

Artykulacja z Bio-art

Proste testy – spektakularne wyniki

Autor

lic.st.tech.dent.
Paweł Matusiak

Hasła indeksowe:

artykulacja, artykulatory

▼ fot. 1. Artykulator Bio-art przygotowany do przenoszenia danych indywidualnych

Artykulacja łukiem twarzowym z artykulatorem nastawnym nie jest tematem obcym w stomatologii (obecna od XIX w.), ale czy w laboratorium techniki dentystycznej jest odpowiednio realizowana?

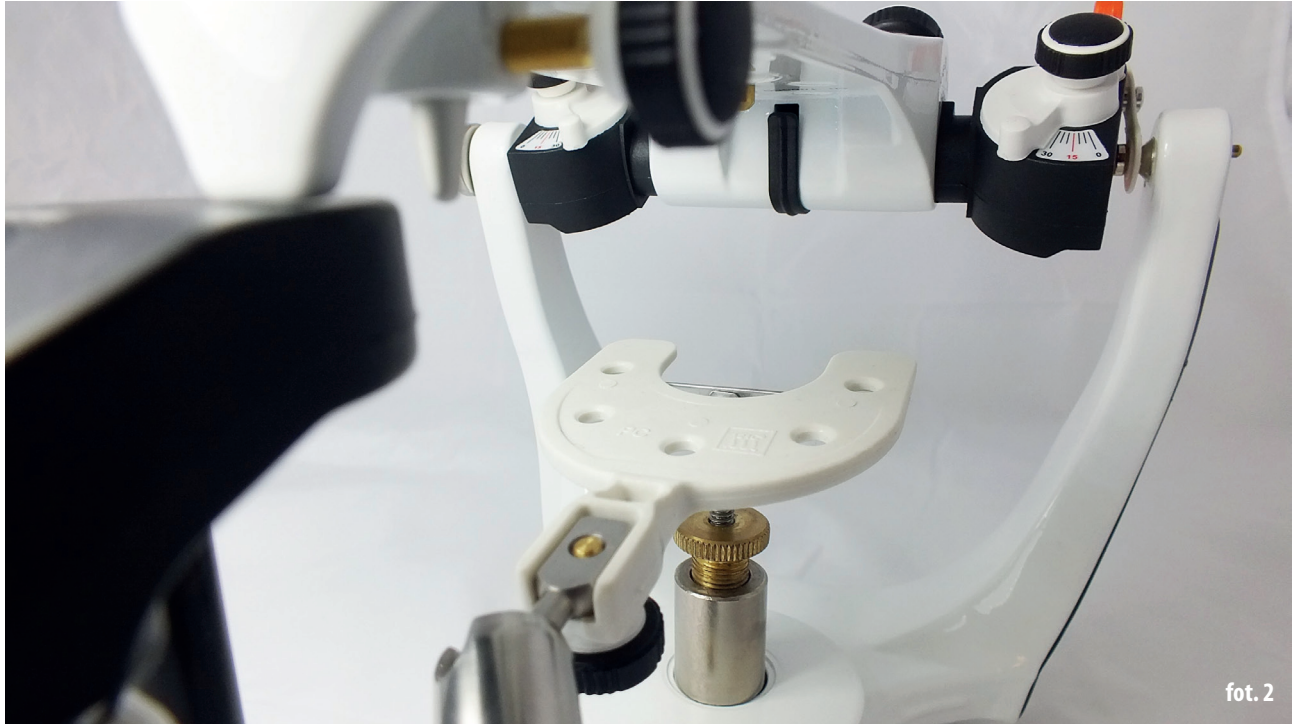
Czy potrzebna jest inna procedura, jeżeli prace protetyczne dla pacjentów wykonane na „zwierkach” można „sprzedać”? Od wielu lat w Unii Europejskiej łuk twarzowy stał się jednym z podstawowych instrumentów do wymiany danych pomiędzy gabinetem lekarza dentysty i artykulatorem w laboratorium techniki dentystycznego. Prace z zakresu prote-

tyki dentystycznej z użyciem ustawień indywidualnych, w przypadku podstawowych (stabilnych – protez częściowych i całkowitych) i skomplikowanych rozwiązań stałych oraz ruchomych (typu overdenture) zarówno na zębach własnych pacjenta, jak i na implantach zębowych wprowadzono do standardowych procedur protetycznych. Czy jest to niezbędne?

fot. 1



fot. archiwum autora



fot. 2

▲ fot. 2. Widelec zgryzowy w płaszczyźnie artykulacyjnej

▶ fot. 3. Widelec zgryzowy stabilizowany przez teleskopową podporę



fot. 3

Budowa artykulatora typu arcon (A7Plus Bio-art)

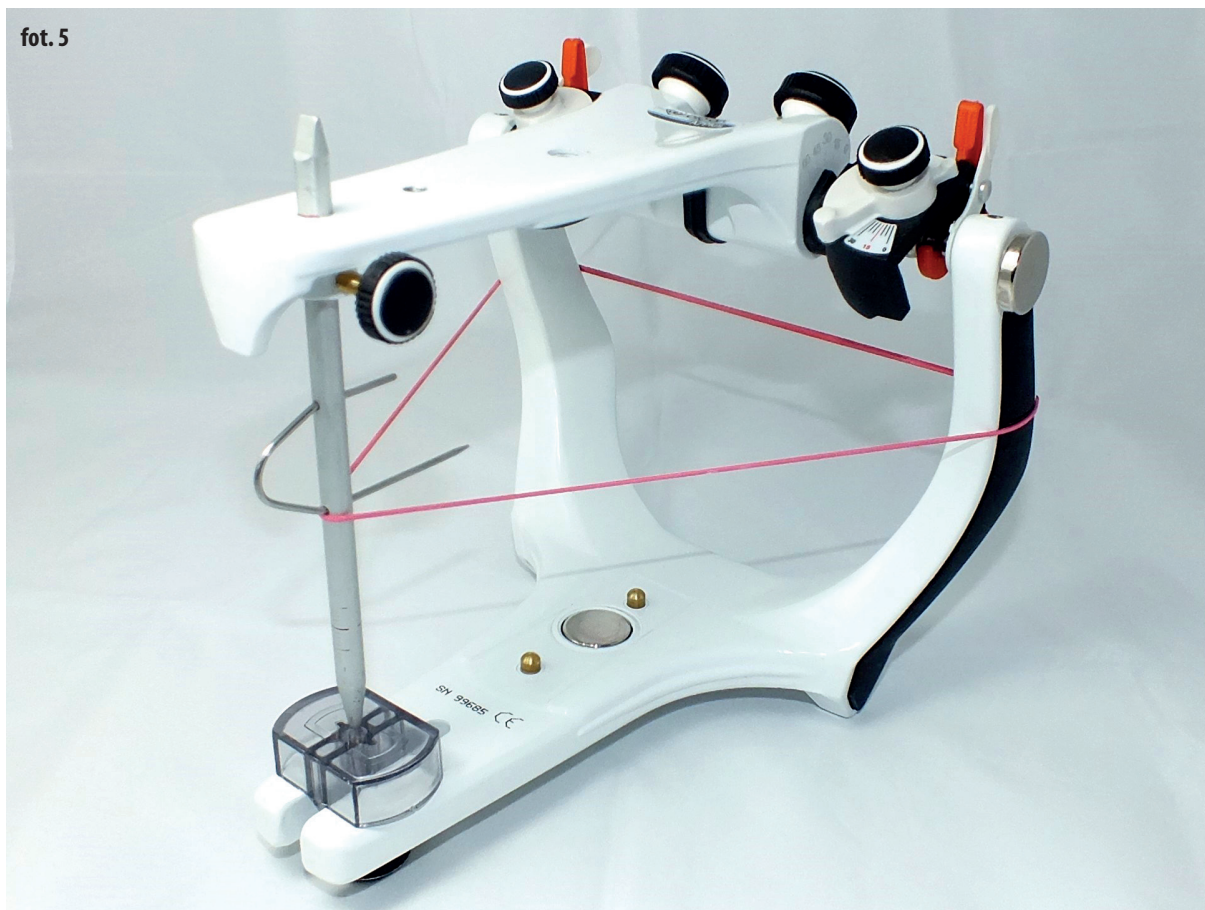
Artykulator składa się z elementów niezbędnych do prawidłowego przeniesienia odległości modelu szczęki od osi obrotu żuchwy w stawach skroniowo-żuchwowych pacjenta (statyw dla transferów i podpora teleskopowa widełca zgryzowego) (fot. 1–3) na podstawie danych uzyskanych przy użyciu łuku twarzowego (transfer z widełcem zgryzowym), którego zadaniem będzie przestrzenna indywidualizacja przypadku – zgodna z optymalną wysokością trójkąta Bonwilla. Drugą podstawową, indywidualną wartością

nastawianą w artykulatorze jest kąt prowadzenia drogi stawowej wprowadzany na podstawie kąsa zgryzowego pobieranego w relacji *tête-à-tête*, który umożliwi ustalenie wyników pomiarów (obrotowe główce nastawne) oddzielnie dla każdego stawu skroniowo-żuchwowego pacjenta.

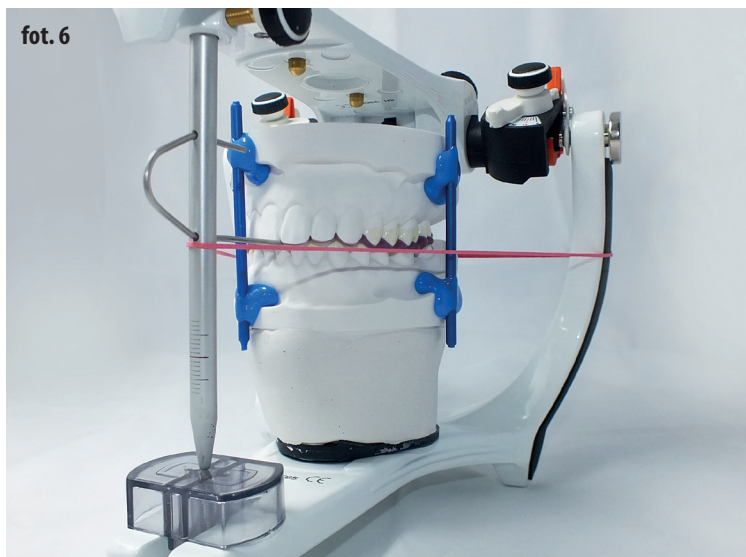
Kąt prowadzenia drogi stawowej – TEST – w ustawieniach średnich

Modele fantomowe z pełnymi łukami zębowymi (modele zabezpieczone lakierem fotopolimeryzującym) (fot. 4) zostaną zamontowane w artykulatorze na podstawie wartości

fot. 5



fot. 4



fot. 6

▲ fot. 4. Modele robocze przygotowane do testu artykulacji

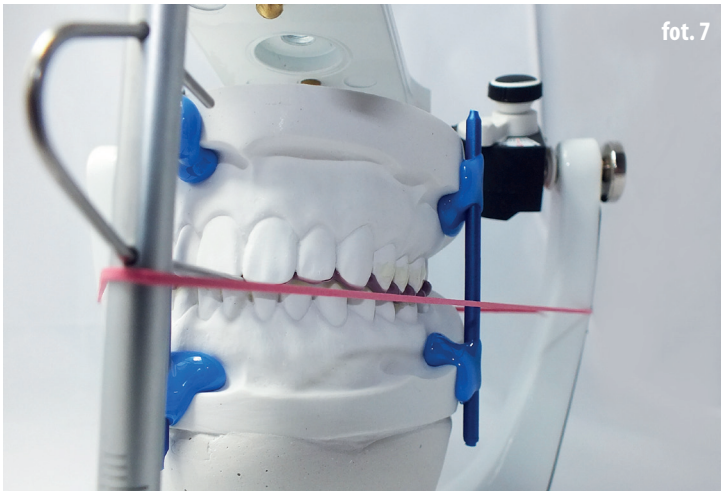
▲ fot. 5. Artykulator przygotowany do montażu w wartościach średnich

▲ fot. 6. Model żuchwy zamontowany w płaszczyźnie horyzontalnej

uśrednionych – Trójkąt Bonwilla 110 mm – w płaszczyźnie horyzontalnej wskazanej przez znaczniki artykulatora (fot. 5–8). Do ustalenia relacji centralnej został zastosowany silikonowy stabilizator w celu uzyskania wiarygodnych wyników w kolejnych testach, w nowych ustawieniach przestrzennych. Do montażu modele zostały ustabilizowane przy użyciu kleju termiczne-

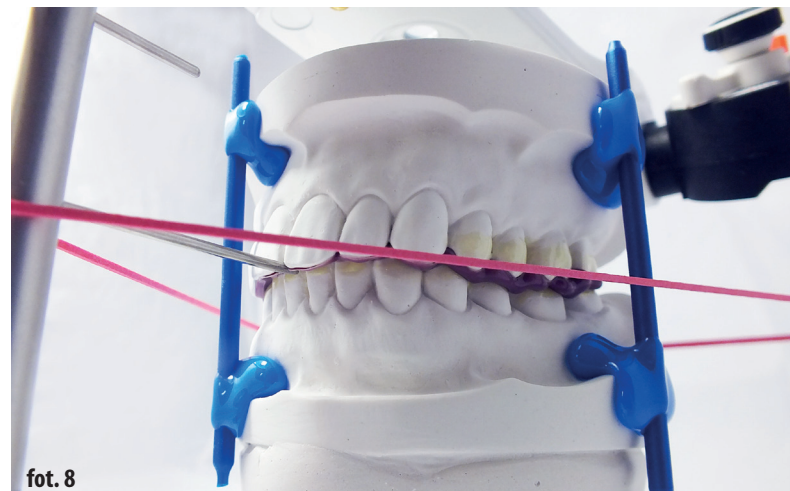
go, a cokoły gipsowe, które integrowały modele z płytkami teleskopowymi systemu, wykonane zostały w sposób dwuczasyowy z gipsu przeznaczonego do artykulacji o ekspansji 0,04% (fot. 9, 10).

W celu wykrywania zmian przewidziano zmiany kąta prowadzenia drogi stawowej poniżej i powyżej wartości neutralnej dla testowanego układu



fot. 7

▲ fot. 7. Wskaznik płaszczyny



fot. 8

▲ fot. 8. Wskaznik Trójkąta Bonwilla – 110 mm

► fot. 9. Modele zamontowane do przeprowadzenia testów

na drodze o długości 2 mm – efektywnej, mechanicznej funkcji żucia w interakcji pomiędzy guzkami policzkowymi analizowanych zębów szczęki, i stokami guzków przeciwstawnych zębów żuchwy – w ruchu protruzyjnym. W wyniku prawidłowego powrotu układu do relacji centralnej – zgodnego z anatomiczną budową układu – następuje skuteczne rozdrabnianie kęsów pokarmowych.

Test 1

Kąt prowadzenia 30°: główce imitujące stawy skroniowo-żuchwowe ustawione zostały pod kątem 30° – zgodnie z kątem stoków guzków modeli testowanych i założeniu 30° kąta toru prowadzenia drogi stawowej. Przebieg testu: po zainicjowaniu ruchu protruzyjnego od punktu „0” do punktu testowego „2 mm” – guzki zębów 17, 16 przesuwają się bezpośrednio nad stokami guzków zębów 47, 46. Część dystalna korony 13 przesuwają się nad częścią mezjalną korony 44 (fot. 11, 12).

Test 2

Kąt prowadzenia 15°: główce imitujące stawy skroniowo-żuchwowe ustawione zostały pod kątem (15°), poniżej wartości kątów stoków guzków modeli testowanych. Przebieg testu: bezpośrednio po zainicjowaniu ruchu protruzyjnego od punktu „0” do punktu „2 mm” i poza punk-



fot. 9

▼ fot. 10. Pozycja modeli w relacji centralnej



fot. 10



fot. 11

▲ fot. 11. Głowica artykulatora – prowadzenie 30



fot. 12

▲ fot. 12. Prowadzenie 30 – moment rozkontaktowania układu w punkcie kontrolnym odcinka testowego



fot. 13

▲ fot. 13. Głowica artykulatora – prowadzenie 15



fot. 14

▲ fot. 14. Prowadzenie 15 – stały kontakt nawet poza punktem kontrolnym testu

▼ fot. 15. Głowica artykulatora – prowadzenie 45



fot. 15



fot. 16

▼ fot. 16. Prowadzenie 45 – rozkontaktowanie układu od punktu 0 na całej drodze odcinka kontrolnego

tem kontrolnym – guzki zębów 17, 16, przesuwają się (z dużym tarcim) w bezpośrednim kontakcie po stokach guzków zębów 47, 46. Część dystalna korony 13 uderza w część mezialną 44 (fot. 13, 14).

Test 3

Kąt prowadzenia 45°: główce imitujące stawy skroniowo-żuchwowe ustawione zostały pod kątem 15° – powyżej wartości stoków guzków modeli testowanych. Przebieg testu: bezpośrednio po zainicjowaniu ruchu protruzyjnego od punktu „0” – guzki zębów 17, 16, przesuwają się bez kontaktu nad stokami guzków zębów 47, 46. Część dystalna korony 13 przesuwana w oddaleniu od części mezialnej 44. Wzajemny, wielopunktowy kontakt zębów siecznych szczęki i żuchwy (fot. 15, 16).

Wyniki wpływu zmiany kąta prowadzenia drogi stawowej na funkcjonowanie protezy

W ustawieniu T1: proteza funkcjonalna, czynne rozdzielanie kęsów pokarmowych, prawidłowa, bezkolizyjna interakcja pomiędzy guzkami i stokami guzków zębowych.

W ustawieniu T2: (niższa wartość prowadzenia drogi stawowej w stosunku do występującej w testowanym przypadku): wykonane uzupełnienie protetyczne nie weźmie udziału w funkcji żucia, za niskie stoki guzków odtwarzanych zębów. Nastąpi brak interakcji w fazach czynnych – proteza wyłącznie utrzyma „wysokość zwarcia”.

W ustawieniu T3: (wyższa wartość prowadzenia drogi stawowej w stosunku do występującej u testowanego przypadku): proteza zostanie wykonana w relacji kolizyjnej – za wysokie stoki guzków. W wyniku tej interakcji nastąpią przeciążenia, w wyniku których mogą nastąpić uszkodzenia protez lub innych (o mniejszej wytrzymałości mechanicznej) elementów układu stomatognatycznego.

Wnioski

Ponieważ proste testy wykazują znaczne zmiany w interakcji pomiędzy elementami odpowiedzialnymi za funkcje żucia układu stomatognatycznego, w celu wykonania prawidłowej protezy należy stosować indywidualne



fot. 17



fot. 18

ustawienie torów prowadzenia drogi stawowej. Ponieważ nie można przewidzieć lub ustalić na podstawie zachowanych zębów pacjenta kątów prowadzenia drogi stawowej – w celu indywidualizacji przypadku – należy użyć odpowiednich zestawów pomiarowych (fot. 17–19).

▲ fot. 17. Akcesoria do pracy z łukiem twarzowym

▲ fot. 18. Artykulator przygotowany do przeniesienia danych

Podsumowanie

Przez wiele lat łuki twarzowe i artykulatory nastawne zostały poddane wielu ulepszeniom w celu zoptymalizowania pracy w zakresie dokładności pomiarów oraz czasu i ergonomii pracy.

fot. 19



fot. 20

▲ fot. 19. Dane z gabinetu protetycznego –
przypadek kliniczny

Przykładem nowoczesnego zespołu urządzeń jest łuk twarzowy Elite firmy „Bio-art” zintegrowany elementem transferowym z artykulatorem nastawnym A7 Plus. Obecnie przygotowanie i rejestracja danych oraz ich przeniesienie na artykulator w systemie „Bio-art” jest proste i skuteczne, dlatego tego typu urządzenia, które pozwalają wykonać prawidłowe protezy, powinny być obecne w każdym gabinecie lekarza dentysty i laboratorium techniki dentystycznej (fot. 20). ■

▲ fot. 20. Artykulator z ustawieniami indywidualnymi gotowy
do pracy – przypadek kliniczny

Korespondencja:



lic. st. tech. dent. Paweł Matusiak
Analizę rozwiązań protetycznych i stałą pomoc merytoryczną dotyczącą technologii dentystycznych zapewnia Centrum Edukacyjne Holtrade – firmy o ugruntowanej pozycji na rynku protetycznym w Polsce.
Kontakt:
e-mail: konsultacje@holtrade.pl
www.holtrade.pl

CERANIUM



MISTRZOWSKIE
ROZWIĄZANIA
W TECHNICE
DENTYSTYCZNEJ



SILESIA DENTAL

55-300 Środa Śląska,
Komorniki, ul. Polna 31
www.silesiadental.pl