

and then dried. The teeth of the second group were cleaned off soft plaque, fixed in epoxy blocks. The blocks were processed according to the chosen technique and colored with the caries-marker. All received materials were studied under a microscope. The results of our observation testify to the protective effect of dental calculus depositions against enamel superficial surface.

УДК: 616.314-089.23-07:616-055.1/2

Довженко А.В., Курєдова В.Д.

РУХОМІСТЬ ВЕРХНІХ ФРОНТАЛЬНИХ ЗУБІВ ПІД ЧАС ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗА ГЕНДЕРНОЮ ОЗНАКОЮ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Оцінка рухомості зубів при ортодонтичному лікуванні за допомогою брекет-техніки важлива для пояснення клінічних симптомів больових відчуттів пацієнтів, особливо в адаптаційному періоді, що триває протягом перших місяців лікування. Мета нашого дослідження – оцінка та порівняння рухомості фронтальних зубів верхньої щелепи в пацієнтів чоловічої та жіночої статі із постійним прикусом, що лікувались ортодонтично за допомогою брекет-техніки в період адаптації. Матеріали та методи. Проведена періотестометрії фронтальних зубів ВЩ 30 пацієнтам (13 – чол., 17 – жін.) віком від 14 до 27 років. Оцінку рухомості зубів проводили перед ортодонтичним лікуванням, через 1, 3 та через 6 місяців. Результати дослідження. Аналіз результатів дослідження показав, що середня рухомість фронтальних зубів до початку ортодонтичного лікування більша в чоловіків, ніж у жінок. Максимальна рухомість зубів припадає на перший місяць ортодонтичного лікування у жінок 8,25, у чоловіків 8,23 умовних одиниць. На 3-й місяць лікування показники рухомості як у чоловіків, так і в жінок зменшились в порівнянні з першим місяцем лікування. Середні показники періотестометрії через півроку лікування у чоловіків незначно збільшились в порівнянні з даними третього місяця лікування, а в жінок, навпаки, середня рухомість зубів зменшилась. Висновок. Рухомість фронтальних зубів протягом перших 6 місяців ортодонтичного лікування то збільшується, то зменшується, але знаходиться в межах норми. Пік рухомості зубів припадає на 1-й місяць ортодонтичного лікування.

Ключові слова: ортодонтичне лікування, періотестометрія, рухомість зубів, брекет-техніка.

Дана стаття є частиною комплексної науково-дослідної роботи ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «Стан ортодонтичного здоров'я та його корекція у пацієнтів різного віку із дистальним прикусом» (№ державної реєстрації 0113U003539).

В нормі завдяки наявності періодонтальної зв'язки всі зуби рухомі. Рухомість зубів поділяють на фізіологічну та патологічну, але крім того, існує рухомість зубів, що виникає під час ортодонтичного лікування, яка залежить від стану тканин пародонту та сили ортодонтичного апарату.

В клініці для вивчення опорних тканин пародонта використовують цілий ряд методів діагностики, основними з яких є електроодонтодіагностика, гнатодинамометрія, реопародонтографія, періотестометрія [1,2].

Періотестометрія – це опосередкована оцінка стану опорних тканин зуба та їх функціональних можливостей за допомогою пристрою «Periotest», який широко застосовується в стоматології [3]. Принцип дії пристрою заснований на вимірюванні реакції пародонту на ударну хвилю за допомогою мікрокомп'ютерного керування перкусією зуба [4,5,6].

Результати періотестометрії – це відтворювальна кількісна міра стану здоров'я пародонта, яка являється біофізичною величиною, як, наприклад, кров'яний тиск. Тому цей засіб оцінки рухомості зубів є досить важливим для об'єктивної оцінки ступеня втрати кісткової маси в діагностиці хвороб пародонту [5,7]. За допомогою періотестометрії англійські вчені виявили бі-

льше патології тканин пародонту ніж за допомогою традиційних методів [8]. Ця порівняно нова методика використовується для вимірів фізіологічної рухливості зубів, визначення остеointegraції дентальних імплантатів [2,8,9].

При ортодонтичному лікуванні (ОЛ) періотестометрія застосовується для оцінки стану тканин пародонту до та на його етапах, для визначення стабільності ортодонтичних міні-імплантів та визначення індивідуальних термінів ретенційного періоду [10,11,12,13].

Відомо, що при ОЛ знімними конструкціями рухомість зубів збільшується після їх активації, а тенденція до зниження періотестометричних показників спостерігається лише через 3 тижні [14], що й є науково обґрунтованим терміном для наступної активації знімного апарату. Рухомість фронтальних зубів залежить від типу зміщення середньої лінії [15].

В ортодонтії інформація про рухомість зубів пояснює відчуття болю та дискомфорт в пацієнтів при ОЛ. За даними Дрогомирецької М.С., максимальна рухомість зубів при лікуванні брекет-системою настає на 4-6 місяці ОЛ [16]. В ретенційному періоді ОЛ тенденція спаду рухомості зубів продовжується 12 місяців [6,17].

Доведено, що однією з причин переривання ОЛ є складний для пацієнта період адаптації до

ортодонтичних апаратів [18], однак всі фактори впливу на перебіг цього важливого періоду ОЛ достеменно не вивчені як в дітей, так і в дорослих пацієнтів.

Мета дослідження

Оцінити рухомість фронтальних зубів верхньої щелепи (ВЩ) під час адаптаційного періоду в пацієнтів із постійним прикусом, що лікувались за допомогою брекет-техніки за гендерною ознакою.

Матеріали та методи

Приладом Periotest проведена періотестометрія фронтальної групи зубів ВЩ 30 пацієнтам без супутніх захворювань організму віком від 14 до 27 років з патологією I класу за Енглеєм, які були розподілені за гендерною ознакою на дві групи: 13 чоловіків та 17 жінок. Оцінку рухомості

зубів проводили перед ОЛ, через 1 місяць, через 3 місяці та через 6 місяців. Пацієнти лікувались однаковими незнімними ортодонтичними апаратами (брекет-технікою). Послідовність заміни дуг була однаковою: 0,12 NiTi, 0,14 NiTi, 0,16 NiTi.

Всього проведено 360 вимірів рухливості зубів.

Periotest – це сучасний електромеханічний прилад виробництва фірми «Gulden» (Німеччина), робочим елементом якого є бойок наконечника із п'єзоелементом. Частота механічних імпульсів складає 4 коливання за 1 сек., а тривалість всього циклу вимірювання для кожного зуба - 4 сек. або 16 імпульсів. За еталон реакції зубів на періотестометрію фірма «Gulden» наводить такі дані ступеню рухливості зубів (табл. 1).

*Таблиця 1
Показники ступеня рухливості зубів за даними фірми «Gulden»*

Ступінь рухомості зубів	Показники Periotest
норма	- 08 - +09
I	+ 10 - +19
II	+ 20 - +29
III	+ 30 - +50

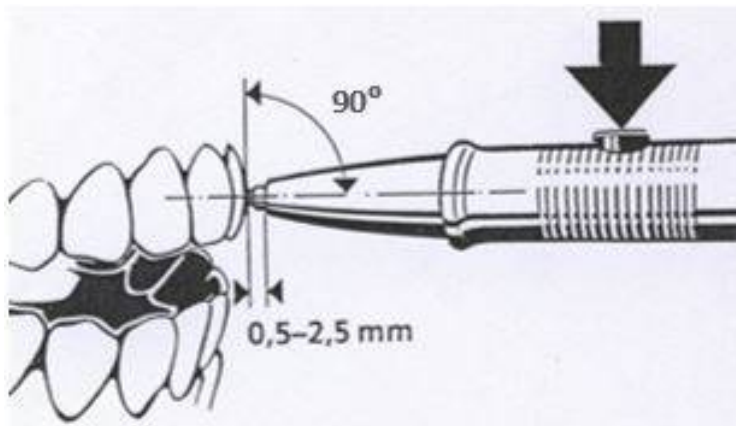


Рис. 1 Методика проведення періотестометрії.

Здорові тканини пародонта мають більш пружні властивості в порівнянні з тканинами, що зазнали впливу патологічних чинників або ОЛ, тому затухання механічних коливань від Periotest у здорових тканинах відбувається скоріше, ніж при патології [19]. Саме цю різницю використовує Periotest-методика для оцінки перебудови кісткової тканини [2].

Клінічно показники Periotest відповідають ступеню рухомості зубів, а межа вимірів знаходиться в проміжку від -8 до +50 умовних одиниць (УО). Чим менший показник був визначений для окремого зуба, тим у кращому стані знаходяться періодонтальні тканини. Похибка при повторних вимірах для одного і того ж зуба в тому ж проміжку часу не перевищує ± 1 УО, а частіше співпадає [4].

Перкусія зуба проводилась згідно інструкції на рівні між його екватором та ріжучим краєм (Рис. 1). При дослідженні голову пацієнта злегка нахилили донизу.

Результати та їх обговорення

Визначені параметри рухомості зубів на різних етапах лікування показали наступні результати. Аналіз результатів порівняння рухомості кожного зуба окремо, так і середнє значення рухомості фронтальних зубів до початку ОЛ показав, що періотестометричні показники дещо більші в чоловіків (4,86 УО), ніж у жінок (4,15 УО), що відповідає нормі (табл. 2). Статистичної достовірності між показниками рухомості в чоловіків та жінок не виявили. Найбільша різниця рухомості спостерігається в центральних різцях.

Таблиця 2
Показники рухомості зубів у чоловіків та жінок до початку ОЛ

Термін вимірювання	№ зуба Стать	13	12	11	21	22	23	Середнє значення
До ОЛ	Чоловіки	2,75	5,67	6,46	6,31	5,58	2,38	4,86
	Жінки	2,40	5,19	4,91	5,12	5,48	1,80	4,15
Через 1 міс.	Чоловіки	6,00	8,27	10,73	10,07	9,02	5,30	8,23
	Жінки	4,97	8,79	9,81	11,53	9,27	5,11	8,25
Через 3 міс.	Чоловіки	5,00	8,20	8,83	7,67	5,80	4,00	6,58
	Жінки	5,20	9,81	11,92	7,55	7,37	4,84	7,78
Через 6 міс.	Чоловіки	5,33	8,50	10,67	11,67	6,50	2,67	7,56
	Жінки	3,50	8,33	7,00	8,33	7,67	5,00	6,64

Аналізуючи середні показники рухомості зубів пацієнтів обох статей протягом перших півроку лікування, ми побачили, що найбільші зміни періотестометричних показників обох статей стосуються першого місяця адаптаційного періоду ОЛ. Саме в перший місяць лікування спостерігається найбільший пік рухомості зубів як в чоловіків, так і в жінок. Значення періотестометрії після першого місяця лікування в чоловіків змінилась з 4,86 до 8,23 УО, тобто в 1,7 рази. В жінок показ-

ники також збільшилась майже вдвічі з 4,15 до 8,25 УО.

Варто зазначити, що впродовж першого місяця ОЛ спостерігається статистично достовірне збільшення рухомості зубів майже в два рази як у чоловіків, так і жінок (Рис. 2). Статистично достовірної різниці між показниками періотестометрії на першому місяці ОЛ в чоловіків та жінок не спостерігається.

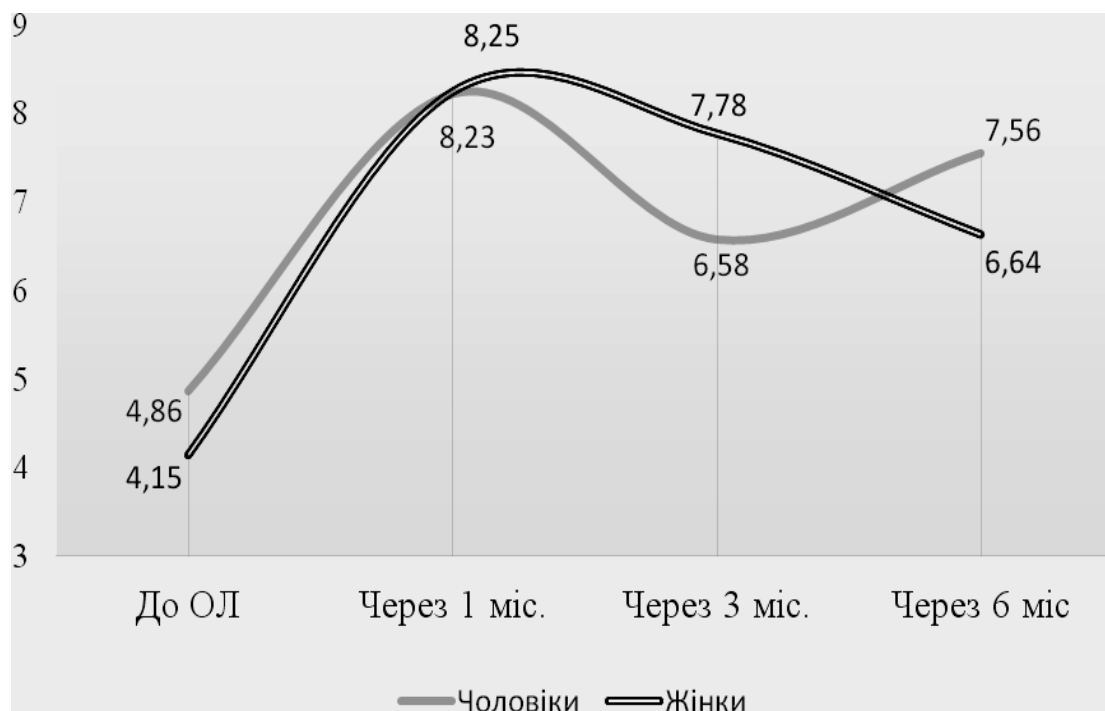


Рис. 2. Динаміка змін середніх показників рухомості зубів у чоловіків та жінок.

Таким чином, можна підсумувати, що під час першого місяця адаптаційного періоду ОЛ не має статистично достовірних гендерних відмінностей рухомості зубів.

В період з 2-го по 3-й міс. ОЛ спостерігаються дещо відмінні реакції тканин пародонту на ОЛ (Рис.2). У жінок ОЛ спостерігається плавне та незначне зниження рухомості зубів майже на 0,5 УО з показників 8,25 УО до показників 7,78 УО. В чоловіків зміни рухомості зубів в цьому ж періоді ОЛ більш виражені та зменшились на 1,65 УО від показників 8,23 до 6,58 УО. На 3-й міс. ОЛ різниця між показниками періотестометрії в чоло-

віків та жінок уже дещо більша в порівнянні з попередніми місяцями та становить 1,2 УО. Тепер більша рухомість зубів спостерігається в осіб жіночої статі, проте статистичної достовірності між показниками періотестометрії в період з 2-го по 3-й міс. ОЛ у осіб чоловічої та жіночої статі не виявлено.

На 6-й міс. ОЛ тенденція зміни показників рухомості зубів на графіку продовжує змінюватись та дещо відрізняється (Рис. 2). Так, у жінок результати періотестометрії продовжують поступово зменшуватись з показників 7,78 до 6,64 УО, а в чоловіків показники починають знову зроста-

ти від 6,58 УО до 7,56 УО.

Проте, не дивлячись на відмінність графічних кривих (Рис. 2), статистичної достовірної різниці між числовими показниками в чоловіків та жінок знову не було. Це вкотре підтверджує відсутність гендерної різниці між рухомістю зубів під час адаптаційного періоду ОЛ у пацієнтів з патологією I класу зубощелепних аномалій за Енгле-м без супутніх захворювань.

Результати нашого дослідження дещо суперечать представленим вище даним [16] про те, що пік рухомості зубів припадає на 4-6 міс. ОЛ.

За нашими даними, пік рухомості зубів припадає на 1-й міс. ОЛ та співпадає із закінченням адаптаційного періоду, що підтверджують клінічні спостереження.

Висновок

Наше дослідження підтвердило, що періотестометрія – це об'єктивний метод оцінки адаптаційних можливостей тканин пародонту, за допомогою якого можна індивідуально контролювати силу дії дуги на зуби під час ОЛ.

Рухомість фронтальних зубів протягом перших 6 місяців ОЛ у пацієнтів з I класом за Енгле-м без супутніх захворювань то збільшується, то зменшується проте не виходить за межі фізіологічної норми. Зменшення показників періотестометрії через певні проміжки часу може свідчити про закінчення активної дії встановленої ортодонтичної дуги на зуби. Це може слугувати об'єктивним показником для її заміни.

Адаптаційний період в ОЛ є найбільш складним для пацієнтів будь-якого віку та статі, супроводжуються дискомфортом в порожнині рота та больовими відчуттями в зубах. Пік рухомості зубів спостерігається на першому місяці ОЛ, що відповідає періоду адаптації та може пояснювати найбільш неприємні відчуття пацієнтів, про які вони мають бути заздалегідь попереджені лікарем-ортодонтом.

Статистично достовірної відмінності між показниками рухомості в чоловіків та жінок не виявлено

Література

1. Кочетова М. С. Оценка процесса прорезывания с помощью регистрации имеханических колебаний в системе «зуб-периодонт»

2. / М. С. Кочетова, Д. Е. Суетенков. // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – Т.5, №11. – С. 1291–1292.
3. Нестеренко О. М. Оцінка перебудови кісткової тканини щелеп у дорослих пацієнтів у ретенційному періоді ортодонтичного лікування : дис. канд. мед. наук : 14.01.22 – «Стоматологія» / Нестеренко О. М. – Полтава, 2008. – 169 с.
4. Лебедеико И. Ю. Функциональные и аппаратные методы исследования в ортопедической стоматологии / И. Лебедеико // Учебное пособие / И. Лебедеико. – Москва: ООО «Медицинское и информационное агентство», 2003. – С. 97–100.
5. Manz M. Anevaluation of the Periotestsysteam. Part I: Examine reliability and repeat ability of readings / M. Manz, H. Morris, S. Ochi. // Implant Dent. – 1992. – №1. – С. 142–146.
6. Schulte W. Periotest for measuring periodontal characteristics-correlation with periodontal bone loss / W. Schulte, B. d'Hoedt, D. Lukas [et al.]. // J. Periodontal Res. – 1992. – №27. – С. 184–190.
7. Hwang H. S. Longitudinal measurements of tooth mobility following orthodontic treatment / H. S. Hwang, W. S. Kim, James A. McNamara. // Korean Journal of Orthodontics. – 2010. – №40. – С. 34–39.
7. Перова М. Д. Результаты мониторинга клинического прирпления зубов при различных состояниях по данным периотестометрии / М. Д. Перова, А. В. Тропина. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2009. – Т.16, №4. – С. 9-13.
8. Andresen M. The Periotest in traumatology. Part II. The Periotest as a special test for assessing the periodontal status of teeth in childrent hat have suffered trauma. / M. Andresen, I. Mackie, H. Worthington. // DentTraumatol. – 2003. – №19. – С. 218–220.
9. loi H. Evaluation of physiological tooth movements with in clinically normal periodontal tissue by means of periodontal pulsation measure ments. J. / H. loi, T. Morishita, S. Nakata [et al.]. // Periodontal Res. – 2002. – №37. – С. 110–117.
10. Feller L. Tooth mobility after periodontal surgery / L. Feller, J. Lemmer. // SADJ. – 2004. – №59. – С. 407–411.
11. Tanaka E. Longitudinal measurements of tooth mobility during orthodontic treatment using a Periotest / E. Tanaka, K. Ueki, Kikuzaki [et al.]. // Angle Orthod. – 2005. – №75(1). – С. 101–105.
12. Carneiro A. Mechanical influence of thread pitch on orthodontic mini-implant stability / A. Carneiro, M. Marquazan, A. Osório, A. Issamu. // Brazilian Oral Research. – 2015. – №29(1). – С. 1–6.
13. Seifi M. Evaluation of primary stability of innovated orthodontic miniscrew system (STS): Anex-vivostudy / M. Seifi, N. S. Matini. // J. Clin. Exp. Dent. – 2016. – №8. – С. 255–259.
14. Göyеnç Y. Evaluation of the periodontal lchanges by periotest method during the treatment of anterior cross-bite teeth / Y. Göyеnç, T. Ataođlu, A. I. Karaman. // TürkOrtodontiDergisi. – 1994. – №7. – С. 165–169.
15. Jönsson A. Long-term follow-up of tooth mobility in maxillary incisors with orthodontically induced apical root resorption / A. Jönsson, O. Malmgren, E. Levander. // Eur. J. Orthod.. – 2007. – №29. – С. 482–487.
16. Дрогомирецька М. С. Комплексне лікування зубощелепних аномалій у дорослих пацієнтів на фоні атеросклерозу та гіпоестрогеній / М. С. Дрогомирецька, О. В. Деньга. // Одеський медичний журнал. – 2010. – №2. – С. 62–65.
17. Nakago T. Determination of the tooth mobility change during the orthodontic tooth movement studied by means of PERIOTEST and MIMD / T. Nakago, S. Mitani, H. Hijiya [et al.]. // Am J OrthodDentofacialOrthop. – 1994. – №105. – С. 92–96.
18. Михайлова И. Ю. Оценка состояния ортодонтической помощи, оказываемой по программе обязательного медицинского страхования : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.14 "Стоматологія" / И. Ю. Михайлова – М., 2010. – 37 с.
19. Chakrapani S. Periotest values: It's reproducibility, accuracy, and variability with hormonal influence / S. Chakrapani, M. Goutham, T. Krishnamohan [et al.]. // ContemporaryClinicalDentistry. – 2015. – №6. – С. 12–15.

Реферат

ПОДВИЖНОСТЬ ВЕРХНИХ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗУБОВ ВО ВРЕМЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПО ГЕНДЕРНОМУ ПРИЗНАКУ

Довженко А.В., Куроедова В.Д.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, периотестометрия, подвижность зубов, брекет-техника.

Оценка подвижности зубов при ортодонтическом лечении с помощью брекет-техники важна для объяснения клинических симптомов болевых ощущений пациентов, особенно в адаптационном периоде, продолжается в течение первых месяцев лечения. Цель нашего исследования - оценка и сравнение подвижности фронтальных зубов верхней челюсти у пациентов мужского и женского пола с постоянным прикусом, лечившихся ортодонтически с помощью брекет-техники в период адаптации. Материалы и методы. Проведена периотестометрия фронтальных зубов ВЩ 30 пациентам (13 – муж., 17 - жен.). В возрасте от 14 до 27 лет. Оценку подвижности зубов проводили перед ортодонтическим лечением, через 1, 3 и через 6 месяцев. Результаты исследования. Анализ результатов исследования показал, что средняя подвижность фронтальных зубов до начала ортодонтического лечения

больше у мужчин, чем у женщин. Максимальная подвижность зубов приходится на первый месяц ортодонтического лечения у женщин 8,25, у мужчин 8,23 условных единиц. На 3-й месяц лечения показатели подвижности как у мужчин, так и у женщин уменьшились по сравнению с первым месяцем лечения. Средние показатели периостеометрии через полгода лечения у мужчин незначительно увеличились по сравнению с данными третьего месяца лечения, а у женщин, наоборот, средняя подвижность зубов уменьшилась. Выводы. Подвижность фронтальных зубов в течение первых 6 месяцев ортодонтического лечения то увеличивается, то уменьшается, но находится в пределах нормы. Пик подвижности зубов приходится на 1-й месяц ортодонтического лечения.

Summary

MOBILITY OF UPPER FRONTAL TEETH DURING ORTHODONTIC CORRECTION INFLUENCED BY SEX

Dovzhenko A.V., Kuroyedova V. D.

Key words: orthodontic treatment, periosteometry, teeth movement, brackets.

Assessment of the teeth mobility during orthodontic treatment with braces is important for explaining the clinical symptoms of pain in patients, especially in the adaptation period, continuing during the first months of the treatment. The aim of our research is to evaluate and compare the mobility of the upper frontal teeth in patients of both sexes with a permanent occlusion corrected by orthodontic braces techniques in the period of adaptation. Materials and methods. Peritestometry of the maxillary frontal teeth was performed in 30 patients (13 males, 17 females) aged 14 - 27. Evaluation of the teeth mobility was performed before the orthodontic treatment, and after 1, 3 and 6 months. Results. Analysis of the study results has shown that the average mobility of the frontal teeth before the start of orthodontic treatment is greater in men than in women. The maximum mobility of teeth falls on the first month of orthodontic treatment in women 8.25, while in men it is 8.23 conventional units. At the third month of the treatment, the mobility rates for both men and women decreased compared to the first month of the treatment. Mean periosteometric parameters after six months of treatment in men slightly increased compared with the data of the third month of treatment, and in women, on the contrary, the average mobility of teeth decreased. Conclusions. The mobility of the upper frontal teeth during the first 6 months of orthodontic treatment increased, then decreased, remaining within the normal limits. The peak of mobility of teeth fell on the 1st month of orthodontic treatment.

УДК: 616.314-002.4./-007.232-089.27-037:616-74

Коваленко В.В.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ПЛОМБУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ЛІКУВАННІ ЗУБІВ З КАРІЄСОМ ТА ПІДВИЩЕНОЮ СТЕРТІСТЮ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

За результатами сучасних клініко-епідеміологічних досліджень як вітчизняних, так і закордонних науковців, підвищена стертість зубів є патологією, поширеність якої складає від 8 до 30% у пацієнтів різних вікових груп, наближаючись до показників розповсюдженості карієсу. При цьому як карієс, так і підвищена стертість характеризуються активним перебігом і підвищенням інтенсивності ураження, що за відсутності своєчасного адекватного лікування призводить до суттєвих розладів у зубо-щелепному апараті, які проявляються не тільки естетичними, а й функціональними порушеннями. Досконалому вивченню підлягали зуби, які було видалено за показаннями. Вік пацієнтів, зуби яких підлягали дослідженню, складає від 25 до 55 років. Дослідженню підлягали 40 зубів: із наявним каріозним процесом (20 зубів), із підвищеною стертістю (20 зубів). В якості пломбувальних матеріалів для груп порівняння нас зацікавили склоіономерний цемент подвійного типу твердіння з кольоровою шкалою VITREMER (3M ESPE), який представлений двокомпонентним складом утвореним порошком та рідиною та композиційний ренгеноконтрастний матеріал фотополімерного твердіння який виділяє фтор на основі мікроскла CHARISMA (Heraeus Kulzer) у використанні з адгезивними системами 5 та 7 поколінь які мають різний механізм проникнення в емаль та дентин Досліджуючи склад емалі в зубах з наявністю каріозного процесу та в зубах з підвищеною стертістю на межі із пломбувальним матеріалом VITREMER (3M ESPE) можна відмітити достовірну різницю в мікроелементах зі сторони кальцію, фосфору, кремнію, алюмінію та кисню, що на нашу думку, можна пов'язати із морфологічними особливостями будови емалі при цих процесах і, як наслідок різними ступенем проникності для мікроелементів, які входять до складу пломбувального матеріалу.

Ключові слова: підвищена стертість, карієс, морфофункціональна характеристика емалі та дентину, мікроаналіз складу твердих тканин зуба.

Робота є самостійним фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія" «Морфофункціональні особливості тканин ротової порожнини і їх вплив на проведення лікувальних заходів і вибір лікувальних матеріалів» державний реєстраційний № 0115u00112.

За результатами сучасних клініко-епідеміологічних досліджень як вітчизняних, так і