

## КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

**Колесник К. А.<sup>1</sup>, Каладзе Н. Н.<sup>1</sup>, Северинова С. К.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Кафедра детской стоматологии, <sup>2</sup>кафедра ортопедической стоматологии, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», 295051, бульвар Ленина 5/7, Симферополь, Россия

**Для корреспонденции:** Колесник Камилла Александровна, заведующая кафедрой детской стоматологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», профессор, доктор медицинских наук, e-mail: nalivkina2009@mail.ru

**For correspondence:** Kolesnik Kamila Aleksandrovna, Department of Pediatric Dentistry, Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU, e-mail: nalivkina2009@mail.ru

### Information about authors:

**Kolesnik K. A.**, <https://orcid.org/0000-0003-4691-1857>

**Kaladze N. N.**, <http://orcid.org/0000-0002-8894-1715>

**Severinova S. K.**, <http://orcid.org/0000-0002-3907-0386>

### РЕЗЮМЕ

Цель работы – дать клиническую оценку эффективности терапии сопровождения ортодонтического лечения подростков с хроническими заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Материал и методы. На ортодонтическое лечение были взяты 109 подростков в возрасте 12–15 лет с зубочелюстными аномалиями и гастродуоденальной патологией (хронический гастрит, хронический гастродуоденит, билиарные дисфункции). Оценивали состояние гигиены рта, тканей пародонта и твердых тканей зуба в динамике ортодонтического лечения. Использовали индексы гигиены Silness-Loe и Stallard, пародонтальные индексы – РМА, кровоточивости, Шиллера-Писарева, зубного камня, рассчитывали редукцию кариеса. Результаты. Поэтапное применение терапии сопровождения (препарат кальция с витамином D3 и микроэлементами (Кальцемином), магния (Магне В6), иммуностимулирующий препарат бактериального происхождения (Имудон) ортодонтического лечения подростков с хронической патологией пищеварительного тракта проявляет противовоспалительный и кариесстатический эффект.

**Ключевые слова:** подростки, гастродуоденальная патология, ортодонтическое лечение, пародонтальные индексы, кариес.

### CLINICAL ASSESSMENT OF THE MAINTENANCE THERAPY EFFICACY IN THE ORTHODONTIC TREATMENT OF ADOLESCENTS WITH CHRONIC DISEASES OF THE UPPER PART GASTROINTESTINAL TRACT

**Kolesnik K. A., Kaladze N. N., Severinova S. K.**

*Medical Academy named after S. I. Georgievsky of Vernadsky CFU, Simferopol, Russia*

### SUMMARY

The aim of the work is to provide a clinical assessment of the efficacy of therapy for accompanying orthodontic treatment of adolescents with chronic diseases of the upper part gastrointestinal tract. Material and methods. There were 109 adolescents at the age of 12–15 years with dental anomalies and gastroduodenal pathology (chronic gastritis, chronic gastroduodenitis, biliary dysfunction) were taken for orthodontic treatment. The state of oral hygiene, periodontal tissues and hard tooth tissues in the dynamics of orthodontic treatment was evaluated. We used the Silness-Loe and Stallard hygiene indexes, periodontal indexes – PMA, stomatorrhagia, Schiller-Pisarev, dental calculus, and calculated the reduction of caries.

Results. Phased application of accompanying therapy (a calcium preparation with vitamin D3 and trace elements (Calcemin), magnesium (Magne B6), an immunostimulating drug of bacterial origin (Imudon) for the orthodontic treatment of adolescents with chronic pathology of the digestive tract shows an anti-inflammatory and caries static effect.

**Key words:** adolescents, gastroduodenal pathology, orthodontic treatment, periodontal indexes, caries.

Анализ литературных источников свидетельствует о стабильно высокой частоте зубочелюстных аномалий у детей и подростков [1; 2]. В практике современной ортодонтии использование несъемной аппаратуры занимает лидирующее положение [3]. Однако ортодонтическое лечение

современными аппаратами, по данным многих исследователей, нарушает гомеостаз ротовой жидкости, ухудшает гигиеническое состояние органов и тканей полости рта, снижает функциональную резистентность твердых тканей зубов, может способствовать воспалительным изменениям в тканях

пародонта [4; 5; 6; 7]. И эти негативные явления потенцируются при наличии у пациента общих заболеваний организма [8]. Имеются сведения, что при аппаратном лечении пациентов с соматическими заболеваниями высок риск развития осложнений, таких как очаговая деминерализация эмали, воспалительные, воспалительно-дистрофические изменения в тканях пародонта, фенестрация и дигесценция альвеолярной кости, корневая резорбция [9].

Наше внимание привлекли данные официальной статистики, которые демонстрируют, что в структуре соматической патологии у детей и подростков болезни органов пищеварения по первичной и общей заболеваемости занимают второе-третье место [10].

Цель настоящего исследования – дать клиническую оценку эффективности терапии сопровождения аппаратного лечения подростков с хроническими заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было выполнено клиническое обследование 109 подростков (возраст от 12 до 15 лет) с зубоче-

люстными аномалиями, которые имели фоновую соматическую патологию верхних отделов пищеварительного тракта (хронический гастрит, хронический гастродуоденит, билиарные дисфункции). Было получено информированное согласие на исследование и применение терапии сопровождения. В исследовании участвовали подростки со следующими ортодонтическими диагнозами: с аномалиями зубных рядов (К.07.30) – 61 пациент; с аномалиями окклюзии зубных рядов (К.07.2) – 48 пациентов. Аппаратурное лечение проводили по стандартному протоколу с помощью лигатурных брекет-систем. Лечебные задачи осуществляли путем последовательной смены дуг, в соответствии с фазами лечения (инициирующей фазе применения легких круглых дуг, применения высокотехнологичных дуг, основной механики и финишной фазе).

Пациенты были ранжированы на две группы.

Основная группа (54 человека) – при аппаратном лечении поэтапно применяли разработанный лечебно-профилактический комплекс (табл.1).

Группа сравнения (55 детей) – использовали базовую терапию.

Таблица 1

#### Схема медикаментозного сопровождения ортодонтического лечения пациентов с хронической патологией пищеварительной системы

№	Сроки применения	Препараты	Способ применения и дозы
1	До фиксации брекетов	Магне В6	2 таблетки 2 раза в сутки в течение 2 недель
2	Фиксация брекетов		
3	После фиксации брекетов	Имудон	1 таблетка 6 раз в сутки в течение 20 дней
		Магне В6	Таблетки 2 раза в сутки в течение 2 недель
4	Через месяц от начала аппаратного лечения	Кальцецин Адванс	1 таблетка 1 раз в сутки - 4 недели
5	Через полгода от начала аппаратного лечения	Кальцецин Адванс	1 таблетка 1 раз в сутки - 4 недели
		Имудон	1 таблетка 6 раз в сутки в течение 20 дней

Контрольный осмотр осуществляли через 1, 3 и 6 месяцев от начала ортодонтического лечения.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты ортодонтического лечения продемонстрировали, что у всех пациентов основной группы были устранены морфологические и функциональные нарушения в зубочелюстно-лицевом комплексе. У подростков из группы сравнения в 3,6% случаев аппаратное лечение было прервано из-за риска развития множественного кариеса и гингивита. В ходе лечения у детей данной группы

более часто выявлялись негативные последствия применения несъемной ортодонтической аппаратуры. Например, в начале лечения дезадаптация отмечалась в 27,3% случаев, у детей основной группы – в 7,4% случаев.

После окончания аппаратного лечения у подростков группы сравнения очаговая деминерализация эмали наблюдалась в 32,1% случаев, дисколорация эмали – в 9,4% случаев, в основной группе – в 11,1% и 3,7%, соответственно.

В исходном состоянии дети исследуемых групп имели высокую интенсивность кариеса зубов по

**Гигиеническое состояние рта в динамике ортодонтического лечения подростков с заболеваниями пищеварительной системы**

Сроки обследования	Индексы гигиены	Группы исследования	
		Группа сравнения n = 55	Основная группа n = 54
Исходный	Silness-Loe	1,24±0,1	1,15±0,1
	Stallard	1,76±0,12	1,59±0,11
Перед фиксацией	Silness-Loe	1,16±0,1 p>0,1	0,65±0,05 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001
	Stallard	1,6±0,12 p>0,1	0,71±0,05 p>0,1 p <sub>1</sub> <0,001
Через 1 месяц после фиксации	Silness-Loe	1,48±0,13 p>0,1	1,07±0,1 p>0,1 p <sub>1</sub> <0,001
	Stallard	1,96±0,16 p>0,1	1,05±0,1 p>0,1 p <sub>1</sub> <0,001
Через 3 месяца после фиксации	Silness-Loe	1,63±0,12 p<0,05	1,08±0,1 p>0,1 p <sub>1</sub> <0,001
	Stallard	1,88±0,16 p>0,1	1,07±0,1 p>0,1 p <sub>1</sub> <0,001
Через 6 месяцев после фиксации	Silness-Loe	1,96±0,15 p<0,001	0,76±0,05 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,001
	Stallard	1,92±0,15 p<0,001	0,78±0,05 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,001

Примечания: p – достоверность различий от исходного состояния, p<sub>1</sub> – достоверность различий между группами.

индексу КПУз, в основной группе – 4,9 ±0,32, в группе сравнения – 5,1±0,4. Применение терапии сопровождения приводило к редуции кариеса через 6 месяцев от начала ортодонтического лечения на 41,2%, через год – на 58,1%. Прирост кариеса в группе сравнения через полгода составлял 0,17±0,01, через год – 0,31±0,012, в основной группе – 0,1±0,013 и 0,13±0,01, соответственно.

В ходе лечения зубочелюстных аномалий у детей группы сравнения чаще наблюдались реактивные воспалительные изменения в тканях пародонта (катаральный гингивит – в 21,8%, гипертрофический гингивит – в 48% случаев). В основной группе указанные осложнения диагностировались в 16,6% и 9,3%, соответственно. Рецессия десны отмечалась в 1,8% случаев у детей основной группы и в 5,5% – у детей группы сравнения.

Исходное гигиеническое состояние рта подростков обеих групп достоверно не отличалось (табл. 2). После проведения лечебно-профилактических мероприятий уровень гигиены рта достоверно улучшился в основной группе на 43,5% по индексу Silness-Loe и на 55,4% по индексу Stallard, в группе сравнения на 3,5% и 9,1%, соответственно. Через месяц после фиксации несъемных дуговых аппаратов отмечалось ухудшение показателей гигиены рта у пациентов обеих групп. Однако, у подростков основной группы увеличение значений индексов гигиены было достоверно ниже показателей группы сравнения (p<sub>1</sub><0,001).

Через 3 месяца от начала ортодонтического лечения у пациентов группы сравнения отмечалось ухудшение гигиенического состояния рта по сравнению с первоначальными данными: индексы

Таблица 3

**Состояние тканей пародонта при ортодонтическом лечении подростков с заболеваниями пищеварительной системы**

Сроки	Показатели	Группа сравнения	Основная группа
Исходный	РМА%	26,81±3,22	26,75±2,91
	Шиллера-Писарева	1,59±0,12	1,55±0,12
	Кровоточивость	0,39±0,03	0,29±0,03
	Зубной камень	0,22±0,02	0,32±0,03
Перед фиксацией	РМА%	24,22±2,52 p>0,05	13,02±2,34 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,01
	Шиллера-Писарева	1,27±0,11 p>0,1	1,12±0,11 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,1
	Кровоточивость	0,11±0,01 p<0,01	0
Через 1 месяц после фиксации	РМА%	29,73±3,51 p>0,05	18,25±3,12 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05
	Шиллера-Писарева	1,87±0,15 p>0,01	1,14±0,1 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001
	Кровоточивость	0,35±0,031 p<0,001	0
	Зубной камень	0	0
Через 3 месяца после фиксации	РМА%	29,14±3,36 p>0,05	16,38±2,54 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,01
	Шиллера-Писарева	1,69±0,12 p>0,1	1,13±0,1 p<0,01 p <sub>1</sub> <0,001
	Кровоточивость	0,29±0,03 p>0,1	0,06±0,005 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001
	Зубной камень	0,12±0,015 p<0,05	0
Через 6 месяцев после фиксации	РМА%	27,95±4,12 p>0,05	11,43±2,71 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001
	Шиллера-Писарева	1,65±0,1 p>0,1	1,08±0,1 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001
	Кровоточивость	0,30±0,025 p>0,1	0
	Зубной камень	0,14±0,012 p>0,1	0

Примечания: p – достоверность различий от первоначального состояния, p<sub>1</sub> – достоверность различий между группами.

Silness-Loe и Stallard увеличились на 31,4% и на 6,8%. У детей основной группы гигиенические индексы были ниже первоначальных данных: на 0,07 балла (индекс Silness-Loe) и на 0,52 балла (индекс Stallard). Через 6 месяцев от начала аппаратного лечения отмечались значительные различия значений гигиенических индексов между группами. У подростков основной группы определялись достоверно лучшие гигиенические показатели, которые были ниже, чем в группе сравнения по индексу Silness-Loe на 1,2 балла (p<sub>1</sub><0,001), по индексу Stallard – на 1,14 балла (p<sub>1</sub><0,001).

При первом клиническом обследовании у подростков с зубочелюстными аномалиями и заболеваниями пищеварительной системы индекс

РМА составлял 26,81%±3,22 (группа сравнения) и 26,75%±2,91 (основная группа), проба Шиллера-Писарева – 1,59 ± 0,12 балла и 1,55 ± 0,12 балла, соответственно. У детей обеих групп отмечались симптомы кровоточивости и зубной камень. Значения индексов пародонта в обеих группах существенно не отличались (табл. 3). После проведения лечебно-профилактических мероприятий проявления воспалительных процессов в тканях пародонта были уменьшены в обеих группах (p<sub>1</sub>>0,1).

Через месяц от фиксации брекетов у детей обеих групп наблюдалась воспалительная реакция тканей пародонта, более выраженная в группе сравнения. У подростков этой группы индекс РМА (p<sub>1</sub><0,05), значения пробы Шиллера-Писарева были

выше в 1,6 раза ( $p_1 < 0,001$ ) по сравнению с показателями основной группы. Через 3 месяца у детей, которым назначали разработанный лечебно-профилактический комплекс, определялась минимальная интенсивность и степень воспаления в тканях пародонта по сравнению с первоначальным состоянием (РМА –  $p < 0,05$ , проба Шиллера-Писарева –  $p < 0,01$ ) и показателями группы сравнения (РМА –  $p_1 < 0,01$ , проба Шиллера-Писарева –  $p_1 < 0,001$ ).

Через 6 месяцев от начала аппаратурного лечения у детей основной группы отмечалось стабильное состояние тканей пародонта. Зубной камень и симптомы кровоточивости не наблюдались. У детей группы сравнения определялись симптомы гингивита, значения пародонтальных индексов достоверно превышали аналогичные у детей основной группы. Показатели индекса РМА были выше на 16,52 балла ( $p_1 < 0,001$ ), пробы Шиллера-Писарева – на 0,57 балла ( $p_1 < 0,001$ ). Применение терапии сопровождения ортодонтического лечения способствовало ликвидации кровоточивости, в группе сравнения этот симптом диагностировался на протяжении всех обследований.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поэтапное применение терапии сопровождения с включением препарата кальция с витамином D<sub>3</sub> и микроэлементами (Кальцемин Адванс), магния (Магне В<sub>6</sub>), иммуностимулирующим препаратом бактериального происхождения (Имудон) при аппаратном лечении подростков с хронической патологией пищеварительного тракта проявляет кариес профилактический эффект, поддерживает состояние тканей пародонта на физиологическом уровне.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors have no conflict of interests to declare.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бриль Е. А., Смирнова Я. В. Частота встречаемости зубочелюстных аномалий и деформаций в периоды формирования прикуса. Современные проблемы науки и образования. 2014;6:980.
2. Денисова В. Ю., Карлаш А. Е., Рыжова И. П. Частота встречаемости зубочелюстных аномалий у детей на приеме врача-ортодонта. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017;4:151-154. doi: 10.12737/article\_5a1f9bf66d9fa8.96196997
3. Дыбов А. М., Оспанова Г. Б., Волчек Д. А. Анализ клинической эффективности применения современных брекет-систем (обзор литературы). Ортодонтия. 2011;54(2):26-33.
4. Аванесов А. М., Дидина А. А. Брекет-система или деминерализация эмали? Электронный

сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008;(10):11-12.

5. Тимофеев А. А., Круть А. Г. Неспецифическая резистентность организма у пациентов с брекет-системами в динамике ортодонтического лечения. Современная стоматология. 2011;56(2):14.

6. Селезнев А. В., Сергиенко Л. И., Филатова О. С. Воздействие брекет-системы на микробиоценоз полости рта и ткани пародонта. Dental Forum. 2013;(3):81-82.

7. Eroglu A. K., Baka Z. M., Arslan U. Comparative evaluation of salivary microbial levels and periodontal status of patients wearing fixed and removable orthodontic retainers. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2019;156(2):186-192. doi: 10.1016/j.ajodo.2018.08.022.

8. Сиротченко Т. А., Калиниченко Ю. А., Колесник К. А. Особенности иммунных реакций у подростков при применении несъемной аппаратуры на фоне патологии пищеварительного тракта. Вятский медицинский вестник. 2017;54(2):92-96.

9. Kolesnik K. A., Denga O. V., Makarenko O. A. Changes of hard dental and bone tissue of alveolar process in rats on the orthodontic tooth movement on the background of an experimental goiter. Russian Open Medical Journal. 2014;3(1):110.

10. Полунина Н. В. Состояние здоровья детей в современной России и пути его улучшения. Вестник Росздравнадзора. 2013;5:17-24.

#### REFERENCES

1. Bril E. A., Smirnova Ya. V. Frequency of occurrence of dentoalveolar anomalies and deformities in the formative period occlusion. Modern problems of science and education. 2014;6:980. (In Russ.).
2. Denisova V. YU., Carlash A. E., Ryzhova I. P. The frequency of cases of dentoalveolar anomalies in children at the reception of the orthodontist. Bulletin of new medical technologies. Electronic edition. 2017;4:151-154. (In Russ.).
3. Dibov A. M., Ospanova G. B., Volchek D. A. Analysis of clinical efficiency of modern self-ligating bracket-systems (review of literature). Orthodontics. 2011;2(54):26-33. (In Russ.).
4. Avanesov A. M., Didina A. A. Braces or enamel demineralization? Electronic collection of scientific papers «Health and education in the XXI century.» 2008;1(10):11-12. (In Russ.).
5. Tymofieiev O., Krut A. Nonspecific resistance of the organism at patients with breket-systems in dynamics of ortodontic treatment. Modern dentistry. 2011;56(2):14. (In Russ.).
6. Seleznev A. V., Sergienko L. I., Filatova O. S. The effect of the bracket system on the microbiocenosis of the oral cavity and periodontal tissue. Dental Forum. 2013; 3:81-82. (In Russ.).

7. Eroglu A. K., Baka Z. M., Arslan U. Comparative evaluation of salivary microbial levels and periodontal status of patients wearing fixed and removable orthodontic retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019;156(2):186-192. doi:10.1016/j.ajodo.2018.08.022. Sirotchenko T. A., Kalinichenko Yu. A., Kolesnik K. A. Features of immune reactions in adolescents with digestive tract pathology and treatment by fixed curative orthodontic appliances. *Vyatsky Medical Vestnik.* 2017;54(2):92-96. (In Russ.).
8. Kolesnik K. A., Denga O. V., Makarenko O. A. Changes of hard dental and bone tissue of alveolar process in rats on the orthodontic tooth movement on the background of an experimental goiter. *Russian Open Medical Journal.* 2014;3(1):110.
9. Polunina N.V. The state of children's health in modern Russia and ways to improve it. *Roszdraznadzor Bulletin.* 2013;5:17-24. (In Russ.).