



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**6 (56) 2023**

**Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

*Ред. коллегия:*

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
С.И. ИСМОИЛОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**6 (56)**

**2023**

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com>

E: [ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

*ИЮНЬ*

Received: 20.05.2023, Accepted: 30.05.2023, Published: 15.06.2023.

УДК 616-089.23-007.1-053.2-07-08

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ

Олимов Сиддик Шарифович <https://orcid.org/0000-0002-1142-6838>  
Юнусова Умида Ахмеджановна <https://orcid.org/0009-0005-5837-8158>  
Гаффоров Суннатullo Амруллоевич <https://orcid.org/0000-0003-2816-3162>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,  
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)  
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников Узбекистан  
Ташкент, Мирзо Улугбекский район, улица Паркентская №51 Тел: +998 (71)268-17-44 E-mail:  
[info@tipme.uz](mailto:info@tipme.uz)

### ✓ Резюме

*Во всем мире проблемы диагностики зубочелюстных деформаций (ЗЧД) и оценка эффективности их лечения являются одной из актуальных проблем современной стоматологии, что позволяет населению оценить востребованность ортодонтических лечебно-профилактических мероприятий (ЛПМ), рассчитать необходимый объем ортодонтической помощи и повысить эффективность лечебно-профилактических процедур.*

*Ключевые слова: ортодонтических, лечебно-профилактических, зубочелюстных аномалий.*

## ТИШ – ЖАҒ ДЕФОРМАЦИЯСИ БЎЛГАН БОЛАЛАРДА ФУНКЦИОНАЛ ВА МЕТАБОЛИК БУЗИЛИШЛАРНИ КОМПЛЕКС ДАВОЛАШ ВА ДИАГНОСТИКАСИ

Олимов Сиддик Шарифович <https://orcid.org/0000-0002-1142-6838>  
Юнусова Умида Ахмеджановна <https://orcid.org/0009-0005-5837-8158>  
Гаффоров Суннатullo Амруллоевич <https://orcid.org/0000-0003-2816-3162>

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,  
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)  
Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ошириш маркази Ўзбекистон Тошкент ш.,  
Мирзо Улғбек тумани, Паркентская кўчаси 51-уй Тел: +998 (71) 268-17-44 E-mail:  
[info@tipme.uz](mailto:info@tipme.uz)

### ✓ Резюме

*Бутун дунёда тиш деформациясини ташхислаш ва уларни даволаш самарадорлигини баҳолаш муаммолари замонавий стоматологиянинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб, аҳолига ортодонтик терапевтик ва профилактика чораларига (ЛПМ) бўлган талабни баҳолаш, ортодонтик ёрдамнинг зарур миқдорини ҳисоблаш ва терапевтик ва профилактика самарадорлигини ошириш имконини беради ва у профилактик процедуралардир.*

*Калит сўзлар: ортодонтик, терапевтик ва профилактик, тиш - жсаг аномалиялари.*

## COMPREHENSIVE TREATMENT AND DIAGNOSIS OF FUNCTIONAL AND METABOLIC DISORDERS IN CHILDREN WITH DENTAL DEFORMITIES

Olimov Siddik Sharifovich <https://orcid.org/0000-0002-1142-6838>  
Yunusova Umida Axmedjanovna <https://orcid.org/0009-0005-5837-8158>  
Gafforov Sunnatullo Amrulloevich <https://orcid.org/0000-0003-2816-3162>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina Uzbekistan Bukhara, A.Navoi st. 1  
Tel: +998(65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

Center for the development of professional qualifications of medical workers Uzbekistan Tashkent,  
Mirzo Ulugbek district, Parkentskaya street No. 51 Tel: +998 (71) 268-17-44 E-mail: [info@tipme.uz](mailto:info@tipme.uz)

✓ **Resume**

*All over the world, the problems of diagnosing dental deformities and evaluating the effectiveness of their treatment are one of the urgent problems of modern dentistry, which allows the population to assess the demand for orthodontic therapeutic and preventive measures (LPM), calculate the necessary amount of orthodontic care and increase the effectiveness of therapeutic and preventive procedures.*

*Keywords: orthodontic, therapeutic and prophylactic, dental anomalies.*

**Актуальность**

**В** о всем мире проблемы диагностики зубочелюстных деформаций (ЗЧД) и оценка эффективности их лечения являются одной из актуальных проблем современной стоматологии, что позволяет населению оценить востребованность ортодонтических лечебно-профилактических мероприятий (ЛПМ), рассчитать необходимый объем ортодонтической помощи и повысить эффективность лечебно-профилактических процедур [ 1, 2, 3, 5, 6, 10, 13, 15, 17] В последние годы в различных регионах резко возросла распространенность зубочелюстных аномалий (ЗЧА) и ЗЧД зубов среди детей и подростков [1, 8, 9, 11, 12, 20]. Важную роль в возникновении ЗЧД играет и функциональное состояние мышц, участвующих в акте глотания [4, 14, 18, 21, 27]. От рождения и до прорезывания молочных зубов детям присущ инфантильный тип глотания [16, 22, 25, 28, 30]. Если инфантильный тип глотания сохраняется и после полного прорезывания молочных зубов, то кончик языка ребёнка при каждом глотательном движении проскальзывает между зубами и в результате начинает превалировать функция подбородочной мышцы, которое часто наблюдается у детей с церебральным параличом до конца их жизни [7, 19, 23, 24, 26, 29]. Учитывая различные факторы, имеющие важное значение в возникновении зубочелюстных деформаций, исследования, направленные на совершенствование диагностики, лечения и профилактических мероприятий у пациентов данной категории являются актуальными.

**Цель исследования:** Совершенствование методов диагностики и комплексной терапии функциональных и метаболических нарушений у детей с зубочелюстными деформациями.

**Материал и методы**

Лечение нарушений прикуса проводилось поэтапно: подготовительный период подразумевал санацию полости рта (ПР) и проведение мероприятий по профилактике кариеса, хирургическую подготовку, миогимнастические упражнения для круговой мышцы рта и других мимических и жевательных мышц, устранение вредных привычек, нормализацию носового дыхания; коррекцией положения зубов верхней и нижней челюстей (в/ч и н/ч), коррекцией окклюзионной плоскости и другие. Для изучения распространенности и определения факторов риска возникновения ЗЧД был проведен ретроспективный анализ 831 истории болезни больных с различными деформациями окклюзии в городе Бухары. Клинические исследования детей проводились после информированного согласия родителей для исследований служили результаты обследования и ортодонтического лечения 238 пациентов в возрасте от 6 до 18 лет.

Для этого использовали съёмные ортодонтические аппараты с различными элементами, аппараты для расширения зубоальвеолярных дуг; в ретенционном периоде проводилось окончательное выравнивание зубов в/ч и н/ч, стабилизировали полученные результаты путем получения плотных фиссуро-бугорковых контактов с помощью несъёмных ретейнеров, съёмных ретенционных аппаратов, эластопозиционеров.

С целью оценки эффективности ЛПМ, направленных на улучшение адаптации к ортодонтическим конструкциям, на аппаратурное лечение было взято 56 детей с дистальной окклюзией (ДО) в возрасте 6–18 лет и было выделено 2 группы; основная группа (О/Г) - 32

ребенка с ДО – при лечении ЗЧД съёмными пластиночными аппаратами использовали разработанный метод комплексного лечения.

Группа сравнения (Г/С) - 24 ребенка с ДО – при ортодонтическом лечении применяли базовую терапию.

Дети О/Г в дневное время использовали активные механически-действующие и комбинированные съёмные пластиночные аппараты, в ночное – функционально-действующие ЛМ-активаторы.

При традиционном ортодонтическом лечении пациентов преобладали аппаратурные методы лечения, в основном съёмные ортодонтические аппараты.

Результаты лечения оценивались по длительности лечения, числу посещений, по количеству детей, закончивших лечение с положительными результатами. Ортодонтический эффект оценивали с помощью фотометрии, биометрических измерений контрольно-диагностических моделей, цефалометрии до и после лечения. Режим пользования аппаратом также определялся лечащим врачом, обязательно в ночное время суток и желательнее в дневное время в состоянии покоя. Длительность наблюдения составила период от 1 года до 3 лет.

Наряду со съёмными аппаратами при предлагаемом методе лечения использовали эджуайс-техники на основе брекет-систем. Коррекция зубных рядов осуществлялась техникой прямой дуги (straight-wire technique) системы Roth и контролировались с помощью гипсовых моделей.

Этапы комплексного лечения пациентов: ранний сменный прикус 6–9 лет: миобрейс, ЛМ-активатор; поздний сменный прикус 10–13 лет: аппарат быстрое расширение в/ч, брекет-системы с удалением или без удаления зубов; постоянный прикус 14–18 лет: аппарат быстрое расширение в/ч, брекет-системы с удалением или без удаления зубов.

Все больные были проконсультированы с педиатром, эндокринологом и гастроэнтерологом и была назначена соответствующая этиопатогенетическая терапия; согласно рекомендациями специалистов (педиатр, эндокринолог, гастроэнтеролог) больным О/Г были назначены следующие препараты: Вобэнзим из расчета 1 драже на 6 кг веса ребенка, курс лечения составлял 1,5 месяца; Биожен-ЛК (Biojen-LK) – детям до 16 лет, по 1 капсуле 2 раза в день, курс лечения составлял 1 месяца; Омевит – взрослым и детям старше 12 лет по 1 капсуле «А» и по 1 капсуле «Б» один раз в день; Лацидофорте – принимают внутрь во время еды. Дети от 3 лет до 12 лет: по 1 капсуле 3 раза в день. Взрослые и подростки старше 12 лет: по 1-2 капсулы 3 раза в день, продолжительность приема 30 дней.

Исследование в крови и ротовой жидкости (РЖ) про- и противовоспалительных цитокинов (IL-1, IL-2, IL-4, IL-6, IL-8, IL-10 и ФНО-α) определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью тест-систем производства ЗАО «Вектор-Бест». В сыворотке крови определяли активность щелочной фосфатазы (ЩФ), гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП) в сыворотке крови на биохимическом анализаторе “Mindray” и содержание MMP-1, MMP-9, TIMP-1 в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных тест-наборов (“HUMAN”, Германия).

Определение активности уреазы в РЖ проводили методом, основанным на способности этого фермента расщеплять мочевины до аммиака, который с реактивом Несслера даёт жёлтое окрашивание. Интенсивность окраски пробы прямо пропорциональна активности уреазы, которую выражали в микромолях аммиака, образовавшегося за 1 минуту в 1 мл РЖ. Определение активности лизоцима в РЖ осуществляли бактериологическим методом, основанным на способности лизоцима лизировать бактерии.

Концентрация С реактивный белок (С-РБ) в сыворотке определялась методом иммуноферментного анализа с помощью диагностического набора фирмы Вектор-Бест (РФ) на аппарате Stat Fax 2002. Гликозамингликаны (ГАГ) определялись карбазольной реакцией по методу Е.А.Косягиной (1990).

Система гемостаза и фибринолиза изучалась с помощью следующих тестов; активное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), международное нормализованное отношение (МНО), концентрация фибриногена и содержание фибрин-мономерных комплексов (РФМК) [1, 3, 12, 29]. Перекисное окисление липидов (ПОЛ) в слюне и сыворотке крови исследовали тиобарбитуровая кислота(ТБК)-активные продукты (Андреева Л.И. и соавторы 1988), общую антиокислительную активность (АОА) (Промыслов М.Ш. и соавт.; 1990) и концентрацию диеновых конъюгатов и

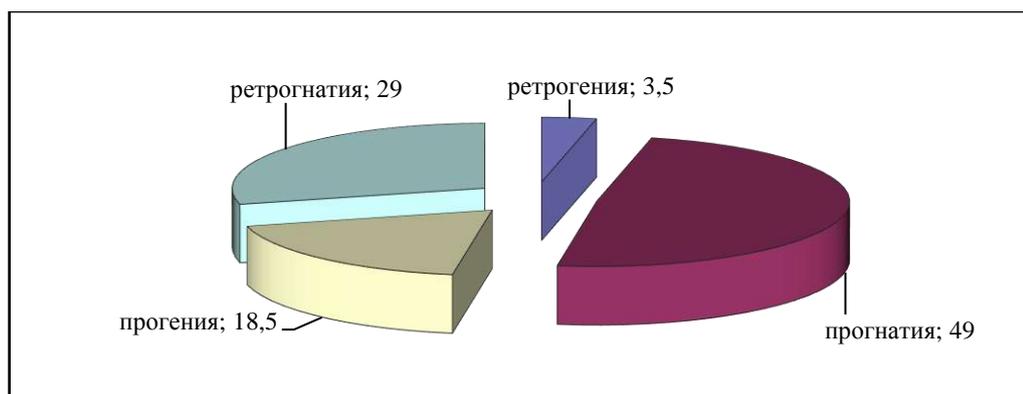
кетодиенов (Волчегорская И.А. и соавт., 1989). Полученный данные обрабатывалось с помощью методов вариационной статистики, достоверность различий оценивалась на основе критерия Стьюдента при 95% доверительном интервале ( $P < 0,05$ ).

### Результат и обсуждение

В ретроспективном анализе результатов отмечено, что из 831 детей, имеющих ОД, 39,1% детей имели нейтральную окклюзию (НО) в сагиттальной плоскости. Дистальная окклюзия (ДО) диагностировалась у 47,1% от всех детей с ОД; у 13,8% пациентов была диагностирована мезиальная окклюзия (МО).

В структуре факторов риска, способствующих возникновению ЗЧА и ЗЧД у детей во временном прикусе, наибольший удельный вес составляют аномалии мягких тканей ПР – 19,16%, на втором месте по частоте стоит ранняя потеря временных зубов – 17,01%, ротовой и смешанный тип дыхания составляет 17,01%, нарушения речи – 14,9%, отсутствие трем между временными зубами – 12,77%, инфантильный тип глотания – 8,51%, не стершиеся бугры временных зубов – 6,38%, на вредные привычки приходится – 4,26%. В вертикальной плоскости нами выявлены нарушения у 86,2% детей в виде резцовой дизокклюзии в 23,0% случаях и глубокой резцовой окклюзии в 43,2% случаях.

В структуре ЗЧД преобладает патология прикуса, которая в большинстве случаев характеризуется ДО - 57,8%. При этом, установлено, что в постоянном прикусе часто встречалась ДО - 75,0% ( $P < 0,05$ ), тогда как в при раннем сменном прикусе МО - 35,3% ( $P < 0,05$ ). Также имело относительное отличие у детей в зависимости от возраста, например, у детей в возрасте 6–9 лет наличие протрузий в/ч и н/ч фронтальных зубов отмечались в 1,3 раза чаще, чем в возрасте 13–16 лет (34,9%) (Рис. №1).



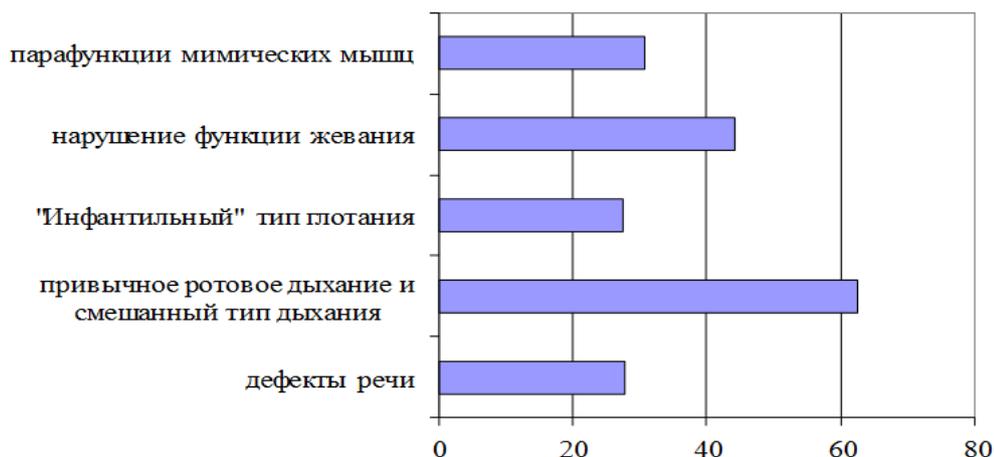
**Рис. №1. Анализ гипсовых моделей при выявлении избытка места на зубной дуге в/ч.**

Смещение центральной линии вправо отмечалось у 5 детей из 43 в возрасте 6–12 лет (11,6%), влево – у 4 детей (9,3%). В возрасте 13–18 лет смещение центральной линии было отмечено у 59,6% (28 детей), притом вправо и влево с одинаковой частотой.

На проведенных нами анализах на гипсовых моделях выявлены недостатки места на зубной дуге н/ч при ретрогении у 5% детей, прогнатии 61%, прогении 7% и ретрогнатии 27%. Также, выявлено, что у детей 6–9 лет нарушение в произношении звуков встречается в 27,8% случаев. Нарушение дыхания различной степени интенсивности встречается в 62,4% случаев. «Инфантильный» тип глотания обнаружен у 27,4% детей данного возраста.

У 44,2% детей выявлено нарушение функции жевания, а у 30,7% детей – парафункции мимических мышц (Рис. №2).

Следует отметить, что одна из перечисленных ОД в изолированном виде встречалась крайне редко. У большинства детей были выявлены несколько дисфункций. Из этого следует, что коррекцию орофациал дисфункция (ОФД) следует проводить комплексно. Таким образом, у детей чрезвычайно распространены ОД.



**Рис. №2. Данные о распространенности орофациальных дисфункций у детей.**

Из 168 ребенка, имеющих ОД у детей установлено, что, 39,1% детей имели, НО в сагиттальной плоскости. При этом, вертикальной плоскости выявлены нарушения у 86,2% детей в виде резцово-латеральной дисокклюзии (РДО) в 23,0% случаях и глубокой РДО в 43,2% случаях.

Также установлено, что в возрасте 6-9 лет в 66,5% случаях дети имеют ОД без признаков ЗЧД, в 16,5% случаях выявлены ЗЧД в сочетании с ОД. Численность детей, не имеющих ОД и ЗЧД, составила 17,0% (Таблица № 1).

**Таблица №1.**

**Распространенность деформаций и деформаций ЧЛО у детей и подростков.**

Наличие ЗЧД и ОД	6–9 лет	10–13 лет	14–16 лет
Орофациальные дисфункции	66,5%	8,4%	5,45%
ЗЧД и орофациальные дисфункции	16,5%	62,6%	74,1%
Без ЗЧД и орофациальной дисфункции	17,0%	18,9%	16,8%

У детей в возрасте 10-13 лет была выявлена; дети с ДО и ОФД – 62,6%, дети с ОФД без признаков ЗЧД – 8,4%, дети, не имеющие ОФД и ЗЧД – 18,9%. Таким образом, ОД имеют высокую распространенность в период раннего сменного прикуса. С возрастом, по мере взросления, дети, имеющие ОД, приобретают ЗЧД, связанные с функциональными нарушениями ЧЛО, что подтверждает литературные данные об ОД как о «преморбидных» состояниях ЗЧД у детей и подростков.

Изучение состояние гигиены ПР и тканей пародонта в динамике ортодонтического лечения детей с ДО показали, что исходный уровень гигиены у детей с ДО у практически здоровых, планируемых на аппаратное лечение, соответствовал «неудовлетворительному» состоянию, статистически значимой разницы по количественному и качественному показателю не определялось. Результаты первоначального исследования представлены в таблице №2.

**Таблица 2**

**Состояние гигиены ПР и тканей пародонта у детей с ДО у практически здоровых, планируемых на ортодонтическое лечение**

Группы исследования	Silness- Loe	Stallard	CPITN
Основная группа (n=40)	1,77±0,09	1,86±0,08	0,71±0,06
Группа сравнения (n=27)	1,75±0,07	1,92±0,1	0,71±0,12
Контрольная группа (n=20)	1,4±2 0,2	1,71±0,22	0,32±0,1

*Примечание: p – достоверность различий между показателями О/Г и К/Г.*

В соответствии с индексом CPITN дети нуждались в проведении профессиональной гигиены ПР, включающей мотивацию, обучение гигиеническим навыкам, контролирующую чистку зубов,

«профессиональную» чистку зубов. Нуждаемость в данных мероприятиях по индексу СРІТN в О/Г составляла 82,5%, в С/Г – 81,5%, в К/Г - 55%.

Анализ диагностических моделей показывает дефицит места или избыток в зубных рядах у пациентов. При дефиците места н/ч форма альвеолярного гребня ретромолярной поверхности прорезывания 2-х моляров н/ч слабовыраженная и узкая. Это объяснимо, поскольку чем более сужен альвеолярный гребень, тем глубже расположен зачаток 2-го моляра, клиническая картина показывает дефицит роста н/ч, скученность. Так же обратная картина до 9 лет чем более утолщенный гребень альвеолярного отростка, тем ближе к прорезыванию расположен зачаток 2-го моляра, таким образом, клиническая картина показывает чрезмерный рост н/ч и широкий апикальный базис н/ч. При этом, расстояние между дистальным контуром 16 и 26 зубов и коронкой 17 и 27 зубов у подростков с истинной прогнатией составили более 2 мм, что является достоверным критерием сагиттального роста в/ч, что требует оперативного вмешательства.

Анализ макроэлементного состава РЖ детей и подростков показал, что у обследуемых больных с ДО содержания ионов кальция (Са) в РЖ повышается в среднем в 1,9 раза. Повышение Са в нестимулирование РЖ видимо, обусловлено высокой потребностью ЗЧС детей в данном элементе, так как его концентрация в слюне тесно связана с концентрацией Са в крови. Схожая динамика наблюдается и относительно ионов Са, концентрация которой в нестимулирование РЖ повышается в среднем в 1,6 раза. При высокой потребности ЗЧС и СОПР в ионе калия (К), слюнные железы секретуют в слюну ион К. Интересную динамику мы наблюдали относительно иона магния (Mg) клеточного метаболита. Ион Mg у школьников с ДО имеет тенденцию к снижению в среднем на 36% при сравнении с показателями С/Г. Наблюдаемая динамика иона Mg в нестимулирование РЖ, по нашему мнению, связана с низкой концентрацией его в крови, что приводит к нарушению метаболических процессов, протекающих в нервных клетках.

Активность каталазы у детей и подростков с ДО при 1-ом клинико-лабораторном исследовании была в среднем в 2 раза ниже, чем у детей практически здоровых. Это свидетельствует об истощении резервных возможностей АОС у детей с ДО. Учитывая, что в генезе развития ДО у детей большое значение придается мембранопатологическим процессам на уровне клеточных факторов, а важным механизмом, приводящим к дестабилизации клеточных мембран, является процесс ПОЛ в ходе работы был изучен уровень МДА в РЖ. При этом, у детей с ДО содержания МДА было значительно выше, чем у практически здоровых детей. Это свидетельствовало о локальной «в полости рта» интенсификации процессов ПОЛ у детей с ДО. В РЖ у детей с ДО отмечено повышение активности эластазы, активность уреазы в РЖ в среднем в 2 раза превышала чем у здоровых детей ( $P < 0,05$ ). Таким образом, у детей с ДО наблюдаются нарушения баланса в ПОЛ и АОС, снижение антимикробной защиты и увеличение степени обсемененности патогенной и условно-патогенной микрофлорой.

Анализ результатов свидетельствовали о повышении в крови концентраций ИЛ-1а у детей с ДО в среднем в 2,6 раза при сравнении с показателями здоровых детей. Также, увеличения содержания в крови ИЛ-1а у детей с ДО свидетельствует с большой вероятностью о развитии воспалительного процесса инфекционно-аллергической природы, и соответственно мониторинг этих показателей позволит использовать динамику изменения их содержания в крови школьников с ДО как объективный критерий риска развития воспалительных процессов в СОПР. У детей с ДО увеличено уровня ИЛ-1 в РЖ примерно в 2 раза при сравнении с К/Г. Также, отмечено повышение концентрации ИЛ-2 в 4,0 раза, ИЛ-4 – в 4,7 раза и ИЛ-6 – в 2,3 раза. Иная динамика отмечена относительно ИЛ-10, концентрация которой в РЖ уменьшилась в 2,3 раза. Возрастание уровня ИЛ-6 в РЖ детей с ДО, с одной стороны, манифестирует в развитии воспалительного процесса инфекционно-аллергической природы, а с другой – обуславливает развитие комплекса защитно-приспособительных реакций за счет активации специфических и неспецифических механизмов резистентности. Таким образом, можно считать, манифестирующим признаком ДО у детей, это, сочетанное увеличение в крови и РЖ уровня ИЛ-1Р, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО-а. Возрастание уровня ИЛ-1 в, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО-а в крови и РЖ свидетельствуют об усилении антигенной стимуляции моноцитарно-макрофагальных, лимфоидных клеточных элементов, эндотелиоцитов, фибробластов различных органов и тканей, указывает на развитие синдрома системного воспалительного ответа и формирование адаптивных защитно-приспособительных реакций и реакций дезадаптации у детей с ДО.

Оценка маркеров соединительной ткани и активность металлопротеаз в развитии ДО у детей показал, что отмечается достоверное повышение уровня гликозоамингликана (ГАГ) в сыворотке крови в среднем в 2,2 раза при сравнении с К/Г. С ДО в сыворотке крови отмечается значимое повышение содержания ММП-

1 как основного фермента, осуществляющего денатурацию фибриллярного коллагена внеклеточного матрикса. Аналогичные изменения были выявлены в содержании ММП-9, концентрация которой у детей О/Г была в 1,6 раза больше, чем у детей С/Г. При этом концентрация TIMP-1 снизилась с сравнением с К/Г детей. Увеличенные коэффициенты ММР-1/TIMP-1 и ММР-9/TIMP-1 подтверждают возможность превышения скорости деградации коллагена матриксными протеиназами темпов его синтеза.

В процессе проведенных ЛПМ у детей и подростков достигалось нейтральное соотношение 1-х моляров по I классу Энгля, при этом, отмечалось совпадение центральной линии между в/ч и н/ч зубами, формирование межрезцового угла в пределах  $118^\circ$  и перекрытие в/ч резцами наиболее  $1/3$  высоты н/ч резцов. Через год с начала наблюдения мы регистрировали прирост числа лиц с физиологической окклюзией во 2-группе – у детей, которым применяли комплексное лечение. Через 2 года эффективность лечения у детей во 2-ой группе достигла максимума, что имеет существенную разницу с результатом лечения за год. После 2 года активного лечения, неправильный прикус был исправлен в О/Г в 90% случаях, а в С/Г в 78% случаях. Профиль пациентов был значительно улучшена и в/ч заняла свое естественное место. На цефалометрических снимках у 92% пациентов О/Г и у 80% больных С/Г отмечалась явная картина правильного направления роста челюстей (Рис. №3).



**Рис. №3. Внутриворотные снимки пациента с прогнатией (а) до лечения, (б) после лечения.**

По данным цефалометрических показателей у детей в возрасте 6–9 лет до и после лечения с дистальным прикусом установлено, что наклон нижних фронтальных зубов относительно к Франкфуртской горизонтали  $65,0^\circ$ – $67,2^\circ$ , угол н/ч  $28,0^\circ$ – $26,5^\circ$ , наклон н/ч резцов относительно к мандибулярной плоскости  $87,7^\circ$ – $89,5^\circ$ , показатели взаимоотношений в/ч и н/ч относительно к окклюзионной плоскости до и после лечения  $4,1$ мм– $2,0$ мм, взаимоотношение челюстей относительно к краниальному базису  $4,2^\circ$ – $2,1^\circ$ . Эффективная длина по Макнамаре в/ч достигала до лечения  $86,4$ мм, тогда как после лечения –  $87,5$  мм, длина н/ч имела в динамике лечения следующие параметры  $101,3$  до лечения и  $107,2$  мм после лечения. Анализ утверждает, что в 93% случаев достигнуты хорошие результаты лечения, удовлетворительные в 7%, отрицательные в 0% в О/Г пациентов и 69%, 25% и 6% соответственно в С/Г (таблица №3). Как видно из представленных данных у пациентов из О/Г отмечается 3-х кратное повышение эффективности лечения, также, рецидивы заболевания встречались в 6,9% случаях, тогда как в С/Г в 25%.

**Таблица 3**

**Показатели результатов лечения у детей с дистальной окклюзией**

Результаты лечения	Основная группа		Группа сравнения	
	Абс.	%	Абс.	%
Хорошие	54	93,1	22	68,8
Удовлетворительные	4	6,9	8	25,0
Неудовлетворительные	0	0	2	6,2

Состояние гигиены ПР значительно улучшилось во всех группах и характеризовалось как «хорошее».

У детей О/Г значения индекса Silness-Loe снизились в 2,8 раза и индекса Stallard – в 2,6 раза; у детей С/Г - в 2,4 и в 2,6 раза; у детей К/Г - в 2,3 и 2,4 раза соответственно.

После проведения ЛПМ наблюдалось достоверное повышение активности каталазы в РЖ во всех группах исследуемых. Однако данная тенденция изменения показателя была более выражена у детей О/Г и у детей К/Г. Через месяц от начала ортодонтического лечения высокое содержание МДА определялось у детей с ДО в С/Г, с достоверностью различий с аналогичным показателем у детей с ДО О/Г и у детей соматически здоровых ( $P < 0,05$ ). Через полгода и через год от начала ортодонтического лечения у детей С/Г сохранялось высокое содержание МДА в РЖ относительно значений К/Г ( $P < 0,05$ ), что свидетельствовало о накоплении продуктов липопероксидации. У детей О/Г в этих периодах содержание МДА в РЖ в соответствии с *t*-критерием Стьюдента было значительно ниже ( $P < 0,05$ ), чем у детей с ДО, которые использовали базовую терапию.

Через месяц от начала ортодонтического лечения у детей всех групп сохранялась повышенная активность маркера воспаления – эластазы. Однако у детей с ДО О/Г активность протеолитического фермента была значительно ниже, чем у детей с ДО С/Г с достоверностью различий ( $P < 0,02$ ). Через 6 месяцев и через год у детей с ДО, которые использовали съёмный ортодонтический аппарат определялся низкий уровень активности эластазы в РЖ, а у детей этой группы, так же, как и у практически здоровых детей активность протеолитического фермента была достоверно ниже значений ( $P < 0,05$ ). Активности лизоцима в РЖ у детей с ДО была в 2,4-3 раза меньше, чем у детей без соматических заболеваний. Активности фермента увеличилась в обеих группах детей с ДО: в О/Г – на 56,8% ( $P < 0,05$ ), в С/Г – на 41% ( $P < 0,05$ ), при этом, у О/Г активность лизоцима была достоверно выше, чем у детей, которые применяли традиционный способ ( $P < 0,05$ ).

Проведенные нами исследования свидетельствовали о повышении в крови концентраций ИЛ-1а у детей с ДО в среднем в 2,6 раза при сравнении с показателями здоровых детей. На фоне комплексной терапии было отмечено снижение уровня провоспалительных цитокинов в крови детей этой группе, также, ЗЧД у детей приводит к увеличению уровня ИЛ-1 в РЖ примерно в 2 раза при сравнении с группой здоровых детей. Проводимая комплексная терапия позволила снизить уровень провоспалительного цитокина в РЖ. Иная динамика отмечена относительно ИЛ-10 у детей с ДО, концентрация которой в РЖ уменьшилась в 2,3 раза. Комплексная терапия позволила увеличить концентрацию противовоспалительно цитокина (ИЛ-10) до исходных показателей. Показатели концентрации ИЛ-8 в РЖ детей с ДО также было повышено в среднем в 2,4 раза при сравнении с группой здоровых детей. Соответствующая терапия позволила снизить уровень ИЛ-8 до исходных величин. Таким образом, манифестирующим признаком патологии окклюзии у детей является сочетанное увеличение в крови и РЖ уровня ИЛ-1Р, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО-а, что свидетельствует об усилении антигенной стимуляции моноцитарно-макрофагальных, лимфоидных клеточных элементов, эндотелиоцитов, фибробластов различных органов и тканей, указывает на развитие синдрома системного воспалительного ответа и формирование адаптивных защитно-приспособительных реакций и реакций дезадаптации у детей с ДО. Таким образом, проведенная разработанная нами КЛМ среди детей с ДО позволила снизить активность провоспалительных цитокинов и увеличить активность противовоспалительных цитокинов. Разработанный профилактический комплекс способствовал сохранению гомеостаза в ПР у детей с ДО, обеспечивая снижение и стабильность доверительного интервала колебаний рН- смещенной РЖ и, следовательно, общую функциональную активность клетки.

### Выводы

1. ОД имеют высокую распространенность в период раннего сменного прикуса и с возрастом, по мере взросления, дети, имеющие ОД, приобретают ЗЧД, связанные с функциональными нарушениями ЧЛО, которые указывает на «преморбидные» состояния ЗЧД у детей;

2. В структуре факторов риска, способствующих возникновению ЗЧД у детей во временном прикусе, наибольший удельный вес составляют аномалии мягких тканей ПР, ранняя потеря временных зубов, ротовая и смешанный тип дыхания составляет, нарушена речь, отсутствие трем между временными зубами, инфантильный тип глотания, не стершиеся бугры временных зубов, вредные привычки; также, выявлено увеличение носогубного угла, уменьшение при дистальном соотношении и уменьшение выпуклости лицевого профиля при мезиальном соотношении зубных рядов.

3. Отмечается интенсивный функциональных и метаболических нарушений при ЗЧД у детей и подростков; это - увеличение уровня Fe, Ca, K в РЖ, а также снижение уровня Mg, изменение активности матриксных металлопротеиназ 1,3,9 типа в сыворотке крови; нарушения

тромборезистентности сосудистой стенки, которые проявляются изменением антикоагулянтных и фибринолитических свойств эндотелия, что приводит к увеличению концентрации эндотелина.

4. Доказано эффективности предлагаемые комплекс лечения, благодаря был исправлен ЗЧД у детей и подростков в О/Г в 90% случаях, а в С/Г в 78% случаях, профиль пациентов был улучшен и межчелюстное отклонение было исправлено, также у детей О/Г значения индекса Silness-Loe, Stallard снизилось.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. Издание 3-е. М.: НЬЮДИАМЕД, (2008):292.
2. Гаффаров С.А., Нурова Ш.Н., Бердиева А.А., Беленова И.А. Влияние корреляционных зависимостей между нарушением механизма ротового дыхания и частотой возникновения зубочелюстных аномалий у детей Сборник трудов 12 международной конференции Научно-практической конференции 2020.
3. Гаффаров С.А., Олимов С.Ш. Болаларда тиш-жағ тизими нуксонлари ва соматик касалликлар орасида боғлиқликнинг илмий асослари Стоматология, (2020):60-65.
4. Гаффаров С.А., Олимов С.Ш., Ахмадалиев Н.Н., Саидов А.А. Некоторые проблемы реабилитации пациентов с использованием внутрикостных дентальных имплантатов. Характер элементного состава смешанной слюны у школьников Бухарской области Journal of Biomedicine and Practice, (2019):64-71.
5. Гаффаров С.А., Олимов С.Ш., Ахмадалиев Н.Н. Взаимосвязь между аномалиями зубочелюстной системы и соматических заболеваний у детей. Журнал «Теоретической и клинической медицины» Ташкент (2016) 2:74-77.
6. Гаффаров С.А., Олимов С.Ш., Саидов А.А. Features of trace element composition of mixed saliva in schoolchildren Новый день в медицине, (2019):133-136.
7. Гаффаров С.А., Олимов С.Ш., Саидов А.А. Тиш-жағ тизими аномалияларини патогенезида цитокинларнинг роли Стоматология, (2019):39-41.
8. Гаффарова С.А. Хамроев Ф.Ш., Шамсиева М.О. Туғма мия фалажи мавжуд болалар ва ўсмирларда юз-жағ соҳаси патологияларининг этиологияси, диагностикаси, клиник кечиши ва даволаш усуллари тўғрисида илмий натижаларнинг таҳлили. // IDMFS Integrative dentistry and maxillofacial surgery», «Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия». (2022) 1(2):7-12. ISSN 2181-3574. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2022.1.2.001>  
<https://idmfs.scinnovations.uz>
9. Гаффаров С.А., Яриева О.О. Результаты анкетирования родителей детей по вопросам профилактики и лечения кариеса зубов в городе Бухаре «Стоматология», (2017) 4:69-70.
10. Durdiyev J.I., Olimov S.Sh., Ochilov A.A. Comprehensive orthodontic rehabilitation of children aged 6-13 years with articular crossbite New Day in Medicine (2022) 11(49):276-280  
<https://newdaymedicine.com/index.php/2022/11/25/>
11. Козлов Д.С. Изучение распространенности зубочелюстных аномалий и деформаций среди детей школьного возраста. Мониторинг проведенного ортодонтического лечения и анализ его эффективности: Автореф. канд. дис. Воронеж. (2009):23.
12. Саидов А.А., Олимов С.Ш., Гаффаров С.А. Оценка маркеров соединительной ткани в развитии патологии височно-нижнечелюстного сустава у детей. // International medical scientific journal, (2020):44.
13. Яриева.О.О Гаффаров С.А. Особенности выявляемости стоматологических заболеваний у детей Бухарского региона Медицинский журнал Узбекистана, (2020):36-40.
14. Durdiev Jonibek Ismatovich. Maktab yoshida bo'lgan yuqori nafas yo'llari surunkali kasalliklari mavjud bolalarda tish-jag' anomaliyalarini ortodontik davolash usullari. Analytical Journal of Education and Development Special issue (2022):3107-3111 ISSN: 2181-2624.
15. Durdiyev Jonibek Ismatovich. Og'iz bilan nafas oluvchi bolalarda yuqori jag'ni majburiy kengaytirish uchun olinmaydigan ortodontik apparatlardan foydalanish Synergy: Journl of ethics and governance Special Issue (2022):29-34 ISSN: 2181-2616.

16. Durdiyev Jonibek Ismatovich, Gafforov Sunnatullo Amrulloevich Morphometric features of the formation of organs of the bones of the dentition in children with chronic pathologies of the respiratory system *Journal of Critical Reviews* (2020) 7(18):892-899.
17. Gafforov S.A., Durdiev J.I. Clinical and morphological characteristics of the organs of the dentition in children with disorders of the upper respiratory system *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*. (2020) 17(6):14324-14342. (Scopus Q3)
18. Gafforov S. A., Durdiev J. I. Violation of the formation of bone organs of the dentition system in children with respiratory system pathologies *Academica: An International Multidisciplinary Research Journal*. (2020) 10(4):325-333. (Impact factor 7,492)
19. Gafforov S.A., Fazilbekova. G.A. Clinical and functional biochemical characteristics of the oral cavity organs with dentoalveolar anomalies in children and adolescents with bronchial asthma. *Eurasian Journal of Media and Communications* [www.geniusjournals.org](http://www.geniusjournals.org) (2021) 1(2):19-31 ISSN: 2795-7632/2795-7624.
20. Gaffarov S.A., Madaminova N.S., Shamsieva M.O. Analysis of modern literature data on the improvement of the clinic, treatment, diagnosis and prognosis of dental pathologies in children and adolescents with cerebral palsy *Journal of Pharmaceutical Negative Results* (2022) 13(6):16-19. DOI: <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S06.003>
21. Gafforov S.A., Nurova S.N., Nurov N.B. Changes in the content of uneasurable amino acids in the blood of school-aged children with pulmonary anomalies. *Science and World* (2020):65.
22. Gafforov S.A., Rizayev J.A., Fazilbekova G.A. Clinical-Functional and Biochemical Characteristics of Organs with Dental Anomalies in Children and Adolescents with Bronchial Asthma. // *Annals of R.S.C.B.*, ISSN: 1583-6258, (2021) 25(1):7200-7213 <http://annalsofrscb.ro>; Accepted 05 January 2021.
23. Olimov S.Sh., Bakaev J.N. Electromyographic studies of masticatory muscles before and after treatment for musculoskeletal tmj dysfunctions *Europe's Journal of Psychology*, (2021) 17(3):114-122.
24. Olimov S.SH., Bakayev Zh. N. Modern Approaches To Diagnosis Etiologi And Patogenesis Of The Upper Permanent Canine Retention (Literature Review) // *Evropean Journal of Modecular & Clinical Medicine* ISSN 2515-8260, (2020) 7(3).
25. Olimov S.Sh., Bakaev J.N., Nekboev B.N. Etiopathogenesis and digital approaches in the diagnosis of retention of upper permanent canines. (literature review) *World Bulletin of Social Sciences (WBSS)* Available Online at: <https://www.scholarexpress.net> (2021) 3(October) ISSN: 2749-361X
26. Olimov S.SH., Durdiyev J.I. Influence of the quality of life on the formation of the upper jaw in children with pathologies of the respiratory system. *Journal of Hunan University (Natural Sciences)* (2022) 49(1):56-64.
27. Olimov S.Sh., Fozilov U.A Improvement of Early Diagnosis and Orthodontic Treatment in Children with Dental Anomalies and Deformities // *Middle European Scientific bulletin* ISSN 2694-9970 (2022) 22(Mart):185-189.
28. Olimov S.Sh., Fozilov U.A., Ochilov A.A Modern Approach to Early Diagnosis, Clinical Course and Treatment of Transversal Occlusion in Children // *Middle European Scientific Bulletin*, (2022) 22(Mart):143-148.
29. Olimov S.Sh., Gaffarov S.A., Akhmadaliev N.N. The value of matrix metalloproteases and connective tissue markers in the pathology of temp-jaw joint in children *Journal of critical reviews*, (2020) 7(17):44-49. ISSN 2394-5125
30. Olimov S.Sh., Gaffarov S.A., Yakubov R.k., Saidov A.A., Badriddinov B.B. Prevalence of dentoalveolar anomalies in 6-16 years children according to retrospective data analysis *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, (2020) 24(9):403-410 ISSN: 1475-7192.
31. Olimov S.Sh., Safarova M.J. Myographic Studies of Musculoartikular TMJ Dyusfunctions Complicated bu Medial Occlusion in Children *Cenral Asian journal of Medical and Natural Sciences* May-Jun (2022) 3(3):390-393.

**Поступила 20.05.2023**