

W DENTAL FORUM 2/2012 str. 133-136 wydanym w ramach 16 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Ortodontycznego w Poznaniu opisano po raz pierwszy pacjenta leczonego systemem Clear-Aligner. Jest to pierwszy artykuł w Polsce poświęcony metodzie Clear-Aligner w ortodoncji, poniżej prezentowany jest cały tekst artykułu przeznaczonego do druku.

Leczenie zgryzu krzyżowego zęba 21 systemem clear aligner - opis przypadku

Wojciech Czopor
Spec. ortodonta
Prywatna praktyka, Poznań
Autoryzowany Gabinet
Clear Aligner

Adres do korespondencji

ul. Wołodajewskiego 39
60-177 Poznań
tel. 696 469 187
e-mail: ortoczopor@onet.pl

Leczenie zgryzu krzyżowego zęba 21 systemem clear aligner - opis przypadku

Wojciech Czopor
Spec. ortodonta

Streszczenie

Zgryzy krzyżowe stanowią 41% wad zgryzu w populacji polskiej. Zgryz krzyżowy częściowy przedni w obrębie zęba 21 jest wadą, którą u dzieci można leczyć aparatem ruchomym, u pacjentów dorosłych aparatem stałym. Pacjentka K.J lat 26 leczona była aparatem termoformowalnym clear aligner przez okres 6 mc. Na leczenie łuku dolnego nie wyraziła zgody. System clear aligner (CA) składa się z trzech szyn (jeden komplet) grubości 0.5 mm, 0.625 mm, 0.75 mm. Każdą nakładkę pacjentka nosiła przez 7-10 dni, 24 godziny na dobę, ściągając jedynie do jedzenia i picia gorących napojów. Celem pracy było wprowadzenie zęba 21 do łuku szynami clear aligner.

Słowa kluczowe; zgryz krzyżowy, clear aligner, leczenie ortodontyczne

Opis przypadku

Wada zgryzu jako zaburzenie morfologiczno-czynnościowe dotyczy nieprawidłowego ustawienia zębów w łuku zębowym i wzajemnej relacji zuchwy do szczęki w obrębie narządu żucia. W Polsce częstość występowania wad zgryzu wynosi około 40-60% populacji, w której zgryz krzyżowy wynosi około 41% wszystkich wad. Wady zgryzu powodują zaburzenia okluzji i artykulacji powodując zgryz urazowy oraz zaburzenia symetrii, profilu i rysów twarzy. Zgryz krzyżowy uniemożliwia prawidłową higienę jamy ustnej co może prowadzić do próchnicy i stanów zapalnych dziąseł.

Pacjentka K.J lat 26 z rozpoznaniem: stłoczenie siekaczy szczęki i zuchwy, zgryz krzyżowy zębów 21/31-32, III kl. szkieletowa, wyraziła zgodę na leczenie tylko górnego łuku zębowego systemem clear aligner. Na pierwszej wizycie przeprowadzono wywiad, wykonano badanie ssz, pobrano wyciski, zrobiono zdjęcia foto: zewnątrz i wewnątrzustne (ryc.1, 2), zdjęcia rtg; pantomograficzne i cefalometryczne (ryc. 5, 6) . Na podstawie pobranych wycisków przygotowano modele diagnostyczne oraz ortodontyczne modele set up. Analiza cefalometryczna; typ twarzy prognatyczny, kąt 1+ / SN wynosił 114.8° kąt 1- / ML wynosił 87.2° (tabela 1). Analiza modeli; dyskrepancja 2.5 mm, brzeg sieczny zęba 21 w stosunku do brzegu siecznego zęba 11 cofnięty o 6 mm. Na modelach set up za pomocą model checker obliczono torok i angulację zębów 12, 11, 21, 22. (1)(2) Na podstawie analiz przygotowano indywidualny plan leczenia łuku górnego, który wynosił około 6 miesięcy. Przesunięcia liniowe i kątowe zębów planowane były co miesiąc na modelu z nowego wycisku. Analiza modeli

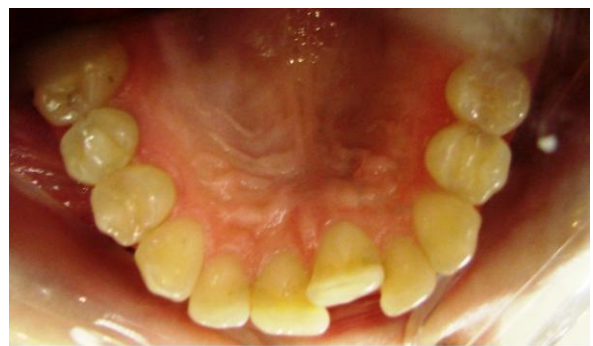
set-up umożliwiła liniowe przesunięcie zęba w zakresie 0.5-1.0 mm i kątowe w zakresie 1-3°.

Pacjentka na miesiąc dostawała komplet trzech szyn clear aligner grubości; 0.5 mm, 0.625 mm, 0.75 mm. Każdą szynę nosiła 7-10 dni, 24 godziny na dobę, ściągała szyny do jedzenia i picia gorących napojów. Po 7-10 dniach noszenia trzeciej szyny CA, pacjentka zgłaszała się na kolejną wizytę, na której pobierano wycisk, na podstawie którego przygotowywano modele set up, kolejne przesunięcia zębów i komplet szyn clear aligner. W oczekiwaniu na następny komplet szyn, pacjentka nosiła trzecią szynę tylko w nocy jako aparat retencyjny. Po sześciu miesiącach leczenia ząb 21 został wprowadzony do łuku, zmieniono jego torok z + 5° na + 10°, angulację z -14° na 0° Torok zęba 11 został zmieniony z +8° na +9° a angulacja z +7° na +2° (tabela 2). Mimo wprowadzenia zęba 21 do łuku, nie udało się wyrównać poziomej linii zgryzu. Po miesiącu na podstawie nowego wycisku, wykonano jeszcze jeden komplet szyn clear, w których wycięto okienko na wysokości zęba 22 i zastosowano wyciąg pionowy 184 g, 3.2 mm. Pacjentka zgłosiła się po trzech miesiącach z zadawalającą linią zgryzu. Stabilność leczenia wykazały kolejne kontrolne wizyty po 7 miesiącach i 19 miesiącach od zakończenia leczenia ortodontycznego. Aparat retencyjny - trzecią szynę clear aligner pacjentka nosiła około trzy miesiące. Kolejne zdjęcia rtg; cefalometryczne i pantomograficzne zrobione były pod koniec leczenia (ryc. 7, 8) . Analiza cefalometryczna przed i w trakcie leczenia (tabela 1).

W trakcie leczenia na początku lutego pacjentka została skierowana do periodontologa w celu konsultacji plastyki brzegu dziąsła w okolicy zęba 21. W trakcie leczenia można było zauważyć cofanie się brzegu dziąsła w okolicy zęba 21 do wysokości brzegu dziąsła zęba 11. Zabieg peridontologiczny został odroczoney.



Ryc. 1



Ryc. 2



Ryc. 3



Ryc. 4



Ryc. 5



Ryc. 6



Ryc. 7



Ryc. 8

| Tabela 1 | Analiza cefalometryczna Steiner wg Kaminka | |
|-----------------|---|---------------------------|
| | Przed leczeniem | W trakcie leczenia |
| SNA | 88,9 | 84,3 |
| SNB | 92,2 | 87,2 |
| ANB | -3,3 | -2,9 |
| 1+:SN | 114,8 | 118,0 |
| 1-:ML | 87,2 | 94,1 |

| Tabela 2 | Analiza modeli (model checker) | | | |
|-----------------|---------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | Przed leczeniem | | Po leczeniu | |
| Ząb | Tork | Angulacja | Tork | Angulacja |
| 11 | +8 | +7 | +9 | +2 |
| 21 | +5 | -14 | +10 | 0 |

Dyskusja

W 2009r. firma Denon Dental będąca w Polsce przedstawicielem firmy Scheu wprowadziła do leczenia ortodontycznego system clear aligner, którego twórcą jest dr Tae-Weon Kim. System ten podobny jest do systemu invisalign i orthocaps. W systemie clear aligner wykorzystuje się folie Duran o twardości 2050 MPa. W systemie clear aligner to lekarz decyduje na modelu set up o przesunięciach liniowych i kątowych zębów.

Lecząc pacjenta aparatem stałym przyjmuje się, że czas leczenia to 2 lata +/- 6 mc. Dla przykładu pacjentka W.B. lat 19,4 z rozpoznaniem: stłoczenie siekaczy szczęki i żuchwy, zgryz krzyżowy zębów 11/41-42, leczona była aparatem stałym (zamki Discovery, system Rotha 0,18) przez okres 16 miesięcy (ryc. 9, 10). Zakładając aparat stały zgodnie z trzecią zasadą dynamiki oddziaływujemy na zęby ustawione prawidłowo i nieprawidłowo. W systemie clear aligner oddziaływujemy tylko na te zęby, które chcemy przesunąć. Zęby ustawione prawidłowo stanowią zakotwienie w leczeniu ortodontycznym. W aparatach stałych zamki przyklejone do powierzchni szklawa powodują zmianę napięcia mięśni. Aparat clear aligner obejmuje od dwóch do pięciu powierzchni zęba oraz przykrywa dziąsło na wysokości 0.5-1.0 cm. W trakcie leczenia CA, zęby były osłonięte szynami, a powierzchnie językowe, wargowe, policzkowe chroniły zęby przed działaniem mięśni języka, warg, policzków. Wg dr Kraus twórcy terapii zasłonowej, odciążenie łuków zębowych w trakcie leczenia ortodontycznego zapewnia stabilność leczenia, ponieważ następuje dopasowanie mięśni do powierzchni aparatu- sztucznej matrycy czynnościowej (3). Na zęby ustawione w neutralnej przestrzeni oddziałuje delikatna zrównoważona siła pochodząca z języka, warg i policzków (4). U pacjentki leczenie czynne trwało siedem miesięcy, bierne - retencyjne trzy miesiące.

W trakcie leczenia aparatem stałym nie znamy wartości toroku i angulacji leczonych zębów. Jedynie dla siekaczy przyśrodkowych górnych i

dolnych możemy na podstawie zdjęcia cefalometrycznego określić wartość kątową. Andrews na podstawie 120 przypadków optymalnego zgryzu określił wartości toroku dla zębów szczęki i żuchwy.(5) Model checker umożliwia obliczenie toroku i angulacji każdego zęba. U pacjentki torok zęba 11 przed leczeniem wynosił $+8^{\circ}$ a po leczeniu $+9^{\circ}$, torok zęba 21 przed leczeniem wynosił $+5^{\circ}$ a po leczeniu $+10^{\circ}$. Optymalny torok wg Andrews dla zębów 11,21 wynosi $+7^{\circ}$ (5). W trakcie leczenia aparatami stałymi zmieniamy torok i angulację zębów nie znając ich wartości początkowych

W aparatach stałych siła przekazywana jest na ząb poprzez zamki przyklejone do powierzchni wargowych, policzkowych. Powierzchnia podstawy zamka wynosi kilka mm^2 i można przyjąć, że siła generowana przez zamek na ząb jest punktowa. W systemie CA siła nie jest przekazywana na ząb punktowo lecz powierzchniowo od dwóch do pięciu powierzchni i wynosi od kilkunastu do kilkudziesięciu mm^2 . W aparatach stałych para sił powodująca torok, działa w słocie zamka, w CA para sił powodująca torok, działa na przeciwne powierzchnie zęba. Siłę można przyłożyć blisko szyjki zęba, zmniejszając ramię momentu siły i moment siły.

Leczenie zgryzu krzyżowego zębów 21/31-32 u pacjentki K.J. lat 26 szynami clear aligner trwało o połowę krócej w porównaniu do leczenia zgryzu krzyżowego zębów 11/41-42 u pacjentki W.B. lat 19,4 aparatem stałym .



Ryc. 9



Ryc. 10

Wnioski

System clear aligner jest alternatywą dla stałych aparatów ortodontycznych. Szyny CA są przezroczyste, higieniczne, nie uszkadzają szkliwa, nie powodują stanów zapalnych dziąseł. Wadą leczenia płytkami CA jest to, że efekt leczenia zależy od współpracy pacjenta. Model checker umożliwia obliczenie wartości toroku i angulacji każdego zęba przed i po leczeniu. Leczenie ortodontyczne szynami clear aligner pacjentki K.J. było krótsze w porównaniu do leczenia aparatem stałym pacjentki W.B.

Piśmiennictwo

1. Teo-Weon Kim. Clear Aligner Manual 2007
2. Teo-Weon Kim. ILLUstrated Clear Aligner Fabrication Procedure 2007

3. Graber T.M, Rakosi T, Petrovic A. Aparaty czynnościowe w ortopedii szczękowo-twarzowej 2001: s 262,264,265
4. Okeson J. P. Leczenie dysfunkcji narządu żucia i zaburzeń zwarcia 2005: s. 61
5. Thomas W.W Zmienny torok pozwalający na uzyskanie optymalnej inklinacji zębów. Moja Praktyka nr.3/2010: s 10-21