

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКА ПРИ ЗАДЕРЖКЕ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ЗУБОВ

*Зиба Вагиф кызы Гасымова**

Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан

Реферат

DOI: 10.17750/КМЖ2015-510

Цель. Разработка нового метода, способствующего повышению стимуляции прорезывания ретенционных зубов, снижение побочных явлений, сокращение сроков ортодонтического лечения.

Методы. С учётом обращения значительного контингента пациентов с ретенционными зубами для стимуляции их прорезывания был применён рациональный метод низкочастотного ультразвукового воздействия. Процесс стимуляции осуществлялся аппаратом «SIAZ-EGS Med-Stomo» с частотой колебаний 26,5 кГц, интенсивностью 1 Вт/см, амплитудой 40–60 мкм, длиной волны 0,012 м, разработанным в Азербайджане. Были использованы клинико-морфологические методы с изучением биоптатов десневой ткани из области воздействия низкочастотного ультразвука. После клинико-рентгенологического обследования пациента и выявления на ортопантограмме ретенционного зуба с благоприятным расположением, при наличии места в зубном ряду на десну в области проекции данного зуба воздействовали низкочастотным ультразвуком ежедневно или через день в течение 5–10 с. Курс лечения составлял 1–5 процедур — до прорезывания зуба.

Результаты. При микроскопировании эпителиального покрова и стромы выявлены отсутствие воспалительных процессов и утолщение ложнорогового пласта на поверхности десны, в клетках промежуточного слоя обнаружены сохранение ядер, разрыхление с линейными отёками, диссоциация клеток. Клеточно-тканевые изменения в десневой ткани, возникающие под влиянием низкочастотного ультразвука, могли свидетельствовать об ускоренном прорезывании ретенционных зубов за счёт «синдрома молекулярного сотрясения», улучшения трофики и разрыхления тканей десны.

Вывод. Результаты комплексного ортодонтического лечения пациентов с применением низкочастотного ультразвукового воздействия для стимуляции прорезывания ретенционных зубов дают основание рекомендовать его использование в практике ортодонтии.

Ключевые слова: ретенция зубов, низкочастотный ультразвук, биоптаты дёсен.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF LOW FREQUENCY ULTRASOUND USE IN DELAYED ERUPTION OF TEETH

Z.V. Gasymova

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Aim. Development of a new method stimulating eruption of impacted teeth, reducing side effects and the term of orthodontic treatment.

Methods. Considering the high numbers of patients who sought medical aid with delayed eruption of teeth, rational method of low-frequency ultrasound was used for stimulating eruption of impacted teeth. The stimulation process was performed by «SIAZ-EGS Med-Stomo» device, with the oscillation frequency of 26.5 kHz, intensity of 1 W/cm, amplitude of 40–60 μm, a wavelength 0.012 m, developed in Azerbaijan. Clinical and morphological methods, including examination of gingival tissue biopsies from the area where low-frequency ultrasound was applied, were used. After clinical and radiographic examination and identifying the impacted tooth with a favorable location on dental panoramic radiography, if there was a space in the tooth row, the area of the tooth projection at the gum was directly affected by low-frequency ultrasound daily or every other day for 5–10 seconds. An average of 1–5 procedures up to the tooth eruption was performed.

Results. Microscopy of epithelial cover and stroma proved the absence of inflammation, thickening of outermost layer on the gum surface. Cells of the intermediate layer revealed the intact nucleus, loosening with linear swelling and cell dissociation. Cellular and tissue changes in gingival tissue seen after the treatment with low-frequency ultrasound may indicate the boosting of the impacted teeth eruption due to the syndrome of molecular contusion, improving the microcirculation and loosening the gum tissues.

Conclusion. The results of comprehensive orthodontic treatment using low-frequency ultrasound to stimulate the eruption of impacted teeth may be recommended for practical use.

Keywords: impacted teeth, low frequency ultrasound, gum biopsy.

Один из важных вопросов современной стоматологии — ретенция зубов. Основными жалобами пациентов бывают нарушение эстетики лица и функции жевания, симметричности зубных рядов, смещение средней линии, конвергенция соседних зубов.

Согласно данным литературы, частота ретенционных зубов колеблется в пределах от 2 до 17% [6, 9, 10, 12]. При этом чаще

всего наблюдается ретенция клыков верхней челюсти и премоляров нижней челюсти, затем — третьих моляров на нижней челюсти, реже — ретенция центральных и боковых резцов.

Для функционального и эстетического восстановления зубных рядов предложены различные методики лечения [2, 7, 8, 11].

Существующие методы хирургического лечения, когда после создания места в зубной дуге проводят обнажение ретени-



Рис. 1. Аппарат «SIAZ-EGS Med-Stomo»

рованного зуба (закрытым или открытым лоскутом), фиксируют на его коронковую часть брекет или цепочку с последующим вытяжением в зубной ряд, нельзя считать совершенными, так как из-за травматичности оперативного вмешательства нередко возникает болезненность, возможны послеоперационные кровотечения.

Некоторые авторы рекомендуют применять физиотерапевтические процедуры: с использованием 0,05% раствора гуминовых кислот низкоминерализованных сульфидных иловых грязей на изотоническом растворе натрия хлорида, электрофореза с 0,1% раствором эпинефрина (адреналина) или низкоинтенсивного лазерного излучения [3–5].

Следует отметить, что и этим методам присущи недостатки, связанные с возможностью возникновения аллергических реакций на применяемые препараты, дисбаланса гормонального фона детского организма, длительностью экспозиции и сроков лечения.

Цель исследования – разработка новых методов, способствующих повышению стимуляции прорезывания ретенированных зубов, снижение побочных явлений, сокращение сроков ортодонтического лечения.

Для стимуляции прорезывания ретенированных постоянных зубов мы использовали низкочастотный ультразвуковой аппарат типа «SIAZ-EGS Med-Stomo» с частотой ко-

лебаний 26,5 кГц, интенсивностью 1 Вт/см, амплитудой 40–60 мкм, длиной волны 0,012 м, разработанный в Азербайджане (рис. 1).

После клинорентгенологического обследования пациента и выявления на ортопантограмме ретенированного зуба определяли уровень его расположения и взаимоотношения с корнями расположенных рядом зубов, степень формирования корней, угол наклона к окклюзионной плоскости и наличие места в зубном ряду. При отсутствии места в зубном ряду его создавали с использованием съёмных и несъёмных аппаратов.

Затем на десну в области проекции задержавшегося в челюсти постоянного зуба воздействовали низкочастотным ультразвуком ежедневно или через день в течение 5–10 с, устанавливая рабочий торец вибратора на эту область через проводящую среду (ватный шарик, смоченный в жидком вазелине). Курс лечения составлял 1–5 процедур – до прорезывания зуба. Разработанный способ применён при лечении 8 пациентов с задержкой прорезывания резцов.

Представляем клинический случай.

Пациент И.А. 8 лет и 6 мес, история болезни №7764, обратился с жалобами на отсутствие постоянных центральных резцов верхней челюсти.

Объективно: соотношение первых постоянных моляров по 1-му классу Энгля, адентия верхних резцов, нижние резцы прорезались, отсутствие стираемости бугров нижних временных клыков (рис. 2а).

На ортопантограмме зачатки зубов 11 и 21 визуализируются, причём расположены они на одном уровне (рис. 2б).

Через 2 дня проведено ультразвуковое воздействие в области зуба 11. Для проведения процедуры на область «озвучивания» устанавливали в качестве промежуточной среды тампон с вазелиновым маслом (рис. 3а), прикладывали торец вибратора (рис. 3б), воздействовали ультразвуком в течение 5–10 с, после чего на десне образо-



Рис. 2. Внутриворотная фотография (а) и ортопантограмма (б) пациента И.А. 8 лет 6 мес, история болезни №7764, до лечения



Рис. 3. Методика проведения низкочастотного ультразвукового воздействия в области зуба 11: а – установка ватного тампона в качестве проводящей среды; б – проведение сеанса «озвучивания»; в – состояние десневой ткани после воздействия

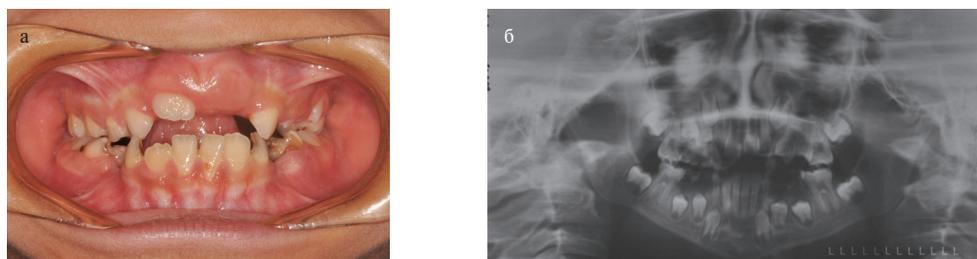


Рис. 4. Внутриротовая фотография (а) и ортопантомограмма (б) через месяц после сеанса ультразвукового воздействия в области зуба 11



Рис. 5. Методика проведения низкочастотного ультразвукового воздействия в области зуба 21: а – установка ватного тампона в качестве проводящей среды; б – проведение сеанса «озвучивания»; в – состояние десневой ткани после воздействия ультразвуком



Рис. 6. Обнажение коронковой части зуба 21 на 1/3 через день после ультразвукового воздействия

вался белесоватый очаг «реакции десневой ткани» (рис. 3в).

При посещении через месяц у пациента зуб 11 прорезался на 1/2 коронковой части (рис. 4а), в то время как зуб 21 ещё находится в альвеолярном отростке (рис. 4б).

Через 2 мес по аналогичной методике было проведено «озвучивание» для стимуляции прорезывания зуба 21 (рис. 5).

При посещении через день видна обнажённая на 1/3 коронковая часть зуба 21 (рис. 6).

Для изучения сущности возникших проявлений были проведены морфологические исследования путём взятия биоптатов десневой ткани из области «озвучивания».

Биопсийный материал фиксировали в консерванте-фиксаторе и направляли на гистологические исследования для определения происходящих изменений в структурах тканей.

В процессе микроскопирования эпителиального покрова десны обращали внимание на его общее строение, интенсивность и характер возможного ороговения, интенсивность разрыхления, появление межклеточных мостиков-шипов, степень отёка и дистрофии,

Следует отметить, что гистохимически не выявлены ни гранулы кератогиалина в

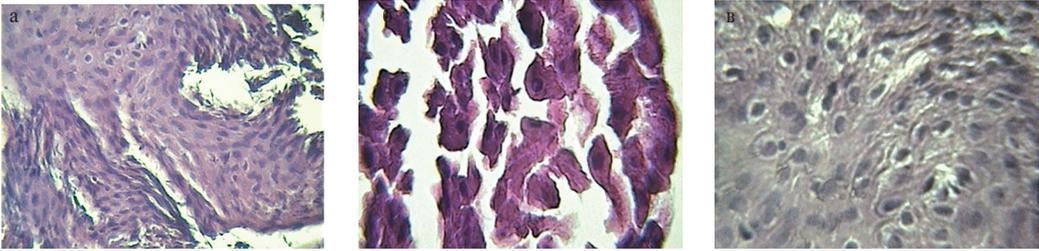


Рис. 7. Десна пациента И.А., время низкочастотного ультразвукового воздействия 10 с. (а) Покров, поверхностный слой. Сплошная клеточная масса без дифференцировки на слои, незначительное цитоплазматическое помутнение. Окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 400$. (б) Промежуточный слой покрова десны. Разрыхление слоя, помутнение цитоплазмы, частичная диссоциация клеток. Окраска гематоксилином и эозином, увеличение $\times 680$. (в) Базальный и глубокий промежуточный слой покрова десны. Митозы. Плотнo-компактное расположение клеток. Отсутствие некробиоза, некроза при диффузной обратной дистрофии. Частичное разрыхление. Окраска гематоксилином и флюоресцеином натрия, увеличение $\times 600$.

эпителиоцитах, ни мягкая и твёрдая разновидности истинного кератина в поверхностном слое покрова. Это может служить доказательством того, что обработка десны низкочастотным ультразвуком не меняет характер клеточной дифференцировки в покрове десны и не вызывает его ороговения. Клинически же выявляемая незначительная «кератинизация», вероятнее всего, представляет лишь утолщённый ложнороговой пласт на поверхности десны, при этом количество клеточных пластов варьируемо, в пределах 8–18, что соответствует «интактным» показателям у здорового человека.

Дифференцировка на три основных слоя сохранена — базальный, промежуточный и поверхностный, среди которых наибольшая толщина и число клеточных пластов — в промежуточном слое. Микроскопические границы между слоями обозначены нечётко, видны клетки с признаками возможных коагуляционных изменений и поверхностной дистрофией (рис. 7а).

Промежуточный слой визуализировался цельным, хотя его толщина, число клеточных пластов и интенсивность разрыхления крайне изменчивы. В клетках промежуточного слоя ядра сохранены, слой разрыхлённый, с линейными отёками, отмечается расхождение-диссоциация клеток (рис. 7б).

Базальный слой выражен чётко. Видны относительно частые фигуры митоза в глубоких надбазальных клеточных пластах, что, по нашему мнению, является отражением стимуляции размножения и дифференцировки эпителиальных клеток под воздействием ультразвука. Это подтверждается также достаточно высокими показателями митотического индекса в базальном слое покрова десны (6,0–8,0% при норме 3,0–6,0%; рис. 7в).

ВЫВОД

Положительные результаты лечения пациентов и сравнительная оценка недостатков и достоинств хирургического и физиотерапевтического методов убедительно подтвердили преимущество применения низкочастотного ультразвука, заключающееся в минимальной травме тканей в области воздействия, отсутствии кровотечения, сокращении периода процесса восстановления тканей, минимальном риске возможных осложнений, что позволяет повысить эффективность ортодонтического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсенина О.И., Проскокова С.В., Сапезжникова С.А. Современные методы обследования пациентов с ретенрованными зубами // Ортодонтия. — 2010. — №1. — С. 20–21. [Arsenina O.I., Proskokova S.V., Sapezhnikova S.A. The modern approach for treatment of patients with impacted teeth. *Ortodontiya*. 2010; 1: 20–21. (In Russ.)]
2. Дорошенко С.И., Кульгинский Е.А. Особенности лечения пациентов с различными формами и типами ретенции зубов // Сучасна Ортодонтия. — 2010. — №4 (22). — С. 9–19. [Doroshenko S.I., Kul'ginsk iy E.A. The features of treating patients with different forms and types of teeth retention. *Suchasna Ortodontija*. 2010; 4 (22): 9–19. (In Russ.)]
3. Окушко В.Р., Галенко В.В., Чижевский И.В. Способ стимуляции прорезывания задержанных зубов. Патент на изобретение РФ №1809762. Бюлл. №14 от 15.04.1993. [Okushko V.R., Galenko V.V., Chizhevskiy I.V. A method for stimulating the eruption of impacted teeth. Patent for invention RF №1809762. *Bulletin* №14, issued at 15.04.2012. (In Russ.)]
4. Пономарёва К.Г., Максимов А.Б. Применение лазероманнитного излучения для стимуляции прорезывания ретенрованных зубов // Учёные записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. — 2000. — Т. VII, №2. — С. 140–142. [Ponomareva K.G., Maksimov A.B. Using the laser and magnetic methods for stimulating the eruption of impacted teeth. *Uchenye Zapiski Pervogo Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. akademika I.P. Pavlova*. 2000; 7 (2): 140–142. (In Russ.)]
5. Степанов Г.В., Авакумова Н.П. Способ стимуляции задержавшихся в прорезывании постоянных зу-

бов. Патент на изобретение РФ №2146900 от 27.03.2000. [Stepanov G.V., Avakumova N.P. A method for stimulating the impacted teeth eruption. Patent for invention RF №2146900, issued at 27.03.2000. (In Russ.)]

6. *Al-Anqudi S.M., Al-Sudairy S., Al-Hosni A., Al-Maniri A.* Prevalence and pattern of third molar impaction: a retrospective study of radiographs in Oman // Sultan Qaboos Univ. Med. J. — 2014. — Vol. 14, N 4. — P. 388–392.

7. *Becker A., Casap N., Chaushu S.* Conventional wisdom and the surgical exposure of impacted teeth // Orthod. Craniofac. Res. — 2009. — Vol. 12, N 2. — P. 82–93.

8. *Mathews D.P., Kokich V.G.* Palatally impacted canines: the case for preorthodontic uncovering and autonomous eruption // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. — 2013. — Vol. 143, N 4. — P. 450–458.

9. *Pedro F.L., Bandéca M.C., Volpato L.E. et al.* Prevalence of impacted teeth in a Brazilian subpopulation // J. Contemp. Dent. Pract. — 2014. — Vol. 15, N 2. — P. 209–213.

10. *Sajani A.K., King N.M.* Prevalence and characteristics of impacted maxillary canines in southern Chinese children and adolescents // J. Investig. Clin. Dent. — 2014. — Vol. 5, N 1. — P. 38–44.

11. *Sant'Anna E.F., Markezan M., Sant'Anna C.F.* Impacted incisors associated with supernumerary teeth treated with a modified Haas appliance // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. — 2012. — Vol. 142, N 6. — P. 863–871.

12. *Topkara A., Sari Z.* Impacted teeth in a Turkish orthodontic patient population: prevalence, distribution and relationship with dental arch characteristics // Eur. J. Paediatr. Dent. — 2012. — Vol. 13, N 4. — P. 311–316.

УДК 617.735-007.281: 615.849.19: 617.7-073.756.8-079

ЛАЗЕРНАЯ КОАГУЛЯЦИЯ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИЕЙ

Альбина Ринасовна Гилязова^{1*}, Александр Николаевич Самойлов²,
Розфия Хафизьяновна Хафизьянова²

¹Медико-санитарная часть ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска, г. Альметьевск, Россия;

²Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2015-514

Цель. Исследование эффективности лазерной коагуляции сетчатки у больных при хроническом течении центральной серозной хориоретинопатии.

Методы. В настоящей работе исследованы 15 пациентов (17 глаз) с рецидивом центральной серозной хориоретинопатии различной этиологии, среди них 9 мужчин. Возраст пациентов составлял 34–55 лет, продолжительность заболевания — от 3 мес до 8 лет. Всем исследуемым до и после лечения проводили стандартное офтальмологическое обследование: визометрия с коррекцией, тонометрия, биомикроскопия, фоторегистрация, периметрия, оптическая когерентная томография сетчатки, флюоресцентная ангиография сетчатки. В качестве контраста использовали флюоресцеин натрия соль — 100 мг/мл, ампула 5 мл («Novartis Pharma»). Высота отслойки нейрорепителлия до лечения варьировала от 385,09±14,1 мкм, максимально корригированная острота зрения — от 0,41 до 0,82. В исследуемую группу не включали пациентов с вторичной хориоидальной неоваскуляризацией. Для проведения лазерной коагуляции использовали диодный лазер с длиной волны 532 нм («Carl Zeiss»). Лазерную коагуляцию сетчатки проводили с использованием следующих параметров: время экспозиции 0,05–0,1 с, диаметр пятна 100–200 мкм, энергия импульса 100–200 мДж.

Результаты. После лечения у всех пациентов отмечалось значимое улучшение остроты зрения, исчезновение относительной центральной скотомы, что подтверждено инструментальными методами исследования. Максимальная острота зрения с коррекцией составила 0,91, уменьшение высоты отслойки нейрорепителлия с прилеганием всех слоёв сетчатки — 171,12±11,5 мкм на 3–5-е сутки после лазерного лечения. Наблюдение осуществляли от 1 до 6 мес, и полученные результаты оставались стабильными.

Вывод. Лазерная коагуляция сетчатки в лечении хронической формы центральной серозной хориоретинопатии позволяет достичь высоких морфофункциональных результатов.

Ключевые слова: хроническая центральная серозная хориоретинопатия, лазерная коагуляция сетчатки, нейрорепителлий, флюоресцентная ангиография, оптическая когерентная томография.

LASER PHOTOCOAGULATION FOR PATIENTS WITH CHRONIC CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY

A.A. Gilyazova¹, A.N. Samoylov², R.Kh. Khafizyanova²

¹Medical and sanitary unit of JSC «Tatneft» and the city of Almeteyevsk, Almeteyevsk, Russia;

²Kazan State Medical University, Kazan, Russia

Aim. To assess the efficacy of laser photocoagulation treatment for patients with chronic central serous chorioretinopathy.

Methods. The study included 17 eyes of 15 patients with relapse of central serous chorioretinopathy of different etiology, including 9 men. Patient's age ranged from 34 to 55 years. Mean disease duration ranged from 3 months to 8 years. All study subjects underwent a standard ophthalmic examination including best-corrected visual acuity testing, intraocular pressure measurement, bioophthalmoscopy, color vision testing, visual field testing, optical coherence tomography, fluorescein angiography of the retina before and after the treatment. Fluorescein sodium salt (100 mg/ml, ampules of 5 ml, «Novartis Pharma») was used as a contrast. Before the treatment, neuroepithelial layer detachment height was 385.09±14.1 μm, the best-corrected visual acuity ranged from 0.41 to 0.82. The study group did not include the patients with secondary choroidal neovascularization. Diode laser with wave length of 532 nm («Carl Zeiss») was used for laser photocoagulation. The laser photocoagulation procedure was done using the following parameters: exposure time 0.05–0.1 sec, the spot diameter 100–200 μm, and the impulse energy of 100–200 mJ.