

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН ТАШКЕНТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЕ У ДЕТЕЙ ПРИ ГЛУБОКОМ
ПРИКУСЕ**

(Методические рекомендации)

Toshkent 2025г

Методические рекомендации рассмотрены на заседании проблемной комиссии («» февраль 2025 года, протокол №) и совете ташкентского государственного стоматологического института (протокол № от «» февраль 2025 г.).

Составители:

Нигматов Р.Н. – Заведующий кафедры ортодонтии и зубного протезирования Ташкентского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор.

Ханова Д.Н. – Базовый докторант кафедры ортодонтии и зубного протезирования Ташкентского государственного медицинского университета.

Рецензенты:

Акбаров А.Н. – Заведующий кафедры факультетской ортопедической стоматологии Ташкентского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор.

Жуматов У.Ж. - Заведующий кафедры хирургической стоматологии Ташкентского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор.

Аннотация

Методические рекомендации освещают современные подходы к диагностике и лечению глубокого прикуса у детей на этапах временного, смешанного и раннего постоянного прикуса. Представлены основные клинические формы, этиологические факторы, функциональные нарушения, а также современные цифровые методы диагностики, включая компьютерную окклюзионную диагностику и использование программного обеспечения для моделирования лечения. Особое внимание уделено методам раннего ортодонтического вмешательства, аппаратурным техникам, миофункциональной коррекции и комплексному междисциплинарному взаимодействию. Методичка предназначена для студентов стоматологических факультетов, врачей-ординаторов и практикующих ортодонтотв.

Введение

Глубокий прикус — одна из наиболее распространённых аномалий окклюзии у детей. По данным различных авторов, его частота составляет от 15 до 65% среди детей школьного возраста. Аномалия характеризуется чрезмерным вертикальным перекрытием нижних резцов верхними более чем на $\frac{1}{3}$ их высоты.

Глубокий прикус приводит к ряду функциональных и морфологических нарушений:

перегрузке резцовой группы зубов;

травматическим повреждениям слизистой;

снижению эффективности жевания;

нарушениям дикции;

мышечному дисбалансу;

формированию эстетических дефектов лица;

патологии ВНЧС.

Современные методики диагностики позволяют раннее выявление аномалии и проведение профилактических и лечебных мероприятий. Важную роль играет цифровая ортодонтия, включающая программные комплексы для построения окклюзионных схем и анализа био-механики зубных рядов у детей.

Цель работы.

Совершенствование методов ортодонтического лечения глубокого прикуса у детей с использованием современных цифровых инструментов, функционального анализа и аппаратов раннего воздействия.

Материалы и методы.

В исследование были включены 67 детей в возрасте от 6 до 14 лет, обратившихся за ортодонтической консультацией и лечением в Ташкентском государственном медицинском университете на кафедре ортодонтии и зубного протезирования (заведующий кафедрой – доктор медицинских наук, профессор Нигматов Р.Н.) в период с (2023-2025). Все пациенты имели диагностированный глубокий прикус различной степени выраженности. Из общего числа обследованных:

- 43 детей — девочки;
- 24 детей — мальчики.

Для проведения сравнительного анализа пациенты были рандомизированы и разделены на две группы:

- Основная группа — дети, получавшие ортодонтическое лечение с применением определённого лечебного протокола (например, с использованием съёмной аппаратуры, миофункциональной терапии и др.);
- Контрольная группа — дети, находившиеся под наблюдением или получавшие базовую ортодонтическую коррекцию.

Распределение детей по возрастным группам и половой принадлежности

| Подгруппы | Контрольная группа | Основная группа | Всего/ |
|-----------|--------------------|-----------------|--------|
|-----------|--------------------|-----------------|--------|

| | (пациенты с нейтральным прикусом) | | | (пациенты с глубоким прикусом) | | | % |
|---|-----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | мальч ики | девоч ки | ИТОГО | мальч ики | девоч ки | ИТОГО | |
| 1-ая подгруппа (ранний сменный прикус) | 6/ 26,1% | 11/ 47,8% | 17/ 73,9 % | 8 / 8% | 18 / 40,9% | 26 / 30,2% | 43 / 64,1% |
| 2-ая подгруппа (поздний сменный прикус) | 3 / 13,05 % | 3/ 13,05 % | 6 / 26,1% | 7 / 15,9% | 11 / 0,25% | 18 / 69,8% | 24 / 35,8% |
| ВСЕГО | 9/ 39,2% | 14/ 60,8% | 23 / 100% | 15 / 23,9% | 29 / 41,1% | 44 / 100% | 67 / 100% |

Родители обследуемых детей подписывали информационное согласие на проведение комплекса диагностических исследований в динамике, а также для сбора информации для распределения их в основную и контрольную группы (см. Табл. 1).

| Материал исследования | | | |
|---|---|--|--|
| Контрольная группа n=23 детей в возрасте от 6 до 14 лет (период прикуса смены зубов) с физиологической окклюзией с аномалиями отдельных зубов | | Основная группа n= 44 детей в возрасте от 6 до 14 лет (период прикуса смены зубов) с открытым прикусом | |
| А подгруппа n=17детей в возрасте от 6 до 9 лет | Б подгруппа n=6 детей в возрасте от 10 до 14 лет | А подгруппа n=26 детей в возрасте от 6 до 9 лет | Б подгруппа n=18 детей в возрасте от 10 до 14 лет |

Всем пациентам с глубоким прикусом проведены плановый осмотр полости

рта и опрос. В стоматологическое обследование включались дополнительные методы (рентгенологические, биометрические, графические, антропометрические и статистические).

Обследование детей проводилось выборочно в зависимости от диагноза, в зависимости от выбранного метода до начала лечения и после ортодонтического лечения, а также в течение 1-2 лет после завершения активного ортодонтического лечения. Диагностические исследования и ортодонтическое лечение проводились в отделении и клинике "Ортодонтия и зубное протезирование" Ташкентского государственного медицинского университета.

Клиническое обследование детей включало стандартные методы исследования. Для всех пациентов были заполнены карты обследования с помощью ИИ, в которые заносились результаты клинического обследования и данные дополнительных методов исследования. Мы при опросе родителей пациента или самого пациента использовали программу "Transcriptor AI", который автоматически превращает речь в текстовую форму. Для врача это очень удобно и польза для пациента тоже имеется. Врач будет фокусироваться только на пациенте, а не на бумагах, не отвлекается на параллельное заполнение документов. Все жалобы и пожелания фиксируются дословно во время приема. Врач не додумывает-он возвращается к словам пациента, а не к воспоминаниям.

При обследовании ребёнка с глубоким прикусом важное значение имеет сбор анамнеза, в том числе подробный опрос родителей. Анамнестические сведения позволяют не только выявить возможные причины формирования аномалии, но и уточнить факторы риска, сроки возникновения нарушения и степень его влияния на общее развитие организма ребёнка.

При сборе анамнеза мы обращали внимание на наличие у родителей или ближайших родственников аномалий прикуса, дефектов зубочелюстной системы, отмечались ли у семьи случаи глубокого прикуса, прогнатии, дистального или мезиального смещения челюстей. Изучали анамнез

беременности и родов у матери паиента.

- Наличие токсикозов, инфекционных заболеваний у матери во время беременности.
- Приём медикаментов, воздействие неблагоприятных факторов.
- Течение родов, гипоксия плода, асфиксия новорождённого.

Эти факторы могут влиять на формирование костной и зубочелюстной системы ребёнка. И конечно же обращали внимание на раннее постнатальное развитие ребенка.

- Характер вскармливания (естественное или искусственное).
- При искусственном вскармливании чаще встречаются нарушения прикуса вследствие снижения функциональной нагрузки на челюстно-лицевой аппарат.
- Сроки прорезывания временных зубов.
- Состояние здоровья ребёнка в первые годы жизни (частые респираторные заболевания, рахит, аденоидные разрастания, хронические инфекции).

редные привычки.

При опросе родителей необходимо выявить еще наличие и длительность вредных привычек, они оказывают прямое влияние на формирование глубокого прикуса и закрепление аномальных положений зубов. В конце сбора анамнеза мы опросили о перенесенных заболеваниях и есть ли проблемы с ЛОР-органами.

При сборе анамнеза у детей или у родителей детей учитывали наличие жалоб на частые травмы слизистой оболочки нёба или десны резцами, на эстетику лица и улыбки. Наличие трудностей при откусывании и пережёвывании пищи и повышенная стираемость зубов все жалобы приняты во внимание.

Окончательный диагноз установили после применения дополнительных методов исследования: антропометрические (биометрическое измерение моделей челюстей), рентгенологические (ортопантомографию, телерентгенографию в прямом и боковом направлениях), фотометрические исследования лица, функциональные методы исследования (окклюзиография, в артикуляторе и определение жевательной эффективности).

Мы использовали современные цифровые методы, улучшающие качество лечения.

Современная ортодонтия активно использует цифровые технологии для повышения точности диагностики и прогнозирования результата лечения.

Внутриротовые сканеры которые позволяют получить точную 3D-модель зубных рядов, помогают объективно оценить кривую Шпее и зоны окклюзионных контактов и используются для мониторинга динамики лечения.

Программы цифровой диагностики («Диагнокет»)

Такие программы дали возможность:

- оценить степень вертикального перекрытия;
- построить цифровую окклюзионную матрицу;
- смоделировать раскрытие прикуса;
- выделить зоны перегрузки;
- прогнозировать изменения при различной тактике лечения.

Цифровой анализ повысил точность планирования и позволил минимизировать ошибки.

Лечение глубокого прикуса — это комплексная работа, направленная на восстановление физиологической высоты нижней трети лица, нормализацию функции мышц, коррекцию положения зубов и челюстей, а также улучшение эстетики и стабильности окклюзии.

Современные методы основаны на биомеханике, функциональной анатомии и использовании цифровых технологий для контроля изменений.

| Принцип лечения | Содержание | Механизм действия / биомеханика | Возрастные особенности | Используемые аппараты / методы |
|---|--|--|---|--|
| 1. Раскрытие прикуса | Увеличение межальвеолярной высоты, уменьшение вертикального перекрытия | Экструзия боковых зубов; интрузия резцов; разобщение прикуса | Эффективнее всего в смешанном прикусе | Окклюзионные накладки, bite-block, пластинки с накладками, дуги с обратной кривой Spee |
| 2. Нормализация мышечного тонуса | Устранение гипертонуса круговой мышцы рта, восстановление правильного глотания и дыхания | Снижение давления на резцы → уменьшение ретрузии; стабилизация результата | Подходит для всех возрастов | Миофункциональная терапия, дыхательная гимнастика, логопед |
| 3. Коррекция положения нижней челюсти | Перемещение нижней челюсти вперёд/вниз для восстановления скелетного баланса | Стимуляция роста нижней челюсти, перераспределение нагрузки | Особенно эффективно в 6–12 лет | Аппараты: Френкеля, Бимлера, Twin Block, LM-активатор, трейнеры |
| 4. Формирование правильной кривой Шпее | Выравнивание кривой Шпее для нормализации окклюзионной поверхности | Распрямление прогиба кривой → уменьшение глубины прикуса | Эффективно в смешанном и постоянном прикусе | Пластинки с резкой, дуги NiTi, дуги с обратной кривой Spee |
| 5. Разобщение прикуса | Создание вертикального пространства для изменения окклюзии | Исключение травматического контакта резцов; облегчение экструзии боковых зубов | Рекомендуется при травматическом глубоком прикусе | Накладки bite-block, каппы с площадками, функциональные аппараты |
| 6. Интрузия передних зубов | Уменьшение высоты резцов за счёт контролируемого вертикального перемещения | Мягкая сила 15–20 г вызывает безопасную интрузию; особенно полезно при дентальном типе | Применяется с осторожностью у детей 7–10 лет | Дуги NiTi, ТМА, минивинты, элайнеры |
| 7. Экструзия боковых зубов | Прирост высоты за счёт прорезывания боковой группы | Поднимается высота прикуса, уменьшается перекрытие резцов | Отличный эффект в период роста | Накладки, блоки, пластинки с окклюзионными площадками |
| 8. Использование цифровой ортодонтии | Точная диагностика и контроль динамики лечения | Моделирование в 3D, оценка окклюзионной матрицы, прогноз результата | Любой возраст | Диагнокет, 3D-сканеры Trios, iTero, Medit |
| 9. Междисциплинарная | Вовлечение ЛОР-врача, логопеда, | Коррекция дыхания, речи, | Особенно важно в раннем | Смешанная терапия, комплексное |

| Принцип лечения | Содержание | Механизм действия / биомеханика | Возрастные особенности | Используемые аппараты / методы |
|-----------------------------|--|---|--------------------------------|--|
| коррекция | остеопата | положения головы → стабилизация результата | возрасте | сопровождение |
| 10. Ретенция и стабилизация | Закрепление результата и предотвращение рецидива | Формирование новой памяти мышц и костных структур | Не менее 1–2 лет после лечения | Ретейнеры, каппы, ретенционные пластинки |

Мы поделили по возрасту цели лечения и их преимущества.

| Возраст | Основные методы | Цель лечения | Преимущества |
|-------------------------------|---|--|---|
| 3–6 лет (ранний возраст) | Трейнеры, миогимнастика, устранение вредных привычек | Формирование правильных функций | Быстрая адаптация, профилактика |
| 6–12 лет (смешанный прикус) | Пластинки с накладками, функциональные аппараты, Twin Block | Стимуляция роста челюстей, раскрытие прикуса | Максимальная эффективность лечения |
| 12–15 лет (постоянный прикус) | Брекеты, дуги Spee, минивинты, элайнеры | Точная коррекция зубов и высоты прикуса | Высокая точность, цифровое планирование |

Социально-экономическая эффективность исследований

Совершенствование диагностики глубокого прикуса с применением системы искусственного интеллекта Diagnocat имеет значимый социально-экономический эффект, который проявляется как на уровне клинической практики, так и на уровне общества в целом. Использование цифровых технологий позволяет существенно повысить качество медицинских услуг, оптимизировать рабочие процессы и снизить риск осложнений, что приводит к экономии ресурсов, повышению качества жизни пациентов и улучшению эффективности стоматологических учреждений. Исследования, посвящённые использованию Diagnocat при диагностике глубокого прикуса, демонстрируют:

- значительное повышение точности диагностики;
- улучшение качества лечения;
- снижение рисков;

- экономию времени врача и пациента;
- повышение рентабельности клиники;
- укрепление доверия между врачом и пациентом;
- долгосрочные улучшения здоровья и качества жизни.

Таким образом, метод Diagnocat обладает высокой социальной, медицинской и экономической эффективностью, что делает его незаменимым инструментом в современной ортодонтии.

Медицинская значимость исследования

Совершенствование диагностики глубокого прикуса с использованием системы искусственного интеллекта Diagnocat обладает высокой медицинской значимостью, поскольку оказывает прямое влияние на качество диагностики, планирование ортодонтического лечения и профилактику осложнений. Глубокий прикус, как одна из наиболее распространённых вертикальных аномалий окклюзии, может приводить к функциональным, эстетическим и структурным нарушениям, требующим комплексного диагностического подхода. Применение цифровых технологий и автоматизированных систем анализа повышает точность выявления патологий и улучшает прогноз лечения.

Выводы

Использование Diagnocat облегчает анализ сложных клинических случаев глубокого прикуса, позволяет быстро проводить повторные измерения и оценивать динамику лечения. Система помогает врачу выявить критические зоны перемещения зубов и избежать осложнений (перфорации кортикальной пластинки, резорбции корней, ухудшения состояния ВНЧС).

Diagnocat является эффективным инструментом для диагностики глубокого прикуса.

1. Система обеспечивает высокую точность анализа костных и зубных структур.
2. Применение ИИ повышает качество ортодонтического планирования.
3. Использование Diagnocat улучшает междисциплинарное взаимодействие.
4. Интеграция цифровых технологий делает процесс диагностики более быстрым, точным и предсказуемым.

Литература.

1. Almoznino G. et al. Quality of life in patients with temporomandibular disorders: a systematic review // *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*. – 2015. – Vol. 29(3). – P. 231–239.
2. Kiliaridis S., Katsaros C. The effects of occlusal dysfunction on the masticatory system // *European Journal of Orthodontics*. – 2010. – Vol. 32(6). – P. 575–581.
3. Slade G.D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile (OHIP-14) // *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. – 1997. – Vol. 25(4). – P. 284–290.
4. Березина Н. Б., Гаврилова И. В. Психоэмоциональные особенности пациентов с зубочелюстными аномалиями // *Современная стоматология*. – 2019. – №4. – С. 12–15.
5. Нигматов Р. и др. Прогностический подход к планированию ортодонтического лечения аномалий прикуса // *Stomatologiya*. – 2014. – Т. 1, №2 (56).
6. Нигматов Р., Рузметова И.М., Нигматова Н.Р. Изучение распространенности аномалии и деформации зубочелюстной системы у детей г. Ташкента // *Stomatologiya*. – 2014. – №3-4. – С. 73-78.
7. Савченко П. Л., Филатова С. А. Связь окклюзионных нарушений с дисфункцией ВНЧС у подростков // *Вестник стоматологии*. – 2021. – №2. – С. 18–23.

8. Соловьева Е. М., Малыхина Е. П. Психологическое состояние пациентов с аномалиями прикуса // Медицинская психология в России. – 2020. – №3(66).

9. Цымбал А. В., Гришина Л. А. Изучение качества жизни у пациентов с аномалиями прикуса до и после лечения // Российский стоматологический журнал. – 2022. – №1. – С. 52–56.