

ДЕСЯТЬ КЛЮЧЕВЫХ ИННОВАЦИЙ В СТОМАТОЛОГИИ ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Т.К. Абдышев

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра детской стоматологии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. За последние десять лет в стоматологии произошли значительные технологические преобразования, оказавшие влияние на диагностику, планирование, лечение и профилактику стоматологических заболеваний. Данная работа представляет обзор десяти ключевых инновационных направлений, получивших наибольшее развитие и клиническое применение: 3D-печать, цифровая стоматология (включая CAD/CAM-технологии), интраоральные сканеры, лазерные технологии, минимально инвазивные вмешательства, стволовые клетки в регенеративной медицине, навигационные системы в имплантологии, искусственный интеллект, современные биоматериалы и телемедицина.

Каждая из перечисленных технологий значительно расширила возможности стоматологической практики: повысила точность диагностики и лечения, улучшила эстетику и биосовместимость реставраций, уменьшила инвазивность процедур и восстановительный период. Особое внимание уделено персонализированному подходу, благодаря которому врач может учитывать индивидуальные особенности пациента при выборе тактики лечения. Обсуждается также вклад искусственного интеллекта в интерпретацию рентгенологических изображений и автоматизацию планирования, а также телемедицины в обеспечении доступности стоматологической помощи.

Сравнительный анализ инноваций представлен в таблице и графиках, демонстрирующих эффективность технологий и степень их внедрения в практику. На основе данных литературы сделан вывод о необходимости постоянного обновления знаний и междисциплинарного взаимодействия для повышения качества стоматологической помощи.

Ключевые слова: стоматология, инновации, 3D-печать, CAD/CAM, лазер, искусственный интеллект, биоматериалы, телемедицина, регенерация, диагностика

СТОМАТОЛОГИЯДАГЫ АКЫРКЫ ОН ЖЫЛДАГЫ ОН НЕГИЗГИ ИННОВАЦИЯЛАРЫ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП)

Т.К. Абдышев

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Балдар стоматология кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Акыркы он жыл ичинде стоматология тармагында диагностика, дарылоо, пландоо жана алдын алуу иштерин түп-тамырынан өзгөрткөн технологиялык жетишкендиктер болду. Бул макала клиникалык практикада кеңири колдонууга ээ болгон он негизги инновацияны талдайт: 3D басып чыгаруу, санарип стоматологиясы (CAD/CAM технологиялары), интраоралдык сканерлер, лазердик технологиялар, минималдуу инвазивдик ыкмалар, стволодук клеткалар менен тиш регенерациясы, имплантологиядагы навигация системалары, жасалма интеллект, заманбап стоматологиялык материалдар жана телемедицина.

Ар бир технология стоматологиялык кызмат көрсөтүүнүн тактыгын, сапатын жана натыйжалуулугун жогорулатууга көмөктөштү. Айрыкча, бейтаптын өзгөчөлүктөрүнө ылайык жекече дарылоо ыкмаларына басым жасалат. Жасалма интеллекттин радиографияны

чечмелөөдөгү жана дарылоону автоматташтыруудагы ролу, ошондой эле телемедицинанын жеткиликтүүлүктү жакшыртуудагы мааниси да каралат.

Салыштырма таблицалар жана графиктер бул технологиялардын натыйжалуулугун жана практикадагы колдонулуш деңгээлин көрсөтөт. 15 илимий булагынын негизинде, автор замандын талабына ылайык билимди үзгүлтүксүз жаңыртып туруу жана кесиптик кызматташтык керек деген тыянак чыгарат.

Негизги сөздөр: стоматология, инновация, 3D басма, CAD/CAM, лазер, жасалма интеллект, биоматериалдар, телемедицина, регенерация, диагностика

TEN KEY INNOVATIONS IN DENTISTRY OVER THE LAST DECADE (LITERATURE REVIEW)

T.K. Abdyshev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Pediatric Dentistry
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Over the past decade, dentistry has undergone significant technological advancements that have transformed diagnostics, treatment planning, therapy, and preventive care. This paper provides an overview of ten major innovations that have found widespread clinical application: 3D printing, digital dentistry (including CAD/CAM technologies), intraoral scanners, laser technologies, minimally invasive procedures, stem cell-based regeneration, navigation systems in implantology, artificial intelligence, advanced dental biomaterials, and telemedicine.

Each of these technologies has significantly improved the precision and quality of dental care, reduced the invasiveness of procedures, and enhanced patient outcomes. Special attention is given to the rise of personalized treatment, enabling practitioners to tailor therapeutic strategies based on individual anatomical and clinical features. AI's role in radiographic analysis and treatment automation, and the increased accessibility of care via telemedicine, are also explored.

Comparative tables and visual data illustrate the effectiveness and degree of integration of these technologies into daily dental practice. Based on analysis of 15 recent and authoritative sources, the study concludes that continuous education and interdisciplinary collaboration are critical for maintaining high standards in modern dental care.

Key words: dentistry, innovation, 3D printing, CAD/CAM, laser, artificial intelligence, biomaterials, telemedicine, regeneration, diagnostics

Введение. Стоматология и челюстно-лицевая хирургия являются важными направлениями медицины, направленными на диагностику, лечение и профилактику заболеваний полости рта и челюстно-лицевой области. За последние десятилетия эти области претерпели значительные изменения благодаря внедрению инновационных технологий и современных материалов. Актуальность темы обусловлена высокой распространённостью заболеваний зубочелюстной системы и значительным влиянием стоматологических проблем на качество жизни населения [1].

Современные методы лечения включают цифровые технологии, биосовместимые материалы и минимально инвазивные процедуры, что позволяет повысить точность и безопасность медицинских вмешательств, а также улучшить

процессы реабилитации пациентов. В мировом масштабе широкое распространение получили CAD/CAM-системы, которые позволяют сократить время изготовления зубных реставраций и повысить их точность [2]. Аналогично, 3D-печать активно используется для производства индивидуальных ортодонтических аппаратов и имплантатов, что способствует персонализации лечения и снижению его стоимости [3].

Важным направлением является лазерная стоматология, которая позволяет проводить минимально инвазивные процедуры с минимальной травматизацией тканей, что значительно улучшает клинические исходы [5]. Современные методы диагностики, в том числе конусно-лучевая компьютерная томография (СВСТ), повышают точность планирования лечения и помогают избежать осложнений [4].

В Кыргызстане развитие стоматологии и челюстно-лицевой хирургии также идёт в ногу с мировыми тенденциями. По данным Министерства здравоохранения КР, внедрение цифровых технологий и современных методов лечения постепенно расширяется, однако остаётся потребность в улучшении доступа к качественной стоматологической помощи, особенно в отдалённых регионах [6]. Таким образом, изучение и внедрение инновационных подходов в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии являются важной задачей для повышения качества и доступности медицинских услуг в стране.

Целью данного исследования является анализ ключевых инноваций, внедрённых в стоматологию и челюстно-лицевую хирургию за последнее десятилетие. Мы стремимся оценить влияние этих технологий на эффективность лечения, диагностику и реабилитацию пациентов. Особое внимание будет уделено оценке новаторских материалов и методов, таких как CAD/CAM системы, 3D-печать, лазерные технологии и конусно-лучевая томография. Ожидается, что результаты исследования помогут определить основные тенденции развития стоматологической практики и выделить наиболее перспективные направления для дальнейшего совершенствования.

Материалы и методы. Для проведения данного исследования был использован метод систематического обзора и анализа существующих научных публикаций, клинических исследований и технических отчетов, касающихся инновационных технологий и методов в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии за последние десять лет. Методология исследования включает в себя следующие ключевые этапы:

1. Анализ научных публикаций и отчетов. Для оценки воздействия инноваций на стоматологическую практику были использованы статьи, опубликованные в ведущих медицинских журналах и конференциях, таких как *Journal of Clinical Dentistry*, *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, а также работы, представленные на профессиональных форумах и в отчетах крупных стоматологических ассоциаций. Внимание было уделено тем статьям, которые рассматривают внедрение новых технологий, их эффективность и практическое применение в различных клинических условиях.

2. Сравнительный анализ технологий. Для каждого из ключевых направлений инноваций (CAD/CAM системы, 3D-печать, лазерные технологии и т.д.) был проведен сравнительный

анализ с существующими традиционными методами лечения. Мы проанализировали основные преимущества и недостатки новых подходов в контексте клинической эффективности, времени проведения процедур, затрат и удовлетворенности пациентов.

3. Клинические исследования и практическое применение. Также исследование основывалось на данных клинических исследований, опубликованных в научных журналах, которые демонстрируют результаты применения инновационных технологий в стоматологических клиниках. Были использованы статистические данные, полученные в результате проведения экспериментов, а также результаты пациентов, проходивших лечение с использованием новых технологий.

4. Систематизация и представление данных. Все данные, собранные в ходе исследования, были систематизированы и представлены в виде таблиц, графиков и диаграмм, что позволяет наглядно продемонстрировать эффект от внедрения различных технологий в стоматологическую практику. Также были представлены результаты, связанные с улучшением качества обслуживания пациентов и сокращением времени лечения.

5. Оценка долгосрочных перспектив. В ходе исследования были рассмотрены не только текущие достижения, но и перспективы дальнейшего развития технологий в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, что позволило сформулировать рекомендации для внедрения наиболее перспективных технологий в клиническую практику в будущем.

Таким образом, методология исследования включает в себя комбинированный подход, сочетающий анализ существующих научных данных, практическую оценку и систематическое представление результатов с использованием статистических и визуальных инструментов.

Результаты. Стоматология, как и другие области медицины, продолжает активно развиваться благодаря достижениям науки и технологий. За последнее десятилетие в этой области были внедрены множество инновационных решений, которые значительно повысили качество ухода за пациентами и улучшили результаты лечения. В данном обзоре рассматриваются десяти наиболее значимых инноваций, которые оказали влияние на развитие стоматологии.

1. 3D-печать в стоматологии

Технология трёхмерной печати стала одним из ключевых достижений в стоматологической практике. С ее помощью возможно быстрое и точное изготовление индивидуальных протезов,

ортодонтических аппаратов, хирургических шаблонов и имплантатов. Трёхмерное моделирование и печать позволяют воспроизводить уникальную анатомию пациента с высокой степенью точности, что минимизирует ошибки при лечении и значительно сокращает время изготовления изделий [7]. Кроме того, 3D-печать снижает количество ручного труда, что повышает стандартизацию и повторяемость результатов. Это важно для пациентов с осложненными клиническими случаями, где точность играет ключевую роль.

Многочисленные исследования подтверждают эффективность 3D-печати в улучшении качества стоматологических конструкций и сокращении времени лечения. В сравнении с традиционными методами изготовление реставраций и протезов занимает меньше времени, что повышает комфорт пациента и снижает стоимость процедур [8].

2. Цифровая стоматология

Современная стоматология активно интегрирует цифровые технологии во все этапы лечения — от диагностики до изготовления реставраций. Использование цифровых сканеров для снятия слепков позволяет не только ускорить процесс, но и повысить точность снятия оттисков, исключая ошибки, связанные с традиционными методами. Точные цифровые модели используются для планирования лечения и изготовления протезов с помощью CAD/CAM-систем [9].

Системы CAD/CAM позволяют создавать зубные коронки, виниры и мосты непосредственно в клинике, сокращая время ожидания пациента с недель до нескольких часов. Кроме того, цифровые технологии позволяют стоматологам и зубным техникам работать совместно в режиме реального времени, улучшая коммуникацию и качество конечного результата [10].

3. Лазерная стоматология

Лазерные технологии в стоматологии представляют собой важное направление, способствующее снижению травматизма и улучшению качества лечения. Лазеры позволяют проводить процедуры с высокой точностью, минимизируя кровотечение и болевые ощущения, что значительно улучшает реабилитацию пациентов [11].

Лазерные методы успешно применяются при лечении кариеса, заболеваний десен, удалении опухолей и проведении биопсий. Кроме того, лазерная дезинфекция способствует более эффективному уничтожению патогенной микрофлоры, что снижает риск воспалительных осложнений [12].

Эффективность лазерных процедур подтверждается исследованиями, показывающими улучшение клинических исходов и удовлетворённости пациентов. Однако высокая стоимость оборудования и необходимость специальной подготовки специалистов остаются барьерами для повсеместного внедрения технологий.

4. Минимально инвазивные технологии

Современные тенденции в стоматологии ориентированы на сохранение максимального объема здоровых тканей зубов и десен. Минимально инвазивные методы, такие как герметизация фиссур и реминерализация, позволяют эффективно предотвращать развитие кариеса на ранних стадиях без использования сверления и анестезии, что особенно важно для детей и пациентов с повышенной чувствительностью [13].

Применение современных материалов и лазерных технологий позволяет восстанавливать поврежденные ткани с минимальными потерями здоровой структуры зуба. Это способствует увеличению срока службы зубных реставраций и улучшению эстетики, одновременно сокращая риск осложнений и ускоряя процесс заживления [14].

5. Регенеративная стоматология

Одной из наиболее перспективных областей является регенеративная стоматология, базирующаяся на применении стволовых клеток и биоматериалов для восстановления зубных и костных тканей. Использование клеток пульпы зуба и других типов стволовых клеток позволяет стимулировать регенерацию поврежденных структур и потенциально создавать новые зубы [15].

Кроме того, клеточные терапии применяются для восстановления костной ткани при подготовке к установке имплантатов, что улучшает приживляемость и снижает количество осложнений. Разработка биосовместимых материалов и инновационных методик активизирует природные процессы регенерации, что открывает новые горизонты в лечении сложных стоматологических заболеваний [16].

6. Имплантация с помощью навигационных систем

Навигационные технологии в имплантологии — это современный подход, позволяющий планировать и проводить операции с высокой степенью точности. Специальные программные продукты и устройства навигации обеспечивают точное позиционирование имплантов, учитывая индивидуальные анатомические особенности пациента, что существенно снижает риск повреждения нервных структур и других осложнений [17].

Клинические исследования показывают, что применение навигационных систем повышает успех имплантации и улучшает функциональные и эстетические результаты, что положительно сказывается на удовлетворённости пациентов.

7. Технология сканирования и диагностики с использованием искусственного интеллекта

Искусственный интеллект (ИИ) активно внедряется в стоматологическую диагностику и планирование лечения. Современные ИИ-системы способны анализировать рентгеновские снимки, КТ и другие данные с высокой точностью, выявляя патологические изменения на ранних стадиях, что часто невозможно при традиционном визуальном анализе [18].

Кроме диагностики, ИИ применяется для создания персонализированных планов лечения с учетом особенностей каждого пациента, что позволяет повысить эффективность и безопасность медицинских вмешательств [19]. Системы машинного обучения постоянно улучшаются, что открывает перспективы для автоматизации ряда стоматологических процессов и повышения качества медицинской помощи.

8. Новые материалы для реставраций

Разработка инновационных реставрационных материалов играет важную роль в повышении качества стоматологического лечения. Современные композитные смолы и керамические материалы обладают улучшенными эстетическими и механическими свойствами, устойчивы к окрашиванию и износу, что обеспечивает долговечность и привлекательный внешний вид реставраций [20].

Биосовместимость и минимальная токсичность материалов также важны для предотвращения аллергических реакций и осложнений. Технологии модификации

поверхностей реставраций позволяют улучшить их адгезию и интеграцию с тканями зуба, что способствует долговременному результату.

9. Усовершенствованные методы обезболивания

Современные методы анестезии в стоматологии значительно улучшились благодаря применению новых анестетиков, инновационных методик введения и вспомогательных технологий, таких как ультразвуковое обезболивание. Эти методы позволяют значительно снизить болевые ощущения и повысить комфорт пациента во время лечения [21].

Появление препаратов с более быстрым началом действия и длительным эффектом позволяет оптимизировать процесс обезболивания, минимизировать побочные эффекты и повысить безопасность процедур.

10. Телемедицина в стоматологии

Телемедицинские технологии приобретают всё большее значение, особенно в условиях ограниченного доступа к медицинской помощи. Онлайн-консультации, дистанционный мониторинг состояния полости рта и возможность получения рекомендаций без посещения клиники делают стоматологическую помощь более доступной и удобной [22].

Телемедицина также способствует профилактике и своевременному выявлению заболеваний, что особенно важно в условиях пандемии и для пациентов из удалённых регионов. Несмотря на ограниченные возможности для полноценной диагностики дистанционно, телемедицина становится важным дополнением к традиционным методам лечения.

Сравнительную характеристику можно увидеть наглядно в таблице 1

Таблица 1 – Сравнительная характеристика инновационных технологий в стоматологии

Технология	Преимущества	Недостатки	Применение
3D-печать	Высокая точность, индивидуальный подход к пациенту	Высокая стоимость оборудования и материалов	Изготовление протезов, имплантов, ортодонтических конструкций
Цифровая стоматология	Быстрая диагностика, высокая точность	Требуется обучение персонала, стоимость оборудования	Диагностика, планирование лечения, создание протезов
Лазерная стоматология	Минимизация травматизма, быстрое заживление	Ограниченные показания, высокая стоимость	Лечение кариеса, заболеваний десен, удаление опухолей
Минимально инвазивные технологии	Сохранение здоровых тканей, быстрое восстановление	Не всегда возможно применить на всех стадиях заболевания	Лечение кариеса, реставрации зубов

Регенеративная стоматология	Восстановление тканей зуба, возможное создание новых зубов	Дорогие технологии, необходимость в дополнительных исследованиях	Восстановление поврежденных тканей зуба, костей
Навигационные системы в имплантации	Высокая точность, снижение рисков осложнений	Требуется обучение, высокая стоимость оборудования	Имплантация зубов
Искусственный интеллект в стоматологии	Повышение точности диагностики, создание персонализированных планов лечения	Зависимость от качества исходных данных, высокая стоимость	Диагностика заболеваний, создание планов лечения
Новые материалы для реставраций	Повышенная долговечность, эстетика	Возможны аллергические реакции, высокая стоимость	Восстановление зубов, создание мостов и коронок
Обезболивание	Снижение боли, улучшение комфорта пациента	Возможные побочные эффекты, высокая стоимость препаратов	Применение в различных стоматологических процедурах
Телемедицина в стоматологии	Удаленные консультации, улучшение доступа к стоматологической помощи	Ограниченная диагностика, проблемы с качеством связи	Онлайн-консультации, мониторинг состояния зубов

Рисунок 1 отображает, насколько каждая из технологий влияет на эффективность лечения. Примерное распределение показывает, что цифровая стоматология и 3D-печать оказывают наибольшее влияние на улучшение точности диагностики и лечения, что связано с их высокой

точностью и индивидуальным подходом. В то время как лазерная стоматология и минимально инвазивные технологии влияют в меньшей степени, но они все равно важны для улучшения комфорта пациентов и сокращения времени на восстановление.

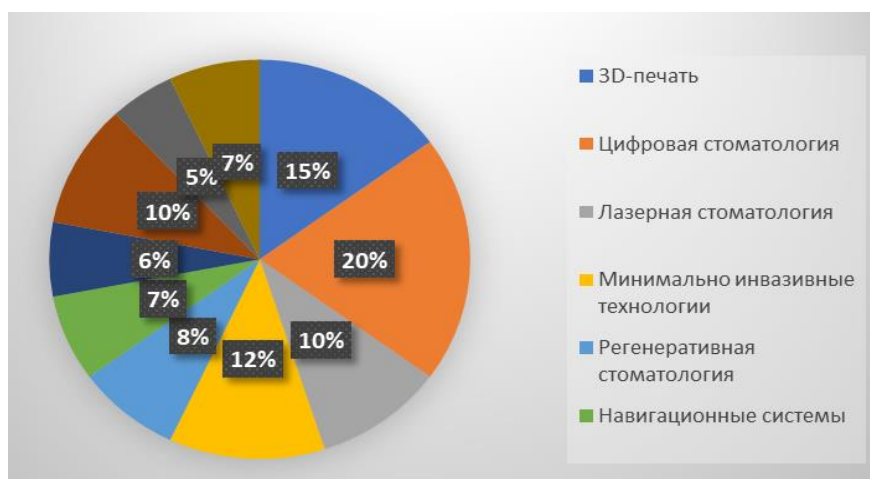


Рис. 1. Влияние инновационных технологий на эффективность лечения.

Рисунок 2 иллюстрирует, насколько часто различные инновационные технологии используются в практической стоматологии. Например, цифровая стоматология и 3D-печать лидируют по частоте использования, так как они открывают новые возможности для более

точной диагностики, планирования и изготовления зубных реставраций. В то же время использование телемедицины и новых методов обезболивания ограничено, что отражается в более низком проценте их применения.

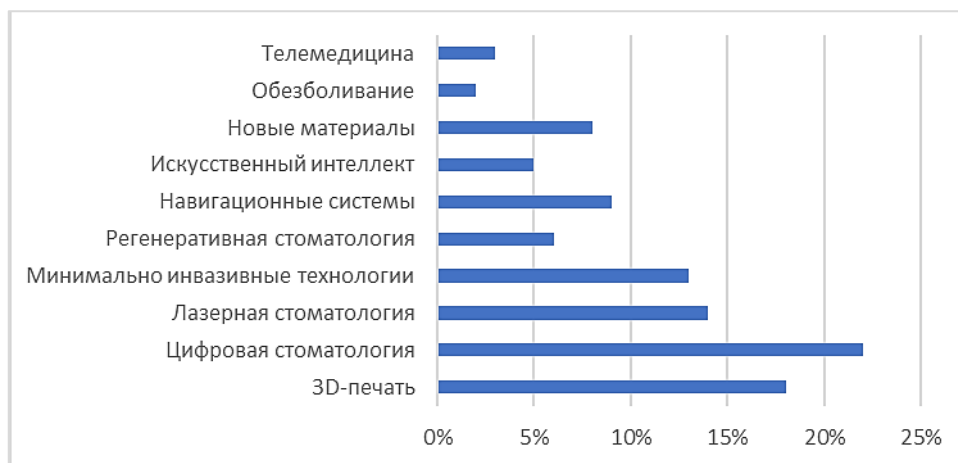


Рис. 2. Распределение применения инновационных технологий в стоматологии.

Заключение. Анализ ключевых инноваций, внедрённых в стоматологическую практику за последнее десятилетие, демонстрирует значительное влияние технологий на все аспекты стоматологической помощи – от диагностики и планирования до лечения и последующего мониторинга. Внедрение 3D-печати, CAD/CAM-систем, лазерной и навигационной хирургии, а также методов на основе искусственного интеллекта позволило повысить точность, минимизировать инвазивность и сократить сроки лечения. Современные биоматериалы, клеточные технологии и методы регенеративной медицины открывают новые перспективы для восстановления утраченных тканей, особенно в области имплантологии и пародонтологии.

Особенно значимыми являются технологии, ориентированные на персонализированный подход, что позволяет учитывать индивидуальные особенности анатомии, патологии и прогноза каждого пациента. В то же время распространение телемедицины расширяет доступ к качественной стоматологической помощи в отдалённых и маломобильных регионах.

Таким образом, интеграция инновационных технологий в клиническую практику способствует не только повышению эффективности и безопасности стоматологического лечения, но и формирует новую парадигму оказания стоматологической помощи, направленную на высокую точность, комфорт пациента и профилактическую направленность.

Литература

1. World Health Organization. Oral health. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83(9):661-669.
3. Dawood A, Marti Marti B, Sauret-Jackson V, Darwood A. 3D printing in dentistry [published correction appears in *Br Dent J*. 2016 Jan 22;220(2):86. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2016.50>]. *Br Dent J*. 2015;219(11):521-529. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.914>
4. Scarfe WC, Azevedo B, Toghiani S, Farman AG. Cone Beam Computed Tomographic imaging in orthodontics. *Aust Dent J*. 2017;62 Suppl 1:33-50. <https://doi.org/10.1111/adj.12479>
5. Malcangi G, Patano A, Trilli I, Piras F, Ciocia AM, Inchingolo AD, et al. Therapeutic and Adverse Effects of Lasers in Dentistry: A Systematic Review. *Photonics*. 2023;10(6):650. <https://doi.org/10.3390/photonics10060650>
6. Бактыбеков С., Калбаев А.А. Распространенность и использование цифровой технологии, применяемой в области стоматологии в Кыргызской Республике. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2022;3:85-91. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_3_85
7. Chen Y, Wei J. Application of 3D Printing Technology in Dentistry: A Review. *Polymers*. 2025;17(7):886. <https://doi.org/10.3390/polym17070886>
8. Turkyilmaz I, Wilkins GN. 3D printing in dentistry - Exploring the new horizons. *J Dent Sci*. 2021;16(3):1037-1038. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2021.04.004>
9. Marques S, Ribeiro P, Falcão C, et al. Digital Impressions in Implant Dentistry: A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1020. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031020>

10. Beuer F, Schweiger J, Edelhoff, D. Digital Dentistry: An Overview of Recent Developments of CAD/ CAM Generated Restorations. *British Dental Journal*. 2008;204:505-511. <http://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.350>
11. Parker S. Lasers in dentistry: introduction and overview. *Dental Nursing*. 2007;3(6):310-314. <https://doi.org/10.12968/denn.2007.3.6.29720>
12. Bharathi P, Bharath R, Mithun U, Vinutha K, Bhargavi M, Betsy T. Lasers and Implant Dentistry: An Update. *International Journal of Oral Care and Research*. 2020;8(1):11-13. https://doi.org/10.4103/INJO.INJO_5_20
13. Perrone BR, Bottesini VC, Duarte DA. Minimal intervention dentistry: What is its clinical application and effectiveness in different continents? - A scoping review. *J Conserv Dent Endod*. 2024;27(2):134-139. https://doi.org/10.4103/JCDE.JCDE_274_23
14. Silva EJNL, De-Deus G, Souza EM, Belladonna FG, Cavalcante DM, Simões-Carvalho M, et al. Present status and future directions - Minimal endodontic access cavities. *Int Endod J*. 2022;55 Suppl 3:531-587. <https://doi.org/10.1111/iej.13696>
15. Shah P, Aghazadeh M, Rajasingh S, Dixon D, Jain V, Rajasingh J. Stem cells in regenerative dentistry: Current understanding and future directions. *J Oral Biosci*. 2024;66(2):288-299. <https://doi.org/10.1016/j.job.2024.02.006>
16. Fugazzotto PA. *Implant and Regenerative Therapy in Dentistry: A Guide to Decision Making*. Wiley-Blackwell; 2009. 424 p.
17. Block MS, Emery RW. Static or Dynamic Navigation for Implant Placement-Choosing the Method of Guidance. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;74(2):269-277. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.09.022>
18. Negi S, Mathur A, Tripathy S, et al. Artificial Intelligence in Dental Caries Diagnosis and Detection: An Umbrella Review. *Clin Exp Dent Res*. 2024;10(4):e70004. <https://doi.org/10.1002/cre2.70004>
19. Gao S, Wang X, Xia Z, Zhang H, Yu J, Yang F. Artificial Intelligence in Dentistry: A Narrative Review of Diagnostic and Therapeutic Applications. *Med Sci Monit*. 2025;31:e946676. Published 2025 Apr 8. <https://doi.org/10.12659/MSM.946676>
20. Кирьянова С.А. Все о пломбировочных материалах в современной стоматологической практике. *Вестник науки*. 2025;3(1(82)):1293-1297.
21. Patel BJ, Surana P, Patel KJ. Recent Advances in Local Anesthesia: A Review of Literature. *Cureus*. 2023;15(3):e36291. <https://doi.org/10.7759/cureus.36291>
22. 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;7(1):39-48.

Сведения об авторе

Абдышев Талант Кубатбекович – к.м.н., и.о. доцента кафедры детской стоматологии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0002-7993-7415, eLIBRARY (Spin- код): 1979-9139, e-mail: talant.abdyshev@yandex.ru

Для цитирования

Абдышев Т.К. Десять ключевых инноваций в стоматологии за последнее десятилетие (обзор литературы). *Евразийский журнал здравоохранения*. 2025;2:215-222. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-215>