

*KAROLINA AMBROZIAK¹, JOLANTA KOSTRZEWA-JANICKA¹, KONRAD KAMIŃSKI²

Dziecięcy łuk twarzowy – cel stosowania

Junior facebow – usage purpose

¹Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janicka

²Zakład Ortodoncji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Małgorzata Zadurska

SŁOWA KLUCZOWE

łuk twarzowy, dziecięcy łuk twarzowy,
leczenie protetyczne dzieci

STRESZCZENIE

Wstęp. Łuk twarzowy pozwala na przeniesienie relacji szczęki do stawu skroniowo-żuchwowego (SSŻ) i wykonanie analizy okluzji podczas planowania oraz wykonawstwa prac protetycznych.

Cel pracy. Celem pracy jest przedstawienie łuku twarzowego przeznaczonego dla dzieci w porównaniu z klasycznym łukiem twarzowym dla dorosłych.

Materiał i metody. Przeanalizowano dane bazy PubMed/Medline, używając haseł w języku angielskim: „childrens facebow”, „junior facebow” i „prostodontics treatment in children”.

Wyniki. Łuk twarzowy przeznaczony dla dorosłych nie może być użyty u każdego dziecka ze względu na jego wymiary.

Wnioski. Potrzebne jest porównanie klasycznego postępowania leczniczego z postępowaniem polegającym na ustaleniu zgryzu konstrukcyjnego lub leczniczego położenia żuchwy z zastosowaniem łuku twarzowego opracowanego specjalnie dla dzieci (junior facebow).

KEYWORDS

facebow, junior facebow, prostodontics
treatment in children

SUMMARY

Introduction. Usage of facebow let us transfer the jaw relation to temporomandibular joint (TMJ) and therefore analysed occlusion in the process of planning and fabricating dentures.

Aim. The main aim of the work was to present face bow made for kids in opposition to regular face bow.

Material and methods. Research in PubMed/Medline was search in terms of “childrens facebow”, “junior facebow” or “prostodontics treatment in children”.

Results. Facebow made for adults can not be used for all underage patients, because of its size.

Conclusions. Further studies must be conducted, to determine construction bite or therapeutic mandible position with usage of facebow made for kids (Junior Facebow).

WSTĘP

Łuk twarzowy, arbitralny lub kinematyczny, pozwala na rejestrację relacji szczęki odpowiednio w stosunku do anatomicznych struktur stawów skroniowo-żuchwowych (SSŻ) lub osi obrotu w stawach pacjenta. Umożliwia to montaż gipsowego modelu górnego łuku zębowego w artykulatorze, w odniesieniu do osi obrotu artykulatora w sposób

indywidualny dla danego pacjenta, pozwalając na symulację ruchów żuchwy. Analiza warunków okluzyjnych w artykulatorze w aspekcie planowania i wykonania prac protetycznych jest wtedy prowadzona w zindywidualizowany sposób. Jeżeli dodatkowo artykulator zostanie zaprogramowany, bazując na indywidualnych determinantach zwarcia (np. kąt prowadzenia drogi stawowej, kąt Bennetta, nachylenie płaszczyzny

okluzji), to możemy mieć optymalną sytuację do rekonstrukcji statycznej i dynamicznej okluzji w aspekcie pracy i budowy narządu żucia danego pacjenta (1).

Leczenie pacjentów młodocianych stawia przed klinicystami wiele odmiennych wyzwań w stosunku do leczenia dorosłych, rozpoczynając od podstawowych procedur leczenia zachowawczego czy chirurgicznego, po mierzenie się z potrzebą dostosowania postępowania z ciągle rozwijającymi się elementami układu stomatognatycznego (ortodoncja, protetyka). Budowa i czynność stawu skroniowo-żuchwowego oraz jego relacja do kości szczęki może nastręczać trudności w symulacji narządu żucia w pracowni protetycznej, gdyż wartości standardowe i z nimi związane postępowania ustalane są dla pacjentów w pełni ukształtowanych. Tak na przykład tzw. trójkąt Bonwille’a, wedle którego wykonuje się standardowy montaż gipsowego modelu szczęki w artykulatorze, jest opracowany dla pacjentów dorosłych. Niestety, należy tu nadmienić, że standardowy montaż modelu górnego w artykulatorze według tych zasad wiąże się z powstawaniem niedokładności już na początkowym etapie postępowania (1).

Badania pokazują, że podczas leczenia pacjentów bezzębnych zastosowanie łuku twarzowego nie musi wpływać na zadowolenie pacjenta z użytkowanych protez (2, 3), ale u pacjentów z uzębieniem częściowym lub przygotowywanych do rekonstrukcji zwarcia, podczas pracy w zgryzie konstrukcyjnym lub w leczniczym położeniu żuchwy taka procedura pozwala rozwiązać wiele trudności. Okazuje się jednak, że leczenie protetyczne dzieci wymaga modyfikacji używanych urządzeń lub użycia takich, które są odpowiednio skalibrowane pod mniejszą jamę ustną. Zastosowanie łuku twarzowego przeznaczonego dla pacjenta dorosłego ze względu na wymiar urządzenia może być niemożliwe u dziecka. Z tego powodu wiele urządzeń musi być opracowanych do przyjmowania pacjentów młodocianych.

CEL PRACY

Celem pracy jest przedstawienie łuku twarzowego przeznaczonego dla dzieci – junior facebow.

MATERIAŁ I METODY

Przeszukanie bazy medycznej PubMed/Medline z zastosowaniem haseł w języku angielskim: „childrens facebow”, „junior facebow” lub „prosthodontic treatment in children” nie wykazało żadnych pasujących do zapytania pozycji. Artykuły odnosiły się głównie do leczenia ortodontycznego z wykorzystaniem wyciągu zewnątrzustnego. Z tego powodu wykonano wstępną analizę porównującą łuk twarzowy opracowany przez tę firmę dla pacjentów młodocianych Reference AB junior. Nie stwierdzono konfliktu interesów w przeprowadzonym badaniu.

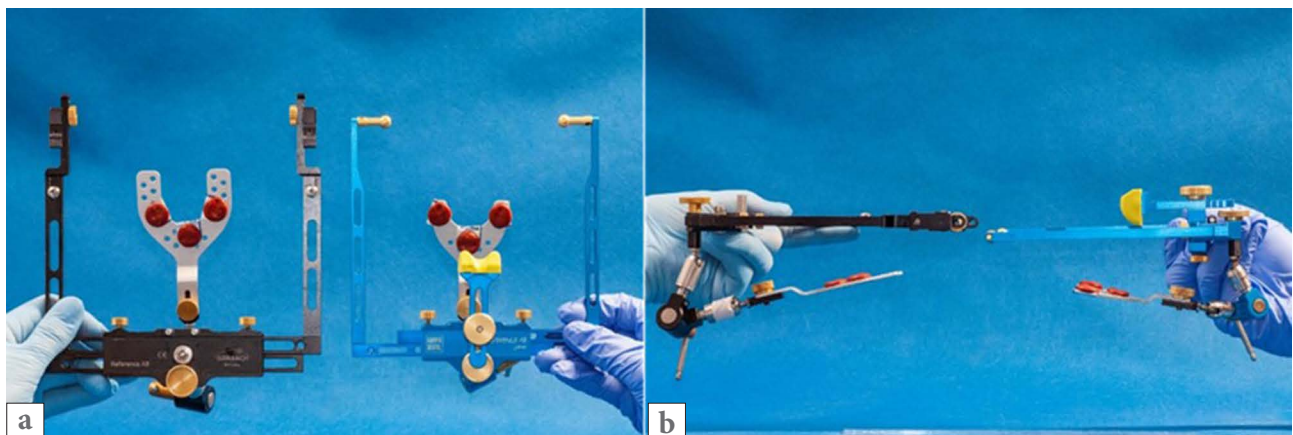
WYNIKI

Przy maksymalnie zsuniętych ramionach bocznych klasycznego łuku twarzowego wraz z oliwkami usznymi szerokość łuku wynosi 152 mm (tab. 1), co może być niewystarczające do zamontowania łuku na głowie dziecka. Łuk twarzowy Reference junior ma tę wartość mniejszą o 17 mm. Posiada też inny wspornik nosowy. W wersji klasycznej wspornik wykonany jest z twardego tworzywa, co jest powodem pokrywania go masą silikonową podczas dłuższych procedur (np. kondylografii). Dla dzieci została przygotowana miękka jego wersja. Sama wielkość oliwki usznej jest również inna (tab. 1, ryc. 1a, b).

W klasycznej wersji łuku twarzowego po zdjęciu oliwek usznych możemy połączyć go bezpośrednio

Tab. 1. Wymiary klasycznego łuku twarzowego i przeznaczonego dla dzieci

	Maksymalna szerokość [mm]	Minimalna szerokość [mm]	Średnica oliwki [mm]
Reference AB	218	152	13
Reference AB junior	186	135	10



Ryc. 1a, b. Klasyczny łuk twarzowy Reference AB i dziecięcy Reference AB junior

z artykulatorem (ryc. 2a, b) w celu zamontowania gipsowego modelu szczęki. Proces ten w przypadku łuku dziecięcego wymaga zastosowania uchwytu transferowego (Transfer Stand AB 2 junior) (ryc. 2a, b).

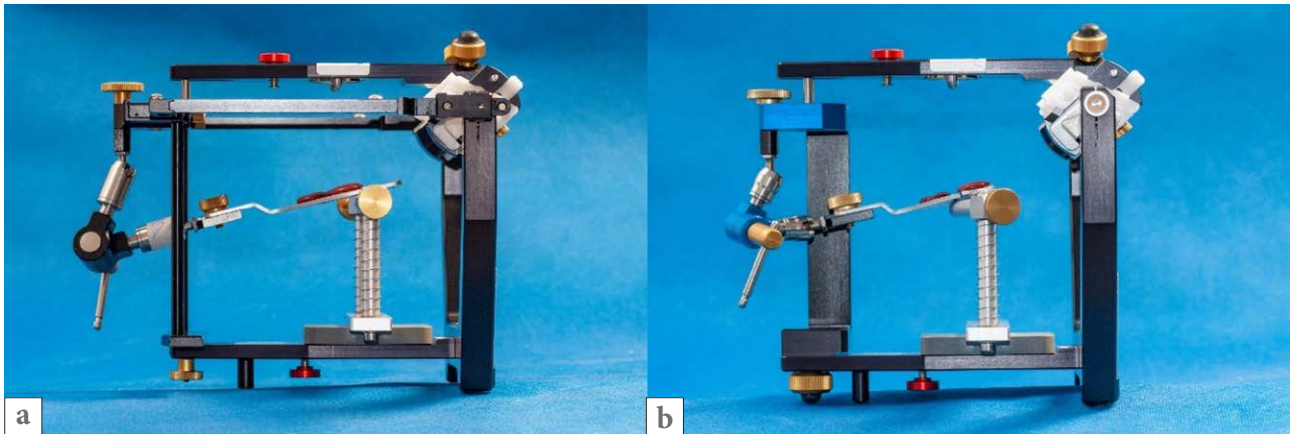
Kolejną, istotną różnicą jest wielkość widelca zgryzowego. W zestawie łuku Reference AB widelec w swoim najszerszym miejscu ma wymiar 60 mm, a jego długość wynosi 65 mm. Może być to wartość zbyt duża dla jamy ustnej i łuku zębowego dziecka. W zestawie łuku Reference AB junior widelec ma znacznie mniejszy wymiar (ryc. 1a, b). Jeśli porównamy te wartości ze średnimi wartościami szerokości i długości łuku zębowego dla dzieci w przedziale wiekowym od 3 do 12 lat, to zasadne wydaje się używanie widelca o mniejszych wymiarach. Faktem jest, że występują znaczne różnice w przeprowadzanych badaniach, dotyczących wymiarów łuków zębowych u dzieci. Brak jest możliwości dokładnego porównania między grupami wiekowymi, gdyż np. u dzieci z Bangladeszu za punkty odniesienia w mierzeniu szerokości górnego łuku zębowego przyjęte zostały guzki policzkowe bliższe drugim zębów trzonowych mlecznych (4), w badaniu z Iranu w uzębieniu mlecznym punktem pomiarowym był środek bruzdy centralnej drugich zębów trzonowych mlecznych, zaś w uzębieniu stałym i mieszanym środek bruzdy centralnej pierwszych zębów trzonowych stałych (5). Dzieci z Brazylii również miały określany środek bruzdy centralnej pierwszych zębów trzonowych stałych jako punkt odniesienia w badaniu szerokości łuku. Została u nich również zmierzona długość łuku poprzez pomiar odcinka między linią łączącą zęby sieczne z linią za pierwszymi zębami trzonowymi stałymi (6). Natomiast w badaniu z Mediolanu punktem odniesienia dla szerokości górnego łuku było zejście bruzdy podniebiennej do granicy dziąsła w drugich zębach trzonowych mlecznych, zaś długość łuku była wyznaczona między brodawką przysieczną i końcem szwu podniebiennego (7) (tab. 2). Z analizy przedstawionych pomiarów wynika, że wymiar widelca zgryzowego w łuku twarzowym dla dorosłych uniemożliwia jego zastosowanie przy małych łukach zębowych.

Na rycinie 3a, b został przedstawiony pacjent lat 9 po zakończonym leczeniu ortodontycznym. Pacjent miał wykonaną rozbudowę łuku górnego po rozpoznaniu przodozgrzyżu całkowitego, bocznego czynnościowego przemieszczenia żuchwy lewostronnego i zgryzu krzyżowego bocznego lewostronnego. U pacjenta założono zarówno łuk twarzowy przeznaczony dla dzieci, jak i dla dorosłych (ryc. 3a, b). Należy jednak zaznaczyć, że podczas wprowadzenia widelca przeznaczonego dla dorosłych pacjent odczuwał wyraźny dyskomfort. Problematyczny był również sam ciężar klasycznego łuku, który podczas montażu i wykonywania zdjęć musiał być utrzymywany przez asystę w odpowiedniej pozycji. Łuk twarzowy junior utrzymywał się na głowie dziecka bez żadnej dodatkowej ingerencji (ryc. 3a, b).

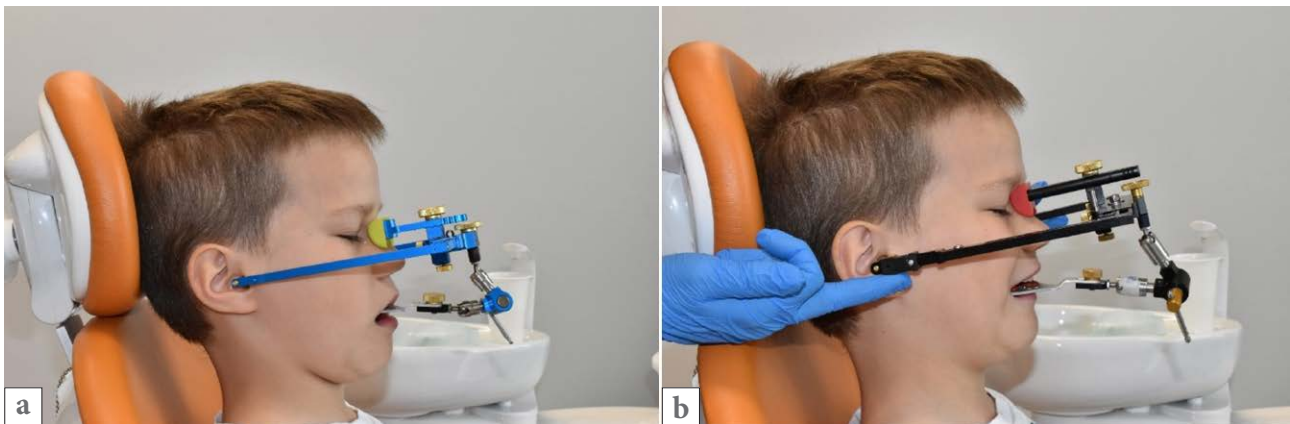
Wielu pacjentów, szczególnie z chorobami ogólnoustrojowymi, takimi jak dysplazja ektodermalna z wrodzonymi

Tab. 2. Wiek podany w latach, wartości szerokości i długości w milimetrach

Girrbach Reference AB		Girrbach Reference AB Junior	Bangladesz (4)			Hamadan, Iran (5)			Brazylia (6)			Mediolan, Włochy (7)							
Wiek	Nie dotyczy		3	4	5	6	5,46 +/- 5,1 (uzębienie mleczne)	9,14 +/- 1,32 (uzębienie mieszane)	14,84 +/- 1,97 (uzębienie stałe)	9	10	11	12	3-4	4-4,5	4,5-5	5-5,5	5,5-6	
Szerokość	60	47	40,24 +/- 0,52	40,43 +/- 0,73	40,43 +/- 0,83	40,62 +/- 0,90	39,37 +/- 1,87	44,90 +/- 5,36	47,21 +/- 2,78	38,9 +/- 1,2	39,2 +/- 1,4	39,5 +/- 2,3	40,2 +/- 2,3	22,9 +/- 1,8	23,6 +/- 1,3	23,0 +/- 2,4	22,8 +/- 1,3	23,1 +/- 2,1	
Wiek	Nie dotyczy		Brak danych			Brak danych			Brak danych			48,4	27,8	28,0	19,1	29,0	29,6		
Długość	65	47	Brak danych			Brak danych			Brak danych			46,7 +/- 2,5	47,5 +/- 2,6	47,9 +/- 2,5	48,4 +/- 2,7	1,3	1,9	1,8	2,2



Ryc. 2a, b. A: łuk twarzowy Referencje AB zamontowany do artykulatora; B: uchwyt transferowy dla widelca Reference AB 2 junior osadzony w artykulatorze Reference SL



Ryc. 3a, b. A: łuk twarzowy Referencje AB junior; B: łuk twarzowy Reference AB

brakami zawiązków zębowych potrzebuje zaopatrzenia protetycznego w dużo młodszym wieku. Klinicyści pracujący z dziećmi mogą odrzucać możliwość pracy z klasycznym łukiem twarzowym, zakładając małą szansę powodzenia rejestracji ze względu na wymiar urządzenia. Jest oczywiście wiele pytań związanych na przykład z możliwościami przeniesienia również relacji międzykłykciowej, ale już samo zastosowanie urządzenia przenoszącego relację zębów szczęki do SSŻ wskazuje na wykonanie prac ortodontycznych lub protetycznych z uwzględnieniem budowy i czynności narządu żucia.

WNIOSKI

Zasadnym wydaje się zaopatrzenie jednostek klinicznych pracujących z dziećmi w sprzęt umożliwiający pracę z pacjentem w sposób komfortowy dla klinicysty i pacjenta. Potrzebne są dalsze badania oceniające zarówno czynnościową adaptację i dostosowanie uzupełnień protetycznych, a także różnicę w satysfakcji użytkownika uzupełnień wykonywanych z zastosowaniem ustawień standardowych i indywidualnych, co rozpoczyna się już od zastosowania łuku twarzowego.

KONFLIKT INTERESÓW

Brak konfliktu interesów

PIŚMIENICTWO

1. Nagy W, Goldstein G: Facebow Use in Clinical Prosthodontic Practice, American Collage of Prosthodontist. J Prosthodont 2019; 28(7): 772-774.
2. Suman V, Kumar Sonnahalli N, Chowdhary R: Use of Facebow device in prosthodontics: A systematic review on randomized control trials. The Journal of Indian Prosthodontic Society 2021. J Indian Prosthodont Soc 2021; 21(1): 11-18.
3. Rathee M, Malik P, Jyotirmay: Significance of Facebow for Dental Restorations. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) 2014; 4(5): PP 01-04.

ADRES DO KORESPONDENCJI

*Karolina Ambroziak
Katedra i Zakład Protetyki
Stomatologicznej
Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Binieckiego 6, 02-097 Warszawa
tel.: +48 (22) 116-64-76
karolina.ambroziak@wum.edu.pl

4. Akther K, Hossain: Dental Arch Width in Children and Relationship to their Oral Habits. *Ban J Orthod and Dentofac Orthop* 2017; 7(4): 6-12.
5. Amirabadi G, Golshah A, Derakhshan S et al.: Palatal dimensions at different stages of dentition in 5 to 18-year-old Iranian children and adolescent with normal occlusion. *Oral Health* 2018; 18: 87.
6. Louly F, Nouer P, Janson G et al.: Dental arch dimensions in the mixed dentition: a study of Brazilian children from 9 to 12 years of age. *Appl Oral Sci* 2011; 19(2): 169-174.
7. Ciusaa V, Dimaggiob F, Sforzac C, Ferrarioc VF: Three-Dimensional Palatal Development between 3 and 6 Years. *Angle Orthodontist* 2007; 77(4): 602-606.

nadesłano:

29.01.2021

zaakceptowano do druku:

12.02.2021