

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УДК: 616.314-007.24-089.28

Нигматов Р.Н., Сайдиганиев С.С.

**ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИИ
У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ СКОЛИОЗОМ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

(Методические рекомендации)

Ташкент -2025

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Препектор по научной работе д.м.н., профессор

_____ **Ф.Л. Азизова**

« _____ » _____ 2025 г.

Нигматов Р.Н., Акбаров К.С.

**ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИИ
У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ СКОЛИОЗОМ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

(Методические рекомендации)

Ташкент – 2025

Учреждение разработчик: Ташкентский государственный медицинский университет

Составители:

Нигматов Р.Н. - заведующий кафедры Ортодонтии и зубного протезирования ТГМУ, д.м.н., профессор

Сайдиганиев С.С. - докторант кафедры Ортодонтии и зубного протезирования ТГМУ

Рецензенты:

Акбаров А.Н. – зав. кафедрой факультетской ортопедической стоматологии ТГМУ, д.м.н., профессор

Жуматов У.Ж. – профессор кафедры хирургической стоматологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников МЗ РУ, д.м.н.

Методические рекомендации утверждены на заседании проблемной комиссии ТГМУ « »_____2025 г. Протокол №__

Методические рекомендации утверждены на Ученом Совете ТГМУ

« »_____2025 г. Протокол №__

Ученый секретарь, д.м.н., профессор

СОДЕРЖАНИЕ

/п	Наименование	Стр.
	Список сокращений	
	Введение	
	Материалы и методы исследований	
	Результаты ортодонтического лечения у детей с врожденным сколиозом в период смены зубов	
	Заключение	
	Список литературы	

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ГИ – гигиенический индекс В/Ч – верхняя челюсть

Н/Ч – нижняя челюсть

ЗЧС – зубочелюстная система ЗЧА – зубочелюстная аномалия ОКК -
ОККЛЮЗИЯ

ВД – вторичная деформация

КДМ – контрольно-диагностическая модель ОПТГ – ортопантограмма

ЧЛО – челюстно-лицевая область ЦНС – центральная нервная система

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав ТРГ – телерентгенография

ИOTN – индекс нуждаемости в ортодонтическом лечении IFM – индекс
фациальный морфологический

Md – мезиодистальный размер

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время распространенность зубочелюстных аномалий и деформаций у детей составляет от 30% до 55%, что обусловлено ростом числа этиологических факторов, таких как увеличение частоты патологии ЛОР-органов, вредные привычки, изменение консистенции пищи. Особое место занимают асимметричные аномалии и деформации зубочелюстно-лицевой системы, так как нередко приводят к нарушениям функции жевания, глотания, речи, эстетики лица, отрицательно влияют на формирование психического и социального статуса взрослых пациентов. Установлено, что при этом возникают функциональные изменения в различных структурах зубочелюстной системы: в пародонте, жевательных мышцах, височно-нижнечелюстном суставе.

При лечении трансверсальных аномалий окклюзии используют ортодонтические, хирургические, ортопедические и смешанные методы. Применяют аппаратный и безаппаратный способы, аппараты механического (съемные и несъемные), функционально-направляющего и комбинированного действия [1-9, 17, 18].

Основная задача при лечении зубоальвеолярных форм трансверсальных аномалий окклюзии устранение недостатка места в зубной дуге. В процессе лечения возникают задачи исправления формы зубных дуг, нормализация положения нижней челюсти, а также отдельных зубов и их групп.

При лечении пользуются принципами: этиологическим, патогенетическим, симптоматическим. Выбор принципа обусловлен клинической ситуацией, периода прикуса и степенью сформированности челюстно-лицевой системы [16].

В периоде раннего сменного прикуса широко используют этиологический и патогенетический принципы лечения. Рекомендуется приучать детей к жеванию твердой пищи (сырые фрукты, овощи), что стимулирует нормальное развитие челюстных костей, альвеолярных отростков и зубных рядов. В периоде изнашивания молочного прикуса необходимо контролировать

стираемость твердых тканей зубов, особенно клыков и моляров. В противном случае создается блок движений нижней челюсти и недоразвитие ее в боковых отделах [10, 11, 26-30].

При высокой активности кариозного процесса молочных зубов они подлежат восстановлению с помощью пломб, вкладок, тонкостенных коронок. При преждевременном удалении молочных зубов необходимо своевременное замещение дефектов съемными протезами с целью профилактики нарушений роста альвеолярных отростков, конвергенции и мезиального перемещения зубов, ограничивающих дефект зубного ряда, по дуге [19, 11]. Санация полости рта, контроль за симметричностью и последовательностью прорезывания зубов, удаление сверхкомплектных зубов так же являются важными превентивными мерами [8, 23, 25].

При наличии вредных привычек - сосания пальцев, губ, закусывания слизистой щеки используют вестибулярные и защитные пластинки. При межзубном положении языка — пластинки с заслоном для языка [26, 27-30].

При нарушении носового дыхания рекомендуется консультация ЛОР-специалиста, санация носоглотки, назначается дыхательная гимнастика [86, 183, 185].

По результатам исследований, распространенность аномалий зубочелюстной системы (ЗЧС) различается как в различных регионах нашей республики, так и за ее пределами (1,4,8). Так, например, при обследовании детей и подростков г. Санкт-Петербурга дистальная окклюзия встречалась в 38,2%, глубокий прикус – в 36,4%, сочетание дистальной окклюзии и глубокого прикуса – в 54,1%. Зубочелюстные аномалии у детей с врожденным сколиозом выявлен у 16,2% обследованных, мезиальная окклюзия – у 7,3%, открытый прикус – у 6,4%. Анализ полученных результатов показал, что с возрастом у школьников происходит рост аномалий зубочелюстной системы: в возрасте до 7 лет аномалии выявлялись в 45,2% случаев, к 16 годам – в 71,3% (Дикова А.А., 2022).

Зубочелюстные аномалии сопровождаются морфологическими,

функциональными и эстетическими нарушениями. Зубочелюстные аномалии у детей с врожденным сколиозом сопровождается дефектами, деформациями зубных рядов, нарушением миодинамического равновесия и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (2,12).

В научной литературе широко освещены вопросы использования несъемной ортодонтической аппаратуры при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями с врожденным сколиозом. Однако ортодонты до сих пор не пришли к единому мнению по поводу методов, применяемых для лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями с врожденным сколиозом, которые могли бы обеспечить сокращение сроков лечения и обеспечить предсказуемые результаты ортодонтического лечения (3,4,10,11). Не существует единого протокола ведения пациентов с изучаемой аномалией.

Поскольку ортодонтическое лечение является достаточно длительным процессом, необходимо разработать и внедрить в практическое здравоохранение методики и аппараты, позволяющие улучшить и сократить сроки лечения пациентов с рассматриваемой патологией (6-8,13).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Совершенствование методов ортодонтического лечения зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

1. Провести, обследование пациентов, с зубочелюстными аномалиями у детей с врожденным сколиозом.
2. Разработать новый оригинальный ортодонтический аппарат для аппаратурного лечения данной патологии.
4. Оценить эффективность использования разработанного ортодонтического аппарата для комплексного лечения аномалий зубных рядов.
5. Дать практические рекомендации, по усовершенствованию традиционных методов ортодонтического лечения зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом.'

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ:

1. Клиническое обследование зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом

Работа выполнена на кафедре ортодонтии и зубного протезирования (зав. кафедрой – д.м.н., профессор Нигматов Р.Н.) Ташкентского государственного стоматологического института в соответствии с планом научных исследований. В период с 2018 по 2024 гг. нами было проведено клиническое обследование 76 детей с зубочелюстными аномалиями и врожденным сколиозом в возрасте варьировал от 6 до 14 лет, в периоде сменного прикуса. Среди обратившихся были 34 (44,7%) девочки и 42 (55,3%) мальчика. Все обследованные были разделены на возрастные группы, характеризующие период формирования прикуса: 1-я группа – ранний сменный прикус (6-9 лет) – 32 (42,1%) ребенка (18 мальчиков и 14 девочек); 2-я группа – поздний сменный прикус (10-14 лет) – 44 (57,9%) ребенка (24 мальчика и 20 девочек).

Распределение детей по возрасту, полу и группам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение детей с зубочелюстными аномалиями по возрасту и полу,
абс. (%)

Пол	Возраст, лет		Всего
	6-9	10-14	
Мальчик	18 (23,6)	24 (31,5)	42 (55,3)
Девочки	14 (18,4)	20 (26,3)	34 (44,7)
Всего	32 (42,0)	44 (57,8)	76 (100)

Для сравнительного изучения результатов ортодонтического лечения зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом все отобранные для ортодонтического лечения дети в зависимости от использованных

ортодонтических аппаратов были разделены на 2 большие группы:

1-я группа (основная) – 42 (36,84%) ребенка, у которого применен метод лечения с предварительным расширением верхней челюсти аппаратом собственной конструкции (рис. 1). (Рационализаторское предложение «Комбинированный ортодонтический аппарат». – Ташкент, 2024).



Рис. 1. Комбинированный съемный аппарат собственной конструкции

2-я группа (сравнения) – 34 (29,82%) ребенка, у которого лечение осуществлялось при помощи съемных расширяющих пластинок с винтом для расширения верхней челюсти, который фиксировался при помощи кламмеров на верхнюю челюсть (рис. 2).



Рис. 2. Съемная пластинка с винтом и секторальным распилом

Контрольную группу составили 38 детей в сменном прикусе от 6 до 14 лет с физиологической окклюзией и отсутствием аномалий и деформаций ЗЧС, в том числе 18 (47,4%) детей с ранним сменным прикусом (6-9 лет) и 20 (52,6%) – с поздним сменным прикусом (10-14 лет) (табл. 2).

Таблица 2 Распределение обследованных по возрасту и группам, абс. (%)

Группа	Возраст, лет		Всего
	6-9	9-14	
Основная	17 (14,91)	25 (21,93)	42 (36,84)
Сравнения	15 (13,16)	19 (16,67)	34 (29,82)
Контрольная	18 (15,79)	20 (17,54)	38 (33,34)
Всего	50 (43,86)	64 (56,14)	114 (100)

Теоретические расчеты одностороннего расширения верхней челюсти были положены в основу конструкции предложенного нами ортодонтического аппарата для одностороннего расширения верхней челюсти (рис. 3 а,б, 4).

Отличительной чертой предложенного нами ортодонтического аппарата

является то, что он относится к категории комбинированных съемных аппаратов, являющихся не только активным, механически действующим аппаратом, но и функционально действующим. Аппарат состоит из 4-х кламмеров, винта, окклюзионной накладке с двух сторон, 2-х базисных соединяющих конструкцию пластин с двух сторон на нёбо и главное – 1-го щечного пилота. Щечный пилот находится на той стороны альвеолярного отростка между альвеолярной и зубной дуги и щеки, где имеется недоразвитая сторона зубной и альвеолярной дуги при неравномерном сужении челюстей. После установки съемного комбинированного аппарата пациентам давались рекомендации по гигиене полости рта и сроков адаптации к ним. Отличительной чертой предложенного нами ортодонтического аппарата является то, что односторонний щечный пилот предотвращает давление щеки на зубной ряд, тем самым ускоряя одностороннее расширение верхней челюсти и роста альвеолярной части данной челюсти. Это ускоряет процесс расширения и ликвидации неправильного смыкания зубных рядов верхней и нижней челюсти. Активация аппарата проводится винтом 1 раз в 3 дня в течение 3-х месяцев.

Преимущества предложенного нами аппарата:

- возможность одностороннего расширения верхней челюсти в периоде как молочного, так и сменного прикуса;
- не травмирует и не раздражает небо;
- прост в обращении;
- позволяет односторонне расширять верхнюю челюсть асимметрично, без наклонов зубов в щёчную сторону;
- не происходит потери опорных зубов;
- устройство является съемным, комбинированным аппаратом и постоянное функционирование щечного пилота позволяет ускоренно расширить верхнюю челюсть;
- конструкция съемная, в связи с чем не оказывает отрицательного влияния на гигиену полости рта;

- быстрое достижение лечебного эффекта (одностороннее расширения верхней челюсти в пределах 3-4-х месяцев);
- оказывает положительное влияние на работу жевательных мышц;
- корректирует миодинамическое равновесие мышц окололотовой области.



а

б

Рис. 3. Комбинированный ортодонтический аппарат для одностороннего расширения верхней челюсти: вид аппарата сбоку (а); вид аппарата сверху (б).

Всем детям проводили клинические, гигиенические, антропометрические, биометрические, фотометрические, рентгенологические, функциональные и статистические методы исследования. А также всем детям были проведены комплекс диагностических, лечебных и профилактических мероприятий.

Все из обследованных предъявляли жалобы на наличие неправильного положения зубов, на нарушение функции жевания, на прикусывание слизистой оболочки щеки, предъявляли жалобы на асимметрию лица и др.

При оценке состояния зубных рядов и альвеолярных отростков было выявлено изменение формы зубных дуг (верхней и нижней). Состояние прикуса укладывалось в следующую клиническую характеристику: аномалии во фронтальном отделе составляло величину от $1/3$ до $1/2$ высоты коронок нижних резцов несовпадение центральной линии между резцами-антагонистами у 46 детей (60,5%); смыкание по молярам - нейтральное,

дистальное, мезиальное, асимметричное; обратное перекрытие в трансверсальной плоскости мы диагностировали в 53 случаях (69,5%). Для подтверждения механизма формирования аномалии были детально проанализированы контрольно-диагностические модели (КДМ) челюстей пациентов.

Дополнительные методы исследования (фотометрический и функциональный) проводились до, через 6 и 12 месяцев после начала активного ортодонтического лечения.

В каждой возрастной группе находящихся под ортодонтическим лечением, подбор профилактических и лечебных аппаратов осуществляли нами индивидуально, в зависимости от вида дополнительной патологии. У детей 1-й подгруппы в зависимости от возраста и характера патологии некоторым детям применяли эластопозиционеры различных модификаций:

преортодонтический трейнер, трейнер инфант, миобрей-систему, T4 K™, i-3™, T4 KA, TMJ-MBV™, T4 A™.

После завершения активного лечения с применением съемной и несъемной аппаратуры был проведен ретенционный период посредством съемных ортодонтических аппаратов (регуляторов функции, предложенного нами щитового аппарата для устранения миофункциональных нарушений), которым мы отдали предпочтение (лучший уровень гигиены полости рта и возможность вносить коррективы в план проведения этого периода), а также с их помощью достигали миофункционального равновесия в полости рта.

Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета программ Microsoft Excel for Windows 2009. Достоверность различий между показателями оценивалась по t-критерию Стьюдента – Фишера.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

При клиническом исследовании полости рта у 76 детей было выявлено несколько видов зубочелюстных аномалий со смещением и без смещения нижней челюсти (Рис. 5). Обследование детей проводилось до и после ортодонтического лечения и в периоде через 1-2 года после завершения активного ортодонтического лечения.



Рис. 5. Виды зубочелюстных аномалий

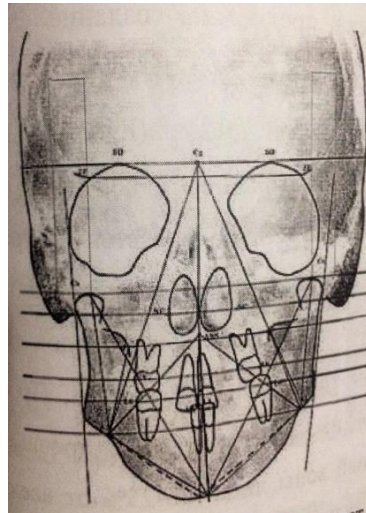
Диагностика сужения зубных рядов и челюсти проводилась на основании данных анамнеза, клинического осмотра, антропометрического исследования лица и полости рта, телерентгенографии (ТРГ) и ортопантомографии челюстей, биометрического исследования диагностических выборочных моделей челюстей.

Для установления достоверности был проведен анализ заднепередних (прямых) телерентгенограмм головы по 42 показателям у пациентов основной и контрольной групп. Метод прямой ТРГ головы выбран нами в качестве объективного способа оценки вариаций размеров черепа в вертикальной и горизонтальной измерительных плоскостях. В качестве основных были взяты две плоскости симметрии: горизонтальная, проходящая через точки пересечения косых орбитальных линий с наружными краями латеральных стенок орбит (Lat), и вертикальная – срединная медиана черепа, проходящая через основание петушьего гребня, точки N и Sna. За срединную точку отсчета линейных величин была принята точка пересечения этих плоскостей (O). Вертикальная асимметрия оценивалась по углам инклинации, образованным

горизонтальной плоскостью, и линиями Go-Go, Ke-Ke, Ko-Ko, а также по расстоянию между горизонтальной плоскостью и латеральными точками этих линий. Асимметрия в трансверзальной плоскости учитывалась по углу, образованному срединной медианой, и перпендикуляру, восстановленному из точки “О” и, кроме того, по отклонению латеральных точек от срединной медианы (рис. 6).



а



б

Рис. 6. Больной Ш., 13 лет. Перекрестный прикус (а); контуры ТРГ черепа в прямой проекции с точечными параметрами рентгеноцефалометрического анализа на схеме (б).

Результаты исследования показали, что максимальным показателем асимметрии лица для лиц с ортогнатическим прикусом, по нашим данным, явилась величина $\pm 2,5^\circ$. При перекрестных прикусах таким показателем служила величина $\pm 5^\circ$. Полученные данные позволяют считать условным пределом физиологической асимметрии величину $\pm 2,5^\circ$, показатель выше $\pm 5^\circ$ расценивать как признак патологической асимметрии, а асимметрию в пределах от $\pm 2,5$ до $\pm 5^\circ$ считать допустимой или относительной и расценивать как тенденцию к патологической асимметрии.

Своевременное выявление и проведение комплексного лечения и профилактических мероприятий являются залогом успешного устранения зубочелюстных аномалий и деформаций зубного ряда у детей.

Сравнительная характеристика трансверсальных и сагиттальных размеров зубных рядов детей основной и группы сравнения до и после лечения зубочелюстных аномалии представлена в таблице 3.

Таблица 3 Трансверсальные и сагиттальные размеры зубных рядов детей основной и группы сравнения до и после лечения зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом (M1-100%)

Показатели	Ширина зубного ряда в области (в мм)						Длина переднего отрезка зубного ряда (в мм)	
	Клыков		Первых премоляров		Первых моляров			
	верх- них	ниж- них	верх- них	ниж- них	верх- них	ниж- них	верх- него	ниж- него
M1±m	33,1± 0,4	26,4± 0,5	35,6± 1,4	35,3± 0,7	47,1± 2,1	49,6± 1,0	17,75± 1,01	14,7± 0,41
M2±m	36,7± 0,4	28,5± 0,6	39,6± 0,5	39,2± 0,5	50,4± 1,1	50,9± 0,8	18,9± 0,8	16,9± 0,6
Ср. знач. индив. нормы (N±m)	36,7± 0,9	28,7± 0,9	39,5±0,9		51,6±1,3		19,33± 0,44	17,33± 0,44
Отл. в % M1 от нормы, дост. отл	-9,9 p=3,78 p<0,001	-7,9 p=2,22 p<0,05	-9,8 p=2,35 p<0,05	-10,5 p=3,63 p<0,001	-8,8 p=1,84 p>0,05	-3,9 p=1,28 p>0,05	-8,19 P=1,43 p>0,05	-15,19 P=4,38 p<0,001
Отл. в % M2 от нормы, дост. отл	-	-0,7 p=0,18 p>0,05	0,1 p=0,09 p>0,05	-0,8 p=0,27 p>0,05	-2,4 p=1,12 p>0,05	-1,4 p=0,46 p>0,05	-2,2 P=0,48 p>0,05	-2,5 P=1,34 p>0,05
Достовер- ность отличия M2 от M1, отл. в %	10,9 P= 6,32 p<0,001	7,9 P=2,69 p<0,01	11,2 P=2,68 p<0,01	11,0 P=4,53 p<0,001	7,0 P=1,39 p>0,05	2,6 P=1,01 p>0,05	6,5 P=0,85 p>0,05	14,9 P=3,01 p<0,001

Результаты ортодонтического лечения зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом в период смены зубов.

Использованный нами аппарат оказался наиболее эффективен для детей в периоде сменного прикуса у растущих пациентов.

Среднее время лечения при помощи данной конструкции составило 56±8 дня, максимальное время одностороннего расширения – 88±16 дней, а минимальное - 31±4 дня.

У пациентов со съемными аппаратами в группе сравнения лечение проводилось в среднем в течение 105-140 ±12 дней

Таким образом, разработанный и использованный новый съемный комбинированный расширяющий аппарат позволяет регулировать давление мышц, расслабляет определенные мускулы в проблемных зонах, нормализует

окклюзионное соотношение и перемещает зубы вместе с альвеолярным отростком, тем самым оптимизирует ортодонтическое лечение пациентов с данными патологиями зубочелюстной системы.

ВЫВОДЫ

Медицинская эффективность

В исследовании, при лечении зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом был использован компьютерная программа, которая во времени имеет более быстрый подход к диагностике и прогнозированию лечения зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом. Антропометрическое исследование гипсовых моделей челюстей. На моделях измеряют отдельные зубы, длину и ширину зубных рядов в целом, и их отдельных сегментов. Недостатком этих исследований является то, что они занимают много времени врача, также высока вероятность возникновения ошибок из-за неточности измерений.

Сравнительный анализ исследование показал, что разработанный и использованный новый съемный комбинированный расширяющий аппарат позволяет регулировать давление мышц, расслабляет жевательные мускулы в проблемных зонах, оптимизируя процесс лечения данной патологии у детей и подростков.

Социальная эффективность

Традиционный метод ортодонтического лечения при зубочелюстных аномалии у детей с врожденным сколиозом был эффективнее альтернативного способа лечения с применением инновационного аппарата в 2,2 и 2,5 раза соответственно, что позволяет сократить сроки медицинского лечения данной патологии у детей и добиться более выраженного лечебного эффекта.

Экономическая эффективность

С экономической точки зрения, подразумевающей соотношение полученных результатов лечения к затратам времени и средств, было установлено, что использование компьютерной программы для экспресс диагностики при патологии прикуса у детей считается наиболее

рациональным, в то время как применение традиционного биометрического исследования по Болтону при перекрестном прикусе, приводило к 2-2,5 кратному увеличению расхода материала и времени, соответственно на проведение ортодонтической терапии для получения желаемого результата.

Использование традиционного метода лечения не подразумевало расходов, связанных с применением дорогостоящего инструментария и материалов, однако и не имело значительных положительных результатов в перспективе.

Таким образом, предложенные методические рекомендации позволяют рекомендовать данный метод к использованию в клинической практике.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, достоверно было установлено, что:

1. Выбор метода лечения пациентов с врожденным сколиозом зависит от следующих факторов: форма зубочелюстной аномалии (скелетная или зубоальвеолярная), возраст пациента, выраженность патологии и изменения ВНЧС.
2. Сравнительный анализ исследование показал, что разработанный и использованный новый съемный комбинированный расширяющий аппарат позволяет регулировать давление мышц, расслабляет жевательные мускулы в проблемных зонах, оптимизируя процесс лечения данной патологии у детей и подростков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gerbst apparati haqida. // Nigmatov Raxmatulla, Ruziev Sherzodbek / Monografiya. – London, №2 9 ED, Moldova Respublikasi, Yevropa.- 2024. -56 b.
2. Maknamara analizi yordamida prikus anomaliyalarini tezkor tashxislash. / Elektron dastur / Nigmatov R.N., Ro‘ziev Sherzod Dilshod o‘g‘li, Nigmatova I.M. / Патент DGU № 44837 от 02.12.2024 года.
3. Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. – N.Y.: Elsevier Science, 2005. – 383 p.
4. Treatment methods in orthodontics. Classification of orthodontic

appliances. Mechanical devices. Indications and contraindications for their use. // Нигматов Р.Н. и др., на английском языке / Учебно-методическое пособие. – Т., 2024. – 20 с.

5. Биометрический анализ гипсовых моделей по Болтону у детей с зубочелюстными аномалиями. // Акбаров К.С., Нигматов Р.Н., Кадиров Ж.М. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 4 (89), Т.- 2022. – С.66-73.

6. Болтон бўйича таҳлил (ABolton.exe) //Зарегистрирован в государственном реестре программ для ЭВМ РУз, в г.Ташкенте, 11.01.2023 г. Патент № DGU 21543/ Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Акбаров К.С., Арипова Г.Э., Кадиров Ж.М., Нодирхонова М.О., Кадиров Р.Х. –Ташкент. - 2023.

7. Интеграция робототехники с искусственным интеллектом в ортодонтии и ее использование в различных процедурах в стоматологии. // Нигматов Р.Н., Рузиев Ш.Д., Ханова Д.Н., магистр Мамашокиров М. / Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы ортопедической стоматологии и ортодонтии» г. Ташкент – 2024. С.212-218.

8. Искусственный интеллект в ортодонтии и его использование для оценки патологии прикуса. // Нигматов Р.Н., Рузиев Ш.Д., Ханова Д.Н. / Научно-практический журнал «Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия». Том 3, Выпуск 2 (7). – 2024. – С.69-73.

9. Искусственный интеллект в стоматологии. Концепции, приложения и проблемы исследований. // Нигматов Р.Н., Рузиев Ш.Д. / VII международный Конгресс стоматологов: «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Сборник тезисов конференции ТГСИ от 27 ноября 2024.-Т.-2024.- С.741-747.

10. Использование метода Болтона для биометрического анализа гипсовых моделей у детей с зубочелюстными аномалиями. // Нигматов Р.Н., Акбаров К.С., Кадиров Ж.М., Аралов М.Б. / Материалы Международного

научно-практ.журнал «XIX Global science and innovations: Central ASIA. Астана, 2023. № 1(19) Апрель. – Астана. -2023. - С. 55-58.

11. Использование нового ортодонтического аппарата для одностороннего расширения верхней челюсти у детей. // Проф. Нигматов Р.Н., асс. Акбаров К.С., доц. Нигматова И.М., Шохназаров В.А. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». 2024, № 2-3 (95-96), Т.- 2024. – С. 144-150.

12. Методы лечения в ортодонтии. Классификация ортодонтических аппаратов. Аппараты механического действия. Показания и противопоказания к их применению. // Нигматов Р.Н. и др./ Учебно-методическое пособие. – Т., 2024. – 20 с.

13. Набиев Н.В. Оценка биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области и ее коррекция у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов: Дис канд. мед. наук. – М., 2011. – 163 с.

14. Нигматов Р. и др. Болаларнинг алмашинув прикуси даврида тиш қаторларининг кесишган окклюдиясини цефалометрик усулда ташхислаш // Stomatologiya. – 2021. – Т. 1, №1 (82). – С. 38-40.

15. Нигматов Р. и др. Клинико-функциональные изменения зубочелюстной системы при трансверсальных аномалиях // Stomatologiya. – 2019. – Т. 1, №4 (77). – С. 70-75.

16. Нигматов Р. и др. Пересечение рядов зубов во время детского обменного прикуса диагностика прикуса цефалометрическим методом // Stomatologiya. – 2021. – №1 (82). – С. 38-40.

17. Нигматов Р. и др. Сравнительная оценка различных ортодонтических расширителей верхних челюстей у детей сменного прикуса // Stomatologiya. – 2021. – №2 (83). – С. 40-44.

18. Нигматов Р., Акбаров К., Кодиров Ж. Болаларда тиш қаторларининг кесишган окклюдиясини ташхислаш // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2021. – Т. 1, №02. – С. 108- 110.

19. Нигматов Р., Кадыров Ж., Акбаров К. Расширение верхних

челюстей с аномалиями зубочелюстной системы у детей сменного прикуса // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2021. – Т. 1, №02. – С. 104-106.

20. Нигматов Р., Раззаков У., Нигматова И. Асимметрия лица при перекрестном прикусе // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2022. – Т. 1, №02. – С. 50-51.

21. Нигматов Р.Н. и др. Взаимосвязь нарушения речи с открытым прикусом и его комплексное лечение // Global Sci. Innovations: Central Asia. – 2021. – Т. 2, №12. – С. 50-54.

22. Ортодонтические аппараты для профилактики и лечения аномалии и вторичных деформаций зубного ряда у детей. // Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., магистр Мамашокиров М. / VII международный Конгресс стоматологов: «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Сборник тезисов конференции ТГСИ от 27 ноября 2024.-Т.-2024.- С.737-738.

23. Ортодонтическое лечение перекрестного прикуса у детей сменного прикуса. / Нигматов Р.Н., Акбаров К.С., Раззаков У.М., Ниёзова М.М., магистр Бахшиллаева С.А. / Global science and innovation: Central Asia international scientific and practical journal. April 15, 2024. - № 2- 2024. Astana, Kazakhstan. – 2024. – 71-74 p.

24. Ортодонтическое лечение сужения зубных рядов верхней челюсти. // Кадыров Ж.М., Нигматов Р.Н., Арипова Г.Э., Нигматова И.М., Акбаров К.С. / Материалы Международного научно-практ.журнал «XX Global science and innovations 2023: Central ASIA”. International scientific practical Journal. Astana, Kazakhstan. «Глобальная наука и инновация 2023: Центральная Азия” Астана, 2023. № 2 (20) Сентябрь 2023. – Астана. -2023. - С. 55-59.

25. Ортопедик стоматология ва ортодонтиянинг долзарб масалалари. //Нигматов Р.Н., Хабилов Н.Л., Акбаров А.Н., Салимов О.Р. / Ҳалқаро илмий-амалий конференциянинг материаллар тўплами. Тошкент, 2024 – 26 октябрь.

-Т.-2024.- 403 б.

26. Отчет опубликованных научных трудов сотрудников кафедры ортодонтии и зубного протезирования за 2023-2024 учебный год. // Нигматов Р.Н., Муртазаев С.С., Нигматова И.М. / Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы ортопедической стоматологии и ортодонтии» г. Ташкент – 2024. С.195-209.

27. Перекрестный прикус у детей сменного прикуса и ортодонтическое их лечение. // Нигматов Р.Н., Акбаров К.С., Раззаков У.М., Ниёзова М.М., Бахшиллаева С.А. / VII международный Конгресс стоматологов: «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Сборник тезисов конференции ТГСИ от 27 ноября 2024.-Т.-2024.- С.732-734.

28. Совершенствование ортодонтического лечения детей с перекрестной окклюзией. // Акбаров К.С., Нигматов Р.Н., Муртазаев С.С., Нигматова И.М., Кадыров Ж.М. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». 2024, № 1 (94), Т.- 2024. – С. 52-58.

29. Современные ортодонтические аппараты: Учебное пособие (Текст). // Нигматов Рахматулла, Аверьянов Сергей Витальевич, Нигматова Ирода Маратовна. – Ташкент: 2024 – 230 с.

30. Хорошилкина Ф.Я., Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К. Сохранение стоматологического здоровья при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями с использованием несъемной эджуайз-аппаратуры // Ортодонтия. – 2018. – №3 (83). – С. 36-43.