

УДК 616.31

**Мошель Даниил Игоревич**

Студент,

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова

Milena.555@mail.ru

**Daniil I. Moshel**

Student, First St. Petersburg State Medical University named after Academician I.  
P. Pavlov

Milena.555@mail.ru

## **ИННОВАЦИИ В ПРАКТИКЕ СТОМАТОЛОГОВ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

### **INNOVATIONS IN THE PRACTICE OF DENTISTS AND PROBLEMS OF THEIR APPLICATION**

***Аннотация:** В статье рассмотрены инновации в практике стоматологов, а также проблемы их применения. Автор отмечает, что, несмотря на широкомасштабные разработки в области оказания стоматологической помощи, многие из инновационных разработок не находят эффективного применения в данной отрасли медицины. Проблемы, связанные с внедрением таких разработок, необходимо своевременно выявлять и решать, поскольку без технического прогресса стоматология может войти в стагнацию.*

***Ключевые слова:** стоматология, инновационные технологии, проблемы внедрения.*

***Abstract:** The article discusses innovations in the practice of dentists, as well as the problems of their application. The author notes that, despite large-scale developments in the field of dental care, many of the innovative developments do not find effective application in this branch of medicine. The problems associated with the introduction of such developments need to be identified and solved in a timely manner, since dentistry can stagnate without technological progress.*

***Keywords:** dentistry, innovative technologies, problems of implementation.*

На сегодняшний день инновационные разработки в стоматологии позволяют решить различные проблемы, которые еще несколько лет назад казались тупиковыми. Были достигнуты успехи в различных областях данной медицинской отрасли, которые позволили не только расширить ассортимент оказываемых медицинских услуг, но и повысить доверие пациентов к стоматологу, что дало возможность, за счет внедрения профилактических мероприятий, снизить уровень сложных стоматологических заболеваний среди населения.

Большинство инноваций, которые находят сегодня применение в практике врачей-стоматологов, берут свое начало в области цифровизации и ИКТ. Ассортимент цифрового оборудования, доступного стоматологам общего профиля, стоматологам-имплантологам и т. д., значительно увеличился. Такие достижения в стоматологических технологиях позволяют пациентам получать современные решения традиционных стоматологических проблем [3].

Среди цифровых технологий, доступных для стоматологии, – цифровая рентгенография, электронные рецепты, компьютеризированные презентации клинических случаев, реставрации CAD / CAM, цифровые хирургические шаблоны, изображения для установки имплантатов и цифровые слепки. Стоматологи стремятся внедрить проверенные цифровые технологии в свою практику, чтобы обеспечить передовое стоматологическое лечение, которое можно проводить более эффективно, результативно и комфортно.

Цифровые стоматологические технологии позволяют осуществлять консультации с пациентами и сотрудничество с другими стоматологами быстрее и эффективней, чем еще несколько лет назад. Более того, качество лечения улучшается благодаря расширенной диагностике и прецизионным реставрациям [4].

Рассмотрим особенности цифровых стоматологических технологий, которые могут использоваться в стоматологическом кабинете.

Технология CAD/CAM (автоматизированное проектирование, автоматизированное производство) позволяет изготавливать реставрационные материалы, такие как коронки, виниры, вкладки и накладки, с использованием технологии компьютеризированного фрезерования. Сегодня специалист может работать с CAD/CAM прямо на территории кабинета, чтобы выполнить реставрацию зубов в тот же день, что в противном случае потребовало бы двух или более посещений. В качестве альтернативы, если случай пациента более сложный, стоматолог может работать с зуботехнической лабораторией, которая использует технологию CAD/CAM для создания ваших реставраций. При этом, сроки изготовления материалов также будут сокращены [1].

Также находит применение в практике оказания стоматологической помощи конусно-лучевая компьютерная томография. Эта форма компьютерной томографии позволяет стоматологам быстро получить трехмерное изображение ротовой или челюстно-лицевой анатомии пациента. Он является основой для хирургических шаблонов имплантатов, используемых челюстно-лицевыми хирургами и пародонтологами при установке зубных имплантатов. Такие методы предоперационной визуализации упростили и сделали более предсказуемой установку имплантатов, что помогает обеспечить больший успех лечения.

Кроме того, применение сегодня находит Diagnodent – инструмент, используемый для раннего обнаружения полостей. Передовая технология использует звуковой импульс и лазер для обнаружения кариеса раньше, чем позволяют традиционные методы, чтобы лечение можно было начать

немедленно, ограничивая количество кариеса. Это помогает сохранить максимальное количество здоровой ткани зуба [2].

Цифровые рентгеновские снимки также довольно широко применяются практикующими стоматологами. Цифровые рентгенограммы захватывают изображения зубов с помощью датчика, который обрабатывает изображение на экране компьютера. Цифровой рентген обеспечивает больший комфорт, чем традиционный, при этом, он снижает лучевую нагрузку (четыре цифровых рентгенограммы равны одному «пленочному» рентгеновскому снимку). Кроме того, цифровые рентгенограммы позволяют стоматологам увеличивать изображения для большей точности диагностики, обеспечивая более своевременное и правильное лечение.

Внутриротовые камеры могут создавать точные изображения зубов пациента и поддерживающих структур. Это позволяет стоматологу и зубному технику увидеть дефекты зубов. Пациенту рассматриваемая технология позволяет лучше понять необходимость рекомендуемого лечения. Интраоральные камеры также помогут вам узнать больше о правилах гигиены полости рта, в том числе о том, на чем следует сосредоточиться при чистке зубов [3].

Стоматологические лазеры – это приспособления, которые для твердых тканей зуба, мягких тканей десны или того и другого упрощают процедуры, которые когда-то были сложными и иногда требовали от пациентов длительных болезненных периодов заживления. Вызывая меньше кровотечений и травм окружающих областей, лазеры для мягких тканей являются прецизионным инструментом для многих процедур на деснах, таких как реконтурирование и лечение пародонта, которые могут быть выполнены за одно посещение стоматологами общей практики и специалистами.

Оптические сканеры используются в стоматологии для получения цифровой карты зубов, а также для создания цифрового слепка анатомии зуба. Цифровые цветные карты помогают обеспечить точный анализ цвета для определения оттенка и индивидуальных характеристик косметических реставраций. Цифровые оттиски также находят широкое применение, поскольку пациентам не нужно страдать от традиционных оттисков, связанных с неприятными на вкус материалами, громоздкими лотками и возможными рвотными позывами.

Также при помощи T-Scana (компьютер), который использует ультратонкий электронный датчик, становится возможным осуществить цифровую оценку соотношения прикуса пациента, а другое приспособление – The Wand, компьютеризированный инструмент, используется для медленного и методичного введения анестезии. Ощущение боли, часто связанное с инъекцией, вызвано давлением вводимой жидкости, а не самой иглой. The Wand позволяет сделать инъекции безболезненными [4].

С помощью различных доступных программ планирования визитов стоматологи сегодня упрощают для пациентов запись и соблюдение гигиены полости рта и приемов лечения через Интернет. Кроме того,

коммуникационные программы позволяют стоматологам безопасно обмениваться информацией о случае пациента со своими лабораториями и специалистами, чтобы обеспечить надлежащее лечение и исключить ненужные визиты пациента в кабинет. Компьютерные консультации в режиме реального времени также возможны, пока пациенты находятся в кресле, поэтому любые эстетические или функциональные вопросы могут быть обсуждены и решены.

Таким образом, инновационные цифровые технологии продолжают помогать стоматологам в обеспечении наилучшего лечения в самых комфортных условиях.

Однако внедрение указанных инноваций может быть сопряжено с рядом проблем, которые необходимо рассмотреть более подробно.

1. Недостаточная осведомленность обо всех функциях оборудования. Постоянное обновление знаний о возможностях уже имеющегося у стоматолога оборудовании позволит использовать его наиболее эффективно. Многие компании обычно поставляют вместе с оборудованием обучающие ролики, которые позволяют быстро ознакомиться со многими функциями оборудования, о существовании иногда практикующие стоматологи даже не знают.

2. Неспособность к улучшению из-за удовлетворенности статус-кво. Еще одна проблема рабочего процесса в стоматологической практике – самоуспокоенность, возникающая из-за осознания того, что если цель достигается без дополнительных усилий, то нет необходимости внедрять в практику что-то новое. Однако это неверно. Например, у стоматолога может уйти больше времени на снятие слепков зубов традиционным способом, а цифровые слепки зубов с помощью внутриротового сканера занимают совсем немного времени и требуют меньшего количества материалов. Точно так же можно упустить огромные преимущества стоматологической камеры IRIS HD USB 3.0, такие как передача изображений на экран, чтобы пациенты могли видеть свои проблемы. Традиционный способ получения интраоральных изображений зубов не обеспечивает указанных выше результатов.

3. Наличие мысли о том, что новое оборудование очень дорогое. Это правда, что новые технологии могут быть дорогими, и стоматологу нужно тщательно планировать, прежде чем совершать приобретение. Лучший подход – разработать комплексный план с подробным описанием того, как и когда необходимо будет обновлять различные части оборудования. Кроме того, сегодня возможны различные варианты финансирования, предлагаемые поставщиками, что позволит оптимально осуществлять оснащение инновационной техникой кабинета и повысить эффективность оказания стоматологической помощи.

4. Присутствие мыслей о том, что нет времени на внедрение изменений. Один из самых простых способов остаться позади – стать настолько занятым, что у вас больше не будет времени изучать изменения, происходящие в стоматологической отрасли. Производительность в конечном итоге

пострадает, потому что в приоритете будет старый способ ведения дел в то время, когда доступны более совершенные технологии, облегчающие эту работу. Например, использование портативного рентгеновского аппарата позволит сделать рентгеновские снимки без перемещения пациента, сэкономив время и другие ресурсы.

5. Отрицание сотрудниками необходимости применения инноваций. Лучший способ привлечь сотрудников к участию в процессе внесения изменений – вовлечь их в процессы, которые приводят к этим изменениям. Например, можно продемонстрировать сотрудникам, как новая интраоральная камера IRIS облегчит им обновление файлов пациентов в цифровом виде вместо старого и утомительного ручного способа.

Таким образом, можно заключить, что инновации в стоматологической практике играют значительную роль, позволяя расширить спектр оказываемых услуг и повысить качество их оказания. Однако необходимо учесть, что внедрение инноваций в практику стоматологов сопряжено с различными проблемами, преодоление которых необходимо для того, чтобы инновации из разряда недоступного перешли в реальность.

#### ***Литература***

1. T. Joda, U. Brägger *Digital vs. conventional implant prosthetic workflows: a cost/time analysis Clin. Oral Implants Res.*, 26 (2015), pp. 1430-1435

2. E. Yuzbasioglu, H. Kurt, R. Turunc, H. Bilir *Comparison of digital and conventional impression techniques: evaluation of patients' perception, treatment comfort, effectiveness and clinical outcomes BMC Oral Health*, 14 (2014), p. 10

3. D. Fassbinder *Using digital technology to enhance restorative dentistry Compend. Contin. Educ. Dent.*, 33 (2012), pp. 666-668

4. B. Vandenberghe, R. Jacobs, H. Bosmans *Modern dental imaging: a review of the current technology and clinical applications in dental practice Eur. Radiol.*, 20 (2010), pp. 2637-2655

#### ***Literature***

1. T. Yoda, W. Bragger *Digital and conventional implant prosthetics workflows: a clinical analysis of costs and time. Oral Implants Res.*, 26 (2015), pp. 1430-1435

2.E. Yuzbasioglu, H. Kur, R. Turunch, H. Bilir *Comparison of digital and traditional methods of impression: assessment of patient perception, treatment comfort, efficacy and clinical results BMC Oral Health*, 14 (2014), p. 10

3.D. Fassbinder, *using digital technologies to improve restorative dentistry Collection. Continuation. Education. Dent.*, 33 (2012), pp. 666-668

4.B. Vandenberg, R. Jacobs, H. Bosmans *Modern dental imaging: a review of modern technologies and clinical applications in dental practice Eur. Radiol.*, 20 (2010), pp. 2637-2655