

© Кобцева О. А.

УДК 616.314-053.2-089.22:616-07

Кобцева О. А.

## ДІАГНОСТИКА СТАБІЛЬНОСТІ ПОЛОЖЕННЯ ОПОРНИХ ЗУБІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛІГАТУРНОГО ЗВ'ЯЗУВАННЯ, ЯК СПОСОБУ ПОСИЛЕННЯ ОПОРИ

Донецький національний медичний університет (м. Красний Лиман)

kobceva.77@mail.ru

Робота є фрагментом НДР кафедри стоматології дитячого віку ДонНМУ «Розробка та апробація нових методик лікування й профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей Донбасу», № державної реєстрації 0109U008706.

**Вступ.** Ортодонтичне лікування, яке проводять з видаленням окремих зубів є більш складним процесом, ніж безекстракційне лікування [2]. При лікуванні з видаленням перших верхніх премолярів під час дистального переміщення іклів і різців виникає необхідність у створенні опори: анатомічної одиниці, яка б протидіяла впливу активної сили [4]. Лігатурне зв'язування брекетів опорних зубів є клінічною реалізацією одного з традиційних способів посилення стабільності ортодонтичної опори у вигляді збільшення кількості зубів у опорному сегменті [5].

**Мета дослідження.** Оцінити стабільність положення опорних перших постійних молярів верхньої щелепи при ортодонтичному лікуванні незмінною технікою за використання лігатурного зв'язування, як способу посилення опори.

**Об'єкт і методи дослідження.** Було вивчено положення 17 опорних перших верхніх молярів до та після ортодонтичного лікування незмінною технікою з видаленням перших премолярів верхньої щелепи у пацієнтів зі скученим положенням верхніх зубів (дефіцит місця для верхніх зубів ( $M \pm m$ )  $7,3 \pm 1,02$  мм). Стабілізація опорних зубів проводилася лігатурним зв'язуванням брекетів перших молярів і других премолярів верхньої щелепи. Середній вік пацієнтів  $21,6 \pm 0,8$  років.

Для оцінки стабільності положення опорних зубів використовували фотометричні й рентгенологічні методи дослідження [3]. Оцінка кутів ротації опорних перших верхніх постійних молярів за методом В. О. Тугаріна [6], величини сагітального корпусного зміщення опорних молярів за методом Р. Ziegler [8] проводили до та після ортодонтичного лікування з фотографій гіпсової моделі оклюзійної площини верхнього зубного ряду методом фотоаналізу [1]. Реєстрацію величини кута ангуляції верхніх перших молярів на початкових та кінцевих ортопантомограмах пацієнтів поводити за методом J. S. Weber [7]. Аналіз отриманих результатів здійснювався статистичними методами.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Дані дослідження свідчать, що середнє значення кута ротації опорних молярів верхньої щелепи складо  $70,7 \pm 1,4^\circ$  до лікування і  $75,5 \pm 1,6^\circ$  після лікування

( $p < 0,05$ ). Середнє значення зміни кута ротації до і після лікування у пацієнтів дорівнювало  $4,8 \pm 0,6^\circ$ . Аналіз результатів дослідження, отриманих при вимірі ротаційних кутів опорних молярів до і після лікування у дорослих та статистична значущість відмінностей середніх значень цих кутових показників ( $p < 0,05$ ) дає можливість зробити висновок, що лігатурне зв'язування опорних зубів, як спосіб посилення анкоражу верхньощелепної опори, не є ефективним проти осьового повороту опорних перших молярів.

На підставі вимірювання відстаней від опорних перших молярів до референтних піднебінних точок встановлено, що середні значення сагітального корпусного зміщення опорних молярів верхньої щелепи склали  $5,1 \pm 0,6$  мм до лікування та  $2,6 \pm 0,5$  мм після лікування ( $p < 0,01$ ). Середнє значення величини мезіального зміщення верхніх перших молярів у пацієнтів дорівнювало  $2,5 \pm 0,2$  мм. З огляду на вищевикладене, можна казати про те, що лігатурне зв'язування, як спосіб посилення опори верхньої щелепи, неефективно стабілізує опорні верхні зуби у сагітальному напрямку.

Як свідчать результати, середні значення кута ангуляції опорних перших молярів верхньої щелепи у пацієнтів склали  $95,6 \pm 1,5^\circ$  до лікування та  $90,4 \pm 1,0^\circ$  після лікування ( $p < 0,01$ ). Середнє значення кута мезіального нахилу верхніх перших молярів дорівнювало  $5,2 \pm 0,7^\circ$ . З огляду на вищевикладене і враховуючи високий рівень статистичної значущості відмінностей ( $p < 0,01$ ) середніх кутових значень ангуляції перших верхніх молярів до і після лікування у пацієнтів, можна зробити висновок, що лігатурне зв'язування опорних зубів, як спосіб посилення верхньощелепної опори, не попереджало осьовий нахил опорних перших молярів.

**Висновки.** Проведеним дослідженням оцінено ефективність лігатурного зв'язування перших молярів і других премолярів верхньої щелепи для посилення опори під час дистального переміщення іклів і різців. Виявлено, що  $94,1 \pm 5,7\%$  молярів пацієнтів мали зміни положення після лікування, а саме: корпусне мезіальне зміщення ( $p < 0,01$ ), мезіальну ротацію ( $p < 0,01$ ) і мезіальний осьовий нахил ( $p < 0,05$ ).

**Перспективи подальших досліджень.** Визначення зміни вестибуло-орального нахилу верхніх перших молярів при ортодонтичному лікуванні незмінною технікою за використання лігатурного зв'язування, як способу посилення опори.

## Література

1. Губанова В. С. Диагностика положения моляров в трех взаимно перпендикулярных плоскостях при зубочелюстных аномалиях : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук : спец. 14.01.14 «Стоматология» / В. С. Губанова. – Москва, 2011. – 26 с.
2. Жумагали Ж. К. Дистализация клыков секционными дугами / Ж. К. Жумагали, М. А. Темирбаев // Проблемы стоматологии. – 2007. – № 1. – С. 42-44.
3. Кобцева О. А. Лабораторна діагностика ортодонтичного анкеражу верхньої щелепи / О. А. Кобцева // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – №3. – С. 173-175.
4. Нанда Р. Биомеханика и эстетика в клинической ортодонтии / Р. Нанда. – М. : Медпресс, 2009. – 399 с.
5. Проффит У. Современная ортодонтия / У. Проффит. – Москва, 2006. – С. 246-275.
6. Филиппова В. С. Диагностика положения моляров в трех взаимно перпендикулярных плоскостях / В. С. Филиппова, А. С. Персин, А. Б. Слабковская // Российская стоматология. – 2009. – № 1. – С. 9-16.
7. Assessment of mesiodistal inclination through panoramic radiography / J. S. Weber, R. Almeida, O. Tavano [etc] // J. Clin. Orthod. – 1991. – № 24. – P. 304-306.
8. Ziegler P. A clinical study of maxillary canine retraction with a retraction spring and with sliding mechanics / P. Ziegler, B. Ingervall / Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. – 1989. – Vol. 95. – P. 99-106.

УДК 616. 314-053. 2-089. 22:616-07

### **ДІАГНОСТИКА СТАБІЛЬНОСТІ ПОЛОЖЕННЯ ОПОРНИХ ЗУБІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛІГАТУРНОГО ЗВ'ЯЗУВАННЯ, ЯК СПОСОБУ ПОСИЛЕННЯ ОПОРИ**

**Кобцева О. А.**

**Резюме.** Оцінено стабільність положення 17 верхніх перших постійних молярів за використання лігатурного зв'язування, як способу посилення опори. Ортодонтичне лікування проводилося незнімною технікою з видаленням перших премолярів верхньої щелепи. За допомогою фотометричних та рентгенологічних методів досліджені кути ротації й ангуляції опорних молярів і значення сагітального корпусного зсуву цих зубів до та після ортодонтичного лікування. Встановлено, що лігатурне зв'язування брекетів перших молярів і других премолярів верхньої щелепи, яке використовували для посилення опори, призводило до змін положення опорних зубів. У 94,1 ± 5,7% випадків спостерігали корпусне мезіальне зміщення ( $p < 0,01$ ), мезіальну ротацію ( $p < 0,01$ ) і мезіальний осьовий нахил опорних молярів ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** ортодонтичне лікування, стабільність опорних зубів, лігатурне зв'язування.

УДК 616. 314-053. 2-089. 22:616-07

### **ДИАГНОСТИКА СТАБИЛЬНОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ ОПОРНЫХ ЗУБОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛИГАТУРНОГО СВЯЗЫВАНИЯ, КАК СПОСОБА УСИЛЕНИЯ ОПОРЫ**

**Кобцева Е. А.**

**Резюме.** Оценена стабильность положения 17 верхних первых постоянных моляров при использовании лигатурного связывания, как способа усиления опоры. Ортодонтическое лечение проводилось несъемной техникой с удалением первых премоляров верхней челюсти. С помощью фотометрических и рентгенологических методов исследованы углы ротации и ангуляции опорных моляров и значения сагитального корпусного смещения этих зубов до и после ортодонтического лечения. Установлено, что лигатурное связывание брекетов первых моляров и вторых премоляров верхней челюсти, которое было использовано для усиления опоры, привело к изменению положения опорных зубов. В 94,1 ± 5,7% случаев наблюдали корпусное мезиальное смещение ( $p < 0,01$ ), мезиальную ротацию ( $p < 0,01$ ) и мезиальный осевой наклон опорных моляров ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** ортодонтическое лечение, стабильность опорных зубов, лигатурное связывание.

UDC 616. 314-053. 2-089. 22:616-07

### **The Diagnostics of Stabilization of the Supporting Teeth When Using the Ligature Binding as a Way of Anchorage Reinforcement**

**Kobtseva O. A.**

**Abstract. Introduction.** The orthodontic treatment that is carried out with the removal of separate teeth is more complex. An important step in the distal movement of the upper permanent canines during orthodontic treatment with extraction of the upper first premolars is a control of the abutment teeth' position. Ligature binding of brackets of supporting teeth is the clinical implementation of one of the traditional ways of strengthening to the stability of orthodontic support.

*The aim of the study.* Assess the stability of position of the supporting first molars of the upper jaw in orthodontic treatment with fixed technique in using ligature binding (laceback) as a way to reinforcement of anchorage.

*The object and methods.* The group of study is 17 supporting molars. The upper jaw abutment teeth' stability including the deficit degree of upper teeth in children 18-25 years old was investigated. The position stabilization of the supporting teeth in the patients was performed using the ligature binding of the first molars' and second premolars' brackets. The stability of the supporting molars was assessed by the following indicators: change of

rotation angles and angulation angles, a value of sagittal bodily shift of supporting molars. In the study V. Tuharin's, R. Ziegler's, J. S. Weber's methods, photo analysis method were used. Assessment of rotation molar angles, value of the bodily mesial shift of first upper molars was performed from photographs of upper jaw models. Registration of the angulation angle of first upper molars was carried out at the initial and final panoramic X-ray of patients. Analysis of the results was performed by statistical methods.

*Results and discussion.* These studies showed that the average rotation angle of supporting molars of the upper jaw was  $70,7 \pm 1,4^\circ$  before treatment and  $75,5 \pm 1,6^\circ$  after treatment. The average value of change of the rotation molar angles before and after treatment was equal to  $4,8 \pm 0,6^\circ$ . The ligature binding of supporting teeth is not effective against axial rotation of supporting first molars. Mean values of the sagittal displacement of supporting maxillary molars were  $5,1 \pm 0,6$  mm before treatment and  $2,6 \pm 0,5$  mm after treatment. The average data of value of the mesial displacement of the upper first molars in patients amounted  $2,5 \pm 0,2$  mm. Ligature binding as a way to strengthening of the upper jaw support, inefficiently stabilizes supporting upper teeth in sagittal direction. According to the results, the average angulation angle of supporting maxillary first molars in patients amounted to  $95,6 \pm 1,5^\circ$  before treatment and  $90,4 \pm 1,0^\circ$  after treatment ( $p < 0,01$ ). Mean changes in mesial inclination angle of the upper first molars was equal  $5,2 \pm 0,7^\circ$ . Ligature binding of supporting teeth not warned the axial tilt of supporting first molars.

*Conclusions.* It was established that the ligature binding as a way to anchorage' reinforcement led to changes in the supporting teeth' position. Revealed that  $94,1 \pm 5,7\%$  molars had repositioning after treatment, namely bodily mesial displacement ( $r < 0,01$ ), mesial rotation ( $r < 0,01$ ) and mesial axial inclination ( $r < 0,05$ ). Prospects for future research, the determining of the change in vestibular-oral inclination of the upper first supporting molars for using a ligature binding, as a way to reinforcement of anchorage.

**Keywords:** orthodontic treatment, stabilization of supporting teeth, ligature binding (laceback).

*Рецензент – проф. Смаглюк Л. В.*

*Стаття надійшла 18. 02. 2015 р.*