście od urządzenia zdejmowanego do stałego

rę IL, ponieważ pozwala na wykonanie tymczasowej odbudowy cementowanej bezpośrednio po zabiegu chirurgicznym, kiedy pacjent nadal jest znieczulony [1, 16]. Ponadto, metoda MPOST może być również stosowana do odwzorowywania zgryzu, wykonywania szablonów chirurgicznych, ustawień okluzyjnych, wycisków oraz naprawy pękniętych wypełnień tymczasowych. Z tego względu, czas spędzany przez pacjenta w gabinecie oraz liczba zabiegów chirurgicznych i rekonstrukcyjnych może zostać znacznie zredukowana przy użyciu protokołu IL.

Celem prezentacji niniejszej serii przypadków jest przedstawienie krok po kroku zabiegów chirurgicznych i protetycznych składających się na metodę MPOST oraz podanie wyników klinicznych, w tym współczynnika powodzenia, wskazówek, zalet, powikłań i ograniczeń związanych z tą metodą w przypadkach zastosowania szczękowego metody IL.

## MATERIAŁ I METODY

Dane kliniczne zaprezentowane w niniejszym opracowaniu uzyskano z bazy danych implantów (Implant Database - ID) i spośród nich wybrano informacje dotyczące rutynowego leczenia pacjentów prowadzonego w Ashman Department of Periodontology and Implant Dentistry at the New York University College of Dentistry (NYUCD) Kriser Dental Center. Z informacji usunięto dane identyfikacyjne. Baza danych uzyskała certyfikat Biura Zapewniania Jakości w NYUCD. Niniejsze badanie jest zgodne z wymaganiami określonymi przez przepisy dotyczące ubezpieczeń zdrowotnych (Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) i zostało zatwierdzone przez Uniwersytecki Komitet d/s Czynności Przeprowadzanych z Udziałem Ludzi.

W badaniu opisano dziesięć kolejnych przypadków leczonych z zastosowaniem protokołu IL i procedury MPOST. Terapia dotyczyła szczęk całkowicie bezzębnych (w 7 przypadkach) oraz częściowo bezzębnych (w 3 przypadkach).

### Kryteria włączenia do badania:

#### Wszyscy pacjenci włączeni do badania mieli:

- 1) Łącznie od 3 do 6 implantów wszczepionych i natychmiast obciążonych w dniu wykonania zabiegu chirurgicznego przy wykonaniu wypełnienia tymczasowego z zastosowaniem procedury IMPOST.
- 2) Szczęki całkowicie lub częściowo bezzębne z 5 lub więcej zębami wymagającymi ekstrakcji w przedniej części szczęki z powodu choroby przyzębia, pęknięcia lub braku leczenia onkologicznego.
- 3) Odpowiedni rozstaw przednio-tylny (AP) w dolnym łuku.
- 4) Rasa, zaawansowany wiek i płeć nie były czynnikami wykluczającymi z badania.

### Kryteria wykluczenia z badania:

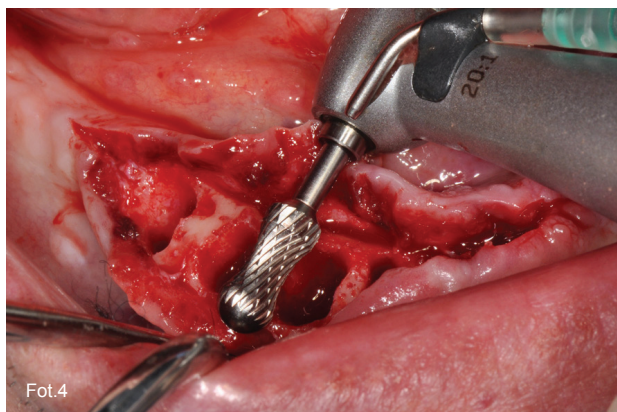
#### Wszyscy pacjenci wykluczeni z udziału w badaniu mieli:

- 1) Schorzenia ogólnoustrojowe mogące wpływać na zrastanie się tkanki z implantami stomatologicznymi.
- 2) Uogólniona, aktywna choroba przyzębia lub aktywna infekcja okołowierzchołkowa w pozostałych zębach.
- 3) Szkodliwe parafunkcje
- 4) Pacjenci niestosujący się do zaleceń.

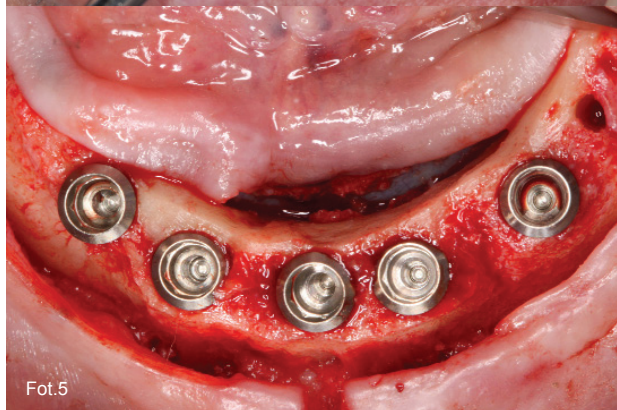
### Procedury kliniczne:

U wszystkich pacjentów zakwalifikowanych do badania zastosowano standaryzowane procedury obejmujące następujące działania:

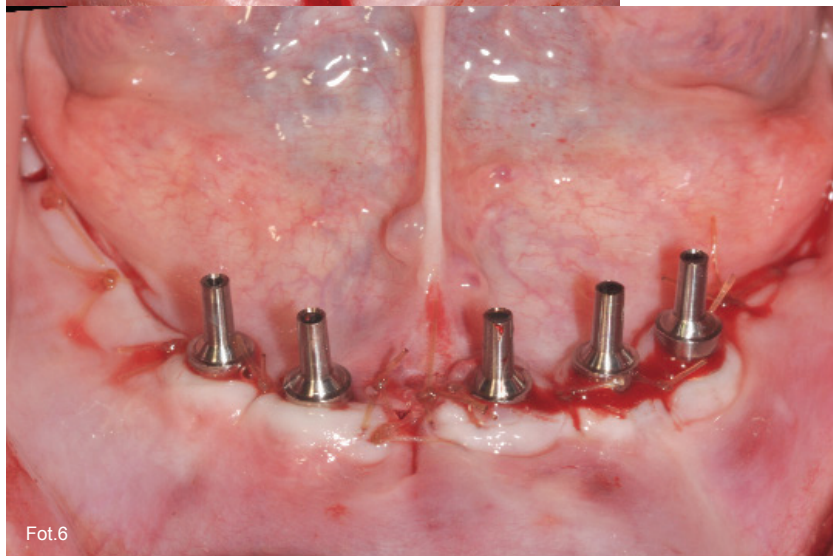
- 1) Badania kliniczne i radiograficzne w celu określenia, czy ilość i jakość kości jest wystarczająca. Skan tomografii komputerowej dostarczył informacji na temat gęstości kości i dokładniejszych wymiarów pozwalających określić objętość kości.
- 2) Działania przedchirurgiczne - i odwzorowania zgryzu na powierzchni okluzyjnej obudowy z żywicą modelową (firmy GC, Tokio, Japonia) (Fot. 1-3). Ocena wymiaru pionowego okluzji. 3) Uczestnicy przyjęli Amoksylicynę w dawce 2 g na godzinę przed wykonaniem zabiegu chirurgicznego a w przypadku uczulenia na Penicylinę zastępowano ją dawką 600 mg Klindamycyny.
- 4) Nacięcia wykonywano Środkowo i pionowo w obszarze środkowym i dalszym po zastosowaniu znieczulenia miejscowego (2% lidokaina 1:100 000 epinefryny).
- 5) Atraumatyczna ekstrakcja zęba w przypadkach natychmiastowego umieszczenia implantu.
- 6) Odwarstwienie płata śluzowo-okostnowego pełnej grubości.
- 7) Plastyka wyrostka zębodołowego była wykonywana w przypadkach, w których łuk zębowy wymagał ukształtowania po ekstrakcji zęba (Fot. 4).
- 8) W każdej szczęce umieszczono łącznie 3-6 implantów. Protokół umieszczania implantów obejmował procedurę IL z wykończeniem powierzchni implantu przy pomocy RBM lub piaskowaniem i trawieniem kwasem (SLA) w części implantu środkowego oraz posze-



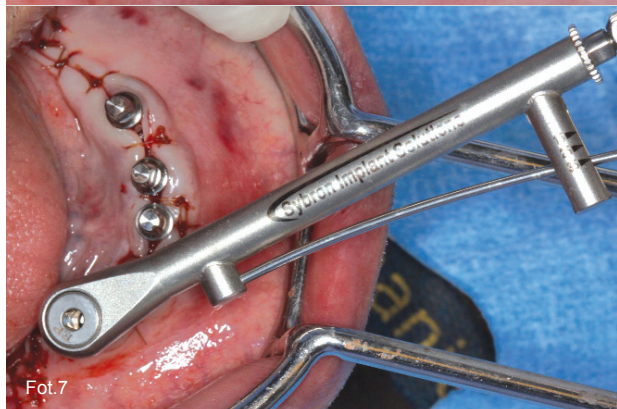
Fot. 4



Fot. 5



Fot. 6



Fot. 7

**Fot. 4** Plastyka wyrostka zębodołowego przy użyciu wiertła do modelowania  
**Fot. 5** Symetryczne rozmieszczenie implantów (30 Ncm)  
**Fot. 6** Łączniki platform switching  
**Fot. 7** Osiągnięto i potwierdzono początkową stabilność

rzona podstawą implantu wyrostka zębodołowego o średnicy 4,8 mm, średnica korpusu implantu 3,3 lub 4,1 mm, długość 12 lub 13 mm (n=38, Sybron XRT, Kalifornia, USA, n=10, Straumann Standard Plus, Basel, Szwajcaria).

Początkowa stabilność każdego implantu została osiągnięta poprzez zastosowanie niewielkich wymiarów osteotomii i połączenie poszerzonej podstawy implantu z kością zbitą. Stosowano 2 różne rodzajów implantów umieszczanych na różne sposoby. Implanty z powierzchnią RBM z mikrogwintem umieszczano w kości wyrostka zębodołowego do szyjki implantu. Implanty z powierzchnią wykończoną SLA umieszczano 2 mm bliżej części wierzchołkowej aby połączyć poszerzoną szyjkę z kością wyrostka zębodołowego. Każdy umieszczony implant sprawdzono siłą 30 Ncm (Fot. 5).

9) Łączniki (metoda platform switching) połączono siłą przekraczającą 30 Ncm, a ranę pooperacyjną zamknięto szwami resorbowalnymi (Fot. 6, 7).

10) Przygotowanie protezy tymczasowej odbywało się w gabinecie przy wykorzystaniu stabilizacji MPOST. Formę omnivac założono w celu sprawdzenia, czy miejsce łączenia pasuje do wzorca. Do wzornika wstrzyknięto następnie żywicę akrylową samodzielnie związującą (n=1) lub Bis-acryl Luxatemp (n=9, DMG, Hamburg, Niemcy). Wzornik osadzono z odwzorowaniem zgryzu i pozostawiono na 4 minuty podczas gdy pacjent przygryzał go z maksymalną siłą. Po usunięciu protezy tymczasowej, usunięto z ust nadmiar materiału i dokonano korekty okluzji w celu osiągnięcia równomiernego kontaktu przed ponownym założeniem (Fot. 8).

11) Tymczasową odbudowę założono przy użyciu cementu Durelon (3M ESPE, Pennsylvania, USA), a wszystkie implanty natychmiast obciążono funkcjonalnie.

12) Pacjent zgłaszał się na wizyty pooperacyjne tydzień i dwa tygodnie po założeniu implantu, a następnie co miesiąc w celu zweryfikowania higieny jamy ustnej, gojenia się błony śluzowej, stabilności tymczasowego mostu i jego mocowania. Pacjentom zalecono dietę złożoną z miękkich produktów przez 6-8 tygodni po zabiegu. Każdemu pacjentowi przepisano antybiotyki (Amoksylicyna 500 mg lub Klindamycyna 150 mg, 3 razy dziennie) i glikonian chlorheksydyny przez tydzień po zabiegu.

13) Tymczasowa proteza nie była usuwana w celu uniknięcia nadmiernych ruchów do zakończenia okresu gojenia rany. Wykonano kontrolne panoramiczne badanie radiograficzne (Fot. 9).

14) Po 3 miesiącach okresu gojenia, usunięto protezę tymczasową w celu oceny, stabilizacji implantu i otaczającej go tkanki miękkiej.

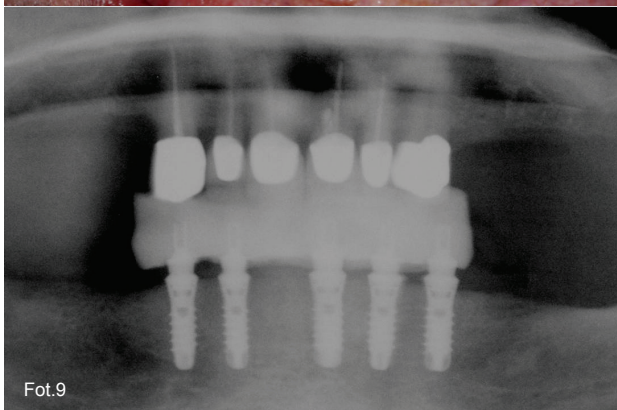
15) Docelową protezę przygotowano po wykonaniu końcowego wycisku po 3-6 miesiącach (Fot. 10, 11).

## WYNIKI

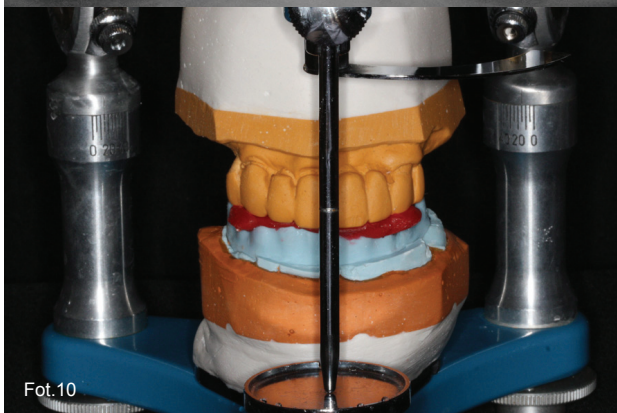
W badaniu retrospektywnym oceniano 48 implantów u 10 pacjentów korzystających z MPOST w protokole IL. Parametry oceny obejmowały 1) przeżycie implantu, 2) przeżycie protezy. Średni współczynnik integracji implantu wynosił 100%. Minimalny okres obserwacji wynosił 6 miesięcy, najdłuższy okres obserwacji to 28 miesięcy, a średni 14,2 miesiąca. Z całkowitej liczby 48 implantów żaden nie wykazywał przejaśnienia na radiogramie, ropienia w okolicy implantu ani ruchomości. Odbudowę wykonano używając MPOST w jednym przypadku pęknięcia protezy tymczasowej i przeciwległego zęba. Dwie inne odbudowy tymczasowe wykazywały utratę umocowania z powodu z wypłukiwania cementu w okresie obserwacji (Tabela 1). Wszystkie powikłania protetyczne wystąpiły 2 miesiące po zabiegu.



Fot. 8



Fot. 9



Fot. 10



Fot. 11

**Fot. 8** Wykonanie protezy tymczasowej z użyciem MPOST  
**Fot. 9** Prześwietlenie panoramiczne pokazujące ustawienie równoległe  
**Fot. 10** Odzworowanie zgryzu i odciśnięcie z użyciem MPOST  
**Fot. 11** Mocowanie protezy tymczasowej

## OMÓWIENIE

Natychmiastowe obciążenie (IL) protezy stałej mocowanej do implantów jest dobrze udokumentowane klinicznie ze współczynnikiem przeżycia implantu na poziomie 85,7- 100% w szczęce bezzębnej [1-11]. Natychmiastowe umieszczenie implantu i obciążenie go protezą dają współczynnik przeżycia implantu na poziomie 97,7-100% w szczęce [17-19]. Wyniki niniejszego badania pokazują podobny współczynnik przeżycia implantu. Zaletą protokołu IL jest natychmiastowa rehabilitacja protetyczna, co daje pacjentowi znacznie większy komfort, właściwości estetyczne i funkcję w okresie gojenia po wszczepieniu implantu w porównaniu z protezą wyjmowaną, którą stosuje się w tradycyjnym protokole dwustopniowym. Wykorzystanie protezy wyjmowanej może prowadzić do uczucia niepewności u pacjenta, ograniczenia zdolności żucia i odczuwania smaku oraz obniżenia poczucia własnej wartości. Ponadto, po zabiegu wymagana jest mniejsza liczba kontroli i nie ma potrzeby dopasowywania lub podścielania protezy. Protezy opierające się na tkance miękkiej wykorzystywane w okresie gojenia mogą powodować niekontrolowane obciążenie implantu, które może prowadzić do jego odślonięcia, utraty krawędzi kości lub nieudanego zrostu [1]. Ponieważ zabieg chirurgiczny drugiego stopnia nie jest wymagany przy użyciu procedury MPOST, całkowita długość okresu leczenia jest krótsza [13].

Podaje się, że kluczowe czynniki dla powodzenia IL to stabilność implantu w momencie umieszczenia i zastosowanie szyny sztywno zespalającej implanty, w celu zmniejszenia liczby ruchów do mniej niż 50-150 um na połączeniu implant-kość w celu umożliwienia wystąpienia prawidłowej osseointegracji [20]. Jeżeli trzy lub więcej implantów zostanie umieszczone w konfiguracji trójkątnej lub w poprzek łuku, usztywnienie tymczasowym mostem zmniejsza boczne sily działające na implanty i ma pozytywny wpływ na proces gojenia [3, 21, 22]. Jednym z ograniczeń procedury protetycznej IL jest brak wsparcia laboratoryjnego i brak doświadczenia osoby przeprowadzającej operację [14, 15]. Ostman wprowadził MPOST jako metodę prostego stosowania protokołu IL. Przy protokole MPOST podawał, że łączny współczynnik przeżycia wynosił 98,5% dla 366 implantów umieszczonych w całkowicie bezzębnych szczękach, a dla 257 implantów umieszczonych w częściowo bezzębnych szczękach współczynnik przeżycia wynosił 98,4% [1]. Powyższe wyniki dla protokołu MPOST były porównywalne z wynikami wykonywanych obecnie protokołów IL. Ponadto, MPOST jest łatwiejszą, szybszą i bardziej ekonomiczną techniką wykonywaną w gabinecie, ponieważ nie wymaga przygotowania w laboratorium i minimalizuje konieczność dokonywania ustawień protezy tymczasowej po zabiegu. Ponadto, MPOST może być bardzo przydatną metodą wykonywania procedury IL.

Podaje się, że kluczowe czynniki dla powodzenia IL to stabilność implantu w momencie umieszczenia i zastosowanie szyny sztywno zespalającej implanty, w celu zmniejszenia liczby ruchów do mniej niż 50-150 um na połączeniu implant-kość w celu umożliwienia wystąpienia prawidłowej osseointegracji [20]. Jeżeli trzy lub więcej implantów zostanie umieszczone w konfiguracji trójkątnej lub w poprzek łuku, usztywnienie tymczasowym mostem zmniejsza boczne sily działające na implanty i ma pozytywny wpływ na proces gojenia [3, 21, 22]. Jednym z ograniczeń procedury protetycznej IL jest brak wsparcia laboratoryjnego i brak doświadczenia osoby przeprowadzającej operację [14, 15]. Ostman wprowadził MPOST jako metodę prostego stosowania protokołu IL. Przy protokole MPOST podawał, że łączny współczynnik przeżycia wynosił 98,5% dla 366 implantów umieszczonych w całkowicie bezzębnych szczękach, a dla 257 implantów umieszczonych w częściowo bezzębnych szczękach współczynnik przeżycia wynosił 98,4% [1]. Powyższe wyniki dla protokołu MPOST były porównywalne z wynikami wykonywanych obecnie protokołów IL. Ponadto, MPOST jest łatwiejszą, szybszą i bardziej ekonomiczną techniką wykonywaną w gabinecie, ponieważ nie wymaga przygotowania w laboratorium i minimalizuje konieczność dokonywania ustawień protezy tymczasowej po zabiegu. Ponadto, MPOST może być bardzo przydatną metodą wykonywania procedury IL.

W tej serii przypadków umieszczono w sumie 48 implantów u 10 pacjentów i wszystkie obciążono natychmiast stosując MPOST. Średni współczynnik przeżycia implantu wynosił 100%, a czas obciążenia 6-28 miesięcy. Wyniki tego badania wykazują, że współczynniki przeżycia w szczęce są wysokie dzięki lepszej metodzie MPOST i lepszej budowie implantu w porównaniu z badaniem Ostmana korzystającego z podobnego protokołu. Początkowa stabilność każdego implantu przekraczająca siłę 30 Ncm została osiągnięta poprzez zastosowanie niewielkich wymiarów osteotomii i łączeniem poszerzonej podstawy implantu z kością korową. Nacisk na kość jest skoncentrowany w obszarze szyjki implantu, i dlatego kość w obszarze zębodołowym pełni rolę głównego punktu zaczepienia implantu [1,23]. Nie było przypadku nieudanego wszczepienia implantu, jednak jedna proteza tymczasowa pękła, a w dwóch nastąpi-

to wyplukanie cementu w okresie obserwacji. Jednak we wszystkich przypadkach protezy utrzymywały się na miejscu podczas pierwszych 2-4 miesięcy fazy gojenia. Zgodnie z wynikami niniejszego badania, MPOST stanowi wszechstronną technikę, która może być stosowana w sposób przewidywalny w szczękach całkowicie i częściowo bezzębnych. Aby uzyskać bardziej przewidywalne wyniki, metoda MPOST Ostmana została zmodyfikowana tak, aby stosować żywicę modelową na formie omnivac w celu osiągnięcia stabilnego i powtarzalnego odwzorowania zgryzu. Po założeniu wzornika do odwzorowywania zgryzu, ta sama technika MPOST jest stosowana do natychmiastowego odciskania i przygotowania protez tymczasowych. MPOST pozwala na przygotowanie protez tymczasowych bezpośrednio po zabiegu chirurgicznym podczas gdy pacjent znajduje się w znieczuleniu, bez potrzeby zajmowania się ospałością po znieczuleniu czy obrzękiem, który mógłby mieć wpływ na odwzorowywanie zgryzu, mowę lub estetykę [1, 16]. W większości przypadków, specjalista jest w stanie przygotować protezę w gabinecie tego

Od końca lat dziewięćdziesiątych preferowano stosowanie protez cementowanych jako metodę zapewniającą duże szanse powodzenia pomagające skrócić czas natychmiastowego obciążenia (IL) [27, 28]. Stosowanie protez przykręcanych zależy w większym stopniu od zastosowanej techniki i jest bardziej czasochłonne przy przygotowywaniu protezy w gabinecie. Ponadto, wiąże się z większymi kosztami ze względu na dodatkowe elementy kliniczne i laboratoryjne, a ponadto trudniej jest uzyskać pasywne łączenie [14]. Z drugiej strony, konieczne jest umieszczanie implantów równolegle, ponieważ proteza cementowana pozwala na odchylenia w zakresie tylko 10° do 30°. Ustawienie równoległe pozwala uniknąć ustawiania łącznika pod kątem czy regulowania łącznika [26], (Fot. 9). Środkowy wskaźnik kierunku lub prowadnica równoległa może posłużyć do ułatwienia i przyspieszenia całej procedury. Po osiągnięciu ustawienia równoległego, bardzo ważne jest wybranie mocowania i uzyskanie stabilności. Niewielka średnica łącznika pozwala na uzyskanie lepszej retencji i miejsca pozwalającego na zastosowanie

materiału protetycznego (Fot. 6). Innym czynnikiem zapewniającym skuteczne zastosowanie protezy z użyciem protokołu IL jest staranne cementowanie. Zaleca się stosowanie docelowego cementu, ponieważ proteza musi pozostać zamocowana przez pierwsze 8-12 tygodni po zabiegu chirurgicznym. W przeciwnym razie stabilność implantu i osseointegracja mogą być zaburzone. Należy zachować szczególną ostrożność, aby ograniczyć wyciskanie cementu poza krawędź łącznika protezy i do tkanek śluzowych otaczających implant, ponieważ resztki cementu mogą powodować zapalenie i zakłócić proces gojenia kości i tkanek miękkich [18, 29].

PT	TYP	MX	IMPLANT	PRODU-CENT	W Y M I A R IMPLANTU (MM)	OKRES OB-SERWACJI (MSC)	WSPÓŁCZYN-NIK PRZEŻYCIA (%)	POWIKŁANIA PROTETYCZNE
1	TE	NT	4	Sybron	Ø 3.3/4.1x13	28	100	
2	PE	FP	4	Sybron	Ø 4.1x13	22	100	
3	TE	FP	6	Sybron	Ø 3.3x13	17	100	
4	TE	NT/F	6	Sybron	Ø 3.3/4.1x13	16	100	Fx (4mo)
5	TE	RE	5	Sybron	Ø 4.1x13	15	100	CW (3mo)
6	TE	FP	4	Sybron	Ø 4.1x13	13	100	CW (2mo)
7	TE	FP	6	Sybron	Ø 4.1x13	13	100	
8	PE	FP	5	Straumann	Ø 4.1x13	6	100	
9	TE	NT	5	Straumann Sybron	Ø 4.1x13/14	6	100	
10	PE	FP	3	Sybron	Ø 3.3/4.1x13	6	100	
Suma	10		48				100	3

Tabela 1. Dane pacjenta i implantu przy MPOST

samego dnia (Fot. 1-8). Luxtemp (bisacryl) uważa się za odpowiedni materiał protetyczny dla szerokich protez tymczasowych, ponieważ wykazuje większą wytrzymałość na zginanie niż żywice metakrylanowe. Wykazuje również mniejszą zmienność wymiarów i wytwarzanie ciepła. Zmienność wymiarów podczas procedur protetycznych i po dostarczeniu może wpływać na dokładność dopasowania, początkową stabilność i powodować mikro ruchy [24, 25].

Oprócz tego, MPOST pełni kilka innych funkcji i może być używany do odwzorowania zgryzu, jako szablon chirurgiczny, do ustawień okluzyjnych, wycisków i naprawy pękniętej protezy tymczasowej. MPOST to zdwojony, przejrzysty wskaźnik termoplastyczny przeznaczony do idealnego pozycjonowania zębów w celu wykorzystania wybranego miejsca podczas procedury chirurgicznej lub rekonstrukcyjnej [26]. Ustawienia okluzyjne są zminimalizowane, ponieważ forma pozwala na dokładne dopasowanie do przeciwległego uzębienia przy maksymalnym zaguzkowaniu. Przy wykonywaniu wycisków, zabiegu chirurgicznego lub po wygojeniu, MPOST jest pomocną metodą przy wyciskach na poziomie miejsca styku i służy jednocześnie jako forma i narzędzie do odwzorowywania zgryzu (Fot. 10). MPOST jest prostą metodą naprawy protezy tymczasowej, ponieważ pozwala w łatwy sposób odwzorować nową protezę z istniejącej formy. Z tego względu, czas spędzany przez pacjenta w gabinecie oraz liczba zabiegów chirurgicznych i protetycznych może zostać znacznie zredukowana przy użyciu protokołu IL.

## WNIOSKI

Wyniki przedstawione w niniejszej serii przypadków wskazują, że MPOST jest skuteczną metodą leczenia w wybranych przypadkach leczenia implantologicznego i pozwalają na prostsze, szybsze i bardziej ekonomiczne uzyskanie przewidywalnych wyników przy stosowaniu protokołu IL. Technika MPOST jest bardzo elastyczna i zapewnia istotne wskazówki od fazy początkowej diagnostyki z zastosowaniem wosku do zabiegu chirurgicznego, tymczasowych i ostatecznych procedur protetycznych z zastosowaniem protokołu bezpośredniego obciążenia (IL). Mimo tego, w celu dokonania dalszej oceny tej techniki niezbędny jest dłuższy okres obserwacji i dalsze badania prospektywne z większą liczbą analizowanych przypadków.

## Piśmiennictwo

- [1] OSTMAN P.O. Immediate/early loading of dental implants. Clinical documentation and presentation of a treatment concept. *Periodontol*; 2008; 47:90-112, 2000
- [2] SCHNITMAN P.A., WÖHRLE P.S., RUBENSTEIN J.E., DASILVA J.D., WANG N.H. Ten-year results for Brånemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 12:495-503, 1997.
- [3] TARNOW D.P., EMTIAZ S., CLASSI A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1-to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 12:319-324, 1997.
- [4] GALLUCCI G.O., MORTON D., WEBER H.P. Loading protocols for dental implants in edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 24:132-146, 2009.
- [5] GANELES J., ROSENBERG M.M., HOLT R.L., REICHMAN L.H. Immediate loading of implants with fixed restorations in the completely edentulous mandible: Report of 27 patients from a private practice. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 16:418-426, 2001.
- [6] DRAGO C.J., LAZZARA R.J. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in mandibular edentulous patients: A prospective observational report with 18-month

data. J Prosthodont; 15:187-194, 2006.

[7] GALLUCCI G.O., BERNARD J.P., BERTOSA M., BELSER U.C. Immediate loading with fixed screw-retained provisional restorations in edentulous jaws: The pickup technique. Int J Oral Maxillofac Implants; 19: 524-533, 2004.

[8] TESTORI T., MELTZER A., DEL FABBRO M., ZUFFETTI F., TROIANO M., FRANCIETTI L., WEINSTEIN R.L. Immediate occlusal loading of Osseotite implants in the lower edentulous jaw. A multicenter prospective study. Clin Oral Implants Res; 15: 278-284, 2004.

[9] CAPELLI M., ZUFFETTI F., DEL FABBRO M., TESTORI T. Immediate rehabilitation of the completely edentulous jaw with fixed prostheses supported by either upright or tilted implants: A multicenter clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants; 22: 639-644, 2007.

[10] DE BRUYN H., VAN DE VELDE T., COLLAERT B. Immediate functional loading of TiOblast dental implants in full-arch edentulous mandibles: A 3-year prospective study. Clin Oral Implants Res; 19: 717-723, 2008.

[11] DEGIDI M., PERROTTI V., PIATTELLI A. Immediately loaded titanium implants with a porous anodized surface with at least 36 months of follow-up. Clin Implant Dent Relat Res; 8:169-177, 2006.

[12] APARICIO C., RANGERT B., SENNERBY L. Immediate/early loading of dental implants: a report from the Sociedad Española de Implantes World Congress consensus meeting in Barcelona, Spain, 2002. Clin Implant Dent Relat Res; 5:57-60, 2003.

[13] MISCH C.M. Immediate loading of definitive implants in the edentulous mandible using a fixed provisional prosthesis: The denture conversion technique. J Oral Maxillofac Surg; 62:106-115, 2004.

[14] BOCKLAGE R. Rehabilitation of the edentulous maxilla and mandible with fixed implant-supported restorations applying immediate functional loading: a treatment concept. Implant Dentistry; 11: 154-158, 2002.

[15] CASTELLON P., BLOCK M.S., SMITH M.B., FINGER I.M. Immediate loading of the edentulous mandible: delivery of the final restoration or a provisional restoration-which method to use? J Oral Maxillofac Surg; 62:30-40, 2004.

[16] OSTMAN P.O., HELLMAN M., SENNERBY L., WENNERBERG A. Temporary implant-supported prosthesis for immediate loading according to a chair-side concept: technical note and results from 37 consecutive cases. Clin Implant Dent Relat Res; 10:71-77, 2008.

[17] PEÑARROCHA M., BORONAT A., GARCIA B. Immediate loading of immediate mandibular implants with a full-arch fixed prosthesis: a preliminary study. J Oral Maxillofac Surg; 67:1286-1293, 2009.

[18] COOPER L.F., RAHMAN A., MORIARTY J., CHAFFEE N., SACCO D. Immediate mandibular rehabilitation with endosseous implants: Simultaneous extraction, implant placement, and loading. Int J Oral Maxillofac Implants; 17: 517-525, 2002.[19] GRUNDER U. Immediate functional loading of immediate implants in edentulous arches: Two-year results. Int J Periodontics Restorative Dent; 21: 545-551, 2001.

[20] SZMUKLER-MONCLER S., SALAMA H., REINGEWIRTZ Y., DUBRUILLE J.H. Timing of loading and effect of micromotion on bone-dental implant interface: review of experimental literature. J Biomed Mater Res; 43:192-203, 1998.

[21] RANGERT B., JEMT T., JÖRNEUS L. Forces and moments on Branemark implants. Int J Oral Maxillofac Implants; 4:241-247, 1989.

[22] RANGERT B.R., SULLIVAN R.M., JEMT T.M. Load factor control for implants in the

posterior partially edentulous segment. Int J Oral Maxillofac Implants; 12: 360-370, 1997.

[23] PIERRISNARD L., RENOARD F., RENAULT P., BARQUINS M. Influence of implant length and bicortical anchorage on implant stress distribution. Clin Implant Dent Relat Res; 262.

[24] NEJATIDANESH F., MOMENI G., SAVABI O. Flexural strength of interim resin materials for fixed prosthodontics. J Prosthodont; 18:507-511, 2009.

[25] KIM S.H., WATTS D.C. Polymerization shrinkage-strain kinetics of temporary crown and bridge materials. Dent Mater; 20:88-95, 2004.

[26] COOPER L., DE KOK I.J., RESIDE G.J., PUNGAPONG P., ROJAS-VIZCAYA F. Immediate fixed restoration of the edentulous maxilla after implant placement. J Oral Maxillofac Surg; 63:97-110, 2005.

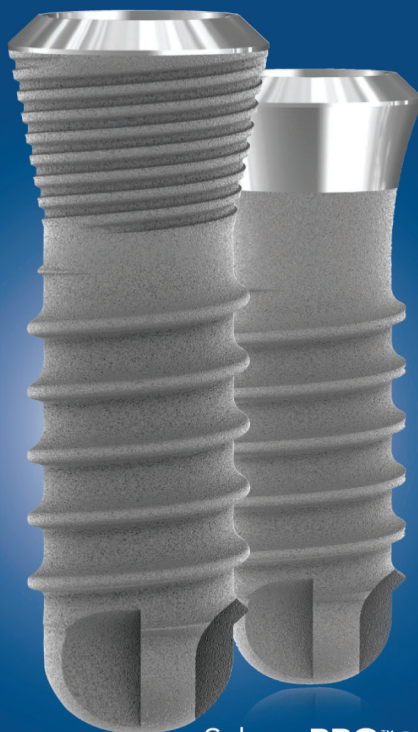
[27] ROMANOS G.E., NENTWIG G.H. Immediate loading using cross-arch fixed restorations in heavy smokers: nine consecutive case reports for edentulous arches. Int J Oral Maxillofac Implants; 23: 513-519, 2008.

[28] ROMANOS G.E., NENTWIG G.H. Immediate versus delayed functional loading of implants in the posterior mandible: a 2-year prospective clinical study of 12 consecutive cases. Int J Periodontics Restorative Dent; 26 :459-469, 2006.

[29] PAULETTO N., LAHIFFE B.J., WALTON J.N. Complications associated with excess cement around crowns on osseointegrated implants: a clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants; 14:865-868, 1999.

Niniejszy tekst przedstawiono na 25. Dorocznym Zjeździe Akademii Osseointegracji w Orlando w USA, w roku 2010 w formie prezentacji plakatowej.

REKLAMA



SybronPRO™ Series

## Implanty Sybron. Wszechstronność i bezpieczeństwo docenione przez chirurgów i protetyków.

Najwyższa stabilność pierwotna, minimalna inwazyjność, TRWAŁY efekt estetyczny i maksymalna ochrona wyrostka kostnego to potwierdzone badaniami\* klinicznymi cechy Systemu Sybron ProSeries.

SybronPro to nowa generacja implantów potwierdzona ponad 100 letnim doświadczeniem światowego lidera Sybron w chirurgii stomatologicznej.

Aby dowiedzieć się więcej odwiedź:  
[www.sybronimplants.pl](http://www.sybronimplants.pl)

\*Surgical and Mechanical Techniques to Increase Stability of Dental Implants. Kharouf, Zeineb; Oh, Hyeong Cheol; Saito, Hanae; Cardaropoli, Giuseppe; Bral, Michael; Cho, Sang-Choon; Froum, Stuart; Tarnow, Dennis. Ashman Department of Periodontology and Implant Dentistry, New York University. Research presented at the AO Boston 2008.



SybronPRO Series



PITT-EASY



ENDOPORE



BIORESORB



CYTOPLAST

POLSKA  
Optident S.J.  
ul. Jeździecka 12, 53-032 Wrocław  
tel. 071 781 84 62, 0693 386 868  
[www.sybronimplants.pl](http://www.sybronimplants.pl)

Europe  
Julius-Bamberger-Str. 8a  
28279 Bremen, Germany  
T 49.421.43939.0

United Kingdom  
4 Flag Business Exchange  
Vicarage Farm Rd  
Peterborough, UK PE1 5TX  
T 00.8000.841.2131

Australia  
# 10, 112-118 Talavera  
North Ryde, NSW 2113  
T 61.2.8870.3099

Headquarters - USA  
1717 West Collins Ave  
Orange, California 92867  
T 714.516.7800



[www.sybronimplants.pl](http://www.sybronimplants.pl)