

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

7. Eickholz P, Pretzl B, Holle R, Kim TS. Long-term results of guided tissue regeneration therapy with nonresorbable and bioabsorbable barriers. III. Class II furcations after 10 years. J. Periodontol. 2006;77:88-94.

8. Kim TS, Holle R, Hausmann E, Eickholz P. Long term result of guided tissue regeneration therapy with nonresorbable and bioresorbable barriers. II. A Case series of infrabody defects. J. Periodontol. 2002;73:450-9.

9. Herbert D, Thomas M, Wagenpfeil S, Sculean A. Nonsurgical antimicrobial photodynamic therapy in moderate vs severe peri-implant defects: A clinical pilot study. J. Quintessence Int. 2013;44(8):609-18.

10. Renvert S, Polyzois I, Maguire R. Re-ossesintegration on previously contaminated surfaces: a systematic review. Clin Oral Implants Res 2009;20:216-7.

Стаття надійшла до редакції
09.12.2013



УДК 616.314-007-089.23:616.441-053.2:612.313:577.3:611.018.7

*К.А. Колесник**,
*Э.М. Деньга***

БИОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ И КЛЕТОК БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ

*ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского»**

кафедра детской стоматологии

(зав. – доц., к. мед. н. К.А. Колесник)

бул. Ленина, 5/7, Симферополь, 95006, Украина

*ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины»***

сектор биофизики

(зав. – доц., к. физ-мат. н. Э.М. Деньга)

ул. Ришельевская, 11, Одесса, 65000, Украина

*SE «Crimean state medical university named after S. I. Georgievsky»**

department of children's stomatology

Lenina boul., 5/7, Simferopol, 95006, Ukraine

e-mail: base-kdk@mail.ru

*SE «The Institute of Dentistry of the NAMS of Ukraine»***

Rishelyevskaya str., 11, Odessa, 65000, Ukraine

e-mail: denga@optima.com.ua

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, эндокринные нарушения, комплексная профилактика

Key words: orthodontic treatment, endocrine disturbances, complex prophylaxis

Реферат. Біофізичні параметри ротової рідини і клітин букального епітелію в дітей із захворюваннями щитовидної залози в процесі ортодонтичного лікування зубощелепних аномалій. Колесник К.О., Деньга Є.М. Порушення тиреоїдного статусу може мати несприятливий вплив на біологічні процеси, що лежать в основі ортодонтичного переміщення зубів. Мета дослідження - вивчення стану ротової рідини і клітин букального епітелію (КБЕ) у процесі комплексного ортодонтичного лікування дітей із захворюваннями щитовидної залози. У 79 дітей з дифузним нетоксичним зобом (ДНЗ) I-III ступеня оцінювали стабільність рН ротової рідини (ДрН), відсоток рухливих ядер КБЕ, відношення амплітуд електрофоретичного зміщення ядер і плазмолем. Оцінка відповідних параметрів проводилася в початковому стані, через 1, 3, 6 і 8 місяців після фіксації незнімного ортодонтичного апарату. Діти основної групи додатково отримували профілактичний комплекс, що включав залежно від ступеня патології препарати «Вітрум Перфоменс», «Терафлекс», «Кальцікор», «Йодид калію», «Ехінацея композитум С», «Лізодент», «Остеобіос». Застосування профілактичного комплексу при ортодонтичному лікуванні дітей з ДНЗ перешкоджає росту ДрН після фіксації брекетів.

Протягом усього терміну спостереження сприяв зменшенню цієї величини, яка через 8 місяців незначно перевищувала середньостатистичну норму для такого віку дітей. Застосування профілактичного комплексу вже через 1 місяць після фіксації брекетів підвищило на 44% кількість рухливих ядер КБЕ і в 1,64 разу збільшило відношення амплітуд зміщення плазмолем і ядер. Через 8 місяців спостереження відсоток рухливих ядер КБЕ і відношення Opl / Aya в основній групі було в 2 рази більше, ніж у групі порівняння, наближаючись до середньостатистичної норми. Діти із захворюваннями щитовидної залози вимагають особливої тактики ортодонтичного лікування і проведення активних лікувально-профілактичних заходів у період активного апаратного лікування. Розроблений терапевтичний комплекс супроводу ортодонтичного лікування зубо-щелепних аномалій у дітей з ДНЗ дозволяє ефективно підтримувати й покращувати функціональні реакції в організмі і в порожнині рота, компенсуючи стресову дію незнімних ортодонтичних апаратів.

Abstract. Biophysical parameters of the oral fluid and cells of the buccal epithelium in children with diseases of the thyroid gland in the course of orthodontic treatment of maxillo-dental anomalies. Kolesnik K.A., Denga E.M. The thyroid status disturbance may be reflected on the biological processes which underlie orthodontic tooth movement. Aim of research – to study state of the oral fluid and buccal epithelium cells (BEC) in the course of a complex orthodontic treatment of children with thyroid gland diseases. In 79 children with a diffuse nontoxic goiter (DNG) of the I-III degrees, stability of oral fluid pH (ΔpH), rate of mobile nuclei of BEC, ratio of electrophoretic displacement range of nuclei and plasmolems was estimated. Estimation of corresponding parameters in the initial state, in 1, 3, 6 and 8 months after fixation of the fixed orthodontic apparatus was carried out. Children of the basic group according to pathology degree in addition received a prophylactic complex including preparations: "Vitrum Performens", "Teraflex", "Kalcicor", «Potassium iodide», «Echinacea compositum C», "Lizodent", "Osteobios". Application of the prophylactic complex in orthodontic treatment of children with DNG prevented growth of ΔpH after fixation of brackets. Throughout all time of supervision it promoted reduction of this rate which slightly exceeded average rate for the given age of children in 8 months. Application of this prophylactic complex already in 1 month after fixation of brackets has raised quantity of mobile BEC nuclei by 44% and by 1,64 times has increased the relation of ranges of plasmolems and nuclei displacement. In 8 months of supervision percent of mobile nuclei BEC and the relation of Opl/Aya in the basic group was by 2 times more, than in a comparison group, approaching to average rate. Children with thyroid gland diseases need active treatment-and-prophylactic measures at stages of active apparatus treatment. The developed therapeutic complexes of orthodontic treatment of maxillo-dental anomalies in children with DNG allows to effectively support and improve functional reactions in the organism and in the oral cavity, compensating stressful action of fixed orthodontic apparatuses.

Эндокринная патология, нарушение продуцирования гормонов железами внутренней секреции играют существенную роль в патогенезе различных метаболических аномалий [4, 7, 8, 9]. Данные факторы могут негативно отражаться и на тканевой перестройке, которая возникает под действием ортодонтических сил при лечении зубочелюстных аномалий (ЗЧА) у детей с эндокринными заболеваниями [10, 11]. Однако биохимические, биофизические аспекты перестройки костной ткани, тканей пародонта, ротовой жидкости в процессе ортодонтического лечения детей с нарушениями функции желез внутренней секреции изучены недостаточно. Исследования в этом направлении позволяют разработать лечебно-профилактические комплексы, направленные на оптимизацию процессов тканевых перестроек при ортодонтическом лечении данного контингента детей.

Целью данной работы было исследование состояния ротовой жидкости и клеток буккального эпителия (КБЭ) в процессе комплексного ортодонтического лечения у детей с заболеваниями щитовидной железы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследовании участвовало 79 детей 12-16 лет с диффузным нетоксическим зобом (ДНЗ) I-

III степени. Оценка соответствующих параметров производилась в исходном состоянии, через 1, 3, 6 и 8 месяцев после фиксации несъемного ортодонтического аппарата. Оценивались стабильность pH ротовой жидкости детей (ΔpH) [5], процент подвижных ядер КБЭ, отношение амплитуд электрофоретического смещения ядер и плазмолемм [3]. У детей группы сравнения, кроме специфического лечения ДНЗ, проводилась базовая терапия (санация полости рта), а также профессиональная гигиена. Детям с ДНЗ I степени основной группы дополнительно назначали препараты по схеме: Витрум Перфоменс (по 1 табл. 1 раз в день в течение 10 дней перед фиксацией брекетов и в течение 20 дней после фиксации); через месяц после фиксации брекетов - Терафлекс (в течение 3 недель 1 капсула 3 раза в день, 1 неделя - 1 капсула 2 раза в день), Остеобиос (по 10-20 капель 3 раза в сутки, за 30 минут до еды или через час после, за 10-14 дней до приема Са-содержащего препарата), Кальцикор (по 1 табл. 3 раза в день после еды. Курс - 20 дней, который повторяли через 2 месяца); через полгода от начала активного апаратного лечения назначали Витрум Перфоменс в течение месяца. У детей с ДНЗ II-III степени основной группы схема комплексного лечения включала:

до фиксации брекетов – Йодид калия (150 - 200 мкг в сутки в течение 6 месяцев), Эхинацея композитум С (в течение 10 дней и после фиксации - по 1 ампуле через 2 дня в течение 10 дней); Терафлекс (в течение 3 недель 1 капсула 3 раза в день, 1 неделя - 1 капсула 2 раза в день), Остеобиос (по 10-20 капель 3 раза в сутки, за 30 минут до еды или через час после, за 10-14 дней до приема Са-содержащего препарата), Кальцикор (по 1 табл. 3 раза в день после еды. Курс – 20 дней, с повторением через 2 месяца). Дети обеих групп основных подгрупп применяли ротовые ванночки с зубным эликсиром «Лизодент».

Для статистического анализа использовали двухвыборочный непараметрический критерий Манна-Уитни [1]. Результаты исследований при-

ведены в виде средних значений, а также верхней и нижней границы доверительного интервала.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Стабильность рН ротовой жидкости зависит от уровня функциональных реакций в полости рта и в организме, которые обеспечивают ее гомеорезис, и является одним из репрезентативных показателей уровня неспецифической резистентности в организме и в полости рта в частности.

Была проведена оценка доверительного интервала колебаний величины рН (ΔpH) ротовой жидкости в отдельных ее пробах [2] в исходном состоянии и в процессе ортодонтического лечения у детей с ДНЗ (табл. 1).

Таблица 1

Показатели доверительного интервала колебаний рН ротовой жидкости (ΔpH) у детей с ДНЗ и с ЗЧА в процессе ортодонтического лечения ($M \pm m$)

Сроки наблюдения	Группа сравнения, n=39	Основная группа, n=40
Исходное состояние	0,27±0,03	0,30±0,02 p>0,1
Через 1 мес.	0,30±0,02 p ₁ >0,1	0,20±0,02 p<0,03 p ₁ <0,03
Через 3 мес.	0,31±0,03 p ₁ >0,1	0,17±0,02 p<0,02 p ₁ <0,01
Через 6 мес.	0,33±0,02 p ₁ >0,1	0,16±0,02 p<0,001 p ₁ <0,001
Через 8 мес.	0,33±0,02 p ₁ >0,1	0,15±0,02 p<0,001 p ₁ <0,001

Примечания: p – показатель достоверности отличий от группы сравнения, p₁ – показатель достоверности отличий от исходного состояния.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что доверительный интервал колебаний величины рН ротовой жидкости у детей обеих групп с ДНЗ в исходном состоянии был достаточно велик, что свидетельствует о нарушении функциональных реакций в полости рта и снижении неспецифической резистентности [5].

Проведение базовой терапии и профессиональной гигиены в группе сравнения не позволило улучшить стабильность рН ротовой жидкости детей, в то время как профилактический комплекс сопровождения лечения ЗЧА в основной группе уже через 1 месяц после фиксации брекетов обеспечивал уменьшение интервала колебаний рН на 33 % по сравнению с исходным уровнем. Через 8 месяцев наблюдения величина ΔpH в основной группе детей была в 2 раза меньше относительно исходного состояния и в 2,2 раза меньше, чем в группе сравнения.

Полученные данные свидетельствуют о том, что базовая терапия не способна затормозить рост доверительного интервала колебаний величин рН после фиксации ортодонтического аппарата. В то же время профилактический комплекс сопровождения лечения ЗЧА в основной группе не только препятствовал росту ΔpH после фиксации брекетов, но и на протяжении всего срока наблюдения способствовал уменьшению этой величины, которая через 8 месяцев незначительно превышала среднестатистическую норму для данного возраста детей.

Оценка общего зарядового состояния КБЭ включала в себя определение процента подвижных ядер клеток, определение изменения заряда ядер и их плазмолемм, оцениваемых по амплитуде электрофоретического смещения во внешнем электрическом поле. Кроме этого, определяли соотношения амплитуд смещения

плазмолемм и ядер, которые коррелируют с иммунным статусом и также являются репрезентативной характеристикой уровня функциональных реакций в организме и полости рта в частности [3].

В таблице 2 представлена динамика изменения зарядовых параметров ядер и плазмолемм КБЭ в процессе ортодонтического лечения детей с ДНЗ.

Таблица 2

Процент электрофоретически подвижных ядер КБЭ, амплитуды смещения ядер и плазмолемм и их отношение в динамике ортодонтического лечения детей с ДНЗ (M±m)

Сроки наблюдения	Показатели	Группа сравнения n = 39	Группа основная n = 40
Исходное состояние	Подвижность ядер, %	24	25
	Ая, мкм	1,3±0,2	1,3±0,2 p>0,1
	Апл, мкм	1,45±0,2	1,47±0,2 p>0,1
	Апл/Ая	1,11±0,18	1,13±0,18 p>0,1
Через 1 мес.	Подвижность ядер, %	29	42
	Ая, мкм	1,49±0,2 p ₁ >0,1	1,79±0,2 p>0,1 p ₁ >0,1
	Апл, мкм	1,61±0,2 p ₁ >0,1	3,19±0,2 p<0,001 p ₁ <0,001
	Апл/Ая	1,08±0,14 p ₁ >0,1	1,78±0,15 p<0,001 p ₁ <0,01
Через 3 мес.	Подвижность ядер, %	26	50
	Ая, мкм	1,65±0,2 p ₁ >0,1	2,20±0,2 p<0,03 p ₁ <0,01
	Апл, мкм	1,59±0,2 p ₁ >0,1	4,0±0,3 p<0,001 p ₁ <0,001
	Апл/Ая	0,96±0,1 p ₁ >0,1	1,81±0,15 p<0,001 p ₁ <0,001
Через 6 мес.	Подвижность ядер, %	28	51
	Ая, мкм	1,60±0,12 p ₁ >0,1	2,20±0,2 p<0,003 p ₁ <0,05
	Апл, мкм	1,61±0,12 p ₁ >0,1	3,8±0,2 p<0,001 p ₁ <0,001
	Апл/Ая	1,0±0,15 p ₁ >0,1	1,72±0,14 p<0,001 p ₁ <0,001
Через 8 мес.	Подвижность ядер, %	25	50
	Ая, мкм	1,53±0,12 p ₁ >0,1	2,15±0,2 p<0,001 p ₁ <0,05
	Апл, мкм	1,50±0,12 p ₁ >0,1	4,0±0,3 p<0,001 p ₁ <0,001
	Апл/Ая	0,98±0,10 p ₁ >0,1	1,86±0,10 p<0,001 p ₁ <0,001

Примечания: p – показатель достоверности отличий от группы сравнения, p₁ – показатель достоверности отличий от исходного состояния

Полученные результаты свидетельствуют о том, что электрофоретическая подвижность ядер КБЭ снижена у детей обеих групп в исходном состоянии по сравнению со среднестатистической нормой почти в 2 раза [6]. Это позволяет говорить о клеточных метаболических процессах и реакциях в организме, присущих хроническому стрессу, при котором энергетические потери клетками восполняются не полностью, имеются повреждения плазматических мембран в результате перекисидации фосфолипидов, снижены цитоплазматические отношения. Это приводит к снижению общей и местной неспецифической резистентности, которая обеспечивается ЦНС, иммунной и эндокринной системами. Зарядовое состояние ядер и плазмолемм КБЭ является репрезентативным показателем состояния клеточного метаболизма не только в клетках буккального эпителия, но и всего организма в целом, который определяет уровень адаптационно-компенсаторных реакций. Ортодонтические аппараты представляют собой для организма, особенно в первый период после их фиксации, достаточно сильный местный и общий стресс, который вызывает адекватную реакцию, сопровождающуюся изменением заряда ядер и плазмолемм клеток в первую очередь в полости рта.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что базовая терапия в группах сравнения, проведенная перед фиксацией брекет-систем, не привела к достоверным изменениям зарядовых параметров КБЭ. В то же время применение профилактического комплекса в основной группе уже через 1 месяц после фиксации брекетов повысило на 44 % количество подвижных ядер КБЭ и в 1,64 раза увеличило отношение амплитуд смещения плазмолемм и ядер. Через 8 месяцев наблюдения процент подвижных ядер КБЭ и отношение Апл/Ая в основной группе было в 2 раза больше, чем в группе сравнения, приближаясь к среднестатистической норме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что разработанный терапевтический комплекс сопровождения ортодонтического лечения ЗЧА у детей с ДНЗ позволяет эффективно поддерживать и улучшать функциональные реакции в организме и в полости рта у таких детей, компенсируя стрессовое действие ортодонтической аппаратуры, особенно при наличии эндокринных нарушений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гублер Е.В. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях / Е.В. Гублер, А.А. Генкин. – Л., 1973. – 73 с.
2. Деньга О.В. Адаптогенная профилактика и лечение основных стоматологических заболеваний у детей: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / О.В. Деньга. – К., 2001. – 36с.
3. Деньга О.В. Метод оценки поверхностного заряда плазматических мембран клеток буккального эпителия у детей / О.В. Деньга // Вісник стоматології. – 1997. – № 3. – С. 449-451.
4. Казимирко В.К. Остеопороз как биологическая проблема / В.К. Казимирко, В. И. Мальцев // Здоров'я України. – 2005. – № 21 (130). – С. 27-29.
5. Пат. № 47093, Україна. МПК (2009) G01N 33/487, u2009 09524. Спосіб прогнозування стоматологічних захворювань / О.В. Деньга, Е.М. Деньга, А.Е. Деньга; опубл. 11.01.10; Бюл. № 1– 4 с.
6. Шахбазов В.Г. Новый метод определения биологического возраста человека / В.Г. Шахбазов, Т.В. Колупаева, А. Л. Набоков // Лаб. дело. – 1986. – № 7. – С.404-406.
7. Carlos Fabue L. Dental management of patients with endocrine disorders / L. Carlos Fabue, Y. Jiménez Soriano, MG. Sarrion Pérez // J. Clin. Exp. Dent. – 2010. – Vol. 2, N 4. – P. 196-203.
8. Influence of sex hormone disturbances on the internal structure of the mandible in newborn mice / T. Fujita, J. Ohtani, M. Shigekawa [et al] // Eur. J. Orthod. – 2006. – Vol. 28, N 2. – P. 190-194.
9. Kerimov E.E. The metabolic and structural changes in periodontal tissue in patients with hypothyroidism / E.E. Kerimov, R.S. Binnatov // Georgian Med. News. – 2009. – Vol. 177. – P. 23-27.
10. Verna C. Tissue reaction to orthodontic tooth movement in different bone turnover conditions / C. Verna, B. Melsen // Orthod. Craniofac Res. – 2003. – Vol. 6, N 3. – P. 155-163.
11. Zhang YL. Mechanical stimulus alters conformation of type 1 parathyroid hormone receptor in bone cells / Y.L. Zhang, J.A. Frangos, M. Chachisvilis // Am. J. Physiol. Cell Physiol. – 2009. – Vol. 296, N 6. – P. 1391-1399.

REFERENCES

1. Gubler EV, Genkin AA. [The use of nonparametric statistics criteria in biomedical research]. L. 1973:73. Russian.
2. Denga OV. [Adaptogenic prevention and treatment of major dental diseases in children: autoabs. diss.

doc. med. sciences, specialty 14.01.22 "Dentistry"]. Kiev. 2001:36. Russian.

3. Denga OV. [Evaluation method of surface charge of the plasma membrane of buccal epithelium cells in children]. *Vesnik stomatologii*. 1997;3:449-51. Russian.

4. Kazimirko VK, Maltsev V. [Osteoporosis as biological problem]. *Zdorov'ja Ukraïny*. 2005;21(130):27-29. Russian.

5. Denga OV, Denga EM, Denga AE. [Method of predicting dental diseases. Patent number 47093, Ukraine. IPC (2009) G01N 33/487, u2009 09,524., publ. 11.01.10. 2010;1:4. Ukrainian.

6. Shakhbazov VG, Kolupaeva TV, Nabokov AL. [New method of determining biological age of the individual]. *Laboratory delo*. 1986;7:404-6. Russian.

7. Carlos Fabue L, Jiménez Soriano Y, Sarrion Pérez MG. Dental management of patients with endocrine disorders. *J. Clin. Exp. Dent*. 2010;2(4):196-203.

8. Fujita T, Ohtani J, Shigekawa M. Influence of sex hormone disturbances on the internal structure of the mandible in newborn mice. *Eur. J. Orthod*. 2006;28,(2):190-4.

9. Kerimov EE, Binnatov RS. The metabolic and structural changes in periodontal tissue in patients with hypothyroidism. *Georgian Med. News* 2009;177:23-27.

10. Verna C, Melsen B. Tissue reaction to orthodontic tooth movement in different bone turnover conditions. *Orthod Craniofac Res*. 2003;6(3):155-63.

11. Zhang YL, Frangos JA, Chachisvilis M. Mechanical stimulus alters conformation of type 1 parathyroid hormone receptor in bone cells. *Am J. Physiol. Cell Physiol*. 2009;296(6):1391-9.

Стаття надійшла до редакції
18.09.2013



УДК 618.3 – 008.6 - 037

Т.О. Лоскутова

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРЕЕКЛАМПСІЇ У ВАГІТНИХ

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
кафедра акушерства та гінекології
(зав. – д. мед. н., проф. В.О. Потапов)
вул. Дзержинського, 9, Дніпропетровськ, 49044, Україна
SE "Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine"
obstetrics and gynecology department
Dzerzhinsky str., 9, Dnipropetrovsk, 49044, Ukraine
e-mail: loskutovata@gmail.com*

Ключові слова: вагітність, преєклампсія, поліморфізм генів, гемостаз, антифосфоліпідні антитіла, прогнозування, вірогідність, група ризику

Key words: pregnancy, pre-eclampsia, gene polymorphism, hemostasis, antiphospholipid antibodies, prognosis, probability, risk group

Реферат. *Эффективность прогнозирования преэклампсии у беременных. Лоскутова Т.А. С целью разработки и оценки эффективности способа прогнозирования преэклампсии (ПЭ) у беременных было обследовано 177 женщин в III триместре беременности. Из них: 133 с преэклампсией различной степени тяжести, 44 – с неосложненным течением беременности. Способ прогнозирования основан на результатах тестирования генов тромбофилии, уровня антител к $\beta 2$ гликопротеину 1, уровня Д-димера, значения коэффициента атерогенности. Используя метод максимального правдоподобия, была рассчитана функция риска и построена формула, позволяющая оценить вероятность развития преэклампсии. Для практического применения представлено графическое изображение вероятности развития преэклампсии от значения рассчитанной функции риска. Значение вероятности развития преэклампсии более чем 0,683 определено как критическое. Превышение данного показателя свидетельствует о том, что беременная относится к группе*