



Robert Michalik



dr n.med. Krystian Owczarczak

Recepta na sukces. Indywidualny łącznik implantologiczny

The recipe for success.individual implant abutment

¹ Inter-Dent
Robert Michalik
ul.Pustuleczki 23
02-811 Warszawa
e-mail: r.michalik@robocam.info

dr n.med. Krystian Owczarczak
Pro-Estethica
Specjalistyczny Gabinet Stomatologiczny
Tel.: (22) 834 36 56
Kom.: 662 273 333
ul. Kasprzowicza 56 lok. 89
01-871 Warszawa

Słowa kluczowe:
łącznik indywidualny, CAD/CAM, efekt estetyczny

Key words:
implant abutment, CAD/CAM, aesthetic effect

Sukces-czym jest to magiczne słowo? Przewilejem czy nagrodą?

Analiza współczesnego społeczeństwa rodzi stwierdzenie, że sukces stał się nieodzownym atrybutem pozycji zawodowej. Osiągnięcie sukcesu łączy ze sobą wiele czynników, które mają wpływ szczególnie na czas jego trwania. Miarą sukcesu powinna być przede wszystkim zachowana równowaga pomiędzy oceną zewnętrzną oceniającego i własnym poczuciem dobrze spełnionej misji. Moje postrzeganie sukcesu, a szczególnie sukcesu osiąganego w zakresie implantologii wyrastało na podstawie wielu lat doświadczeń własnych. Niekiedy sukces poprzedzamy porażką. Pamiętajmy jednak, że wyciągnięte prawidłowo wnioski z porażki zwiększają szanse osiągnięcia sukcesu.

W tym artykule chciałbym podzielić się z Państwem swoimi doświadczeniami z perspektywy technika dentystycznego. Dokonam analizy wyboru łącznika implantologicznego, tak aby końcowy efekt był esencją sukcesu.

Obszar implantologii wymaga od nas przestrzegania przede wszystkim procedur, które wypracowane zostały przez lata osobistych doświadczeń lub nabyte poprzez wymianę informacji z innymi lekarzami i technikami dentystycznymi.

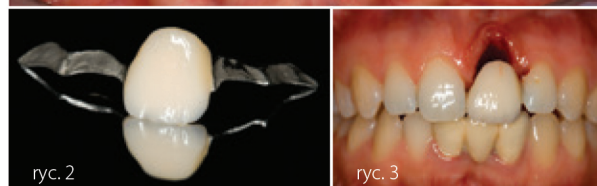
Kilka z założeń gwarantowanego sukcesu końcowego odnosi się do wstępnej analizy sytuacji, wstępnego wyboru pracy protetycznej i diagnostyki, która ma na celu potwierdzenie uzupełnienia

protetycznego i wybór odpowiednich łączników implantologicznych. Plan działania powinien być konsultowany w szerokim gronie zaangażowanym przy wykonania zabiegu i części technicznej. Lekarz prowadzący koordynuje pracę implantologa, periodontologa, technika dentystycznego i nierzadko ortodonta. Tylko wspólne planowanie gwarantuje pracę bez końcowych rozczarowań i porażek.

Poczynając od analizy wstępnej na podstawie modeli diagnostycznych i ustalonej wysokości zwarcia dokonujemy rozeznaniapola protetycznego. Określamy pozycję i kierunek przyszłych implantów względem pozostałych zębów filarów (jeżeli takie istnieją), stosunek estetyki białej względem estetyki różowej oraz



ryc. 1



ryc. 2

ryc. 3

warunki artykulacyjne. Technik dentystyczny wykonuje ustawienie zębów zgodnie z oczekiwaniami estetycznymi pacjenta. Proteza jest dublowana i powstaje szablon chirurgiczny, który posłuży do diagnostyki radiologicznej, aby dokładnie potwierdzić przyjęty plan leczenia względem możliwości klinicznych przyszłej implantacji.

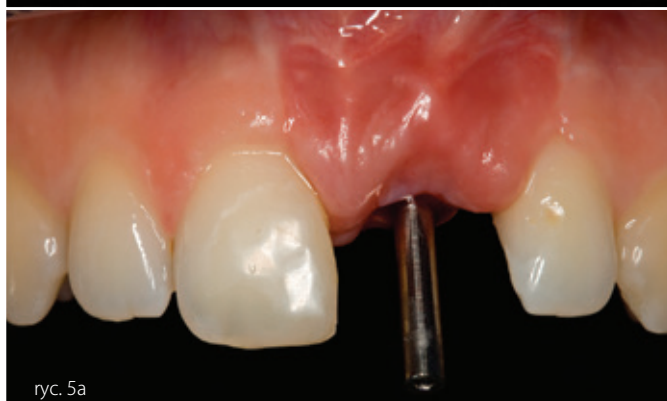
Na tym etapie możemy śmiało dokonać wszelkich zmian proponowanego rozwiązania technicznego dla pacjenta. Często zapada decyzja o zmianie uzupełnienia stałego na uzupełnienie ruchome, ponieważ osie implantów nie pokrywają się z osią naturalnych zębów, występują duże zaniki wyrostka i wymagane jest zastosowanie płytkiprzedsiionkowej; dodatkowo implanty mają pozycję w przestrzeniach międzyzębowych. Pamiętajmy, że anali-



ryc. 4



ryc. 5



ryc. 5a



ryc. 6

za wstępna nie gwarantuje pacjentowi zakładanego planu leczenia i może ulec wielu modyfikacjom.

Kolejnym etapem jest dobór łącznika implantologicznego. Kryteria wyboru abutmentu rozpatrujemy względem położenia (strefa przednia lub boczna), szerokości platformy implantu, kąta wszczepienia implantu, wyboru pracy protetycznej, możliwej indywidualizacji stopnia wyłaniania. Większość firm implantologicznych stosuje łączniki pełnocyrkonowe, nie schodząc poniżej przekroju platformy 3,5 mm i kąta nachylenia 15°. To skutecznie ogranicza zastosowanie pełnocyrkonowego łącznika na platformy 3,0 mm i 3,4 mm, tak chętnie wybierane przy implantacji siekaczy. Kąt wszczepu większy niż zakładane 15° to kolejne utrudnienie, aby poprawnie wykonać pracę pełnocyrkonową w przednim odcinku łuku zębowego. Ponieważ światło, a szczególnie jego rozproszenie w strukturze daje maksymalny efekt naturalności pracy protetycznej należy pamiętać o przejściu światła w strukturze samego filaru. Tym filarem w implantologii będzie nasz pełnocyrkonowy łącznik. Zastosowanie metalowego łącznika eliminuje prace pełnoceramiczne typu feldspathic, press czy tlenek cyrkonu o wysokiej przeświecalności. Łącznik metalowy generuje szarą poświatę kolorystyczną, która wymaga zablokowania poprzez użycie materiałów zwanych blokerami (metal, tlenek cyrkonu opak).

Wniosek płynący z powyższych wytycznych zmusza nas do określenia rodzaju pracy protetycznej jeszcze przed zabiegiem implantowania. W swojej praktyce zawodowej wielokrotnie spotkałem się z rozczarowaniem ze strony lekarza, że przedwczesna decyzja o wyborze implantu bez konsultacji z technikiem dentystrycznym skutecznie ogranicza wachlarz prac protetycznych.

Współczesna implantologia oparta jest przede wszystkim na indywidualizacji. Szeroko pojęty cadcam daje nam ogromne możliwości kreowania uzupełnień idealnie dopasowanych do potrzeb

pacjenta. Dotychczas jedyną dostępną metodą na wykonanie indywidualizacji łącznika opierała się na zastosowaniu elementu typu UCLA., polegająca na tym, że poprzez korektę części metalowej (dolanie materiału) mogliśmy odpowiednio podnieść i poszerzyć stopień czy zmienić oś łącznika. Niestety, koszty zmian są dość wysokie, ponieważ łączniki typu UCLA wykonane są z podstawy metalu szlachetnego przez co zmuszają nas do użycia materiału z grupy metali szlachetnych. Przy obecnej cenie złota łącznik stanowiłby bardzo wysoki procent kosztów protetycznych. Ostatnie lata rozwoju technik cadcam dały nam niesamowity postęp w implantologii. Nowoczesne metody opierają się na wirtualnym projektowaniu łącznika indywidualnego, a odpowiednie oprogramowania pozwalają wytwarzać produkt dla każdego pacjenta, gdzie przygotowany projekt możemy zrealizować w każdym centrum frezowania na całym świecie. Ważne jest aby proces indywidualizacji łącznika rozpoczął się od wypracowania przyszłe-



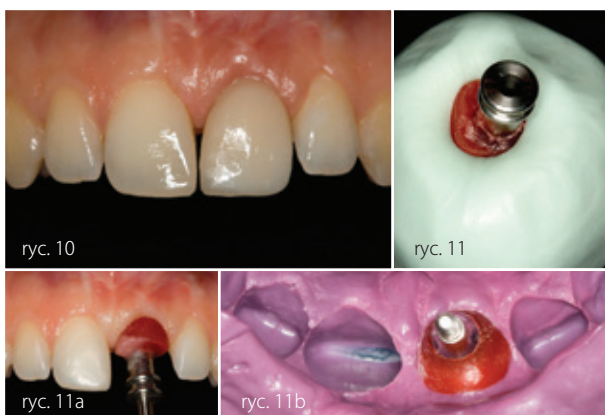
ryc. 8



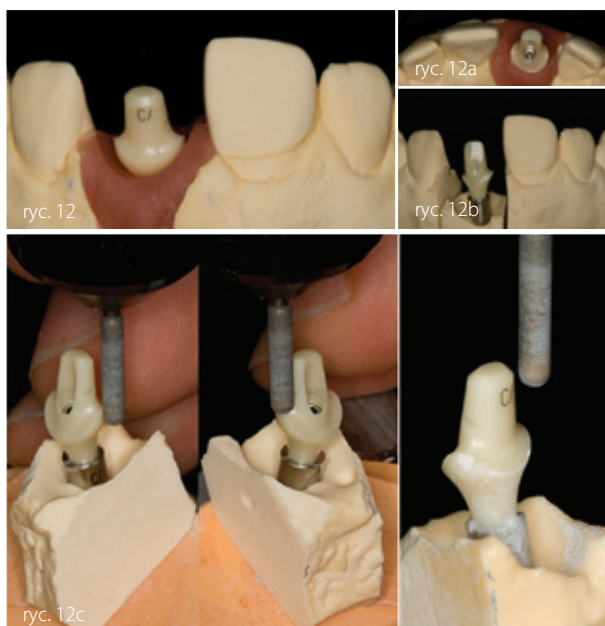
ryc. 7



ryc. 9



go przekroju na etapie klinicznym. Poprzez dokładanie materiału flow do łącznika lub korony tymczasowej lekarz jest w stanie przygotować poszerzenie przydziąsłowej części zgodnie z przekrojem zęba naturalnego. Tak przygotowany obszar zostanie zeskanowany i przeniesiony do programu modelującego.

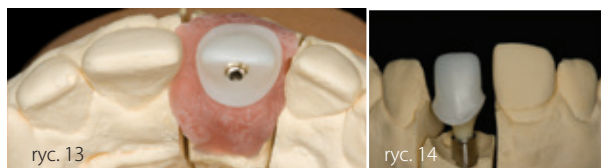


Poniżej przedstawiam zalety indywidualizacji abutmentu w zastosowaniu praktycznym.

Opisywany przypadek dotyczy 27 letniej pacjentki i poprawy estetyki zęba 21 (fot.1). Przeprowadzony wywiad wykazał powstały 10 lat wcześniej uraz siekacza górnego. Ze względu na młody wiek pacjentki i ciągły wzrost kości, nie podjęto działań implantologicznych w tamtym okresie. Ocena kliniczna i radiologiczna oddaliły sprowadzenie zęba poprzez ekstrudowanie do prawidłowej pozycji, ponieważ stan zaniku kości i korzenia skutecznie eliminował ten zabieg. Pacjentka nie zgodziła się też na augmentację kostną ze względu na czas oczekiwania i nieprzewidywalność efektu końcowego. Wysokie wymagania co do estetyki w połączeniu ze stanem kostnym pacjentki sprawiły, że czekało nas nie lada wyzwanie.

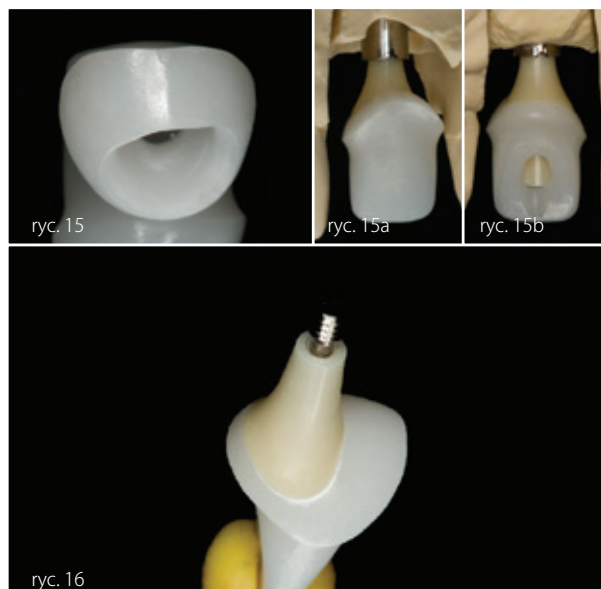
Analiza i wykonanie

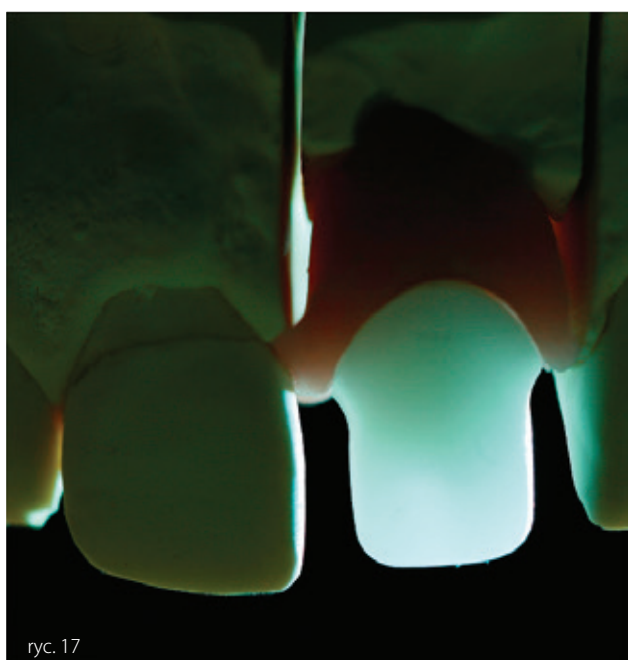
Każdą pracę należy rozpocząć od analizy warunków i zastosowania zasady: „Co? Gdzie? Kiedy?”. Ta prosta zasada pozwala nam przygotować rozwiązanie protetyczne jeszcze przed preparacją



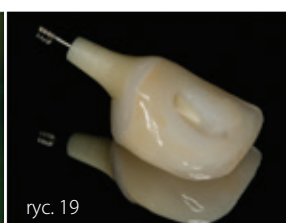
czy implantacją o czymwspominałem na wstępie artykułu. Ekstrakcja w odcinku przednim, która rozpoczęła postępowanie wiąże się z zaopatrzeniem tymczasowym dla pacjenta w okresie realizacji projektu. W tym celu przygotowany został most adhezyjny typu Maryland, wykonany na podbudowie z chromokobaltu i olicowany kompozytem (fot. 2 i 3). Duże umiejętności lekarza implantologa pozwoliły na uzyskanie perfekcyjnej części słuzówkowej do dalszego protezowania (fot. 4 i 5). Kolejny etap to odwzorowanie implantu, który ma zostać umieszczony w jamie ustnej pacjentki, w warunkach pracowni (fot. 5a) za pomocą transferu wyciskowego oraz zaopatrzenie pacjentki w koronę i łącznik tymczasowy (fot. 6 i 7). Zawsze staram się, aby w odcinku przednim wykonywać prace pozbawione podbudowy metalowej, bo tylko wtedy jestem w stanie uzyskać prawidłowe rozproszenie światła, dające podobny efekt, jak w wypadku naturalnych zębów. Pamiętajmy, że natura = światło. Im więcej światła w strukturze, tym bardziej naturalny efekt uzupełnienia protetycznego. W tym przypadku ustaliliśmy, że zastosujemy łącznik z tlenku cyrkonu (fot. 12 i 12a), zaopatrzony w koronę na podbudowie z wysoko transparentnego tlenku cyrkonu (Zirro, 66% przejścia światła, fot. 17). Łącznik z tlenku cyrkonu poddany został modyfikacji stopnia zgodności z girlandą dziąsłową za pomocą turbiny wodnej i narzędzi diamentowych (fot. 12b i 12c). Idea przejrzystości rozpoczyna się od uwzględnienia filaru - jeżeli ten będzie metalowy, sens zastosowania wysoko transparentnych koron mija się z celem.

Problem kostny w tym przypadku zmusił lekarza implantologa do podniebiennego wszczepu. To, niestety, wpłynęło na ustawienie łącznika, a w konsekwencji na stopień wyłaniania przyszłyjkowego korony protetycznej. Jak wspominałem, pacjentka oczekiwała maksymalnej estetyki pracy, nie tylko kolorystycznej, ale przede wszystkim o zbliżonej morfologii do zęba 11. Zastosowany implant firmy Ankylos częściowo ograniczył jego indywidualizację w czasie, kiedy praca była wykonywana. Zdecydowaliśmy, że modyfikacja stopnia wyłaniania powstanie przez odpowiednie

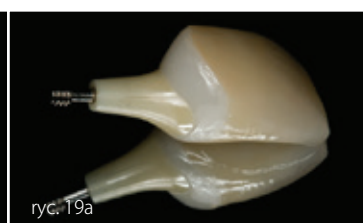




ryc. 17



ryc. 19



ryc. 19a



ryc. 18

uksztalowanie samej korony. Lekarz prowadzący świetnie przygotował łożo przyszłej korony poprzez modyfikację słuzówki kompozytem flow (fot. 8), dokładanym kilkakrotnie do korony tymczasowej. Taki zabieg jest czasochłonny, ale pozwala uzyskać przekrój korony identyczny jak w wypadku naturalnego zęba (fot. 9). Bardzo ważne okazało się przeniesienie sytuacji z jamy ustnej bez pozbawiania pacjentki uzupełnieniaczasowego. W tym celu lekarz zdublował koronę tymczasową w masie silikonowej (fot. 11). Powstałe miejsce uzupełnił masą PatternResin i skontro-

kuje prawidłowy zarys szyjki w odniesieniu do zęba 11 (fot. 10). Niestety, dosyć duże wychylenie przedśionkowe zmieniło pierwszą decyzję o koronie cementowanej na rzecz korony przykręcanej. Lekarz prowadzący chciał mieć pełną kontrolę nad stanem słuzówki pod mocno nadbudowaną częścią przedśionkową. Jednocześnie, ze względu na trudności z oczyszczeniem cementu, zdecydowaliśmy, że łącznik i korona zostaną zespolone ze sobą już w pracowni, a lekarz osadzi pracę poprzez przykręcenie całości w ustach pacjentki (fot. 18-19). Bardzo ważne jest, aby część



ryc. 20a



ryc. 20



ryc. 20b

lował w jamie ustnej pacjentki (fot. 11a). Powstały duplikat wylania został przesłany do pracowni (fot. 11b), gdzie za pomocą podwójnego skanowania: najpierw łącznika, a potem założonego ringu (skaner 3Shape) powstał obraz przyszłej korony (fot. 13-15). Dla potwierdzenia najpierw wyciąłem taką podbudowę z materiału tymczasowego (Provi Disc), a po pełnej akceptacji - z tlenku cyrkonu (Zirro).

słuzówkowa nie była pokryta ani porcelaną ani glazurą (fot. 19a). Pełna integracja tkanek miękkich z cyrkonem następuje wówczas, gdy powierzchnia jest gładka i wypolerowana. W tym celu rant korony został uwolniony od ceramiki, a po wygumowaniu, wypolerowany pastą polerską przeznaczoną do tlenku cyrkonu. Oczywiście dużym wyzwaniem było uzyskanie koloru zbliżonego do naturalnej korony 11. Pacjentka kilkakrotnie uczestniczyła w „przymiarce” koloru w laboratorium, bowiem jej zęby mocno reagowały na zmianę światła dziennego. O każdej porze dnia zęby przybierały inny odcień, co zmuszało nas do trzech korekt koloru. Bardzo trudno jest osiągnąć piękny efekt, gdy pracujemy bez udziału pacjenta, a jedynym przekazem jest karta laboratoryjna, zawierająca niezbyt precyzyjny opis koloru. Efekt końcowy pozostawiam do Państwa oceny (fot. 20, 20a, 20b, 22 i 23).



ryc. 21



ryc. 22

Dzisiejszy postęp technologii daje nam możliwość wykonywania prac bardzo skomplikowanych z zachowaniem perfekcyjnej dokładności (fot. 15a, fot. 15b, fot. 16). Jednym z wielu narzędzi jest CAD/CAM. Jego obecność została na stałe wpisana w codzienne życie pracowni dentystycznej. Jak widać, podbudowa, a przede wszystkim jej część słuzówkowa, doskonale podpira tkankę i ro-



ryc. 23

