

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

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ**

(методические рекомендации)

ТАШКЕНТ 2026

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

«УТВЕРЖДАЮ»

**Начальник координационного
экспертного совета ТМА**

д.м.н., профессор

Х.С.Ахмедов

_____ " ____ " _____ 2026г.

**КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО
СТАТУСА У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ**

(методические рекомендации)

ТАШКЕНТ 2026

Составители:

Х.К. Исаходжаева - соискатель кафедры профилактики стоматологических заболеваний ТГМУ.

Ш.Б. Даминова - д.м.н., профессор, заведующий кафедры профилактики стоматологических заболеваний ТГМУ.

Рецензенты:

Г.И Шарипова -Заведующая кафедрой гигиены №2 БухМИ, DSc.

Х.П. Камилов -Заведующий кафедрой госпитальной терапевтической стоматологии ТГМУ д.м.н, проф.

Методическое пособие утверждены на заседании проблемной комиссии, ТГМУ, «___» _____ 2025 г. Протокол №___

Методическое пособие утверждены на заседании центральной проблемной комиссии, ТГМУ, «___» _____ 2026 г. Протокол №___

Методическое пособие утверждены на Ученом Совете ТГМУ, «___» _____ 2026 г. Протокол №___

Ученый секретарь, д.м.н., проф. _____ Исмаилова Г.А.

ВВЕДЕНИЕ

Клиническое обследование каждого ребёнка включало активный сбор жалоб, уточнение особенностей соматического и стоматологического анамнеза, а также оценку поведенческих и сенсорных особенностей. При первичном стоматологическом осмотре, в соответствии с действующими стандартами, особое внимание уделялось состоянию лица и кожных покровов, выраженности регионарных лимфатических узлов, состоянию слизистой оболочки полости рта, характеру прикуса, глубине преддверия рта, прикреплению уздечек, наличию тяжей, зубной формуле, состоянию твёрдых тканей зубов и наличию зубных отложений.

Материалом настоящего исследования стали 120 детей (64 мальчика и 56 девочек) в возрасте от 7 до 12 лет с врождёнными нарушениями зрения, обучающиеся в специализированной школе-интернате для слепых и слабовидящих детей города Ташкента. Обследование проводилось на клинической базе Ташкентского государственного стоматологического института в 77- специализированной школе Нурли маскан 2023-2024 году.

Контрольную группу составили 30 зрячих детей, сопоставимых по возрасту и полу, не имеющих нарушений зрения и хронических стоматологических заболеваний, обучающихся в общеобразовательной школе.

Кроме того, с учётом специфики обследуемой группы, фиксировался уровень гигиенических навыков, осведомлённость о правилах ухода за полостью рта, а также участие родителей или опекунов в ежедневной гигиенической рутине ребёнка. Особое внимание уделялось способу взаимодействия с ребёнком в процессе осмотра, чтобы минимизировать стресс и обеспечить максимальное понимание проводимых манипуляций. Визуальный осмотр дополнялся пальпацией и использованием адаптированных инструментов, при этом врач использовал вербальные инструкции и тактильную коммуникацию. Все данные заносились в индивидуальные карты

стоматологического обследования, разработанные с учётом особенностей взаимодействия с детьми, имеющими зрительные ограничения.

Клиническая оценка степени нарушения зрения у обследованных детей

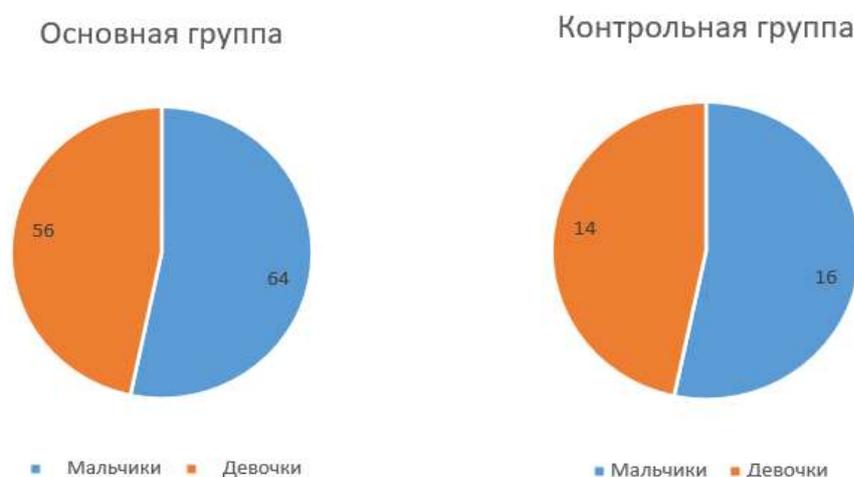
Критерий	Полная слепота (n = 65)	Слабовидение (n = 55)
Острота зрения	Менее 0,03 или отсутствие световосприятия	От 0,05 до 0,3 с коррекцией
Реакция на свет и движение	Отсутствует или не различает движение руки у лица	Сохраняется частично
Способность к пространственной ориентации	Не ориентируется самостоятельно	Ориентируется в пределах помещения с трудом
Способность к обучению визуальным методом	Отсутствует (требуется тактильный/аудио-подход)	Ограничена, требуется комбинированный подход
Использование вспомогательных средств	Трость, сопровождающий, тактильные схемы	Частично используют укрупнённый шрифт/лупу

Распределение детей по возрастным группам было схожим в обеих выборках. В основной группе наибольшую долю составили дети в возрасте 9–10 лет (35,0 %), за ними следовали дети 11–12 лет (33,3 %) и 7–8 лет (31,7 %). В контрольной группе распределение оказалось практически идентичным: 36,7 % детей были в возрасте 9–10 лет, 33,3 % — 11–12 лет, и 30,0 % — 7–8 лет, что обеспечивало сопоставимость групп по возрастному критерию. Возрастная градация обследованных пациентов представлена в таблице.

Распределение обследованных детей в зависимости от возраста

Возрастной период	Основная группа (<i>n</i> = 120)		Контрольная группа (<i>n</i> = 30)	
		%		%
7–8 лет	38	31,7	9	30,0
9–10 лет	42	35,0	11	36,7
11–12 лет	40	33,3	10	33,3

В зависимости от пола установлено преобладание мальчиков среди обследованных детей с нарушением зрения: 64 (53,3%) мальчика против 56 (46,7%) девочек (рис. 2.2). В контрольной группе, напротив, наблюдалось преобладание девочек — 17 (56,7%), по сравнению с 13 мальчиками (43,3%). (рис. 2.1.2)



Распределение обследованных детей по полу в основной и контрольной группах

Все результаты первичного обследования вносились в индивидуальные стоматологические карты, разработанные с учётом возрастных и сенсорных особенностей детей. Дополнительно использовалась формализованная история болезни, включающая структурированные анкеты, результаты клинического осмотра, индексную оценку состояния полости рта и информацию об уровне гигиенических навыков.

Для получения демографических и поведенческих данных, связанных со здоровьем полости рта у детей с врождённым нарушением зрения, была применена стандартизированная анкета Всемирной организации здравоохранения. Этот инструмент, ранее апробированный в различных странах и использованный для изучения стоматологического статуса детей 6- и 12-летнего возраста, позволил обеспечить сопоставимость и надёжность собранных данных.

Перед началом основного этапа исследования был проведён пилотный опрос двадцати детей с нарушением зрения, обучающихся в специализированных школах, с целью проверки корректности и доступности формулировок вопросов. Интервью проводилось в индивидуальном порядке: исследователь, аспирант кафедры общественного здоровья в стоматологии, зачитывал вслух каждый вопрос и все варианты ответов, обеспечивая равные условия понимания для всех участников. Результаты пилотного исследования продемонстрировали высокий уровень воспроизводимости данных, что подтвердилось коэффициентом внутриклассовой корреляции, равным 1 при повторном опросе. Два независимых эксперта в области стоматологии подтвердили содержательную валидность анкеты.

Вопросы касались демографических характеристик детей, включая возраст, пол, школьный класс, степень нарушения зрения (слабовидящий или слепой), а также уровня образования родителей, классифицированного как ниже среднего или среднее и выше. Дополнительно собирались данные о самооценке состояния зубов и дёсен, привычках ухода за полостью рта, включая частоту чистки зубов, использование щётки, зубной пасты и флосса, а также сведения о визитах к стоматологу за последние двенадцать месяцев и их причинах, классифицированных как обращение по поводу боли или по другим причинам. Такой подход позволил выявить поведенческие и социальные факторы, потенциально влияющие на стоматологическое здоровье детей с врождённым нарушением зрения, и оценить различия в уровне знаний и навыков по уходу за полостью рта в исследуемой популяции.

Клинический осмотр детей с врождённым нарушением зрения проводился в специально оборудованных помещениях школ-интернатов с использованием стандартного набора инструментов, включающего одноразовые перчатки, стерильное стоматологическое зеркало, зонд-эксплорер, пародонтальный зонд Всемирной организации здравоохранения (WHO probe) и налобный источник света.

Состояние зубов оценивалось с применением индекса DMFT/dmft в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения для эпидемиологических стоматологических обследований. Отдельно фиксировались компоненты данного индекса: количество кариозных (dt/DT), удалённых вследствие кариеса (mt/MT) и пломбированных зубов (ft/FT). У детей с временным прикусом регистрировались показатели dmft, у детей со смешанным и постоянным прикусом – показатели DMFT. Такой подход позволял получить детализированное представление о распространённости и интенсивности кариеса в исследуемой популяции. Гигиеническое состояние полости рта оценивалось с использованием упрощённого индекса гигиены полости рта .

Для расчёта индекса у детей с постоянным прикусом обследовались шесть репрезентативных зубов (8, 3, 14, 19, 24, 30), у детей с временным прикусом – зубы А, Е, F, К, О и Р. Каждая поверхность оценивалась по 4-балльной шкале (0–3 балла) отдельно для зубного налёта и зубного камня, после чего суммарный балл отражал общее состояние гигиены полости рта ребёнка.

Состояние пародонта определялось с помощью теста на кровоточивость при зондировании (Bleeding on Probing, BOP), выполняемого в области всех зубов по вестибулярной и медиально-вестибулярной поверхности при помощи пародонтального зонда. Регистрировалось наличие или отсутствие кровоточивости в течение 30 секунд после зондирования.

При проведении клинического осмотра учитывались особенности коммуникации с детьми, имеющими нарушение зрения. Исследователь использовал предварительное словесное объяснение всех манипуляций,

информировал ребёнка о последовательности действий, давал возможность тактильно ознакомиться с инструментами, что снижало уровень тревожности и повышало качество кооперации. При необходимости присутствовали родители или педагоги, оказывавшие психологическую поддержку детям во время обследования. Такой адаптированный подход позволял достичь максимально точной и безопасной оценки стоматологического статуса, учитывающей специфику исследуемой группы пациентов.

Для обеспечения высокой точности и воспроизводимости результатов клинического обследования была проведена предварительная калибровка исследователя. Целью этого этапа являлась проверка стабильности получаемых данных при повторных осмотрах одних и тех же пациентов, а также согласованности применяемых диагностических критериев.

Калибровка проводилась на выборке из десяти детей с врождённым нарушением зрения, не вошедших в основное исследование. Каждому ребёнку последовательно определялись показатели DMFT/dmft, ОНI-S и наличие кровоточивости при зондировании (ВОР). Для исключения влияния предыдущего вмешательства на последующие результаты, особенно в тесте ВОР, между двумя сеансами обследования соблюдался интервал в тридцать минут.

Степень согласованности результатов оценивалась с использованием коэффициента внутриклассовой корреляции (ICC). Для индекса DMFT/dmft ICC составил 0,90, что свидетельствует о высокой стабильности показателей при повторных измерениях. При оценке зубного налёта и зубного камня в рамках индекса ОНI-S повторное определение налёта (Debris Index) было невозможно из-за его частичного удаления зондом при первом осмотре, поэтому ICC рассчитывался только для компонента зубного камня (Calculus Index) и составил 1, что указывало на полное совпадение результатов. Аналогичные показатели высокой согласованности были получены и для теста на кровоточивость при зондировании (κ = 1).

Результаты калибровки подтвердили, что методика обследования была стандартизирована и давала воспроизводимые результаты. Это позволило использовать полученные данные для дальнейшего анализа без существенного риска систематических ошибок, связанных с субъективными различиями в оценке стоматологического статуса детей с врождённым нарушением зрения.

Обработка данных проводилась с использованием статистического программного обеспечения SPSS версии. Все собранные показатели проверялись на нормальность распределения с применением критерия Шапиро–Уилка. Для количественных переменных, не соответствующих нормальному распределению, таких как показатели DMFT/dmft, dt/DT и OHI-S, использовался непараметрический критерий Манна–Уитни для сравнения двух независимых групп.

Для анализа взаимосвязей между качественными бинарными переменными, включая наличие кровоточивости при зондировании (ВОР) и категориальные данные, отражающие поведенческие и социальные факторы, применялся χ^2 -критерий (Chi-square test). Дополнительно рассчитывалась мощность статистических тестов с использованием программного пакета PASS 11 для обеспечения надёжности полученных результатов.

Критический уровень значимости $p < 0,05$ считался достаточным для подтверждения статистически значимых различий между сравниваемыми показателями. Все результаты представлялись с указанием медианных значений, межквартильного размаха и 95% доверительных интервалов. Такой подход обеспечивал объективную и достоверную интерпретацию собранных данных, позволяя выявить факторы, оказывающие влияние на стоматологическое здоровье детей с врождённым нарушением зрения, и оценить эффективность профилактических и лечебных мероприятий, применяемых в исследуемой популяции.

Полученные данные позволяют составить обобщённый портрет состояния зубочелюстной системы у данной категории пациентов, что является отправной

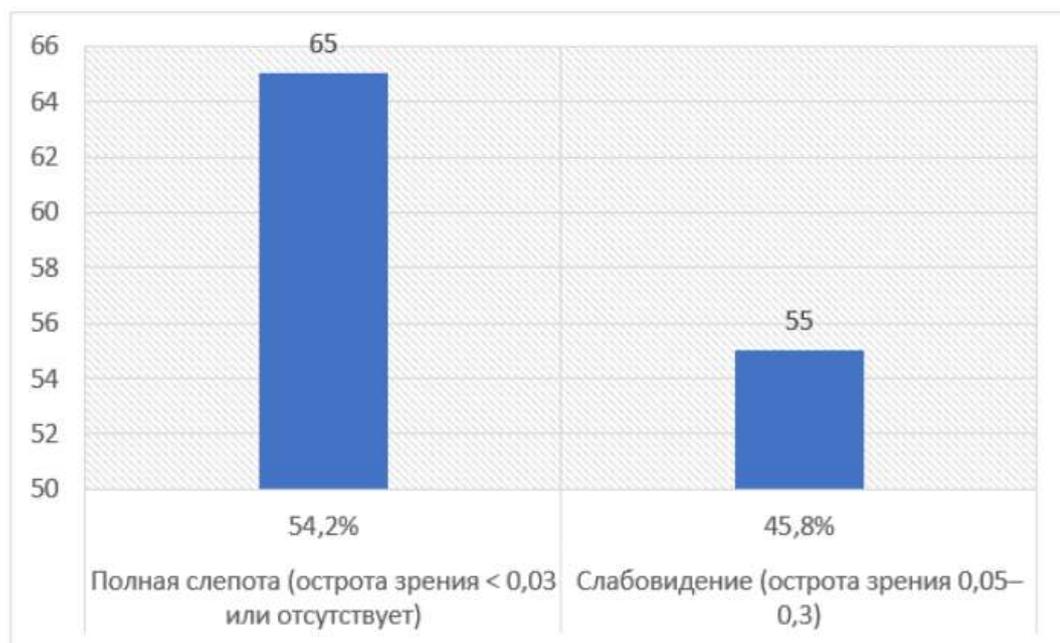
точкой для последующего анализа и разработки адаптированных профилактических мероприятий.

Пациент включался в исследование при наличии следующих критериев: врождённого или диагностированного в возрасте до 3 лет нарушения зрения; отсутствия острых соматических заболеваний на момент обследования; способности к вербальному или тактильному контакту с исследователем; согласия родителей или официальных представителей на участие в исследовании. Обязательным условием включения было обучение ребёнка в специализированной коррекционной школе-интернате для детей с нарушением зрения.

Критерии исключения из исследования. Из исследования исключались дети при наличии тяжёлых декомпенсированных соматических заболеваний, таких как выраженные сердечно-сосудистые, гастроэнтерологические или неврологические патологии. Основанием для исключения также служили подтверждённые эндокринные расстройства, включая сахарный диабет I типа и тиреоидные заболевания, онкологические процессы в анамнезе или на момент обследования, а также наличие эпилепсии или других неконтролируемых неврологических состояний. Не допускались к участию дети, перенёвшие острые инфекционные заболевания (ОРВИ, ангину, бронхит и др.) в течение двух недель до начала осмотра, а также получавшие антибактериальные, гормональные или иммуномодулирующие препараты менее чем за месяц до начала исследования. В качестве основания для исключения также рассматривались выраженные поведенческие или психоэмоциональные расстройства, препятствующие адекватному взаимодействию с врачом. Исследование не проводилось при отказе родителей или официальных представителей от подписания информированного согласия либо в случаях невозможности повторного осмотра ребёнка в установленные сроки.

Основную группу исследования составили 65 детей с полной утратой зрения (острота зрения менее 0,03 или полное отсутствие световосприятия), а

также 55 детей со сниженной остротой зрения (от 0,05 до 0,3), позволяющей частично ориентироваться в пространстве. Распределение пациентов по степени зрительного дефицита представлено на рисунке .



Распределение детей с нарушением зрения по степени зрительного дефицита

Клиническое обследование каждого ребёнка включало активный сбор жалоб, уточнение особенностей соматического и стоматологического анамнеза, а также оценку поведенческих и сенсорных особенностей. При первичном стоматологическом осмотре, в соответствии с действующими стандартами, особое внимание уделялось состоянию лица и кожных покровов, выраженности регионарных лимфатических узлов, состоянию слизистой оболочки полости рта, характеру прикуса, глубине преддверия рта, прикреплению уздечек, наличию тяжей, зубной формуле, состоянию твёрдых тканей зубов и наличию зубных отложений.

Общие клинические показатели (DMFT, OHI-S, BOP)

В настоящем разделе представлена суммарная характеристика стоматологического здоровья обследованной группы детей с врождёнными

нарушениями зрения в возрасте от 7 до 12 лет. Полученные данные позволяют составить обобщённый портрет состояния зубочелюстной системы у данной категории пациентов, что является отправной точкой для последующего анализа и разработки адаптированных профилактических мероприятий.

Клиническое обследование проводилось с использованием стандартных методов, общепринятых в стоматологической практике. Интенсивность кариозного процесса оценивалась по индексам DMFT для постоянных зубов и dmft для временных. Уровень гигиены полости рта определялся по упрощённому гигиеническому индексу (ОHI-S). Пародонтальное состояние оценивалось по индексу кровоточивости при зондировании (ВОР), дополнительно фиксировалось наличие зубного камня. Ортодонтический статус определялся на основе визуальной оценки смыкания зубных рядов и выявления видов малокклюзий.

Полученные результаты послужат основой для разработки индивидуализированных лечебно-профилактических программ, учитывающих сенсорные и поведенческие особенности данной группы пациентов.

Для более точной интерпретации клинических показателей важно учитывать основные характеристики обследованной выборки. В связи с этим в первую очередь были проанализированы демографические параметры — общее количество детей, их возраст, пол и условия обучения, поскольку данные факторы способны оказывать влияние на уровень стоматологического здоровья и доступность профилактических мероприятий.

В исследование были включены 120 детей с врождёнными нарушениями зрения в возрасте от 7 до 12 лет (средний возраст составил $9,7 \pm 1,7$ года). Среди обследованных 64 ребёнка (53,3 %) были мальчиками и 56 (46,7 %) — девочками. Большинство участников посещали специализированные образовательные учреждения для слепых и слабовидящих, обеспечивающие адаптированную учебную среду, а остальные — обучались в иных формах, соответствующих их индивидуальным потребностям.

Основные демографические характеристики представлены

Показатель	Количество	%
Общее число детей	120	100,0
Мальчики	64	53,3
Девочки	56	46,7
Специализированные учреждения	88	73,3
Иные формы обучения	32	26,7

Общая интенсивность кариеса

Анализ клинических данных обследованной группы показал, что средний индекс DMFT (для постоянных зубов) составил $2,50 \pm 0,7$. Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), данный показатель соответствует категории «низкий уровень», однако приближается к пороговым значениям «среднего уровня», что отражает заметную интенсивность кариозного процесса. При этом выявлено, что структура индекса носила неблагоприятный характер — наибольший вклад вносил компонент *D* (невылеченные кариозные зубы), среднее значение которого составило $1,72 \pm 0,5$. Это свидетельствует о преобладании активного, но несанированного кариеса, что напрямую отражает недостаточную доступность стоматологической помощи либо её нерегулярное оказание детям с нарушением зрения.

Компоненты *M* (удалённые зубы вследствие осложнённого кариеса) и *F* (зубы, восстановленные пломбами) встречались значительно реже — 0,18 и 0,60 соответственно. Данное распределение указывает на то, что даже в случаях получения стоматологической помощи вмешательства зачастую ограничиваются удалением зуба, а санация и восстановительное лечение проводятся недостаточно активно.

Распространённость кариеса в группе составила 82,5 %, что соответствует данным аналогичных зарубежных исследований. У большинства детей фиксировалось от двух до трёх зубов с активными кариозными поражениями. При этом на момент осмотра у значительной части детей (почти половины) было выявлено сочетание кариеса постоянных и временных зубов, что указывает на хронический, длительно текущий характер процесса.

Локализация поражений имела типичный для детского возраста характер: чаще всего кариозные полости обнаруживались в области жевательных поверхностей первых постоянных моляров и премоляров, а также на контактных поверхностях, что связано с анатомической сложностью самоочистки и затруднениями при гигиеническом уходе. Особенно часто такие поражения выявлялись на зубах с глубокими фиссурами, где задерживались остатки пищи и зубной налёт.

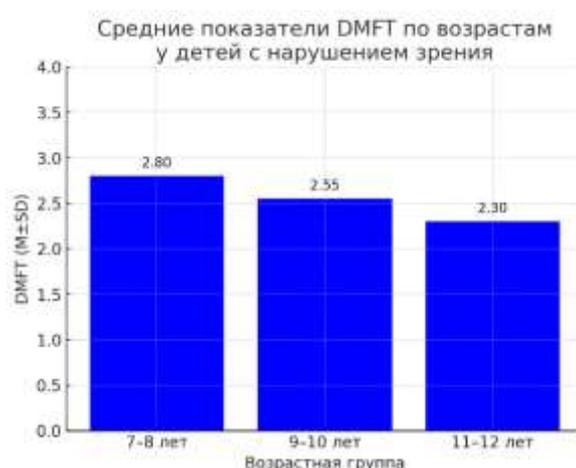
Возрастная динамика показала устойчивую тенденцию к увеличению среднего значения DMFT от 2,6 у семилетних детей до 3,6 у двенадцатилетних (табл. 3.1.2). Это отражает накопительный эффект кариозного процесса и указывает на недостаточность профилактических мероприятий в младших возрастных группах. На рисунке 2 представлена визуализация этой динамики, показывающая плавный рост показателей с возрастом.

Средние показатели DMFT по возрастам у обследованных детей с нарушением зрения

Возрастная группа	DMFT ± SD
7–8 лет	2,80 ± 0,8
9–10 лет	2,55 ± 0,7
11–12 лет	2,30 ± 0,6

Как видно из таблицы, в младших возрастных группах средний уровень кариеса уже достаточно высок, а в старших он продолжает расти. Этот факт

особенно тревожен, поскольку говорит о том, что профилактика и лечение в младшем возрасте не обеспечивают снижения темпов прогрессирования заболевания.



Столбчатая диаграмма, демонстрирующая постепенное увеличение среднего значения DMFT с возрастом в обследованной группе.

На рисунке 3.1.2 представлено иллюстративное изображение кариозного поражения жевательной поверхности постоянного моляра у ребёнка с нарушением зрения. Фотография отражает типичный клинический случай, при котором поражение локализуется в глубокой фиссуре и может оставаться незамеченным родителями, что приводит к позднему обращению за помощью.



Фотография кариозного поражения жевательной поверхности постоянного моляра.

Суммируя полученные данные, можно отметить, что относительно высокий показатель DMFT и преобладание невылеченного кариеса свидетельствуют о серьёзных пробелах в профилактической работе и стоматологическом обслуживании детей с нарушением зрения. Эти результаты подчёркивают необходимость комплексных мер по раннему выявлению кариозных поражений, обучению гигиеническим навыкам с учётом сенсорных особенностей и улучшению доступности качественного лечения.

Оценка состояния гигиены полости рта у обследованных детей проводилась с использованием упрощённого индекса гигиены (ОНИ-S) по методике Грина и Вермильона. Среднее значение по всей выборке составило $2,30 \pm 0,4$, что, согласно принятой классификации, соответствует удовлетворительному уровню гигиены. Такой показатель свидетельствует о наличии у большинства детей зубных отложений в количестве, требующем регулярного профессионального контроля и коррекции индивидуальных навыков ухода за полостью рта. Дети с нарушением зрения, особенно в младших возрастных группах, часто сталкиваются с трудностями при проведении гигиенических процедур из-за недостаточной зрительной ориентации, что может приводить к неполному очищению всех зубных поверхностей.

Для более детальной характеристики гигиенического состояния было проведено распределение детей по категориям — с хорошей, удовлетворительной и плохой гигиеной. По результатам анализа установлено, что лишь небольшая часть обследованных имела хорошие показатели гигиены полости рта. Так, категория «хорошая гигиена» была зафиксирована у 15 детей (12,5 %), что свидетельствует о достаточно высоком уровне индивидуальной мотивации или активном участии родителей в ежедневном уходе. Удовлетворительная гигиена наблюдалась у 49 детей (40,8 %), что отражает наличие регулярных, но не всегда полноценных гигиенических процедур. Наибольшая доля участников исследования — 56 детей (46,7 %) — имела плохие показатели гигиены, что указывает на значительные пробелы в навыках

чистки зубов, а также на возможные трудности, связанные с моторной координацией и сенсорными ограничениями.

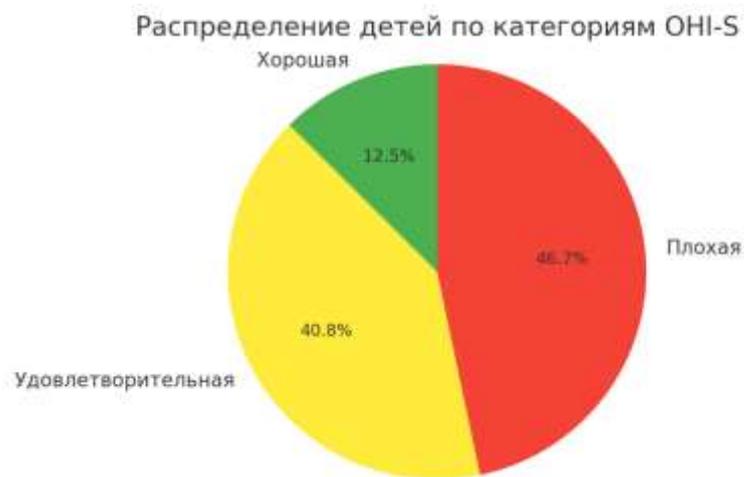
Анализ данных позволяет сделать вывод о том, что среди детей с нарушением зрения сохраняется высокая распространённость неудовлетворительной гигиены полости рта. Это может быть связано не только с особенностями сенсорного восприятия, но и с отсутствием регулярного контроля со стороны взрослых, недостаточной информированностью о правильных методах чистки зубов и ограниченной доступностью стоматологических профилактических мероприятий. В дальнейшем данная информация послужит основой для разработки адаптированных обучающих программ, направленных на повышение уровня гигиены у данной категории детей.

Таблица демонстрирует распределение обследованных детей по категориям индекса ОНI-S, а

Распределение обследованных детей по категориям гигиенического индекса ОНI-S

Категория	Количество	%
Хорошая	15	12,5
Удовлетворительная	49	40,8
Плохая	56	46,7

Таблица наглядно отражает эти данные, позволяя визуально оценить преобладание категории «плохая гигиена» по сравнению с другими.



Распределение детей по категориям гигиенического индекса ОНI-S

Высокая доля детей с неудовлетворительной гигиеной полости рта, выявленная в ходе исследования, имеет прямое клиническое значение. Недостаточный уровень ежедневного ухода способствует накоплению мягких и твёрдых зубных отложений, что, в свою очередь, является ключевым фактором риска воспалительных заболеваний пародонта. В связи с этим следующим этапом анализа стало изучение пародонтального статуса обследованных детей, включая частоту кровоточивости при зондировании и наличие зубного камня.

Оценка состояния пародонта у обследованных детей проводилась с использованием индекса кровоточивости при зондировании (Bleeding on Probing — BOP) и визуальной регистрации зубного камня. Полученные данные свидетельствуют о том, что положительная реакция на зондирование была зафиксирована у 43 детей (35,8 %), что указывает на высокую распространённость признаков воспаления десны в данной группе. Подобная частота кровоточивости при лёгком зондировании свидетельствует о наличии гингивита различной степени выраженности и требует проведения как профессиональной гигиены, так и коррекции индивидуальных навыков ухода за полостью рта.

Наличие зубного камня было выявлено у 51 ребёнка (42,5 %). В большинстве случаев отложения локализовались в области нижних фронтальных зубов с язычной стороны, а также на жевательных поверхностях

моляров нижней челюсти. Такая локализация объясняется особенностями минерализации зубного налёта под влиянием слюны из выводных протоков крупных слюнных желез. Зубной камень у детей с нарушением зрения может формироваться быстрее из-за недостаточной эффективности механического удаления налёта при чистке зубов, что связано с ограниченными возможностями визуального контроля и трудностями в координации движений.

Частота положительного ВОР и наличия зубного камня в обследованной группе

Показатель	Количество детей	%
ВОР положительный	43	35,8
Наличие зубного камня	51	42,5

Визуализация этих данных на **рисунке** позволяет продемонстрировать процесс клинической оценки состояния пародонта с помощью пародонтального зонда, что подчёркивает простоту и доступность методики. Такой подход не требует сложного оборудования и может быть использован в условиях школьных стоматологических осмотров.



Изображение зондирования десны для оценки индекса ВОР.

Полученные результаты подчёркивают, что более половины обследованных детей имеют признаки воспаления десны и почти половина — зубной камень, что является серьёзным фактором риска развития пародонтальных заболеваний. Учитывая высокую распространённость этих состояний среди детей с нарушением зрения, особое внимание необходимо уделять регулярному контролю состояния пародонта, проведению профессиональной гигиены и обучению адаптированным методам чистки зубов.

Проведённый анализ общей клинической характеристики обследованной группы детей с нарушением зрения показал, что у большинства из них состояние полости рта требует повышенного внимания со стороны стоматологов и педагогов. Выявлено сочетание высокой интенсивности кариозного процесса, неудовлетворительного уровня гигиены и значительной частоты признаков воспалительных заболеваний пародонта. Эти особенности взаимосвязаны и во многом обусловлены ограниченными возможностями зрительного контроля, трудностями в формировании и поддержании навыков гигиенического ухода, а также ограниченной доступностью профилактических стоматологических услуг.

Полученные данные подтверждают необходимость применения комплексного, индивидуализированного подхода к профилактике и лечению стоматологических заболеваний у данной категории пациентов. Важным направлением работы является обучение детей и их родителей адаптированным методам ухода за полостью рта с использованием тактильных и аудиальных ориентиров, а также внедрение регулярных профилактических осмотров с учётом сенсорных и поведенческих особенностей. Такой подход позволит снизить распространённость кариеса, улучшить гигиенический статус и предотвратить развитие заболеваний пародонта, что в долгосрочной перспективе положительно скажется на качестве жизни детей с нарушением зрения.

Сравнение по степени слепоты (полностью слепые и слабовидящие)

Интенсивность кариеса (DMFT)

Анализ интенсивности кариозного процесса в подгруппах обследованных детей выявил заметные различия, напрямую связанные со степенью зрительного дефицита. Как видно из **таблицы** у полностью слепых среднее значение индекса DMFT составило **2,85 ± 0,8**, тогда как у слабовидящих — **1,68 ± 0,6**. Это означает, что в группе полностью слепых кариозных поражений в среднем почти в два раза больше, чем у слабовидящих детей.

Распространённость кариеса также оказалась выше у полностью слепых — **81,8 %**, по сравнению с **73,0 %** в группе слабовидящих (см. таблицу 5). Подобная разница может быть обусловлена тем, что дети, полностью лишённые зрительного контроля, испытывают более серьёзные трудности в поддержании эффективных навыков гигиены и зависят от помощи взрослых при выполнении повседневных гигиенических процедур. В сочетании с ограниченной доступностью профилактических стоматологических осмотров это приводит к более интенсивному и распространённому кариозному процессу.

Показатели DMFT и распространённости кариеса по группам

Показатель	Полностью слепые	Слабовидящие
Средний DMFT ± SD	2,85 ± 0,8	1,68 ± 0,6
Распространённость кариеса (%)	81,8	73,0

Разница в полученных значениях подчёркивает, что степень зрительного дефицита является важным фактором, влияющим на стоматологическое здоровье. Эти данные подтверждают необходимость разработки профилактических программ, адаптированных к разным категориям детей с

нарушением зрения, с учётом их реальных возможностей по уходу за полостью рта.

Гигиенический статус (ОHI-S)

Сравнительный анализ индекса гигиены полости рта (ОHI-S) показал, что у полностью слепых детей гигиеническое состояние хуже, чем у слабовидящих. Как видно из **таблицы 3.2.2.**, среднее значение ОHI-S в первой группе составило $2,16 \pm 0,62$, что соответствует пограничному уровню между «удовлетворительной» и «плохой» гигиеной. У слабовидящих этот показатель был ниже — $1,98 \pm 0,51$, что отражает несколько более благоприятное состояние.

Такая разница может быть обусловлена тем, что дети с частично сохранённым зрением способны визуально контролировать процесс чистки зубов и лучше ориентироваться при использовании зубной щётки и других гигиенических средств. В то же время полностью слепые дети чаще полагаются на тактильные ощущения, что может приводить к неполному удалению налёта, особенно в труднодоступных зонах.

Средний индекс ОHI-S по группам

Группа	ОHI-S \pm SD
Полностью слепые	$2,16 \pm 0,62$
Слабовидящие	$1,98 \pm 0,51$

Выявленные различия подчёркивают, что степень сохранности зрения напрямую влияет на качество гигиены полости рта. Эти данные указывают на необходимость применения различных методических подходов в обучении гигиене для полностью слепых и слабовидящих детей, с упором на тактильные и аудиальные средства для первой группы.

Пародонтальный статус (ВОР и зубной камень)

Сравнение состояния пародонта между полностью слепыми и слабовидящими детьми выявило отличия как по частоте кровоточивости десны, так и по наличию зубного камня. Согласно данным таблицы 3.2.3. положительная реакция на зондирование (ВОР) наблюдалась у 38,5% полностью слепых и у 32,7% слабовидящих. Разница в показателях невелика, однако у полностью слепых детей чаще выявлялись признаки воспаления десны, что может быть связано с худшим гигиеническим состоянием полости рта, зафиксированным в предыдущем подразделе.

Что касается зубного камня, ситуация оказалась обратной: он встречался у 38,5% полностью слепых и у 42,5% слабовидящих. Более высокая частота минерализованных отложений в группе слабовидящих может объясняться тем, что частично сохранённое зрение позволяет дольше удерживать зубы без удаления, но при этом не всегда обеспечивает полноценную очистку межзубных промежутков и пришеечной области. Это создаёт условия для минерализации мягкого налёта в зубной камень, особенно в участках, недоступных для механической чистки.

Показатели ВОР и зубного камня по группам

Показатель	Полностью слепые (n = 65)	Слабовидящие (n = 55)
ВОР (%)	25 (38,5%)	18 (32,7%)
Зубной камень (%)	25 (38,5%)	26 (47,3%)

В целом полученные данные показывают, что степень зрительного дефицита по-разному влияет на пародонтальный статус. Если для полностью слепых более выраженной проблемой является воспаление десны, то для слабовидящих — накопление минерализованных отложений. Это различие

важно учитывать при планировании профилактических мероприятий, подбирая разные методы и частоту профессиональной гигиены для каждой группы.

Проведённое сравнение по степени зрительного дефицита показало, что стоматологическое здоровье детей с нарушением зрения во многом определяется сохранностью остаточных зрительных функций. У полностью слепых чаще встречаются более высокие показатели интенсивности кариеса и признаки воспаления десны, тогда как у слабовидящих несколько лучше гигиенический статус, но выше частота минерализованных отложений. Эти различия подчёркивают необходимость дифференцированного подхода к профилактике и лечению в зависимости от зрительного статуса ребёнка, что будет учтено при дальнейшем анализе факторов, влияющих на стоматологическое здоровье.

Сравнение с контрольной группой (30 зрячих детей)

Для оценки влияния зрительного статуса на стоматологическое здоровье был проведён сравнительный анализ между основной группой, включающей 120 детей с нарушением зрения, и контрольной группой из 30 зрячих детей того же возрастного диапазона. Оба сравниваемых массива были сопоставимы по полу и возрасту, что позволяет минимизировать влияние этих факторов на результаты.

Сравнение проводилось по ряду клинических показателей, отражающих основные аспекты состояния полости рта: интенсивность кариеса (DMFT), уровень гигиены (ОИ-S), состояние пародонта (ВОР и наличие зубного камня), а также частота зубочелюстных аномалий (ЗЧА), травм зубов и наличие жалоб на боль. Полученные данные сведены в таблицу 3.3.1, что позволяет наглядно оценить различия между группами по каждому из исследуемых параметров.

Сравнительная характеристика стоматологического статуса у детей с нарушением зрения и зрячих детей

Показатель	Дети с нарушением зрения (n=120)	Контрольная группа (n=30)
Средний DMFT \pm SD	2,50 \pm 0,7	1,84 \pm 1,32
ОHI-S \pm SD	2,30 \pm 0,4	1,42 \pm 0,39
ВОР (%)	35,8	31,0
Зубной камень (%)	42,5	18,0

Сравнение интенсивности кариеса показало выраженные различия между исследуемыми группами. У детей с нарушением зрения средний показатель DMFT составил $2,50 \pm 0,7$, что выше, чем в контрольной группе ($1,84 \pm 1,32$). Это свидетельствует о значительно большей распространённости и тяжести кариозного процесса в основной группе. Высокий уровень DMFT у детей с нарушением зрения, вероятно, обусловлен сочетанием нескольких факторов: ограниченной возможностью визуального контроля при гигиенических процедурах, меньшей эффективностью профилактических мероприятий и зависимостью от помощи взрослых.

Аналогичная тенденция отмечена и при оценке гигиенического состояния полости рта. Среднее значение индекса ОHI-S у детей с нарушением зрения составило $2,30 \pm 0,4$, что соответствует удовлетворительному уровню гигиены, тогда как у зрячих детей этот показатель был существенно ниже — $1,42 \pm 0,39$. Разница указывает на то, что зрячие дети более успешно справляются с поддержанием чистоты зубных поверхностей, что может быть связано с возможностью визуальной оценки качества чистки и более точным контролем движений во время гигиенических процедур.

Анализ пародонтального статуса

Показатели состояния пародонта также демонстрировали значимые различия. Кровоточивость десны при зондировании (ВОР) наблюдалась у 35,8% детей с нарушением зрения и лишь у 31,0 % зрячих. Высокий процент положительных реакций в основной группе указывает на распространённость воспалительных изменений пародонта и коррелирует с более низким уровнем гигиены полости рта.

Наличие зубного камня выявлялось значительно чаще у детей с нарушением зрения (42,5% против 18,0% в контрольной группе). Минерализованные отложения, как известно, являются не только фактором риска развития гингивита и пародонтита, но и препятствием для эффективной гигиены. Вероятно, их высокая распространённость в основной группе связана с трудностями в удалении зубного налёта и нерегулярным проведением профессиональной гигиены.

Проведённое сравнение показало, что по большинству исследованных показателей стоматологическое здоровье детей с нарушением зрения значительно уступает таковому у их зрячих сверстников. У основной группы выявлены более высокие значения интенсивности кариеса и индекса гигиены, большая частота воспалительных заболеваний пародонта, зубочелюстных аномалий, травм зубов и жалоб на боль. Эти различия носят системный характер и, вероятно, связаны с комплексом факторов: ограниченной возможностью зрительного контроля при гигиенических процедурах, трудностями в самостоятельном уходе, недостаточной доступностью профилактических стоматологических услуг и особенностями образа жизни. Полученные данные подчёркивают необходимость разработки специализированных программ профилактики и лечения, адаптированных к сенсорным и поведенческим особенностям данной категории детей, с акцентом на регулярный контроль, обучение адаптированным методам ухода за полостью рта и раннее выявление стоматологических проблем.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

DMFT / dmft – Decayed, Missing, Filled Teeth / зубы с кариесом, удалённые вследствие кариеса, и запломбированные (для постоянных и временных зубов соответственно)1.1.

dt / DT – количество кариозных зубов (временных / постоянных).

mt / MT – количество зубов, удалённых вследствие кариеса (временных / постоянных).

ft / FT – количество пломбированных зубов (временных / постоянных).

OHI-S – Simplified Oral Hygiene Index / упрощённый индекс гигиены полости рта (Green, Vermillion, 1964)1.1.

BOP – Bleeding on Probing / кровоточивость при зондировании1.1.

WHO – World Health Organization / Всемирная организация здравоохранения1.1.

SD – Standard Deviation / стандартное отклонение1.1.

CI – Confidence Interval / доверительный интервал (упоминается в статистических разделах, например при анализе р-значений).

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences / программный пакет статистической обработки данных (используется для анализа).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алявия, О., Нишанова, А., & Гулямова, С. (2016). Сенсорная функция полости рта. *Стоматология*, 1(4(65)), 111–115. <https://inlibrary.uz/index.php/stomatologiya/article/view/2321>
2. Вохидова, И., Даминова, Ш., & Исаходжаева, Х. (2022). Исследование состояния твёрдых тканей зубов у детей 7–10 лет с удовлетворительным и плохим уровнем гигиены рта. *Актуальные вопросы профилактики стоматологических заболеваний и детской стоматологии*, 1(1), 32–34. <https://inlibrary.uz/index.php/dentistry-isease/article/download/14937/15703>
3. Гаффоров, С., & Яриева, О. (2017). Результаты анкетирования родителей детей по вопросам профилактики и лечения кариеса зубов в городе Бухаре. *Стоматология*, 1(3(68)), 69–70. Извлечено из <https://inlibrary.uz/index.php/stomatologiya/article/view/2779>
4. Даминова, Ш., & Исаходжаева, Х. (2022). Стоматологическая заболеваемость у слепых и слабовидящих детей города Ташкента и Ташкентской области. *Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии*, 5(1), 311–312. Извлечено из <https://inlibrary.uz/index.php/actual-dentistry/article/view/14452>
5. Даминова, Ш., & Мирсалихова, Ф. (2017). Лечение кариеса у детей методом микропрепарирования. *Стоматология*, 1(3(68)), 64–67. Извлечено из <https://inlibrary.uz/index.php/stomatologiya/article/view/2775>
6. Даминова, Ш., Абдуллаев, Ж., Йулдашханова, А., & Худанов, Б. (2012). Кариес контактных поверхностей зубов у детей. *Стоматология*
7. Ayres, A. J. Ребёнок и сенсорная интеграция: понимание скрытых проблем развития [Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden

- Sensory Challenges] / A. J. Ayres ; при участии J. Robbins ; пер. С англ. Ю. Даре. –5-е изд. – М. : Теревинф, 2018, – 272 с. – ISBN 978-5-4212-0442-8.
8. **Bekiroglu, N., Acar, N., & Kargul, B. (2012).** Caries experience and oral hygiene status of a group of visually impaired children in Istanbul, Turkey [Опыт кариеса и состояние гигиены полости рта у группы детей с нарушением зрения в Стамбуле, Турция]. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 10(1), 75–80. [PMID: 22908091](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22908091/)
 9. **Borrelli, B., Endrighi, R., Heeren, T., et al. (2025).** Parent-targeted oral health text messaging for underserved children attending pediatric clinics: a randomized clinical trial [Ориентированные на родителей SMS-сообщения о здоровье полости рта для детей из социально уязвимых групп, посещающих педиатрические клиники: рандомизированное клиническое исследование]. *JAMA Network Open*, 8(1), e2452780. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.52780>
 10. **Bottenberg, P., & Yanchikova, O. (2017).** Bioavailability of fluoride from 3 different toothpastes in vivo [Биодоступность фторида из трёх различных зубных паст *in vivo*]. *Стоматология*, 1(4(69)), 20–22. Извлечено из <https://inlibrary.uz/index.php/stomatologiya/article/view/2807>
 11. **Tavargeri, A., & Kudtarkar, S. (2018).** Evaluating the oral health knowledge and the status of visually impaired children using Braille [Оценка знаний о здоровье полости рта и состояния полости рта у детей с нарушением зрения с использованием шрифта Брайля]. *Journal of Oral Health and Community Dentistry*, 12(2), 41–46. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10062-0024>
 12. **Valiyeva, M. G., & Abduvaliyeva, M. S. (2025).** Modern methods of caries treatment in stomatology surgery [Современные методы лечения кариеса в хирургической стоматологии]. *International Journal of Medical Sciences*, 5(9), 263–267. <https://www.academicpublishers.org/journals/article/6490>
 13. **Vozza, I., Barbato, L., Corridore, D., Solomita, S., Prisco, F., Guerra, F., & Ottolenghi, L. (2016).** Oral hygiene management in patients with visual

