

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СОПРОВОЖДЕНИЯ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДИФFUЗНЫМ НЕТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ НА СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА И ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

К.А. Колесник¹, Э.М. Деньга²

¹ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь, Украина

²ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины», г. Одесса, Украина

Цель: исследовать минеральную плотность костных тканей, функциональное состояние микрокапиллярного русла и степень воспаления тканей пародонта в процессе комплексного ортодонтического лечения детей с диффузным нетоксическим зобом (ДНЗ).

Пациенты и методы. Проведено комплексное ортодонтическое лечение 77 детей с ДНЗ I–III степени. Оценены денситометрические показатели пяточной кости, скорость распространения ультразвуковой (УЗ) волны в нижней челюсти детей (эхостеометр ЭОМ-01Ц), функциональное состояние микрокапиллярного русла и степень воспаления десны. Оценка параметров проведена в исходном состоянии, через 1, 3, 6 и 8 месяцев после фиксации ортодонтического аппарата. У детей группы сравнения, кроме специфического лечения ДНЗ, проведена базовая терапия (санация полости рта) и профессиональная гигиена. Детям основной группы дополнительно назначены профилактические комплексы: «Витрум Перфоменс», «Терафлекс», «Кальцикор», «Йодид калия», «Эхинацея композитум С», «Лизодент», «Остеобиос» по схеме.

Результаты. У детей с ДНЗ I–III степени скорость распространения УЗ-волны в альвеолярном отростке (1543–1549 м/с) и денситометрические показатели SOS, BUA и BQI (1535–1555 м/с, 37–43 дБ/МГц, 70–75 %) снизились по сравнению со среднестатистической нормой, что свидетельствовало об уменьшении минеральной плотности костной ткани и ее качества. У детей, получавших комплексную терапию, уже через 1 месяц после фиксации брекетов скорость распространения УЗ-волны увеличилась на 116 м/с, после чего незначительно уменьшилась, оставаясь на всех этапах наблюдения достоверно выше исходного значения и значения скорости в группе сравнения. «Отрицательная гиперемия» микрокапиллярного русла после регламентированной жевательной нагрузки (достоверное уменьшение цветовых координат десны X, Y, Z) в группе сравнения сохранилась на протяжении всех сроков наблюдения. В основной группе детей «отрицательная гиперемия» практически исчезла через 3 месяца, а через 8 месяцев – перешла в небольшую «положительную гиперемию». Это свидетельствовало об определенной нормализации физиологического состояния микрокапиллярного русла десны у этих детей.

Выводы. В ходе исследования установлена высокая эффективность лечебно-профилактических комплексов, активизирующих обменные процессы в организме и регулирующих работу желез внутренней секреции.

Ключевые слова: ортодонтия, дети, диффузный нетоксический зоб, комплексная профилактика, костный метаболизм, ткани пародонта.

ВВЕДЕНИЕ

Анализ официальных статистических данных Министерства здравоохранения Украины свидетельствует, что патология эндокринной системы занимает ведущие позиции в структуре общей заболеваемости населения [1, 5]. В структуре всех зарегистрированных заболеваний желез внутренней секреции на первом месте находится диффузный нетоксический зоб (ДНЗ) – 55,70 % [3]. Нарушение деятельности желез внутренней секреции неблагоприятно влияет на формирование организма ребенка в целом и на развитие зубочелюстно-лицевого комплекса в частности [8–11].

Проведенные нами исследования биохимических маркеров крови [2] у детей с зубочелюстными аномалиями и ДНЗ показывают нарушение у них гормональной регуляции процессов костного моделирования.

Цель работы – исследовать минеральную плотность костных тканей, функциональное состояние микрокапиллярного русла и степень воспаления тканей пародонта в процессе комплексного ортодонтического лечения детей с ДНЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 77 детей в возрасте 12–15 лет с ДНЗ I–III степени. Оценка соответствующих параметров проводилась в исходном состоянии, через 1, 3, 6 и 8 месяцев после фиксации ортодонтического аппарата. При этом оценивались денситометрические показатели пяточной кости (в исходном состоянии, Sonost 2000), скорость распространения ультразвуковой (УЗ) волны в нижней челюсти детей (эхостеометр ЭОМ-01Ц), функциональное состояние микрокапиллярного русла и степень воспаления десны [6, 7]. Детям группы сравнения, кроме специфического лечения ДНЗ, назначалась базовая терапия (санация полости рта) и профессиональная гигиена. Детям основной группы дополнительно проводился профилактический комплекс сопровождения ортодонтического лечения, включавший в зависимости от степени патологии препараты «Витрум Перфоменс», «Терафлекс», «Кальцикор», «Йодид калия», «Эхинацея композитум С», «Лизодент», «Остеобиос» по схеме.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное в исходном состоянии УЗИ показало, что у детей с ДНЗ I–III степени скорость распространения УЗ-волны в альвеолярном отростке (1543–1549 м/с)

и денситометрические показатели SOS, BUA и BQI (1535–1555 м/с, 37–43 дБ/МГц, 70–75 %) снизились по сравнению со среднестатистической нормой. Это свидетельствовало о снижении минеральной плотности костной ткани и ее качества.

Таблица 1

Скорость распространения ультразвука в альвеолярном отростке детей с диффузным нетоксическим зобом в процессе ортодонтического лечения (м/с)

Сроки наблюдения	Группа сравнения (n=38)	Основная группа (n=39)
Исходное состояние	1543±17	1549±11 p > 0,1
Через 1 мес. после фиксации брекетов	1555±12 p ₁ > 0,1	1665±20 p < 0,001 p ₁ < 0,001
Через 3 мес. после фиксации брекетов	1530±15 p ₁ > 0,1	1630±18 p < 0,001 p ₁ < 0,001
Через 6 мес. после фиксации брекетов	1490±16 p ₁ > 0,1	1655±14 p < 0,01 p ₁ < 0,001
Через 8 мес. после фиксации брекетов	1491±15 p ₁ > 0,1	1620±17 p < 0,001 p ₁ < 0,001

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

Таблица 2

Цветовые координаты десны детей с диффузным нетоксическим зобом до и после жевательной нагрузки в процессе ортодонтического лечения

Сроки наблюдения	Цветовые координаты X, Y, Z		
	группа сравнения (n=38)	основная группа (n=39)	p
Исходное состояние (до ЖН)	17,1±0,9	17,0±0,8	p > 0,1
	16,2±0,8	16,3±0,7	p > 0,1
	16,4±0,8	16,2±0,7	p > 0,1
Исходное состояние (после ЖН)	12,1±0,7	12,0±1,0	p > 0,1
	9,8±0,6	9,6±0,7	p > 0,1
	7,1±0,6	7,3±0,8	p > 0,1
Через 3 месяца после фиксации брекетов (до ЖН)	17,8±0,7	15,7±0,8	p < 0,05
	15,8±0,7	13,6±0,7	p < 0,05
	15,8±0,8	13,6±0,7	p < 0,05
Через 3 месяца после фиксации брекетов (после ЖН)	11,5±0,6	15,1±0,7	p < 0,001
	9,3±0,7	12,8±0,7	p < 0,001
	7,1±0,6	12,8±0,6	p < 0,001
Через 8 месяцев после фиксации брекетов (до ЖН)	17,4±0,6	15,1±0,7	p < 0,05
	15,6±0,7	13,8±0,7	p < 0,05
	15,3±0,8	13,6±0,6	p < 0,05
Через 8 месяцев после фиксации брекетов (после ЖН)	12,1±0,7	16,7±0,8	p < 0,001
	9,6±0,7	14,3±0,7	p < 0,001
	8,7±0,6	14,4±0,7	p < 0,001

Примечание: p – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Относительные изменения коэффициента отражения света десной у детей с диффузным нетоксическим зобом под действием раствора по Шиллеру–Писареву в процессе ортодонтического лечения

Сроки наблюдения	Длина волны (λ), Нм	Группа сравнения (n=38), %	Основная группа (n=39), %
Исходное состояние	460	62	64
	660	70	69
Через 3 месяца после фиксации брекетов	460	60	78
	660	74	87
Через 8 месяцев после фиксации брекетов	460	61	84
	660	75	92

Примечание: коэффициент отражения света десной на указанных длинах волн до прокрашивания ее раствором Ш–П – 100%.

Результаты проведенных эхоостеометрических исследований на нижней челюсти детей в процессе активного ортодонтического лечения представлены в таблице 1.

В группе сравнения скорость распространения УЗ-волны на протяжении всего срока наблюдения достоверно не изменилась ($p_1 > 0,1$). В то же время, в основной группе детей, получавших комплексную терапию, уже через 1 месяц после фиксации брекетов скорость распространения УЗ-волны увеличилась на 116 м/с, после чего незначительно уменьшилась, оставаясь на всех этапах наблюдения достоверно выше исходного значения и значения скорости в группе сравнения ($p < 0,001$, $p_1 < 0,001$).

Для оценки функционального состояния микрокапиллярного русла десны и степени ее воспаления у детей с ДНЗ в процессе ортодонтического лечения проводились спектроколориметрические исследования (табл. 2, 3).

Под влиянием механической нагрузки при жевании в тканях пародонта возникает функциональная гиперемия, обеспечивающая эргономику усиленной работы клеток. Эта гиперемия по продолжительности и величине зависит от функционального состояния сосудов пародонта, величины и продолжительности нагрузки и является суммарным результатом состояния клеток, их способности реагировать на внешние факторы, состояния капилляров и тонуса стенок сосудов, адекватной вазомоторной реакции [4].

В случае нормы жевательная нагрузка (ЖН) вызывает функциональную гиперемия в микрокапиллярном русле десны, заключающуюся в увеличении его кровенаполнения и уменьшении застойных явлений и в артериальной, и в венозной его части («положительная гиперемия» – увеличение цветковых координат десны X, Y, Z). В случае патологии ЖН уменьшает артериально-венозный кровоток в микроциркуляторном русле («отрицательная гиперемия» – уменьшение цветковых координат десны X, Y, Z), который восстанавливается после снятия ЖН через 0,5–1,5 часа.

По данным исследования (табл. 2), в исходном состоянии в обеих группах детей с ДНЗ наблюдалась «отрицательная гиперемия» микрокапиллярного русла после регламентированной ЖН (достоверное уменьшение цветковых координат десны X, Y, Z). В группе сравнения указанная «отрицательная гиперемия» сохранялась

на протяжении всех сроков наблюдения. В то же время, в основной группе детей, получавших комплексную терапию, «отрицательная гиперемия» практически исчезла через 3 месяца, а через 8 месяцев – перешла в небольшую «положительную гиперемия». Данный результат свидетельствовал об определенной нормализации в этом случае физиологического состояния микрокапиллярного русла десны у детей с ДНЗ.

Существующая для оценки воспалительных процессов в тканях пародонта и слизистой оболочки полости рта проба Шиллера–Писарева (Ш–П) основана на реакции окрашивания гликогена йодным раствором в цвет, который изменяется от светло-коричневого до темно-бурого в зависимости от степени воспалительного процесса. Спектроколориметрический метод позволяет фиксировать по цвету количественно как самые ранние стадии воспаления, связанные с нарушением барьерных свойств пародонта, (например, в результате нарушения взаимодействия системы гиалуроновая кислота - гиалуронидаза, уменьшения ороговения эпителия), а также позволяет отслеживать количественно динамику развитого воспалительного процесса, сопровождающуюся изменением в тканях пародонта количества гликогена. В таблице 3 приведены относительные изменения под действием раствора Ш–П коэффициента отражения света десной для 2 основных пиковых длин волн 460 и 660 Нм в спектре видимого света.

Полученные результаты показали, что в исходном состоянии коэффициент отражения света десной у детей с ДНЗ уменьшился под действием раствора Ш–П на 30% и более. В группе сравнения это прокрашивание сохранилось на протяжении 8 месяцев наблюдения, в то время как в основной группе оно постепенно уменьшилось и через 8 месяцев составило 8–16 % (табл. 3).

ВЫВОДЫ

Проведенные исследования засвидетельствовали высокую эффективность разработанной комплексной профилактики стоматологических осложнений у детей с ДНЗ в процессе ортодонтического лечения за счет применения адаптогенных, остеотропных, антиоксидантных, мультивитаминных и минеральных препаратов, активизирующих обменные процессы в организме и регулирующих работу желез внутренней секреции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зелінська Н.Б. Стан надання спеціалізованої допомоги дітям з ендокринною патологією в Україні у 2010 році / Н.Б. Зелінська, С.І. Осташко, Н.Г. Руденко // Междунар. эндокрин. журнал. – 2011. – № 3 (35). – С. 19–25.

2. Колесник К.А. Особенности костного метаболизма у детей с зубочелюстными аномалиями и сопутствующим диффузным нетоксическим зобом / К.А. Колесник, Н.Н. Каладзе, О.В. Деняга // Вісник стоматології. – 2013. – № 2. – С. 74–80.

3. Кравченко В.І. Динаміка захворюваності на патологію щитоподібної залози в Україні / В.І. Кравченко, С.В. Постол // *Международ. эндокрин. журнал.* – 2011. – № 3 (35). – С. 26–32.

4. Логинова Н.К. Патологія пародонта: учеб. метод. пос. / Н.К. Логинова, А.И. Воложин. – М.: Б.и., 1995. – С. 29–59, 98–104.

5. Паньків В.І. Практична тиреоїдологія / В.І. Паньків. – Донецьк: Видавця Заславський О.Ю., 2011. – 224 с.

6. Патент 46671 Україна, МПК А61N 5/00, А61K 8/00, u2009 09531. Спосіб кількісної оцінки запалення у тканинах пародонту / О.В. Деньга, Е.М. Деньга, А.Е. Деньга; опубл. 25.12.09, Бюл. № 24.

7. Патент 47096 Україна, МПК А61N 5/00, А61K 8/00, u2009 09529. Спосіб оцінки функціонального стану мікрокапілярного русла слизової ясен / О.В. Деньга,

Е.М. Деньга, А.Е. Деньга; опубл. 11.01.10, Бюл. № 1.

8. Структурные и морфометрические изменения элементов височно-нижнечелюстного сустава при экспериментальном гипотиреозе / Г.Ю. Щеглакова, Ю.Л. Писаревский, В.П. Сmealов [и др.] // *Дальневосточный мед. журнал.* – 2009. – № 2. – С. 105–107.

9. Carlos Fabue L. Dental management of patients with endocrine disorders / L. Carlos Fabue, Y. Jimenez Soriano, M.G. Sarriny Pirez // *J. Clin. Exp. Dent.* – 2010. – Vol. 2, № 4. – P. 196–203.

10. Effect of triiodothyronine on the maxilla and masseter muscles of the rat stomatognathic system / M.V. Mariya, F. Goulart-Silva, S. Bordin [et al.] // *Braz. J. Med. Biol. Res.* – 2011. – Vol. 44, № 7. – P. 694–699.

11. Pirinen S. Endocrine regulation of craniofacial growth / S. Pirinen // *Act. Odontol. Scand.* – 1995. – Vol. 53, № 3. – P. 179–185.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ СУПРОВОДУ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ ІЗ ДИФУЗНИМ НЕТОКСИЧНИМ ЗОБОМ НА СТАН КІСТКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ І ТКАНИНИ ПАРОДОНТУ

К.О. Колесник, Е.М. Деньга

Мета: дослідити мінеральну щільність кісткових тканин, функціональний стан мікрокапілярного русла і ступінь запалення тканин пародонту в процесі комплексного ортодонтичного лікування дітей із дифузним нетоксичним зобом (ДНЗ).

Пацієнти та методи. Проведено комплексне ортодонтичне лікування 77 дітей із ДНЗ I–III ступеня. Оцінено денситометричними показниками п'яткової кістки, швидкість поширення ультразвукової (УЗ) хвилі в нижній щелепі дітей (ехоостеометр EOM-01Ц), функціональний стан мікрокапілярного русла і ступінь запалення ясен. Оцінка параметрів проведена в початковому стані, через 1, 3, 6 і 8 місяців після фіксації ортодонтичного апарату. У дітей групи порівняння, крім специфічного лікування ДНЗ, проведено базову терапію (санацию порожнини рота) і професійну гігієну. Дітям основної групи додатково призначено профілактичні комплекси: «Вітрум Перфоменс», «Терафлекс», «Кальцікор», «Йодид калію», «Ехінацею композитум С», «Лізодент», «Остеобіос» за схемою.

Результати. У дітей із ДНЗ I–III ступеня швидкість поширення УЗ-хвилі в альвеолярному відростку (1543–1549 м/с) і денситометричні показники SOS, BUA і BQI (1535–1555 м/с, 37–43 дБ/МГц, 70–75 %) знизилися порівняно із середньостатистичною нормою, що свідчило про зменшення мінеральної щільності кісткової тканини та її якості. У дітей, які отримували комплексну терапію, вже через 1 місяць після фіксації брекетів швидкість поширення УЗ-хвилі збільшилася на 116 м/с, після чого незначно зменшилася, залишаючись на всіх етапах спостереження достовірно вищою за вихідне значення і значення швидкості у групі порівняння. «Негативна гіперемія» мікрокапілярного русла після регламентованого жувального навантаження (достовірно зменшення колірних координат ясна X, Y, Z) у групі порівняння збереглася протягом усіх термінів спостереження. В основній групі дітей «негативна гіперемія» практично зникла через 3 місяці, а через 8 місяців – перейшла в незначну «позитивну гіперемію». Це свідчило про певну нормалізацію фізіологічного стану мікрокапілярного русла ясен у цих дітей.

Висновки. У ході дослідження встановлено високу ефективність лікувально-профілактичних комплексів, які активізують обмінні процеси в організмі і регулюють роботу залоз внутрішньої секреції.

Ключові слова: ортодонція, діти, дифузний нетоксичний зоб, комплексна профілактика, кістковий метаболізм, тканини пародонту.

INFLUENCE OF COMPLEX THERAPY OF SUPPORT OF CHILDREN'S ORTHODONTIC TREATMENT WITH THE DIFFUSE NONTOXIC GOITER ON THE STATE OF THE BONE METABOLISM AND PERIODONTAL TISSUES

K. Kolesnik, E. Deng

The Aim. research of mineral density of bone tissues, the functional state of a micro-capillary channel and degree of inflammation of parodontic tissues in the course of complex orthodontic treatment of children with a diffuse nontoxic goiter (DNG).

Patients and methods. Complex orthodontic treatment of 77 children with diffuse nontoxic goiter of the I-III degree has been carried out. Densitometry data of the heel bone, a rate of spread of an ultrasonic wave in children's mandible (echo-osteometre EOM-01Ц), the functional state of a micro-capillary channel and a degree of gingival inflammation were estimated during the work. The estimation of parameters was carried out in an initial state in 1, 3, 6 and 8 months after fixing of the orthodontic apparatus. Base therapy (oral cavity sanitation) and professional hygiene was carried out in children of a comparison group except specific treatment of DNG. Children of the basic group received in addition prophylactic complexes, which included «Vitrum Performens», «Teraxflex», «Kaltsikor», «Potassium iodide», «Echinatseya compositum C», «Lizodent», «Osteobios» under the scheme.

Results. Rate of US wave spread in an alveolar process (1543–1549 km/sec.) and densitometry data SOS, BUA and BQI (1535–1555 km/sec., 37–43 dB/MHts, 70–75 %) have appeared reduced on comparison with average rate that testifies about reduced mineral density of bone tissue and its quality in children with DNG of the I-III degrees. US-wave rate of spread has increased on 116 km/sec. in children receiving complex therapy, in 1 month after fixing of brackets, then slightly decreased remaining at all stages of supervision is authentic above of initial meaning and meaning of speed in a comparison group. The «negative hyperemia» of a micro-capillary channel after regulated of masticatory load (ML) (authentic reduction of colour gingival co-ordinates X, Y, Z) in a comparison group is remained throughout all times of supervision. In a basic group of children the «negative hyperemia» has practically disappeared in 3 months and in 8 months – has passed in the small «positive hyperemia». It testifies about certain normalization of a physiological state of a micro-capillary gingival channel in these children.

Conclusions. During research high efficacy of the treatment-and-prophylactic complexes making active metabolic processes in an organism and regulating work of glands of internal secretion has been installed.

Key words: orthodontics, children, diffuse nontoxic goiter, complex prophylaxis, bone metabolism, periodontal tissues.

Колесник К.А. – доцент, к.м.н.,

зав.кафедрой детской стоматологии ГУ «Крымский медицинский университет им. С.И. Георгиевского».

Деньга Э.М. – к.физ.наук,

ГУ «Институт стоматологии НАМН Украины».