

DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-3-106-112
УДК: 616.3+616.314 – 089.23) – 053.3/5

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА, НАХОДЯЩИХСЯ НА ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Демченко Д.Н., Подопригора А.В., Комарова Ю.Н.,
Каливрадзиян Э.С., Степанов И.В., Щербинин А.С.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

Аннотация

Предмет. В настоящее время заболевания ЖКТ, с большой частотой встречающиеся у детей 9—14 лет, сопровождаются поражением слизистой оболочки полости рта. Данные состояния усугубляются при ортодонтическом лечении. Поэтому разработка схемы профилактики осложнений у детей с заболеваниями ЖКТ, находящихся на ортодонтическом лечении, является актуальной задачей современной стоматологии.

Цель — рассмотреть проблему состояния полости рта и цитологические характеристики слизистой оболочки у детей с заболеваниями ЖКТ, физиологическим прикусом и аномалиями прикуса, находящихся на ортодонтическом лечении, исследовать динамику воспалительных процессов слизистой оболочки челюстей под базами съемных ортодонтических аппаратов.

Методология. В исследовании принимали участие 60 детей в возрасте 7—15 лет. Использовался цитоморфометрический метод.

Результаты. Результаты исследования показали возможность использования цитоморфометрического метода для диагностики и оценки эффективности применения различных программ профилактики и лекарственных средств в ходе ортодонтического лечения. Цитоморфометрия позволила выявить достоверные различия эффективности предложенной схемы профилактики у детей, способствовала улучшению параметров цитограммы и нормализации воспалительно-деструктивного индекса, однако полного восстановления всех цитоморфологических показателей у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, не произошло.

Выводы. Для повышения уровня гигиены полости рта детям, находящимся на ортодонтическом лечении, необходимо использовать не только лечебно-профилактические зубные пасты, но и дополнительный объем профилактики. Детям с заболеваниями ЖКТ и аномалиями прикуса, находящимся на ортодонтическом лечении, рекомендовано включение в схему профилактики заболеваний пародонта препаратов «Лизобакт», однако использование только этих препаратов недостаточно для полной ликвидации воспалительного процесса.

Ключевые слова: *слизистая оболочка полости рта, дети, заболевания желудочно-кишечного тракта, ортодонтическое лечение, цитоморфометрический метод*

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Дмитрий Николаевич ДЕМЧЕНКО

аспирант кафедры госпитальной стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж gora76@mail.ru

Анна Владимировна ПОДОПРИГОРА

д. м. н., доцент, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж gora76@mail.ru

Юлия Николаевна КОМАРОВА

к. м. н., доцент кафедры подготовки кадров высшей квалификации в стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж y.komarova@mail.ru

Эдвард Саркисович КАЛИВРАДЖИЯН

д. м. н., профессор кафедры факультетской стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж os-vgta@mail.ru

Илья Вячеславович СТЕПАНОВ

д. м. н., доцент, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж gora76@mail.ru

Александр Сергеевич ЩЕРБИНИН

к. м. н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж gora76@mail.ru

Адрес для переписки: Анна Владимировна ПОДОПРИГОРА

394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

Тел.: 89056560017

gora76@mail.ru

Образец цитирования:

Демченко Д.Н., Подопригора А.В., Комарова Ю.Н., Каливрадзиян Э.С., Степанов И.В., Щербинин А.С.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА, НАХОДЯЩИХСЯ НА ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

Проблемы стоматологии, 2020, т. 16, № 3, стр. 106—112

© Демченко Д.Н. и др. 2020

DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-3-106-112

Поступила 11.09.2020. Принята к печати 03.10.2020

DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-3-106-112

MORPHOFUNCTIONAL DISORDERS OF THE MUSCULO OF THE ORAL CAVITY AND THEIR PREVENTION IN CHILDREN WITH DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN ORTHODONTIC TREATMENT

Demchenko D.N., Podoprigora A.V., Komarova Y.N., Kalivradzhiyan E.S., Stepanov I.V., Scherbinin A.S.

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh, Russia

Abstract

Subject. At present, diseases of the gastrointestinal tract, with a high frequency in children aged 9—14 years, are accompanied by lesions of the oral mucosa. These conditions are aggravated with orthodontic treatment. Therefore, the development of a scheme for the prevention of complications in children with gastrointestinal diseases undergoing orthodontic treatment is an urgent task of modern dentistry.

Purpose — to consider the problem of the state of the oral cavity and the cytological characteristics of the mucous membrane in children with gastrointestinal diseases, physiological occlusion and malocclusion undergoing orthodontic treatment, to investigate the dynamics of inflammatory processes of the jaw mucosa under the bases of removable orthodontic appliances.

Methodology. The study involved 60 children aged 7—15 years. The cytomorphometric method was used.

Results. The results of the study showed the possibility of using the cytomorphometric method for diagnosing and evaluating the effectiveness of the use of various prevention programs and medicines during orthodontic treatment. Cytomorphometry revealed significant differences in the effectiveness of the proposed prophylaxis scheme in children, contributed to the improvement of cytogram parameters and normalization of the inflammatory-destructive index, however, complete recovery of all cytomorphological parameters in patients undergoing orthodontic treatment did not occur.

Conclusions. To improve the level of oral hygiene for children undergoing orthodontic treatment, it is necessary to use not only therapeutic and prophylactic toothpastes, but also an additional amount of prophylaxis. Children with gastrointestinal tract diseases and malocclusion who are undergoing orthodontic treatment are recommended to include Lizobact drugs in the periodontal disease prevention regimen, however, the use of these drugs alone is not enough to completely eliminate the inflammatory process.

Keywords: oral mucosa, children, gastrointestinal diseases, orthodontic treatment, cytomorphometric method

The authors declare no conflict of interest.

Dmitry N. DEMCHENKO

graduate student of the Department of Hospital Dentistry, Voronezh State Medical University N.N. Burdenko, Voronezh
gora76@mail.ru

Anna V. PODOPRIGORA

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Maxillofacial Surgery, Voronezh State Medical University N.N. Burdenko, Voronezh
gora76@mail.ru

Yulia N. KOMAROVA

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of training highly qualified personnel in dentistry, Voronezh State Medical University N.N. Burdenko, Voronezh
y.komarova@mail.ru

Edward S. KALIVRADZHIYAN

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Faculty Dentistry, Voronezh State Medical University N.N. Burdenko, Voronezh
os-vgma@mail.ru

Ilya V. STEPANOV

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, Voronezh State Medical University N.N. Burdenko, Voronezh
gora76@mail.ru

Alexander S. SCHERBININ

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Voronezh State Medical University N.N. Burdenko, Voronezh
gora76@mail.ru

Correspondence address: Anna V. PODOPRIGORA

394036, Voronezh, str. Student, 10
Phone: 89056560017
gora76@mail.ru

For citation:

Demchenko D.N., Podoprigora A.V., Komarova Y.N., Kalivradzhiyan E.S., Stepanov I.V., Scherbinin A.S.
MORPHOFUNCTIONAL DISORDERS OF THE MUSCULO OF THE ORAL CAVITY AND THEIR PREVENTION IN CHILDREN WITH DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN ORTHODONTIC TREATMENT
Actual problems in dentistry, 2020, vol. 16, № 3, p. 106—112
© Demchenko D.N. et al. 2020
DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-3-106-112

Received 11.09.2020. Accepted 03.10.2020

Введение

Слизистая оболочка полости рта (СОПР) рассматривается как одна из важных структур организма, осуществляющая на протяжении жизни человека барьерную функцию [4, 9, 24]. Ее клинические изменения определяются морфологическими, функциональными особенностями и локализацией в начальном отделе желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [11, 22, 25]. В связи с общей нейрорефлекторной регуляцией особое воздействие на СОПР оказывают заболевания ЖКТ, и в частности язвенная болезнь (ЯБ), от которой страдают 7—10 % населения [3, 10, 15, 18].

Вопрос о состоянии СОПР при язвенной болезни желудка (ЯБЖ) и двенадцатиперстной кишки (ЯБДПК) в литературе освещался неоднократно, однако авторы ограничивались описанием клинических проявлений патологических состояний и некоторых особенностей микроциркуляции болезни. В единичных работах проанализированы морфологические изменения слизистой оболочки отдельных локализаций в геронтологическом аспекте [1, 2, 8, 12—14, 17].

В настоящее время заболевания ЖКТ с большой частотой встречаются у детей 9—14 лет, что сопровождается поражением СОПР [5—7, 21, 23]. Данные состояния усугубляются при ортодонтическом лечении. Поэтому разработка схемы профилактики осложнений у детей с заболеваниями ЖКТ, находящихся на ортодонтическом лечении, является актуальной задачей современной стоматологии [16, 19, 20].

Цель — разработка схемы профилактики со стороны СОПР у детей, находящихся на ортодонтическом лечении, при наличии заболеваний ЖКТ.

Материалы и методы

До включения в работу у всех участников научного исследования было получено письменное информированное согласие. Протокол исследования утвержден на заседании этического комитета ВГМУ им. Н.Н. Бурденко (Протокол № 2 от 15.11.2015).

В исследовании принимали участие 60 детей в возрасте 7—15 лет, которые были разделены на 2 группы: в 1-ю вошли 20 детей, имеющие заболевания ЖКТ и физиологический прикус, во вторую (40 детей) — хронические заболевания ЖКТ, зубочелюстную аномалию и находящиеся на ортодонтическом лечении (съёмные пластиночные аппараты).

До начала противовоспалительного лечения во всех группах были проведены санация полости рта и профессиональная гигиена, включая обучение детей и родителей гигиене полости рта.

При первичном обследовании у детей определяли гигиеническое состояние полости рта по данным индекса гигиены полости рта (ИГПР), предложенного Ю.А. Федоровым и В.В. Володкиной (1971).

Состояние пародонта оценивали по данным визуального осмотра и с помощью пробы Шиллера—Писарева. Тяжесть воспаления определяли на основании данных индекса РМА (Parma, 1960).

Для цитологического исследования был проведен забор отпечатков со слизистой оболочки в области фронтальных и жевательных зубов (по 6 у каждого ребенка) с помощью мишени (стерильного клиновидного фрагмента резинки-ластика с размером узкой части не более 1 мм), которую легко прижимали к исследуемому участку. Затем материал переносили в виде отпечатков на предметное стекло. Мазки фиксировали и окрашивали по методике Романовского—Гимзы. В 10-и полях зрения подсчитывали абсолютное и процентное содержание эпителиальных (базальных, ядродержащих клеток шиповатого слоя, ороговевших клеток, лишенных ядер) и соединительнотканых (полиморфноядерных лейкоцитов (ПМЯЛ), неповрежденных моноцитов, голаядерных моноцитов, фибробластоподобных) клеток. Определяли количество эпителиальных клеток с признаками цитопатологии: дистрофически измененные клетки с вакуолизированной цитоплазмой, базофильными включениями, деформированным ядром, контактированными микроорганизмами, фагирующие. Рассчитывали воспалительно-деструктивный индекс (ВДИ) по А.И. Грудянову (1999). Цитоморфометрия проводилась с использованием микрофотографий, изготовленных на аппаратном комплексе, включающем в себя исследовательский микроскоп Micos (Австрия), цифровую камеру Рихера (Япония) и анализатор образов Видеотест Морфо 3.0 (Россия).

Результаты и их обсуждение

Полученные данные свидетельствуют об эффективности применения предложенной схемы профилактики воспалительных изменений в полости рта. В то же время следует отметить, что полного восстановления всех показателей цитогаммы десны у всех детей не произошло даже через 12 месяцев лечения.

Сравнительный анализ результатов профилактических мероприятий у детей в подгруппах 2.1 и 2.2 показал, что улучшение гигиенического состояния полости рта, клинического состояния пародонта (по данным индекса РМА) и восстановление клеточного состава десны было наиболее выражено в подгруппе 2.2.

Таким образом, использование цитоморфометрического метода позволило дать характеристику клеточного состава десны, выявить цитологические изменения при ортодонтическом лечении. Результаты исследования показали возможность использования цитоморфометрического метода для диагностики и оценки эффективности применения различных программ профилактики и лекарственных средств в ходе ортодонтического лечения.

Обследование детей 1-й группы выявило удовлетворительное состояние гигиены полости рта: среднее значение ИГПР составило $1,46 \pm 0,13$ балла, большинство детей (75 %) имели хороший уровень гигиены полости рта. Проба Шиллера—Писарева была отрицательной у всех детей. В цитограммах отпечатков десны наблюдали преобладание ороговевших клеток в виде чешуек, лишенных ядер (48,37 %), и ядросодержащих плоскоэпителиальных клеток (38,29 %). Содержание полиморфно-ядерных лейкоцитов (ПМЯЛ) составило 9,65 %, неповрежденных моноцитов — 1,58 %, голаядерных моноцитов — 1,30 %. Количество эпителиальных клеток с признаками цитопатологии было минимальным и не превышало 0,7 %: клетки с вакуолизированной цитоплазмой — 0,198 %, деформированным ядром — 0,15 %, базофильными включениями — 0,09 %, контаминированные микроорганизмами — 0,20 %, фагирующие — 0,01 %. Базальные и фибробластоподобные клетки выявлены не были. Значение воспалительно-деструктивного индекса составляло в среднем $6,31 \pm 0,81$.

Цитоморфометрический метод позволил выявить у 6 детей с клинически здоровым пародонтом достоверное изменение отдельных показателей: увеличение среди соединительнотканых клеток процентного содержания ПМЯЛ, голаядерных моноцитов и неповрежденных моноцитов, а также увеличение дистрофических измененных клеток (вакуолизированных, с деформированным ядром и базофильной цитоплазмой). По полученным данным можно предположить, что применение цитоморфологического метода способствует выявлению начальных признаков воспаления маргинального пародонта, которое еще не обнаруживается клинически.

Во 2-й группе детей состояние гигиены полости рта было неудовлетворительным: среднее значение ИГПР составило $3,03 \pm 0,21$ балла. У всех детей была положительная проба Шиллера—Писарева. Индекс РМА составлял 29,34 %, что соответствовало легкой степени воспаления десны. Цитоморфометрический метод исследования показал достоверное изменение параметров цитограммы по сравнению с соответствующими показателями 1-й группы, отмечено уменьшение процентного содержания эпителиальных клеток: ядросодержащих клеток шиповатого слоя (33,34 против 38,29 %) и ороговевших безъядерных клеток (35,63 против 48,37 %, $p < 0,01$).

В то же время было зарегистрировано достоверное увеличение содержания эпителиальных клеток с явлениями цитопатологии: с деформированным ядром — в 3,2 раза (0,48 против 0,15 %, $p < 0,001$), контаминированных микроорганизмами — в 2,7 раза (0,54 против 0,20 %, $p < 0,05$), а также с явлениями фагоцитоза — в 11 раз (0,11 против 0,01 %, $p < 0,01$). Количество клеток с базофильными включе-

ниями уменьшилось в 4,5 раза (0,02 против 0,09 %, $p < 0,05$). Среди клеточных элементов соединительной ткани увеличилось количество клеток воспалительного инфильтрата: процентное содержание ПМЯЛ возросло в 2,5 раза (24,25 против 9,65 %, $p < 0,001$), голаядерных моноцитов — в 2,2 раза (2,92 против 1,30 %, $p < 0,001$), неповрежденных моноцитов — в 1,7 раза (2,63 против 1,58 %). Базальные и фибробластоподобные клетки у детей 2-й группы, как и в 1-й, выявлены не были. Значение воспалительно-деструктивного индекса у детей 2-й группы достоверно в 3,9 раза превышало значение ВДИ у детей 1-й ($24,71 \pm 5,89$ против $6,31 \pm 0,81$ %, $p < 0,01$).

На основании полученных результатов у детей 7—15 лет критериями диагностики воспалительных изменений СОПР, по данным цитоморфометрии, могут служить следующие показатели: уменьшение клеток эпителиального ряда с одновременным повышением числа клеток с явлениями цитопатологии, увеличение клеток воспалительного инфильтрата и повышение воспалительно-деструктивного индекса.

После проведенных обследований пациенты с заболеваниями ЖКТ и находящиеся на ортодонтическом лечении, входящие во 2-ю группу, были разделены на две подгруппы: 2.1 и 2.2. В подгруппе 2.1 пациенты осуществляли следующие профилактические мероприятия: профессиональная гигиена полости рта 1 раз в 6 месяцев, использование лечебно-профилактических зубных паст 2 раза в день; в подгруппе 2.2: профессиональная гигиена полости рта 1 раз в 3 месяца, использование лечебно-профилактических зубных паст 2 раза в день, применение курсового приема препарата «Лизобакт» 2 раза в день, 10 дней, перерыв 1 месяц, затем повторный курс. После обеда рекомендовалось ополаскивание полости рта раствором хлоргексидина 0,05 %.

Исследования проводились через 6 и 12 месяцев от начала лечения.

Клиническое обследование пациентов подгруппы 2.1 в динамике выявило достоверное ($p < 0,01$) улучшение гигиены полости рта детей по сравнению с первоначальными данными, однако даже через 12 месяцев хороший уровень гигиены был выявлен только у 33,33 % детей, среднее значение ИГПР составило $2,10 \pm 0,26$ балла. У детей подгруппы 2.2 отмечено постепенное снижение тяжести воспалительного процесса в тканях пародонта. Через 12 месяцев проба Шиллера—Писарева была отрицательной у 23,81 % пациентов, значение индекса РМА уменьшилось в 3,9 раза (с 29,34 до 7,50 %, $p < 0,001$).

Полученные данные дают основание считать, что применение классической схемы профилактики не позволяет поддерживать идеальное гигиеническое состояние полости рта, хотя и способствует уменьшению воспалительного процесса в тканях пародонта.

Изучение данных цитоморфометрии в динамике показало, что изменения цитограммы у детей подгруппы 2.1 были незначительные, не носили стабильного характера, достоверные различия с исходными данными появлялись лишь по некоторым параметрам.

Количество ядросодержащих эпителиальных клеток шиповатого слоя и лишенных ядер ороговевших клеток в течение 12 месяцев то увеличивалось, то уменьшалось, изменения не были достоверными статистически. Через 12 месяцев достоверно ($p < 0,01$) уменьшилось количество эпителиальных клеток с вакуолизированной цитоплазмой (с 0,44 до 0,33 %), деформированным ядром (с 0,48 до 0,22 %) и контаминированных клеток (с 0,54 до 0,28 %), однако увеличилось количество клеток с базофильными включениями (с 0,02 до 0,08 %) и фагирующих (с 0,11 до 0,18 %, $p < 0,01$).

Изменения соединительнотканых клеток были слабо выражены, количество ПМЯЛ и голоядерных моноцитов практически не изменилось и лишь содержание неповрежденных моноцитов достоверно увеличилось с 2,63 до 4,80 % ($p < 0,05$). В то же время было отмечено достоверное снижение воспалительно-деструктивного индекса (с $24,71 \pm 5,89$ до $11,98 \pm 1,97$), которое сохранялось в течение всего срока наблюдения. Базальные и фибробластоподобные клетки не выявлялись.

Сравнение полученных данных показало, что не произошло восстановления цитологических характеристик десны по большинству показателей: сохранились сниженное количество эпителиальных клеток (за счет уменьшения ороговевших безъядерных клеток) и повышенное содержание клеток с явлениями цитопатологии; высокое содержание клеток воспалительного инфильтрата. Индекс ВДИ у детей подгруппы 2.1 даже через 12 месяцев превышал в 2 раза значение ВДИ у детей 1 группы.

Клиническое обследование пациентов подгруппы 2.2 показало, что гигиеническое состояние полости рта детей постепенно улучшалось, однако даже через 6 месяцев хороший уровень гигиены был выявлен всего у 35,29 % детей. Между тем через 6 месяцев у 47,06 % пациентов подгруппы 2.2, по данным пробы Шиллера—Писарева не были выявлены признаки воспаления десны. Значение индекса РМА достоверно снизилось по сравнению с исходным уровнем (с 29,34 до 11,11 %, $p < 0,001$).

Большинство цитологических показателей, полученных у детей подгруппы 2.2, значительно изменились. Через 12 месяцев было выявлено достоверное увеличение количества ядросодержащих эпителиальных клеток шиповатого слоя (с 33,34 до 46,54 %, $p < 0,001$) при неизменном содержании безъядерных ороговевших клеток.

Значительно уменьшилось количество клеток с явлениями цитопатологии: с вакуолизированной

цитоплазмой (с 0,44 до 0,11 %, $p < 0,001$), деформированным ядром (с 0,48 до 0,17 %, $p < 0,001$), контаминированных (с 0,54 до 0,14 %, $p < 0,001$) и фагирующих (с 0,11 до 0,03 %, $p < 0,001$). Лишь количество эпителиальных клеток с базофильными включениями достоверно не изменилось. Было выявлено достоверное значительное снижение количества ПМЯЛ (с 24,25 до 11,66 %, $p < 0,01$), тогда как увеличение содержания неповрежденных моноцитов и снижение количества голоядерных моноцитов не были достоверными статистически. Значение ВДИ достоверно снизилось (с $24,71 \pm 5,89$ до $3,70 \pm 1,12$, $p < 0,001$) и через 12 месяцев было в 6,7 раза ниже исходного уровня. Базальные и фибробластоподобные клетки не были выявлены.

Сравнение цитограмм десны у детей 1-й группы и подгруппы 2.2 через 12 месяцев после начала лечения не выявило существенных различий большинства показателей.

Общее количество эпителиальных клеток у пациентов подгруппы 2.2 увеличилось и приблизилось к соответствующему показателю 1-й группы (81,60 и 86,66 %, $p > 0,05$), количество клеточных элементов с цитопатологией снизилось и стало сравнимым с аналогичным показателем 1-й группы (0,64 и 0,53 %, $p > 0,05$). Общее количество соединительнотканых клеток у пациентов подгруппы 2.2 осталось несколько выше, чем у детей 1-й группы (18,00 и 12,53 %), за счет достоверного увеличения количества неповрежденных моноцитов (4,34 и 1,58 %, $p < 0,01$). Значение воспалительно-деструктивного индекса у пациентов подгруппы 2.2 через 12 месяцев было ниже, чем значение ВДИ у детей 1-й группы, однако различия не носили статистически достоверного характера ($3,70 \pm 1,12$ и $6,31 \pm 0,81$, $p > 0,05$). Полное восстановление цитологических показателей десны отмечено у 64,71 % детей.

Выводы

Цитоморфологические показатели десны у детей 7—15 лет с заболеваниями ЖКТ в стадии ремиссии характеризуются преобладанием ороговевших (48,37 %) и ядросодержащих плоскоэпителиальных (38,29 %) клеток шиповатого слоя. Содержание полиморфно-ядерных лейкоцитов составляет 9,65 %, неповрежденных моноцитов — 1,58 %, голоядерных моноцитов — 1,30 %. Выявлены клетки с признаками цитопатологии: с вакуолизированной цитоплазмой (0,19 %), деформированным ядром (0,15 %), базофильными включениями (0,09 %), контаминированные микроорганизмами (0,20 %), фагирующие (0,01 %). Базальные и фибробластоподобные клетки не выявлены. Воспалительно-деструктивный индекс — $6,31 \pm 0,81$.

Цитоморфологические показатели десны у детей с хроническими заболеваниями ЖКТ и аномалиями

прикуса характеризуются уменьшением содержания ороговевающих безъядерных клеток (в 1,4 раза), ядро-содержащих клеток шиповатого слоя (в 1,1 раза), увеличением содержания клеток с явлениями цитопатологии с деформированным ядром (в 3,2 раза), фагоцитоза (в 11 раз), контаминированных микроорганизмами (в 2,7 раза), клеток воспалительного инфильтрата (ПМЯЛ — в 2,5 раза, голоядерных моноцитов — в 2,2 раза, неповрежденных моноцитов — в 1,7 раза), повышением величины воспалительно-деструктивного индекса в 3,9 раза.

Критериями диагностики хронического катарального гингивита у детей 7—15 лет являются количественные и качественные изменения цитограммы десны: понижение общего содержания эпителиальных клеток, увеличение содержания соединительнотканых клеток воспалительного инфильтрата, эпителиальных клеток с цитопатологическими изменениями, значения воспалительно-деструктивного индекса.

Цитоморфометрия позволила выявить достоверные различия эффективности предложенной схемы профилактики у детей, способствовала улучшению параметров цитограммы и нормализации ВДИ, однако полного восстановления всех цитоморфологических показателей у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, не происходило.

Литература

1. Анализ микробиологической картины полости рта в условиях эксплуатации съемных ортодонтических аппаратов при применении акрилового полимера, модифицированного наноразмерным серебром / А. В. Подопригра, Э. С. Каливрадзиян, А. С. Щербинин, Д. Ю. Калмыков, Д. Н. Демченко // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017. – № 69. – С. 133–138.
2. Анализ свойств базисных пластмасс с добавлением наносеребра / А. В. Подопригра, Е. Ю. Каверина, П. И. Манеляк, В. С. Калининченко // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2011. – Т. 10. – № 1. – С. 112–113.
3. Каливрадзиян, Э. С. Введение наноразмерного серебра в полимер для изготовления базисов съемных протезов / Э. С. Каливрадзиян, В. И. Кукуев, А. В. Подопригра // Вестник новых медицинских технологий. – 2011. – Т. 18. № 3. – С. 126–127.
4. Детская стоматология / под ред. Р. П. Велбери, М. С. Дагала, М.-Т. Хози. – Москва, 2014.
5. Каливрадзиян, Э. С. Изучение свойств базисных пластмасс с добавлением наноразмерного серебра / Э. С. Каливрадзиян, А. В. Подопригра, В. С. Калининченко // Институт стоматологии. – 2011. – № 3 (52). – С. 92.
6. Подопригра, А. В. Исследование нового конструкционного материала для изготовления съемных протезов и аппаратов / А. В. Подопригра, Н. Д. Акимова // Современная клиническая медицина: изучение этиологии и патогенеза заболеваний, разработка методов их профилактики, диагностики и лечения: сборник материалов международной научной конференции. – 2013. – С. 281–285.
7. Клинический аспект применения модифицированной пластмассы у пациентов, находившихся на ортодонтическом лечении съемной аппаратурой / А. В. Подопригра, А. В. Сущенко, Э. С. Каливрадзиян, А. И. Зотов, Д. Н. Демченко // Архивариус. – 2016. – № 3 (7). – С. 130–133.
8. Микрофлора полости рта при применении несъемной ортодонтической техники у пациентов с болезнями желудочно-кишечного тракта / Д. Е. Суетенков, Е. А. Рыжова, К. Э. Каграманов, В. А. Леонова, А. А. Гребенников, И. В. Фирсова // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. – 2010. – Т. 19, № 3. – С. 45–47.
9. Миллет, Д. Решение проблем в детской стоматологии / Д. Миллет, Р. Узлери; пер. с англ. – Москва: МЕДпресс-информ, 2009. – 200 с.
10. Ортопедическая стоматология: учебник / С. Д. Арутюнов, Е. А. Брагин, С. И. Бурлуцкая, М. Г. Дзгоева [и др.]; под ред. Э. С. Каливрадзияна, И. Ю. Лебеденко, Е. А. Брагина, И. П. Рыжовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2020.
11. Персин, Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций / Л. С. Персин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
12. Калининченко, Ю. А. Особенности лечения несъемной аппаратурой подростков с зубочелюстными аномалиями и хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта / Ю. А. Калининченко, Т. А. Сиротченко, К. А. Колесник // Таврический медико-биологический вестник. – 2015. – Т. 18, № 4. – С. 31–33.
13. Калининченко, Ю. А. Особенности мотивации к ортодонтическому лечению несъемной аппаратурой у подростков с гастродуоденальной патологией / Ю. А. Калининченко // Украинский стоматологичний альманах. – 2010. – Т. 1, № 2. – С. 58–61.
14. Сиротченко, Т. А. Особенности течения хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта у детей на фоне ортодонтической патологии / Т. А. Сиротченко, Ю. А. Калининченко, Б. Н. Мирчук // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2013. – № 4 (44). – С. 083–086.
15. Основы технологии зубного протезирования: учебник для медицинских училищ и колледжей: в 2-х т.: Т. 2 / под реда. Э. С. Каливрадзияна. – Москва, 2016.
16. Повышение эффективности лечения детей съемными ортодонтическими аппаратами / А. В. Подопригра, А. В. Сущенко, Э. С. Каливрадзиян, Н. Д. Акимова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – Т. 12, – № 2 (45). – С. 65–66.
17. Каливрадзиян, Э. С. Повышение эффективности ортодонтического лечения съемными пластиночными протезами, изготовленными из полимеров, модифицированных наноразмерным серебром / Э. С. Каливрадзиян, В. И. Кукуев, А. В. Подопригра // Современная ортопедическая стоматология. – 2011. – № 16. – С. 5–6.
18. Гордеева, Т. А. Применение лабораторных методов диагностики слизистой оболочки рта в ортопедической стоматологии / Т. А. Гордеева, Н. Г. Машкова, А. В. Подопригра // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2007. – Т. 6, № 1. – С. 161–167.
19. Профилактика токсико-аллергических осложнений при пользовании съемными пластиночными протезами и ортодонтическими аппаратами / А. В. Подопригра, А. В. Сущенко, В. И. Кукуев, Ю. Н. Комарова, Т. А. Гордеева, А. И. Зотов, Д. Н. Демченко // Proceedings of materials the international scientific conference / Eds. L. I. Savva, A. I. Marasanov, A. V. Podoprigrora, T. G. Gurnovich. – 2016. – P. 442–447.
20. Профилактические мероприятия на этапах ортодонтического лечения / Г. В. Степанов, С. Е. Чигарина, О. А. Багдасарова, М. А. Постников, Л. Г. Ульянова. – Самара: «Офорт», 2018. – 212 с.
21. Подопригра, А. В. Результаты исследования микробиологической картины полости рта при применении акрилового полимера металла, модифицированного наноразмерным серебром в условиях эксплуатации съемных ортодонтических аппаратов / А. В. Подопригра, Н. Д. Акимова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2013. – № 4. – С. 151.

Практические рекомендации

Цитоморфометрический метод как доступный и высокоинформативный рекомендуется применять для выявления начальных признаков воспалительных заболеваний пародонта у детей, когда еще отсутствуют клинические симптомы заболеваний. Особенно важно проводить такую диагностику у детей с зубочелюстными аномалиями, которым планируется ортодонтическое лечение.

Цитоморфометрический метод рекомендуется применять для оценки эффективности применения различных лекарственных препаратов в ходе лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта, так как он является более информативным, чем традиционные клинические методы.

Для повышения уровня гигиены полости рта детям, находящимся на ортодонтическом лечении, необходимо использовать не только лечебно-профилактические зубные пасты, но и дополнительный объем профилактики.

Пациентам, находящимся на ортодонтическом лечении, рекомендуется использование препаратов «Лизобакт» в комплексе с профилактикой заболеваний пародонта у детей с заболеваниями ЖКТ и аномалиями прикуса, однако использование только этих препаратов недостаточно для полной ликвидации воспалительного процесса.

22. Подопригора, А. В. Результаты исследования микробиологической картины полости рта при применении акрилового полимерного материала, модифицированного наноразмерным серебром в условиях эксплуатации съемных ортодонтических аппаратов / А. В. Подопригора, Н. Д. Акимова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2013. – № 4 (147). – С. 151–155.
23. Съёмный пластиночный протез с серебром в наноформе : патент на изобретение RU 2437645 C1 / Э. С. Каливрадзьян, А. В. Подопригора, В. С. Калининченко, В. В. Лакиза, Т. П. Калининченко, Н. В. Калининченко, Д. Т. Позов. – № 2010113027/15 от 05.04.2010. – 27.12.2011.
24. Характеристика слизистой оболочки полости рта у детей, находящихся на ортодонтическом лечении / Д. Ю. Харитонов, А. В. Подопригора, О. А. Кумирова, Д. Н. Демченко, А. С. Оганян // Стоматология славянских государств : сборник трудов X Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию ЗАО «ОЭЗ «ВладМиВа». – 2017. – С. 366–368.
25. Хватова, В. А. Диагностика лечение нарушений функциональной окклюзии : руководства / В. А. Хватова. – Н. Новгород : НГМА, 1996. – 267 с.

References

1. Podoprigrora, A. V., Kalivradzhiyan, E. S., Shcherbinin, A. S., Kalmykov, D. Yu., Demchenko, D. N. (2017). Analiz mikrobiologicheskoy kartiny polosti rta v usloviyakh ekspluatatsii s'yemnykh ortodonticheskikh apparatov pri primeneni akrilovogo polimera, modifitsirovannogo nanorazmernym serebrom [Analysis of the microbiological pattern of the orthodontic cavity under the conditions of operation of removable orthodontic devices using acrylic polymer modified with nanosized silver]. *Nauchno-meditsinskiy vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya [Scientific medical bulletin of the Central Chernozem region]*, 69, 133–138. (In Russ.)
2. Podoprigrora, A. V., Kaverina, E. Yu., Manlyak, P. I., Kalinichenko, V. S. (2011). Analiz svoystv bazisnykh plastmass s dobavleniyem nanoserebra [Analysis of the properties of basic plastics with addition of nanosilver]. *Sistemnyy analiz i upravleniye v biomeditsinskikh sistemakh [Systems analysis and management in biomedical systems]*, 10, 1, 112–113. (In Russ.)
3. Kalivradzhiyan, E. S., Kukuev, V. I., Podoprigrora, A. V. (2011). Vvedeniye nanorazmernogo serebra v polimer dlya izgotovleniya bazisov s'yemnykh protezov [Adding of nanosized silver into a polymer for manufacturing bases of removable prostheses]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy [Bulletin of new medical technologies]*, 18, 3, 126–127. (In Russ.)
4. Eds. Welbury, R. R., Duggal, M. S., Hosie, M.-T. (2014). *Detskaya stomatologiya [Pediatric dentistry]*. Moscow. (In Russ.)
5. Kalivradzhiyan, E. S., Podoprigrora, A. V., Kalinichenko, V. S. (2011). Izucheniye svoystv bazisnykh plastmass s dobavleniyem nanorazmernogo serebra [Study of properties of basic plastics with addition of nanosized silver]. *Institut stomatologii [Institute of Dentistry]*, 3 (52), 92. (In Russ.)
6. Podoprigrora, A. V., Akimova, N. D. (2013). Issledovaniye novogo konstruktivnogo materiala dlya izgotovleniya s'yemnykh protezov i apparatov [Research of a new construction material for producing removable prostheses and apparatus]. *Sovremennaya klinicheskaya meditsina: izucheniye etiologii i patogenez zabolevaniy, razrabotka metodov ikh profilaktiki, diagnostiki i lecheniya: sbornik materialov mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii [Modern clinical medicine: study of the etiology and pathogenesis of diseases, development of methods for their prevention, diagnosis and treatment: collection of materials of the international scientific conference]*, 281–285. (In Russ.)
7. Podoprigrora, A. V., Sushchenko, A. V., Kalivradzhiyan, E. S., Zotov, A. I., Demchenko, D. N. (2016). Klinicheskiy aspekt primeneniya modifitsirovannoy plastmassy u patsiyentov, nakhodivshikhsya na ortodonticheskom lechenii s'yemnoy apparatury [Clinical aspect of the application of modified plastic in patients taking orthodontic treatment with removable equipment]. *Archivarius [Archivist]*, 3 (7), 130–133. (In Russ.)
8. Suetenkov, D. E., Ryzhova, E. A., Agramanov, K. E., Leonova, V. A., Grebennikov, A. A., Firsova, I. V. (2010). Mikroflora polosti rta pri primeneni nes'yemnoy ortodonticheskoy tekhniki u patsiyentov s boleznymi zheludочно-kishechnogo trakta [Microflora of the orthodontic cavity at application of fixed orthodontic technique in patients with diseases of the gastrointestinal tract]. *Sbornik nauchnykh trudov po materialam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Collection of scientific papers based on the materials of the international scientific and practical conference]*, 19, 3, 45–47. (In Russ.)
9. Millett, D., Welbury, R. (2009). *Resheniye problem v detskoй stomatologii [Problem solving in pediatric dentistry]*. Moscow: MEDpress-inform, 200. (In Russ.)
10. Arutyunov, S. D., Bragin, E. A., Burlutskaya, S. I., Dzgoeva, M. G. et al., eds. Kalivradzhiyan, E. S., Lebedenko, I. Yu., Bragin, E. A., Ryzhova, I. P. (2020). *Ortopedicheskaya stomatologiya: uchebnik [Orthopedic dentistry]*. 3, Moscow. (In Russ.)
11. Persin, L. S. (2015). *Ortodontiya. Diagnostika i lecheniye zubochehlyustno-litsevykh anomalii i deformatsiy [Orthodontics. Diagnosis and treatment of dento-maxillofacial anomalies and deformities]*. Moscow: GEOTAR-Media. (In Russ.)
12. Kalinichenko, Yu. A., Sirochenko, T. A., Kolesnik, K. A. (2015). Osobennosti lecheniya nes'yemnoy apparatury podrostkov s zubochehlyustnymi anomaliami i khronicheskimi zabolevaniyami zheludочно-kishechnogo trakta [Features of treatment with a fixed apparatus of adolescents with dental anomalies and chronic diseases of the gastrointestinal tract]. *Tavricheskiy mediko-biologicheskii vestnik [Tavricheskiy medical and biological bulletin]*, 18, 4, 31–33. (In Russ.)
13. Kalinichenko, Yu. A. (2010). Osobennosti motivatsii k ortodonticheskomu lecheniyu nes'yemnoy apparatury u podrostkov s gastroduodenal'noy patologiyey [Features of motivation to orthodontic treatment with a fixed apparatus in adolescents with gastroduodenal diseases]. *Ukrains'kiy stomatologichniy al'manakh [Ukrainian Dental Almanac]*, 1, 2, 58–61. (In Russ.)
14. Sirochenko, T. A., Kalinichenko, Yu. A., Mirchuk, B. N. (2013). Osobennosti techeniya khronicheskikh zabolevaniy zheludочно-kishechnogo trakta u detey na fone ortodonticheskoy patologii [Features of the course of chronic diseases of the gastrointestinal tract in children on the background of orthodontic pathology]. *Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta [Journal of Grodno State Medical University]*, 4 (44), 083–086. (In Russ.)
15. Ed. Kalivradzhiyan, E. S. (2016). *Osnovy tekhnologii zubnogo protezirovaniya: uchebnik dlya meditsinskikh uchilishch i kolledzhey: v 2-kh t [Foundations of dental prosthetic technology: textbook for medical schools and colleges: in 2 vol.]*. 2, Moscow. (In Russ.)
16. Podoprigrora, A. V., Sushchenko, A. V., Kalivradzhiyan, E. S., Akimova, N. D. (2013). Povysheniye effektivnosti lecheniya detey s'yemnymi ortodonticheskimi apparatami [Increasing the efficiency of treatment of children with removable orthodontic apparatus]. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika [Pediatric dentistry and prevention]*, 12, 2 (45), 65–66. (In Russ.)
17. Kalivradzhiyan, E. S., Kukuev, V. I., Podoprigrora, A. V. (2011). Povysheniye effektivnosti ortopedicheskogo lecheniya s'yemnymi plastinchnymi protezami, izgotovlennymi iz polimerov, modifitsirovannykh nanorazmernym serebrom [Increasing the efficiency of orthopedic treatment with removable plate prostheses made from polymers modified with nanosized silver]. *Sovremennaya ortopedicheskaya stomatologiya [Modern orthopedic dentistry]*, 16, 5–6. (In Russ.)
18. Gordeeva, T. A., Mashkova, N. G., Podoprigrora, A. V. (2007). Primeneniye laboratornykh metodov diagnostiki slizistoy obolochki rta v ortopedicheskoy stomatologii [Application of laboratory methods of diagnostics of the mucosa in orthopedic stomatology]. *Sistemnyy analiz i upravleniye v biomeditsinskikh sistemakh [Systems analysis and management in biomedical systems]*, 6, 1, 161–167. (In Russ.)
19. Podoprigrora, A. V., Sushchenko, A. V., Kukuev, V. I., Komarova, Yu. N., Gordeeva, T. A., Zotov, A. I., Demchenko, D. N., eds. Savva, L. I., Marasanov, A. I., Podoprigrora, A. V., Gurnovich, T. G. (2016). Profilaktika toksiko-allergicheskikh oslozhneniy pri pol'zovanii s'yemnymi plastinchnymi protezami i ortodonticheskimi apparatami [Prevention of toxic-allergic complications with the use of removable plate prostheses and orthodontic devices]. *Proceedings of materials the international scientific conference [Proceedings of materials the international scientific conference]*. 442–447. (In Russ.)
20. Stepanov, G. V., Chigarina, S. E., Bagdasarova, O. A., Postnikov, M. A., Ulyanova, L. G. (2018). *Profilakticheskiye meropriyatiya na etapakh ortodonticheskogo lecheniya [Preventive measures at the stages of orthodontic treatment]*. Samara : Etching, 212. (In Russ.)
21. Podoprigrora, A. V., Akimova, N. D. (2013). Rezul'taty issledovaniya mikrobiologicheskoy kartiny polosti rta pri primeneni akrilovogo polimera metalla, modifitsirovannogo nanorazmernym serebrom v usloviyakh ekspluatatsii s'yemnykh ortodonticheskikh apparatov [The study results of the microbiological pattern of the orthodontic cavity with the application of acrylic polymer of metal, modified with nanosized silver under the conditions of use of removable orthodontic applications]. *Nauchnyye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific statements of the Belgorod State University]*, 4, 151. (In Russ.)
22. Podoprigrora, A. V., Akimova, N. D. (2013). Rezul'taty issledovaniya mikrobiologicheskoy kartiny polosti rta pri primeneni akrilovogo polimernogo materiala, modifitsirovannogo nanorazmernym serebrom v usloviyakh ekspluatatsii s'yemnykh ortodonticheskikh apparatov [Results of the study of the microbiological pattern of the oral cavity with the application of acrylic polymer material, modified with nanosized silver under the conditions of operation of removable orthodontically]. *Nauchnyye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Meditsina. Farmatsiya [Scientific statements of the Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy]*, 4 (147), 151–155. (In Russ.)
23. Kalivradzhiyan, E. S., Podoprigrora, A. V., Kalinichenko, V. S., Lakiza, V. V., Kalinichenko, T. P., Kalinichenko, N. V., Pozov, D. T. (2011). *S'yemnyy plastinchnyy protez s serebrom v nanoforme : patent na izobreteniyey RU 2437645 C1 [Removable plate prosthesis with silver in nanoform : invention patent RU 2437645 C1]*, 2010113027/15, 27.12.2011, 05.04.2010. (In Russ.)
24. Kharitонов, Д. Ю., Подопригора, А. В., Кумирова, О. А., Демченко, Д. Н., Оганян, А. С. (2017). Kharakteristika slizistoy obolochki polosti rta u detey, nakhodivshchikhsya na ortodonticheskom lechenii [Characteristics of the mucosa of the orthodontic cavity in children who are on orthodontic treatment]. *Stomatologiya slavyanskikh gosudarstv : sbornik trudov KH Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 25-letiyu ZAO «OEZ «VladMiVa» [Stomatology of the slavic states : collection of works of the X International scientific and practical conference dedicated to the 25th anniversary of CJSC SEZ VladMiVa]*, 366–368. (In Russ.)
25. Khatova, V. A. (1996). *Diagnostika lecheniye narusheniy funktsional'noy okklyuzii : rukovodstva [Diagnostics treatment of disturbances of functional occlusion : leadership]*. N. Novgorod : NGMA, 267. (In Russ.)