DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-202-208

УДК 616.314-08-039.71

ФОРМИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА НА УРОВНЕ ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

Фаррахова Р. И., Шакирова Р. Р.

Ижевский государственный медицинский университет, г. Ижевск, Россия

Аннотация

В данной работе описываются результаты наблюдения детей в возрасте 7–10 лет с диагнозом: дистальная окклюзии и/или в сочетании с глубоким резцовым перекрытием, сужением зубных рядов, скученным положением резцов или с признаками формирования зубочелюстной патологии.

Предмет исследования — эффективность применения съемного межчелюстного пластиночного ортодонтического аппарата комбинированного действия дробного типа ношения при сужении зубных рядов, сочетающемся с признаками развития патологии в вертикальной и сагиттальной плоскости.

Цель: провести анализ эффективности ортодонтического лечения с использованием съемного пластиночного комбинированного аппарата одночелюстного межчелюстного действия дробного типа ношения.

Методология. Исследование проводилось на кафедре стоматологии детского возраста, ортодонтии, профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ижевский ГМУ» Минздрава России. В группу исследования вошли 30 детей в возрасте 7–10 лет. Диагностический комплекс включал в себя клиническое и рентгенологическое исследование, антропометрическое измерение гипсовых моделей челюстей.

Результаты. Средний возраст группы исследования составил 8,7 ±0,23 лет. Ширина апикального базиса составила до начала лечения на верхней челюсти 39,39 ±0,34 %, на нижней — 37,99 ±0,39 %, к концу срока наблюдения — 41,57 ±0,28 % и 39,20 ±0,30 %, соответственно. Индекс Коркхауза для нижней челюсти до начала лечения был 15,49 ±0,24 мм и через год — 16,06 ±0,18 мм, для верхней челюсти не было статистически значимой разницы. Оценка положения клыков по данным ортопантомографии показала улучшение их пространственного расположения в кости по отношению к срединной линии после проведенного лечения.

Выводы. В результате проведенных лечебно-профилактических мероприятий было получено расширение зубных рядов, улучшение параметров ширины апикального базиса, хороший контроль формирования фронтального участка зубного ряда с приближением к физиологической норме. С целью вторичной профилактики патологии окклюзии в период сменного прикуса целесообразно применение съемного межчелюстного пластиночного ортодонтического аппарата комбинированного действия дробного типа ношения.

Ключевые слова: *съемные ортодонтические аппараты, ортодонтическое лечение, сменный прикус, антропометрический анализ гипсовых моделей, созревание шейных позвонков*

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Рената Ильшатовна ФАРРАХОВА *ORCID ID 0009-0005-6553-9984*
аспирант кафедры стоматологии детского возраста, ортодонтии, профилактики стоматологических заболеваний, Ижевский государственный медицинский университет, г. Ижевск, Россия
ranet.906@mail.ru
Рушания Равильевна ШАКИРОВА *ORCID ID 0000-0002-0667-2073*
д.м.н., доцент, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста, ортодонтии, профилактики стоматологических заболеваний, Ижевский государственный медицинский университет, г. Ижевск, Россия
orto-ru@mail.ru

Адрес для переписки: Рената Ильшатовна ФАРРАХОВА
426011 г. Ижевск, ул. Холмогорова д. 80, кв. 47
+7 (963) 063-50-28
ranet.906@mail.ru

Образец цитирования:
Фаррахова Р. И., Шакирова Р. Р.
ФОРМИРОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА НА УРОВНЕ ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ. Проблемы стоматологии. 2026; 3: 202-208.
© Фаррахова Р. И. и др., 2026
DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-202-208

Поступила 23.05.2026. Принята к печати 02.07.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-202-208

MANAGMENT STRATEGIES FOR CHILDREN DURING THE MIXED DENTITION PHASE: PRIMARY AND SECONDARY PREVENTION

Farrakhova R.I., Shakirova R.R.

Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Abstract

This paper describes the results of observing children aged 7–10 years diagnosed with distal occlusion and/or combined with a deep overbite, dental arch narrowing, crowded incisors, or signs of developing dentofacial pathology.

The subject of the study is the effectiveness of using a removable intermaxillary plate orthodontic appliance of combined action with intermittent wear for dental arch narrowing, combined with signs of developing pathology in the vertical and sagittal planes.

Objective of the Study: The objective is to analyze the effectiveness of the orthodontic treatment conducted using a removable plate appliance of combined action, single-jaw intermaxillary action, and fractional wear type.

Materials and Methods: The study was conducted at the Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics, and Prevention of Dental Diseases of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical University" of the Ministry of Health of Russia. The study group included 30 children aged 7–10 years. The diagnostic complex included clinical and radiological examinations, and anthropometric measurements of plaster dental models.

Results: The average age of the study group was 8.7 ±0.23 years. The apical base width before treatment was 39.39 ±0.34 % for the upper jaw and 37.99 ±0.39 % for the lower jaw. By the end of the observation period, these values increased to 41.57 ±0.28 % and 39.20 ±0.30 %, respectively. The Korkhaus index for the lower jaw was 15.49 ±0.24 mm before treatment and 16.06 ±0.18 mm after one year. There was no statistically significant difference for the upper jaw. Evaluation of canine position based on orthopantomography data showed an improvement in their spatial arrangement within the bone relative to the midline after treatment.

Conclusions: The implemented therapeutic and preventive measures resulted in dental arch expansion, improved apical base width parameters, and good control over the formation of the anterior segment of the dental arch, bringing it closer to physiological norms. For secondary prevention of occlusal pathology during the mixed dentition period, the use of a removable intermaxillary plate orthodontic appliance of combined action with intermittent wear is advisable.

Keywords: *removable orthodontic appliances, orthodontic treatment, mixed dentition, anthropometric analysis of plaster models, cervical vertebral maturation*

The authors declare no conflict of interest

Renata I. FARRAKHOVA *ORCID ID 0009-0005-6553-9984*
Postgraduate student, Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Prevention of Dental Diseases, Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia
ranet.906@mail.ru
Rushaniya R. SHAKIROVA *ORCID ID 0000-0002-0667-2073*
PhD, MD, DSc, Associate Professor, Head of Department of Pediatric Dentistry, Orthodontics and Prevention of Dental Diseases,
Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia
orto-ru@mail.ru

Correspondence address: Renata I. FARRAKHOVA
80 Kholmogorova str., Ap. 47, Izhevsk, 426011, Russia
+7 (963) 063-50-28
ranet.906@mail.ru

For citation:
Farrakhova R.I., Shakirova R.R.
MANAGMENT STRATEGIES FOR CHILDREN DURING THE MIXED DENTITION PHASE: PRIMARY AND SECONDARY PREVENTION. Actual problems in dentistry. 2026; 3: 202-208. (In Russ.)
© Farrakhova R.I. et al., 2026
DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-3-202-208

Received 23.05.2026. Accepted 02.07.2026

Введение

Зубочелюстные аномалии у детей младшего школьного возраста продолжают оставаться одной из актуальных проблем современной стоматологии и ортодонтии [1]. Дети в период сменного прикуса являются объектом особого внимания как врачей-стоматологов детских, так и врачей-ортодонтов, так как этот период сопровождается морфофункциональными преобразованиями зубочелюстной системы, обусловленными сменой временных зубов на постоянные, становлением высоты прикуса, завершением формирования анатомических структур височно-нижнечелюстного сустава. Формирование физиологического прикуса является сложным и многоэтапным процессом, на который непосредственно влияет как состояние зубов в полости рта и окружающего их мышечного аппарата, так и выполняемые, и связанные с зубочелюстной системой функции: жевание, дыхание, глотание и артикуляция.

Анализ структуры зубочелюстной патологии у детей показывает высокий процент сужения зубных рядов и связанные с этим аномалии положения отдельных зубов, а также аномалии окклюзии в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, значительная доля приходится на дистальную окклюзию и/или глубокое резцовое перекрытие [1].

Своевременная диагностика и профилактическая коррекция признаков формирования зубочелюстной патологии позволяет либо предотвратить ее развитие, либо снизить степень тяжести сформированных отклонений при дальнейшем лечении.

Эффективность ортодонтического лечения во многом зависит от вида патологии, степени ее тяжести и периода развития зубочелюстной системы. При этом особое значение имеет соблюдение рекомендованного режима ношения аппарата. Так, у детей младшего школьного возраста постоянное круглосуточное ношение конструкции нередко сопровождается снижением комплаентности пациента, в следствие затруднения речевой адаптации, приема пищи, что может являться причиной отказа от лечения [2, 3]. В последние годы отмечается выраженная тенденция к применению несъемной аппаратуры для коррекции трансверзальных нарушений — аппараты быстрого небного расширения, которые дают врачу «гарантию» соблюдения режима ношения со стороны ребенка [4, 5]. Вместе с тем, несмотря на конструктивные особенности (компактный размер, уменьшенные границы, одночелюстное расположение), применение такой аппаратуры у детей сопровождается ухудшением гигиенического состояния и появлением признаков поражения пародонта. Также существуют ограничения вариабельности конструкции, что сужает показания к их применению, тогда как врач-ортодонт в своей практике зачастую сталкивается с сочетанной патологией в разных плоскостях.

Использование дробного типа ношения у съемных аппаратов может рассматриваться как компромисс между достаточностью воздействия прерывистых сил и комфортностью пациента, при котором не будет снижаться эффективность проводимого лечения [6]. Что и определило цель нашего исследования.

Цель: оценить эффективность применения комбинированного одночелюстного межчелюстного действия дробного типа ношения съемного пластиночного аппарата в период сменного прикуса.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на кафедре стоматологии детского возраста, ортодонтии, профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Ижевский ГМУ» Минздрава России. Проведен анализ лечебно-профилактических мероприятий у детей в период сменного прикуса, нуждающихся в ортодонтическом лечении. В группу исследования вошли 30 детей (18 девочек и 12 мальчиков), в возрасте 7–10 лет, находящихся на ортодонтическом лечении в течение года. На первичном обследовании проводилось заполнение карты ортодонтического пациента 043у/1, включающее фотопротокол, антропометрические измерения гипсовых моделей челюстей, анализ рентгенологических снимков (ортопантомограмма (ОПТГ), телерентгенограмма (ТРГ) в боковой проекции). Измерение контроль-диагностических моделей, ОПТГ и ТРГ снимках проводились по стандартному протоколу. Ключевыми параметрами оценки проведения данного исследования были: измерение межклыкового расстояния, расстояния между точками Пона по премолярам и молярам, индекса Коркхауза и измерение ширины апикального базиса по Снагиной Н. Г. При анализе ОПТГ снимков оценивали наличие зачатков постоянных зубов и угол наклона зачатков постоянных клыков к срединной линии. На ТРГ-снимке помимо стандартных угловых и линейных параметров оценивали также стадию роста по позвонкам.

В комплекс лечебно-профилактических мероприятий входило: применение комбинированного одночелюстного межчелюстного действия дробного типа ношения съемного пластиночного аппарата в период сменного прикуса, обучение гигиене полости рта и уходу за аппаратом, назначение функциональной миогимнастики, хирургическая коррекция аномалий мягких тканей, санация полости рта.

Через год ношения конструкции был проведен повторный диагностический комплекс.

Критерии включения: наличие первых постоянных моляров на верхней челюсти, сужение верхнего и нижнего зубного ряда, дефицит места в области фронтальной группы зубов, нарушение глубины перекрытия во фронтальном отделе (К 07.23), нарушение окклюзии в сагиттальной плоскости дистальная окклюзия (К 07.20) или их сочетание, отсутствие в анамнезе ранее проводимого ортодонтического лечения.

Рекомендованный режим ношения аппарата 18 часов в сутки: в ночное время и во время внешкольных занятий, вне приема пищи. У всех детей одним из конструктивных элементов был замок ортодонтический, активация которого проводилась 1 раз в две недели.

Результаты и их обсуждение

Одна из основных задач при формировании лечебно-профилактических мероприятий, прово-

димых в период сменного прикуса у детей в настоящем исследовании — это создание благоприятных условий для правильного прорезывания постоянных зубов и формирования физиологического прикуса. Вопрос дефицита места для постоянных зубов и расширения суженных зубных рядов верхней и нижней челюсти, контроля формирования переднего отрезка верхнего и нижнего зубного ряда решался за счет применения комбинированного одночелюстного межчелюстного действия дробного типа ношения съемного пластиночного аппарата. Нарушения глубины вертикального перекрытия в области резцов и контроль становления высоты прикуса регулировались за счет создания условий для зубоальвеолярного удлинения в области первых нижних постоянных моляров и изменения их торкового наклона.

Из общего диагностического комплекса в данном исследовании были выделены следующие параметры: расстояния между клыками, премолярами и молярами на верхней и нижней челюсти, а также оценки ширины апикального базиса челюстей, длина переднего отрезка зубных рядов, стадия роста по позвонкам, углы наклонов зачатков постоянных клыков.

Анализ возрастного параметра показал средний возраст детей группы исследования 8,7 ±0,23 лет, при этом практически отсутствовали гендерные отличия: у мальчиков — 9,33 ±0,43 лет, у девочек — 8,28 ±0,19 лет. Наиболее часто до начала лечения регистрировалась стадия CVS 2–63,3 %, через год CVS 3–53,3 %. Пациенты на момент начала лечения находились в фазе подготовки организма к пику роста и в процессе лечения входили в фазу пика роста. При анализе результатов в зависимости от пола статистически значимых различий в динамике исследуемых параметров не выявлено ($p > 0,05$). Полученные данные позволяют предположить, что эффективность лечения в большей степени определяется стадией скелетного созревания, чем половыми особенностями пациента (рис. 1).

Измерения контрольно-диагностических моделях челюстей на этапе первичной диагностике показали, что расстояние между молочными клыками на верхней челюсти было в среднем 30,70 ±0,24 мм, между первыми молочными молярами — 33,58 ±0,30 мм, между первыми постоянными молярами — 44,08 ±0,34 мм, на нижней челюсти 25,10 ±0,34 мм, 32,63 ±0,33 мм, 44,58 ±0,41 мм, соответственно. При повторном анализе, через год наблюдения, были получены статистически достоверные изменения данных параметров ($p < 0,05$): расстояние между молочными клыками на верхней челюсти — 33,25 ±0,31 мм, между первыми молочными молярами — 35,38 ±0,26 мм, между первыми постоянными молярами — 47,47 ±0,43 мм, на нижней челюсти 27,57 ±0,31мм, 34,73±0,28 мм, 47,47 ±0,43, соответственно ($p < 0,05$). Наибольшие изменения были достигнуты по параметрам расстояния между верхними молочными клыками и нижними первыми постоянными молярами. Увеличение межклыковой ширины верхнего зубного ряда дает возможность нижней челюсти



Рис. 1. Пациентка А. Шейные позвонки на ТРГ-снимке при первичной диагностике
Fig. 1. Patient A. Cervical vertebrae on a cephalometric radiograph at initial diagnosis

пространство для физиологического перемещения в переднее положение.

Сравнение результатов измерений расстояний между клыками и точками Пона в области премоляров и моляров на верхней и нижней челюсти до и после лечения представлено в рис. 2.

Оценка изменения ширины апикального базиса в результате проводимых мероприятий показала улучшение параметров со второй до первой степени сужения, с 39,39 ±0,34 %, на верхней челюсти и 37,99 ±0,39 % на нижней челюсти, что соответствует II степени сужения, до 41,57 ±0,28 % и 39,20 ±0,30 %, соответственно, что свидетельствует о I степени сужения ($p < 0,001$) (рис. 3).

Изучение параметров длины фронтального отдела верхнего зубного ряда показало отсутствие статистически значимых изменений, так как в выборке присутствовали дети как с удлинением, так и с укорочением фронтального отдела зубного ряда, и в процессе лечения проводилась его коррекция. В сравнении с результатами, полученными на верхнем зубном ряду индекс Коркхауза для нижней челюсти претерпел бóльшие изменения и составил в среднем до начала лечения 15,49 ±0,24 мм и через год – 16,06 ±0,18 мм (табл. 1).

Изучение наклона зачатков постоянных клыков на ОПТГ-снимках показало уменьшение средних значений углов наклона. При первичной диагностике для 1.3 зуба — 15,30 ±1,31 °, для 2.3 зуба — 14,27 ±1,54 °, для 3.3–12,00 ±1,94 °, для 4.3–11,93 ±1,74 °, при повторной диагностике для 13 зуба — 8,00 ±1,34 °, для 2.3 зуба — 7,47 ±1,47 °, для 3.3–6,43 ±1,27 °, для 4.3–8,00 ±1,26 °, соответственно (табл. 2). (рис. 4, рис. 5.).

Оценка положения клыков по данным ортопантомографии показала улучшение их пространственного расположения в кости по отношению к срединной линии после проведенного лечения. Уменьшение дефицита

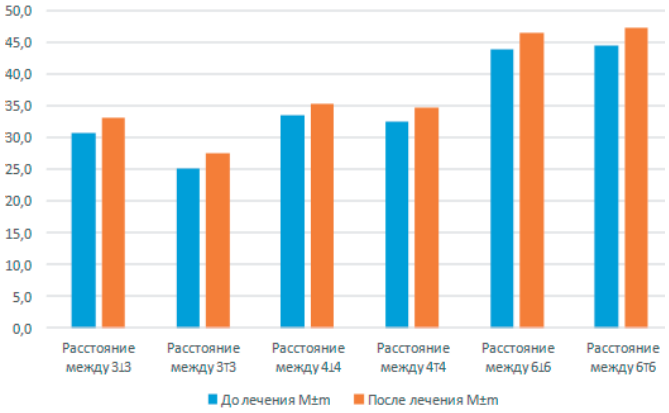


Рис. 2. Изменение ширины между временными клыками, временными первыми молярами и первыми постоянными молярами

Fig. 2. Width changes between deciduous canines, deciduous first molars, and first permanent molars

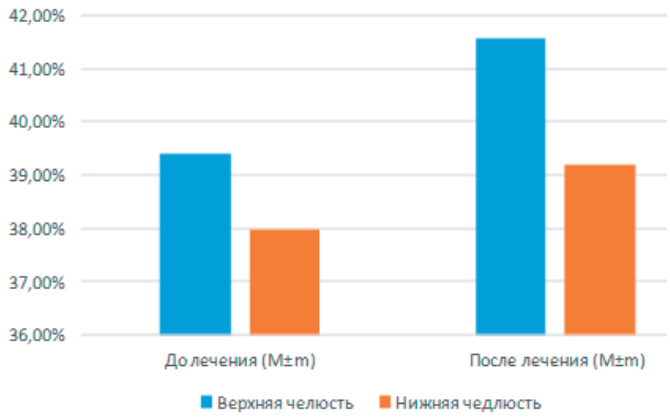


Рис. 3. Изменение ширины апикального базиса на верхней и нижней челюсти

Fig. 3. Changes in the apical base width of the maxilla and mandible

Таблица 1

Измерение индекса Коркхауза

Table 1. **Measuring the Korkhaus index**

Индекс Каркхауса	*До лечения (M ±m)*	*После лечения (M ±m)*	*P <*
Верхняя челюсть	17,54 ±0,30	17,66 ±0,16	P < 0,295
Нижняя челюсть	15,49 ±0,24	16,06 ±0,18	P < 0,001

Таблица 2

Углы наклона зачатков постоянных клыков

Table 2. **Angles of inclination of the rudiments of permanent canines**

Зуб	*До лечения (M ±m)*	*После лечения (M ±m)*	*P <*
13	15,30 ±1,31	8,00 ±1,34	P < 0,001
23	14,27 ±1,54	7,47 ±1,47	P < 0,001
33	12,00 ±1,94	6,43 ±1,27	P < 0,001
43	11,93 ±1,74	8,00 ±1,26	P < 0,001

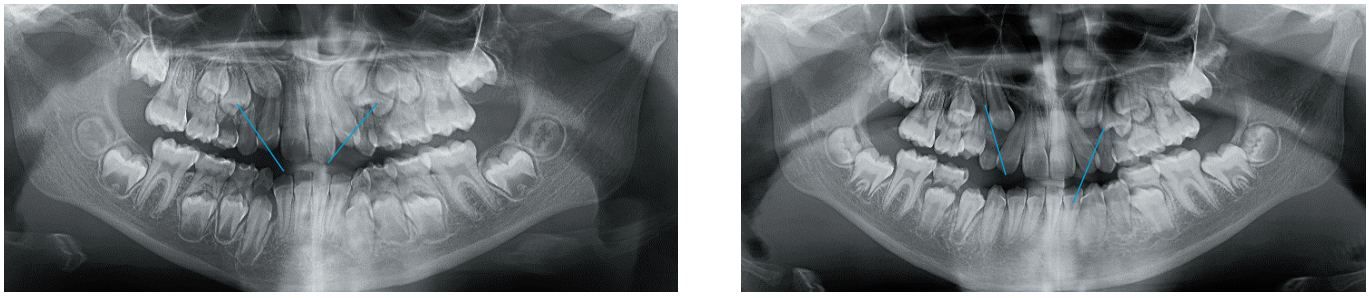


Рис. 4. Пациентка А. Угол наклона зачатков постоянных клыков на момент первичного обращения и через 1 год

Fig. 4. Patient A. Inclination angle of permanent canine germs at the time of initial consultation and after 1 year

места во фронтальном отделе и расширение зубных рядов в трансверзальной плоскости дает возможность изменить наклон зачатков постоянных клыков и создать более благоприятные условия для прорезывания постоянных клыков и снижали риск их дистопии и ретенции. Изначальное положение зачатков клыков оказывает давление на корни вторых резцов, что проявляется при клиническом осмотре в дистальном наклоне этих зубов и их протрузии, при этом коррекция положения боковых резцов в данных условиях не целесообразна и может привести к осложнениям. Изменение наклона постоянных клыков снижает оказываемое давление на корни 1.2, 2.2 и дает возможность врачу-ортодонту провести коррекцию их положения.

Анализ клинико-рентгенологических результатов лечения детей в период смены зубов с использованием съемного комбинированного пластиночного аппарата показали, что при соблюдении всех необходимых условий наблюдается положительная динамика в изменении параметров зубных рядов (рис. 6, рис. 7).

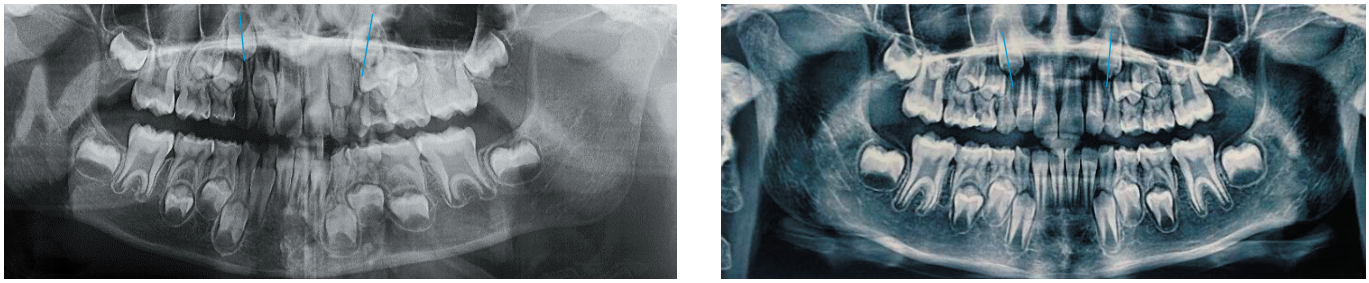


Рис. 5. Пациентка Б. Угол наклона зачатков постоянных клыков на момент первичного обращения и через 1 год
Fig. 5. Patient B. Inclination angle of permanent canine germs at the time of initial consultation and after 1 year



Рис. 6. Пациентка А. Фотопротокол: анфас и под углом 90° до начала лечения, через 1 год, через 1,5 года на момент контрольного осмотра
Fig. 6. Patient A. Photo Protocol: Frontal and 90° lateral views before treatment, at 1 year, and at 1.5 years during the control check-up

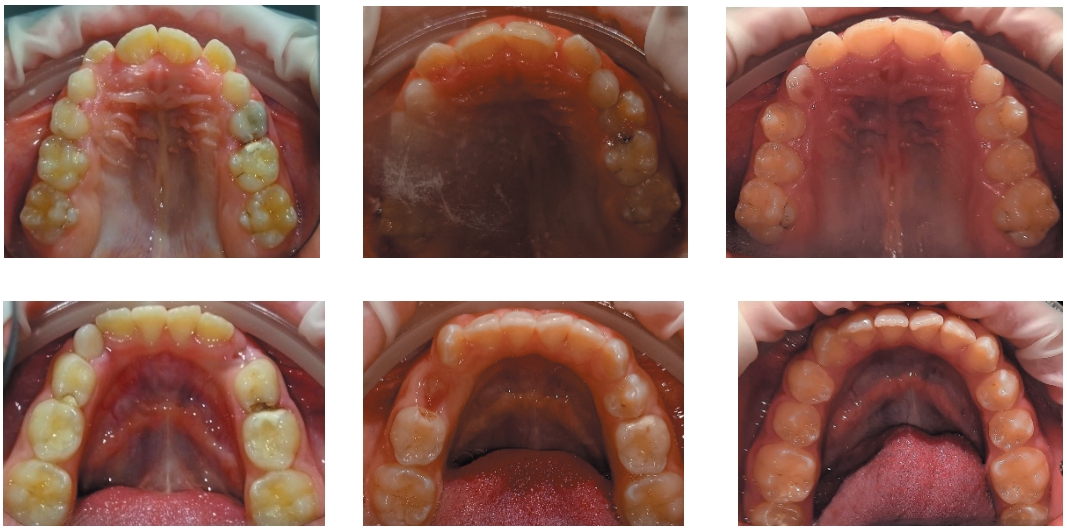


Рис. 7. Пациентка А. Фотопротокол: окклюзия верхнего зубного ряда до начала лечения, через 1 год, через 1,5 года на момент контрольного осмотра
Fig. 7. Patient A. Photo Protocol: Upper arch occlusion: pre-treatment, 1 year post-treatment, at 1.5 years during the control check-up

Выводы

Таким образом, результаты проведенного исследования показывают, что своевременные лечебно-профилактические мероприятия с использованием соответствующего аппарата и корректного режима ношения, выбранные с учетом индивидуальных особенностей пациента: возраста, стадии роста, анализа мягких тканей, окклюзии, мышц и учета данных рентгенологических снимков, позволяют проводить эффективную коррекцию зубочелюстных аномалий в комфортных для ребенка условиях, направленно влиять на рост челюстей формируя приближение к физиологической норме, минимизируя необходимость более сложного лечения в постоянном прикусе. Проведенные мероприятия на уровне вторичной профилактики патологии окклюзии являются одновременно элементами уровня первичной профилактики, в частности профилактики ретенции клыков.

Литература/References

1. Михайлова А. С., Юдинцев М. А. Распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций у детей и подростков в Российской Федерации. Молодой ученый. 2021;(21):148–151. [Mikhailova A. S., Yudintsev M. A. Prevalence of dentoalveolar anomalies and deformities in children and adolescents in the Russian Federation. Young scientist. 2021;(21):148–151. (In Russ.)]. https://moluch.ru/archive/363/81430
2. Анохина А. В., Лосева Т. В., Голенков А. В., Лосев А. В. Факторы адаптации детей к ортодонтическому лечению в период формирования постоянного прикуса. Acta Medica Eurasica. 2018;(2):1–8. [Anokhina A., Loseva T., Golenkov A., Losev A. The factors of the adolescence adaptation to the orthodontic treatment in the period of permanent dentition. Acta Medica Eurasica. 2018;(2):1–8. (In Russ.)]. https://acta-medica-eurasica.ru/single/2018/2/1
3. Анохина А. В., Лосева Т. В., Лосев А. В. Проблема адаптации пациентов к ортодонтическому лечению. Acta Medica Eurasica. 2017;(1):10–16. [Anoknina A., Loseva T., Losev A. The problem of patient's adaptation to orthodontic treatment. Acta Medica Eurasica. 2017;(1):10–16. (In Russ.)]. https://acta-medica-eurasica.ru/en/single/2017/1/2
4. Косырева Т. Ф., Гаравi А., Воскресенская Д. Л. Использование несъемных аппаратов для нормализации размеров верхней челюсти в периоде раннего сменного прикуса. Стоматология детского возраста и профилактика. 2026;26(1):19–26. [Kosyreva T. F., Gharavi A., Voskresenskaya D. L. Fixed orthodontic appliances for maxillary expansion in early mixed dentition. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2026;26(1):19–26. (In Russ.)]. https://doi.org/10.33925/1683-3031-2026-1001
5. d'Apuzzo F., Nucci L., Correra A., Minervini G., Quinzi V., Marzo G., Franchi L., Grassia V. Analysis of maxillary arch expansion in growing patients treated with early Class III protocol versus RME. European journal of paediatric dentistry. 2023;24(2):133–138. https://doi.org/10.23804/ejpd.2023.1881
6. Токаревич И. В., Корнеева А. С. Современный подход к лечению зубочелюстных аномалий у детей в период смешанного прикуса. Бюллетень медицинской науки. 2021;(2):63–69. [Tokarevich I. V., Korneeva A. S. Modern approach to the treatment of dentofacial abnormalities in children with mixed occlusion. Bulletin of Medical Science. 2021;(2):63–69. (In Russ.)]. https://doi.org/10.31684/25418475_2021_2_63