

DOI: 10.37988/1811-153X_2024_2_52

[Н.В. Анисов](#)¹,

аспирант, ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии

[Н.Н. Аболмасов](#)¹,

д.м.н., профессор кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии

[И.А. Адаева](#)¹,

к.м.н., доцент, ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии

[К.А. Прыгунов](#)²,

к.м.н., доцент, ассистент кафедры хирургии

[Д.А. Куфтырев](#)¹,

аспирант, ассистент кафедры хирургической стоматологии с курсом ортодонтии

[Е.И. Бойкова](#)¹,

к.м.н., доцент, ассистент кафедры детской стоматологии с курсом ортодонтии

[Ю.А. Нестерова](#)¹,

студентка V курса стоматологического факультета

[Д.В. Адаев](#)¹,

студент II курса стоматологического факультета

¹ СмолГМУ, 214019, Смоленск, Россия² КГУ им. К.Э. Циолковского, 248023, Калуга, Россия

Цифровые технологии как инструмент диагностики и профилактики первичной травматической окклюзии

Аннотация. В исследовании приняли участие 400 человек: они работали с инновационным мобильным приложением Dental Scope для доклинической диагностики признаков травматической окклюзии. Данные верифицировались в условиях стоматологического кабинета врачом-стоматологом. Оценивалась точность определения основных проявлений травматической окклюзии. Средняя точность определения признаков травматической окклюзии среди всех студентов составила 71%, в диапазоне от 53 до 97%. Наименее точно удавалось определить клиновидные дефекты и рецессии (60%), точнее всего удавалось определить наличие зубов с разрушенной коронковой частью (97%).

Ключевые слова: травматическая окклюзия, мобильное приложение, прикус, диспансеризация, заболеваемость, доклинический этап

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Анисов Н.В., Аболмасов Н.Н., Адаева И.А., Прыгунов К.А., Куфтырев Д.А., Бойкова Е.И., Нестерова Ю.А., Адаев Д.В. Цифровые технологии как инструмент диагностики и профилактики первичной травматической окклюзии. — *Клиническая стоматология*. — 2024; 27 (2): 52—58. DOI: 10.37988/1811-153X_2024_2_52

[N.V. Anisov](#)¹,

postgraduate, assistant at the Prosthodontics and orthodontics Department

[N.N. Abolmasov](#)¹,

PhD in Medical Sciences, full professor of the Prosthodontics and orthodontics Department

[I.A. Adaeva](#)¹,

PhD in Medical Sciences, assistant professor of the Prosthodontics and orthodontics Department

[K.A. Prygunov](#)²,

PhD in Medical Sciences, assistant professor of the Surgery Department

[D.A. Kuftirev](#)¹,

postgraduate, assistant at the Prosthodontics and orthodontics Department

[E.I. Boikova](#)¹,

PhD in Medical Sciences, assistant professor of the Pediatric dentistry and orthodontics Department

[U.A. Nesterova](#)¹,5th year student at the Dental Faculty[D.V. Adaev](#)¹,2nd year student at the Dental Faculty

Appliance of digital technologies in diagnostics and prophylaxis of primary traumatic occlusion

Annotation. The study involved 400 people, who worked with Dental Scope mobile application for preclinical diagnosis traumatic occlusion. The data was verified with clinical examination. The accuracy of determining main signs of traumatic occlusion was assessed. Average accuracy in identifying signs of traumatic occlusion among all students was 71%, ranging from 53% to 97%. The presence of wedge-shaped defects and recessions was least accurately determined (60%). It was most accurately possible to determine the presence of teeth with a destroyed crown (97%).

Key words: traumatic occlusion, mobile application, bite, health survey, incidence, preclinical stage

FOR CITATION:

Anisov N.V., Abolmasov N.N., Adaeva I.A., Prygunov K.A., Kuftirev D.A., Boikova E.I., Nesterova U.A., Adaev D.V. Appliance of digital technologies in diagnostics and prophylaxis of primary traumatic occlusion. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2024; 27 (2): 52—58 (In Russian). DOI: 10.37988/1811-153X_2024_2_52

¹ Smolensk State Medical University,
214019, Smolensk, Russia

² Tsiolkovsky Kaluga State University,
248023, Kaluga, Russia

ВВЕДЕНИЕ

Мировой тренд современного здравоохранения — его профилактическая направленность [1–3]. Последние тенденции показывают, что без коммуникации врача и пациента положительного результата достичь крайне сложно, и особенно это касается тех отраслей медицины, которые предполагают подобное взаимодействие на протяжении всей человеческой жизни [4–7]. Одной из таких специальностей является стоматология [8, 9].

На протяжении всей жизни практически 90–95% представителей человеческой популяции находятся во взаимодействии с врачами стоматологического профиля [10–12]. Это следствие не только высокой распространенности основных стоматологических заболеваний: кариеса, воспалительных заболеваний пародонта, аномалий зубных рядов и прикуса, — но и низкого уровня осведомленности пациентов о значимости гигиены и профилактики по отношению к полости рта как надежного способа поддержания личного стоматологического здоровья; мало того, такой же подход транслируется взрослыми из поколения в поколение [13].

Эта ситуация возникла не одновременно и связана она не только с низкой доступностью стоматологической помощи в детском возрасте вследствие уменьшения числа школьных стоматологических кабинетов, нехватки детских стоматологов в райцентрах, но и с недостаточным материально-техническим обеспечением лечебного процесса в рамках системы ОМС [14]. Причем последнее касается и взрослой стоматологической помощи [15]. С другой стороны, врач мало заинтересован в проведении профилактических бесед с родителями детей и подростков, обучении их правилам гигиены. Большая часть высокоэффективных методов лечения в стоматологической практике возможна только в рамках платного стоматологического приема, и здесь возникает вопрос доверия к врачу, работающему в сфере платных медицинских услуг [16, 17].

Другая насущная проблема стоматологической отрасли — сложность при организации популяционных

осмотров в регионах для оценки уровня заболеваемости, определения нужды в различных видах стоматологической помощи, что требует значительных временных и материальных затрат [18, 19].

Становится очевидно, что век цифровизации может предоставить врачу и пациенту унифицированный инструмент, который позволил бы на доклиническом этапе собрать жалобы и определить основные симптомы стоматологических заболеваний, мотивируя пациента к своевременному обращению за стоматологической помощью [20]. Кроме того, он мог бы стать средством объективизации и повышения доверия к врачу — как альтернативный метод, позволяющий самостоятельно оценивать состояние полости рта в динамике. При одобрительной оценке врачебным сообществом и положительных отзывов со стороны пациентов такой подход имеет все шансы для реализации в масштабах страны как важное звено первичной профилактики стоматологических заболеваний [21]. Одним из важных этиологических механизмов, приводящих к развитию многих стоматологических заболеваний или усложняющих их лечение, является первичная травматическая окклюзия.

Цель исследования — оценка возможностей мобильного приложения Dental Scope (Н. Анисов, Россия) по выявлению признаков первичной травматической окклюзии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

После фотографирования собственных зубных рядов в трех ракурсах (рис. 1) мобильное приложение позволяет пациенту ответить на вопросы динамически формирующейся анкеты, связанной с состоянием зубов, зубных рядов, прикуса и слизистой рта. При ответе на ряд вопросов, связанных с наличием специальных знаний, обследуемые сравнивали сделанные ими фотографии с изображениями, предложенными мобильным приложением. При работе с анкетой можно определить наличие жалоб стоматологического профиля, уровень гигиены полости рта, состояние протезов, если они есть, кратность



Рис. 1. Фотографирование зубных рядов в трех ракурсах
Fig. 1. Photographs of teeth in 3 positions

проведения профилактических осмотров, а также обнаружить симптомы онкологических заболеваний. Значительное число вопросов мобильного приложения позволяет выявить симптомы травматической окклюзии. По результатам работы с ним пациент получает чек-лист с балльной оценкой состояния полости рта, которую высчитывает разработанный авторами алгоритм, а также описание выявленных проблем с рекомендациями к посещению специалистов различного профиля.

Мобильное приложение не является медицинским устройством, не входит в конфликт с действующим законодательством в рамках закона о медицине и защиты персональных данных (все сведения сохраняются только на смартфоне пользователя).

С помощью мобильного приложения нами были обследованы 400 человек 19–26 лет из числа студентов различных вузов, которые были разделены на 4 группы по 100 человек:

- I — студенты стоматологического факультета СГМУ;
- II — студенты лечебного и педиатрического факультетов СГМУ;
- III — студенты немедицинских вузов;
- IV — студенты факультета иностранных учащихся СГМУ из Индии.

После работы с мобильным приложением все респонденты были осмотрены врачом-стоматологом с заполнением приложения к стоматологической карте, которое включало регистрацию показателей, сопоставимых с вопросами анкеты и связанных с выявлением признаков первичной травматической окклюзии: наличие дефектов зубных рядов, зубов с разрушенной

коронковой частью, фасеток истирания зубов, вид прикуса (ортогнатический, прямой, глубокий, дистальный, мезиальный, перекрестный и открытый), боли в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС) и мышцах, деформации зубных рядов, скученность зубов нижней и верхней челюсти, рецессии десны и клиновидные дефекты, наличие пломб, не удовлетворяющих клиническим требованиям.

Результаты, полученные с помощью Dental Score, и данные клинического осмотра сравнивали с помощью DOR-анализа для оценки корректности работы программы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У значительного числа обследованных имелись дефекты зубных рядов, как правило, включенные, чаще отсутствовали первые моляры. Распространенность данного вида патологии среди всех респондентов, по данным Dental Score, составила 11,5%, а при очном осмотре — 14,6%. Таким образом, общая точность определения с помощью приложения составила 80,7%. Распространенность дефектов зубных рядов среди студентов-немедиков и иностранных студентов составила 18–20 против 10–11% в I и во II группе (см. таблицу).

При подсчете лиц, имеющих зубы с разрушенной коронковой частью, было выявлено 15 человек, что составило 4% от общей выборки. При объективном осмотре в I–III группах таковых оказалось по 2 человека, а в IV группе обнаружено 9 респондентов с разрушенными зубами. Все участники, за исключением одного,

Сравнительная оценка результатов, полученных с помощью Dental Score и при первичном осмотре по выявлению симптомов стоматологических заболеваний, связанных с травматической окклюзией

Comparison of results, obtained from Dental Score and clinical examination

	I группа (студенты-стоматологи, n=100)			II группа (студенты-медики, n=100)			III группа (студенты других вузов, n=100)			IV группа (иностранцы учащиеся, n=100)			Средняя точность, %
	DS	осмотр	точность, %	DS	осмотр	точность, %	DS	осмотр	точность, %	DS	осмотр	точность, %	
Дефекты зубных рядов	11	11	100	8	10	80	15	18	83	12	20	60	80,7
Наличие корней	2	2	100	2	2	100	2	2	100	8	9	88	97,0
Истирание зубов	57	92	62	58	67	86	64	79	81	26	32	81	77,4
Боли в ВНЧС и мышцах	38	52	73	18	37	48	15	17	88	30	32	93	75,0
Деформации зубных рядов	32	54	60	23	40	58	43	61	71	24	32	75	66,0
Скученность зубов нижней челюсти	30	34	90	27	38	71	22	43	52	36	40	90	76,0
Скученность зубов верхней челюсти	13	16	83	5	10	50	12	19	63	21	23	93	73,0
Скученность зубов (обе челюсти)	19	22	85	17	28	62	10	18	56	15	16	92	74,0
Рецессия и клиновидные дефекты	42	70	60	14	24	58	16	38	42	67	83	80	60,0
Пломбы, не удовлетворяющие клиническим требованиям	59	71	83	36	62	58	69	80	86	25	38	66	73,5

правильно ответили на вопрос в мобильном приложении, поэтому точность определения данного признака по всей выборке составила 97%.

Фасетки стираемости зубов как симптом травматической окклюзии при очном осмотре были обнаружены у 280 (68%) респондентов. Точность определения данного признака в I группе составила 62%, во II – 86%, в III – 81%, в IV – 81%. Таким образом, средняя точность определения данного признака травматической окклюзии с помощью приложения составила 77,4%.

Точность определения вида прикуса с помощью Dental Score во всей выборке составила 70%, при этом в I группе – 84%, во II группе – 57,8%, у студентов немедицинских специальностей – 47,5%, а у студентов факультета иностранных учащихся – 77,8% (рис. 2).

После клинического осмотра выявлена следующая распространенность видов прикуса: ортогнатический (58,5%), прямой (6,3%), перекрестный (10%), открытый (3,25%), мезиальный (4,25%), глубокий и прогнатический (18%). При этом среди иностранных студентов респондентов с патологическими формами прикуса выявлено на 13% больше (а именно 54%), чем среди русскоязычных студентов (I–III группы), у которых патологические формы прикуса встречались в 34, 37 и 41% случаев соответственно.

Наиболее точно во всех группах были определены ортогнатический (80%), мезиальный (67%) и открытый прикус (63%), наименее точно – глубокий + прогнатия (62%) и перекрестный (53%).

На вопрос о наличии пломб, не удовлетворяющих клиническим требованиям, достоверно ответили 59 из 71 студентов-стоматологов, 36 из 62 других студентов-медиков, 69 из 80 студентов немедицинских специальностей и 25 из 38 студентов факультета иностранных учащихся. Точность определения данного признака в I группе составила 83%, во II группе – 58%, в III группе – 86%, в IV группе – 66%. Таким образом, общая точность определения данного признака травматической окклюзии с помощью приложения составила 73,5%.

Деформации зубных рядов с помощью мобильного приложения достоверно определили 32 из 54 студентов I группы. Среди студентов-медиков педиатрического и лечебного факультетов правильно определили деформацию 23 из 40 человек, среди студентов немедицинских вузов – 43 из 61, а на факультете иностранных учащихся – 24 из 32. Точность определения данного признака в I группе составила 60%, во II группе – 58%, в III группе – 71%, в IV группе – 75%. Таким образом, средняя точность определения данного признака травматической окклюзии с помощью приложения составила 66%.

Важным маркером дисбаланса окклюзионных взаимоотношений является наличие симптомов дисфункции ВНЧС. Достоверно отметить данный признак в ходе работы с программой Dental Score удалось 38 из 52 студентов-стоматологов, 18 из 37 студентов-медиков иного профиля, 15 из 17 студентов немедицинских специальностей и 30 из 32 иностранных учащихся. Точность определения, таким образом, в I группе составила 73%,

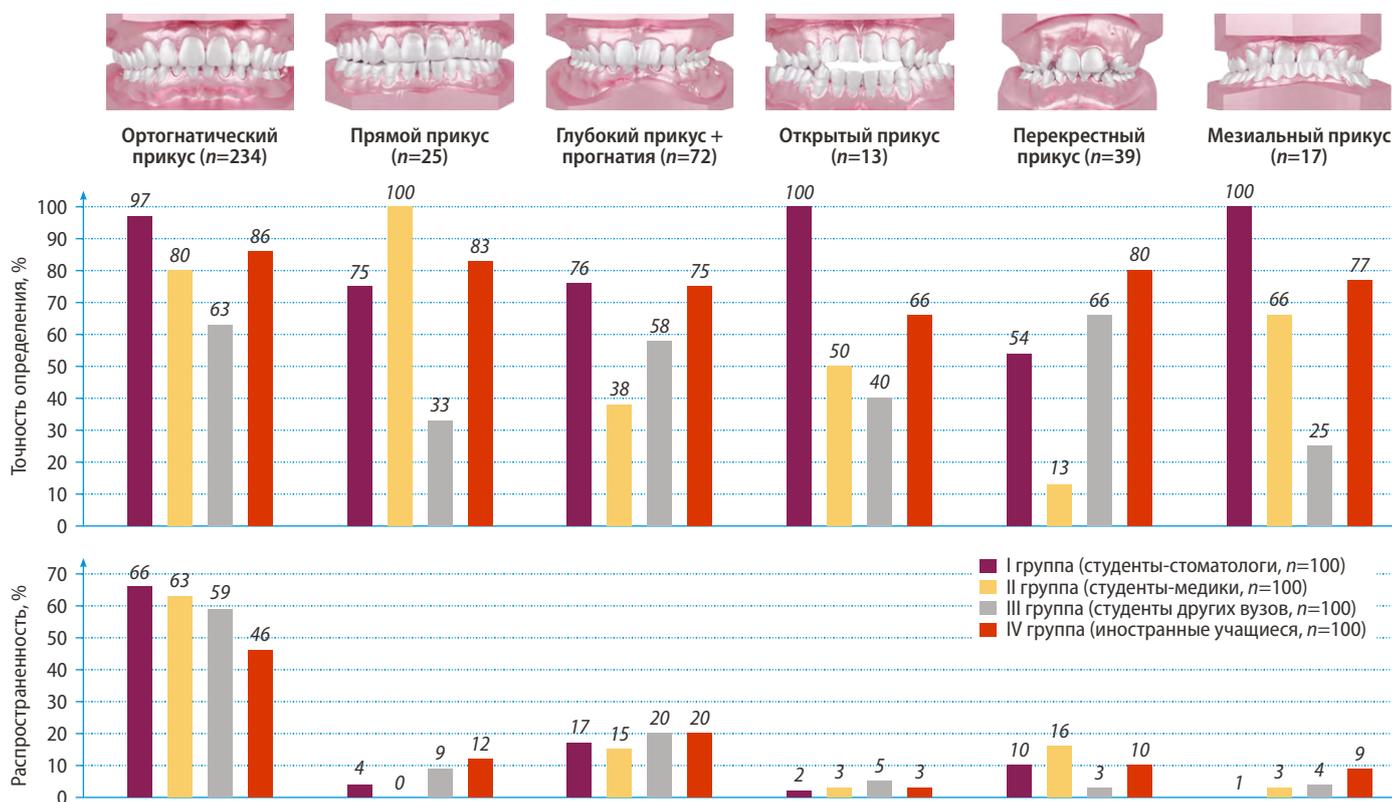


Рис. 2. Сравнительная оценка результатов, полученных с помощью Dental Score и при первичном осмотре по выявлению видов прикуса
Fig. 2. Comparison between Dental Score and clinical primary examination in bite detection

во II группе — 48%, в III группе — 88%, в IV группе — 93%. Средняя точность определения данного признака травматической окклюзии с помощью приложения составила 75%.

При клиническом осмотре из 400 респондентов было выявлено 307 лиц со скученностью зубов. При этом только на верхней челюсти скученность обнаружена у 68 участников, только на нижней — у 155, а на обеих челюстях одновременно — у 84 обследованных. Таким образом, распространенность данной патологии составляет 76%. Точность выявления скученности зубов с помощью мобильного приложения составила 86% в I группе, 61,5% во II группе, 57,5% в III группе и 91,5% в IV группе. Средняя точность, таким образом, по данным Dental Score, составила 74%.

При объективном осмотре рецессии десневого края и клиновидные дефекты были диагностированы у 215 респондентов. Достоверно удалось определить этот признак в рамках работы с приложением Dental score у 42 из 70 студентов-стоматологов, у 14 из 24 студентов другого медицинского профиля, у 16 из 38 студентов немедицинских специальностей, у 67 из 83 иностранных учащихся. Точность определения данного признака в I группе составила 60%, во II группе — 58%, в III группе — 42%, в IV группе — 80%. Таким образом, встречаемость рецессий десневого края у респондентов I, II, III и IV группы составила 70, 24, 38 и 83% соответственно.

ОБСУЖДЕНИЕ

Средняя точность определения признаков травматической окклюзии среди всех студентов составила 71%, в диапазоне от 53 до 97%. Наименее точно удавалось определить клиновидные дефекты и рецессии (60%), деформации зубных рядов (66%) и перекрестный прикус (53%). Во многом это связано с наличием специальных знаний, а также со сложностью диагностики этих симптомов даже врачами-специалистами. Точнее всего удавалось определить наличие зубов с разрушенной коронковой частью (97%), дефекты зубных рядов (80,7%), фасетки стираемости (77,4%), ортогнатический вид прикуса (81%) и скученность зубов на верхней и нижней челюстях (от 73 до 76%).

Средняя точность определения видов прикуса составила 64,3%. Очевидно, что лучше всего (83,6%) с определением прикуса справлялись студенты-стоматологи в силу своей профессиональной компетенции.

Деформации зубных рядов выявлены у 54% студентов-стоматологов, у 40% студентов-медиков, у 61% студентов других вузов и у 32% иностранных студентов. При этом необходимо учитывать, что у иностранных студентов в 2 раза чаще встречались дефекты зубных рядов и разрушенные зубы, в то время как число пломб в целом и пломб, не удовлетворяющих клиническим требованиям, было в 2 раза меньше, чем у респондентов I—III группы.

Таким образом, можно судить о структуре этиологических факторов деформаций зубных рядов: у студентов-иностранцев они чаще связаны с удаленными и разрушенными зубами, а у респондентов I—III группы с наличием пломб, не удовлетворяющих клиническим требованиям. Эти данные согласуются с результатами других исследований [1].

Точность работы Dental Score по выявлению деформаций зубных рядов достаточна для оценки структуры этиологических факторов, связанных с данной патологией, что подтверждается данными клинического осмотра.

При оценке встречаемости рецессий десневого края были выявлены интересные результаты. У пациентов II и III группы встречаемость рецессий, согласно Dental Score, составила 14 и 16%, а по результатам клинического осмотра — 24 и 38% соответственно. В I и IV группе эти показатели оказались значительно выше: 42 и 67% при оценке Dental Score и 70 и 83% при клиническом осмотре.

При очном обследовании участников I группы выяснилось, что значительная часть студентов-стоматологов имели опыт ортодонтического лечения, а у иностранцев выявлялась гораздо бóльшая частота аномалий зубных рядов и прикуса. Таким образом, можно сделать вывод о том, что оба этих фактора: ортодонтическое лечение и зубочелюстные аномалии — приводят к увеличению числа рецессий. Это позволяет рассуждать о корректности и своевременности проведения ортодонтического лечения.

На наш взгляд, определенные коррекции программного обеспечения в виде альтернативных формулировок вопросов, модернизации интерфейса, внедрения элементов искусственного интеллекта для оптимизации работы с пользователем позволят создать эффективный и инновационный инструмент для взаимодействия врача и пациента на доклиническом этапе, помочь в своевременном выявлении симптомов основных стоматологических заболеваний. В подтверждение этой гипотезы точность определения ряда признаков травматической окклюзии у англоговорящих студентов оказалась выше, по всей вероятности, из-за более простых и однозначных формулировок, которые предлагает английский язык.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках профессиональной сферы данному продукту может найти достойное применение для реализации программ диспансеризации населения, сбора и систематизации данных о заболеваемости в регионах и в конкретных возрастных группах, в том числе среди лиц призывного возраста. Подобная информация в больших масштабах поможет оптимизировать оказание стоматологической помощи в рамках программ ОМС и улучшить осведомленность взрослого населения о стоматологическом здоровье.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 05.02.2024 **Принята в печать:** 10.06.2024

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аболмасов Н.Н., Прыгунов К.А., Адаева И.А., Чеботаренко О.Ю., Анисов Н.В., Аболмасов И.Н., Петерс Т.А. Реальная и потенциальная ятрогения при реставрации окклюзионной поверхности боковых зубов. — *Клиническая стоматология*. — 2023; 2: 58—65. [eLibrary ID: 54167527](#)
2. Березин В.А., Салеев Р.А., Старцева Е.Ю., Макарова Н.А. Основы критериев эффективности профилактических мероприятий в стоматологии. — В: сб. тр. конф. «Актуальные вопросы стоматологии». — Казань: Казанский ГМУ, 2021. — С. 165—170. [eLibrary ID: 45687210](#)
3. Бабенко А.И., Кострубин С.А. Социологическая оценка организации стоматологической помощи, оказываемой в амбулаторных условиях. — *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. — 2020; 2: 239—254. [eLibrary ID: 43819657](#)
4. Волошина И.В., Мошкова А.И., Леванов В.М. Телемедицинские технологии в современной стоматологии. — В: сб. тр. ХСVIII конференции «Молодежный научный форум». — М.: Международный центр науки и образования, 2020. — С. 12—18. [eLibrary ID: 44020185](#)
5. Дрегалкина А.А., Ткачева О.В., Ткачева А.В., Пименов С.С. Значение раннего выявления, коррекции и профилактики зубочелюстных аномалий в рамках диспансеризации детей дошкольного возраста. — *Национальная Ассоциация Ученых*. — 2015; 5—4 (10): 33—35. [eLibrary ID: 28778400](#)
6. Романова Н.В. Ключевые тенденции цифровой трансформации сферы здравоохранения: схожесть мировых и отечественных трендов. — В: сб. конф. «Актуальные проблемы менеджмента, экономики и экономической безопасности». — Чебоксары: Среда, 2020. — С. 117—120. [eLibrary ID: 44167748](#)
7. Зиньковская Е.П., Честных Е.В., Горева Л.А., Захарова Е.Л., Авакян А.А. Значение комплаенса в стоматологической практике и анализ факторов, влияющих на комплаентность пациентов. — *Тверской медицинский журнал*. — 2020; 3: 25—34. [eLibrary ID: 42823579](#)
8. Кац А.Г., Скородумова И.В., Шевченко М.И., Казаков С.Ю., Саадян А.А., Сныткин В.А. Травматическая зубочелюстная окклюзия и ее последствия. — *Российский стоматологический журнал*. — 2005; 1: 49—53. [eLibrary ID: 17108311](#)
9. Иорданишвили А.К., Толмачёв И.А., Музыкин М.И., Панчук Ю.П., Головко А.А. Профессиональные ошибки и дефекты оказания медицинской помощи при стоматологической реабилитации взрослых пациентов. — *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. — 2016; 1 (53): 50—55. [eLibrary ID: 25896432](#)
10. Леванов В.М., Голуб Е.А., Агашина А.И., Гаврилова Е.П. Состояние и перспективы применения информационных и телекоммуникационных технологий в стоматологии (обзор). — *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. — 2021; 1: 39—48. [eLibrary ID: 44840771](#)

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 05.02.2024

Accepted: 10.06.2024

REFERENCES:

1. Abolmasov N.N., Prygunov K.A., Adaeva I.A., Chebotarenko O. Yu., Anisov N.V., Abolmasov I.N., Peters T.A. Actual and potential yatrogeny during restoration masticatory teeth occlusion surface. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2023; 2: 58—65 (In Russian). [eLibrary ID: 54167527](#)
2. Berezin V.A., Saleev R.A., Startseva E.Yu., Makarova N.A. Basics of criteria of effectiveness of preventive measures in dentistry. In: proceedings of the “Topical issues in dentistry” conference. Kazan: Kazan State Medical University, 2021. Pp. 165—170 (In Russian). [eLibrary ID: 45687210](#)
3. Babenko A.I., Kostrubin S.A. Sociological assessment of dental care organization provided in outpatient settings. *Current problems of health care and medical statistics*. 2020; 2: 239—254 (In Russian). [eLibrary ID: 43819657](#)
4. Voloshina I.V., Moshkova A.I., Levanov V.M. Telemedicine technologies in modern dentistry. In: proceedings of the XCVIII Conference “Youth Scientific Forum”. Moscow: International Center for Science and Education, 2020. Pp. 12—18 (In Russian). [eLibrary ID: 44020185](#)
5. Dregalkina A., Tkachova O., Tkachova A., Pimenov S. The importance of early detection, correction and prevention of dentoalveolar anomalies in the prophylactic medical examination preschool children. *National Association of Scientists*. 2015; 5—4 (10): 33—35 (In Russian). [eLibrary ID: 28778400](#)
6. Romanova N.V. Key trends of digital transformation of health care: similarity of global and domestic trends. In: proceedings of the “Actual problems of management, economics and economic security” conference. Cheboksary: Sreda, 2020. Pp. 117—120 (In Russian). [eLibrary ID: 44167748](#)
7. Zinkovska E.P., Chestnykh E.V., Goreva L.A., Zaharova E.L., Avakyan A.A. The importance of dental compliance in dental practice and analysis of factors affecting patient compliance. *Medical Journal of Tver*. 2020; 3: 25—34 (In Russian). [eLibrary ID: 42823579](#)
8. Kats A.G., Skorodumova I.V., Shevchenko M.I., Kazakov S.Yu., Saadyan A.A., Snytkin V.A. Traumatic dentognathic occlusion and its consequences. *Russian Journal of Dentistry*. 2005; 1: 49—53 (In Russian). [eLibrary ID: 17108311](#)
9. Iordanishvili A.K., Tolmachev I.A., Muzykin M.I., Panchuk Yu.P., Golovko A.A. Professional mistakes and defects of delivery of health care at stomatologic aftertreatment of adult patients. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016; 1 (53): 50—55 (In Russian). [eLibrary ID: 25896432](#)
10. Levanov V.M., Golub E.A., Agashina A.I., Gavrilo E.P. State and prospects for the use of information and telecommunication technologies in dentistry (review). *The journal of telemedicine and eHealth*. 2021; 1: 39—48 (In Russian). [eLibrary ID: 44840771](#)

11. Makeev G.A., Zhdanov V.E., Yavorskaya L.V., Laricheva T.S., Butuk D.V., Tarapata A.A. Этика в стоматологии. — *Наука среди нас*. — 2019; 9 (25): 83—86. [eLibrary ID: 41025955](#)
12. Неспрядько В.П., Захарова А.Е., Салах З.Я. Диагностика травматической окклюзии и планирование ортопедических мероприятий при генерализованном пародонтите (обзор литературы). — *Дентальная имплантология и хирургия*. — 2019; 4 (37): 59—66. [eLibrary ID: 42342896](#)
13. Шарова Т.Н., Сунцов В.Г., Бойко В.В., Антонова А.А. Изучение психоэмоционального и соматического состояния пациентов на стоматологическом приеме. — *Институт стоматологии*. — 2008; 1 (38): 96—97. [eLibrary ID: 15267615](#)
14. Виноградова К.С., Бородова Ю.С., Цыганов В.П. Эмпатия как основа коммуникации врач-пациент. — *Инновации. Наука. Образование*. — 2020; 19: 725—730. [eLibrary ID: 44075982](#)
15. Модина Т.Н., Цинеккер Д.А., Мамаева Е.В., Цинеккер Д.Т. Ородентальные проявления синдрома крузона (клинический случай). — *Проблемы стоматологии*. — 2021; 4: 99—104. [eLibrary ID: 47871062](#)
16. Полова Е.А., Семелева Е.И. Информационные потребности пациента на стоматологическом приеме. — В: сб. тр. конф. «Мечниковские чтения — 2020». — СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2020. — С. 475. [eLibrary ID: 43039742](#)
17. Рыкун М.П., Смердина Л.Н., Смердина Ю.Г. Краниологические коллекции народов Южной и Западной Сибири, их значение при изучении стоматологического статуса Алтае-Саянских популяций. — В: сб. тр. XXIII симпозиума «Интеграция археологических и этнографических исследований». — Омск, 2022. — С. 167—171. [eLibrary ID: 49705751](#)
18. Чиркова В.М. Роль цифровизации в современном обществе. — *Региональный вестник*. — 2019; 15 (30): 32—33. [eLibrary ID: 41035461](#)
19. Чечина И.Н., Гуревич Ю.Ю., Подзорова Е.А., Воблова Т.В., Кудрина К.О. Исследование эмпатии и позитивного мышления врача-стоматолога как условия профессиональной компетентности. — *Клиническая стоматология*. — 2020; 3 (95): 48—52. [eLibrary ID: 44008067](#)
20. Архарова О.Н., Нимаев А.Б., Хасянов А.И. Значение критериев качества жизни для комплексного подхода к диагностике и лечению стоматологических заболеваний. — *Клиническая стоматология*. — 2015; 3 (75): 62—66. [eLibrary ID: 24072880](#)
21. Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В., Березкина И.В., Шадрин К.В., Петров А.А. Анализ эффективности школьных программ по профилактике стоматологических заболеваний. Обзор литературы. — *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2021; 2 (78): 76—87. [eLibrary ID: 46309466](#)
11. Makeev G.A., Zhdanov V.E., Yavorskaya L.V., Laricheva T.S., Butuk D.V., Tarapata A.A. Ethics in dentistry. *Nauka sredi nas*. 2019; 9 (25): 83—86 (In Russian). [eLibrary ID: 41025955](#)
12. Nespryadko V.P., Zakharova A.E., Salakh Z.Ya. Diagnosis of traumatic occlusion and planning of orthopedic interventions in generalized periodontitis (literature review). *Dental Implantology and Surgery*. 2019; 4 (37): 59—66 (In Russian). [eLibrary ID: 42342896](#)
13. Sharova T.N., Suntsov V.G., Boyko V.V., Antonova A.A. Study of psychoemotional and somatic state of patients at a dental appointment. *The Dental Institute*. 2008; 1 (38): 96—97 (In Russian). [eLibrary ID: 15267615](#)
14. Vinogradova K.S., Borodova Yu.S., Tsyganov V.P. Empathy as the basis of doctor—patient communication. *Innovation. Science. Education*. 2020; 19: 725—730 (In Russian). [eLibrary ID: 44075982](#)
15. Modina T., Cinekker D., Mamaeva E., Zinecker D. Oriental manifestations of cruzon syndrome (clinical case). *Actual Problems in Dentistry*. 2021; 4: 99—104 (In Russian). [eLibrary ID: 47871062](#)
16. Polova E.A., Semeleva E.I. Information needs of a patient at a dental appointment. In: proceedings of the “Mechnikov Readings 2020” conference. Saint Petersburg: Mechnikov North-West State Medical University, 2020. P. 475 (In Russian). [eLibrary ID: 43039742](#)
17. Rykun M.P., Smerdina L.N., Smerdina Ju.G. Craniological collections of peoples of South and west Siberia, their value for study of stomatological status of Altai-Sayan populations. In: proceedings of the XXIII symposium “Integration of archaeological and ethnographic research”. Omsk, 2022. Pp. 167—171 (In Russian). [eLibrary ID: 49705751](#)
18. Chirkova V.M. Role of digitalization in modern society. *Regional bulletin*. 2019; 15 (30): 32—33 (In Russian). [eLibrary ID: 41035461](#)
19. Chechina I.N., Gurevich Yu.Yu., Podzorova E.A., Voblova T.V., Kudrina K.O. Research of empathy and positive thinking of a dentist as a condition of professional competence. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2020; 3 (95): 48—52 (In Russian). [eLibrary ID: 44008067](#)
20. Arkharova O.N., Nimaev A.B., Khasyanov A.I. The importance of quality of life criteria for complex approach to diagnostics and treatment of dental diseases. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2015; 3 (75): 62—66 (In Russian). [eLibrary ID: 24072880](#)
21. Orekhova L.Yu., Kudryavtseva T.V., Berezkina I.V., Shadrina K.V., Petrov A.A. Analysis of the effectiveness of school programs for the prevention of dental diseases: a literature review. *Pediatric Dentistry and Profilaxis*. 2021; 2 (78): 76—87 (In Russian). [eLibrary ID: 46309466](#)