

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ

**НИКИТИНА ЛУИЗА ИВАНОВНА**, ORCID ID: 0000-0003-4893-0314; канд. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний и новых технологий медицинского факультета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», 428015, Россия, Чебоксары, Московский пр-т, 45.

E-mail: prop.stom.zab@mail.ru

**МУХАМЕДЖАНОВА ЛЮБОВЬ РУСТЕМОВНА**, ORCID ID: 0000-0003-0752-6497; докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической, детской стоматологии и ортодонтии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, д. 36; профессор кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний и новых технологий медицинского факультета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», 428015, Россия, Чебоксары, Московский пр-т, 45. E-mail: lr71@bk.ru

**ГРОМОВА АННА СЕРГЕЕВНА**, ORCID ID: 0000-0002-5554-7068; кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний и новых технологий ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», 428015, Россия, Чебоксары, Московский пр-т, 45. E-mail: prop.stom.zab@mail.ru

**Реферат. Введение.** В последние годы на ортодонтическом приёме увеличилось число пациентов с отсутствием постоянных зубов. Частота отсутствия зачатков зубов, по данным различных авторов, колеблется от 2% до 16,5%. Лидирующее место занимает адентия боковых резцов верхней челюсти. Сложность проблемы обусловлена повышением уровня эстетических требований со стороны пациентов, особенно в ситуации дефицита объема кости в области альвеолярного гребня. Лечение таких пациентов требует комплексного подхода с обеспечением междисциплинарной курации и использованием цифровых технологий. **Цель исследования** – повышение эффективности лечения пациентов с первичной адентией с использованием цифрового планирования, хирургических шаблонов, внутриротового сканирования, CAD/CAM-моделирования безметалловых коронок винтовой фиксации на денальных имплантатах. **Материалы и методы.** Клиническое исследование проводилось на базе стоматологической клиники «ПрезиДент» (г. Чебоксары) в период с 2018 г. по 2023 г. Общее число пациентов – 24 человека (женского пола) в возрасте от 16 до 34 лет. Пациенты были распределены на две группы (n=12). Пациентам первой группы замещение отсутствующих зубов проводили с использованием денальной имплантации по традиционной методике без применения цифровых технологий, пациентам второй группы – с использованием цифровых технологий. Проведена оценка состояния десны в области дефекта зубного ряда: степень выраженности феномена стиплинга, плотность прилегания десневого края к конструкционным материалам, вакуумная устойчивость капилляров по Кулаженко, индекс кровоточивости по Мюллерману-Коуэллу. Для статистической обработки полученных результатов применяли пакет программ SPSS 13.0. **Результаты и их обсуждение.** Первый этап лечения включал ортодонтическое лечение, установку брекет-системы и дистализацию клыков. Некоторым пациентам устанавливали ортодонтические мини-винты в подскуловой зоне для дистализации боковых сегментов верхнего зубного ряда. После создания промежутков для будущих боковых резцов изготавливали хирургический шаблон и проводили установку денальных имплантатов. Через четыре месяца после имплантации была снята брекет-система и установлены временные коронки на имплантатах, через полгода установлены цифровые безметалловые ортопедические конструкции по технологии CAD/CAM. Нами не было выявлено ни одного случая потери имплантата. Была разработана основа алгоритма ведения пациентов с адентией латеральных резцов верхней челюсти. **Выводы.** Применение компьютерных программ для планирования денальной имплантации, навигационной хирургии позволяет наиболее точно установить денальные имплантаты, изготовить цифровые безметалловые ортопедические конструкции по технологии компьютерного моделирования и производства. Таким образом, снижается риск осложнений и достигается эффективное функциональное и эстетическое состояние зубочелюстной системы у пациентов с первичной адентией.

**Ключевые слова:** первичная адентия, ортодонтическое лечение, хирургический шаблон, денальные имплантаты, цифровое планирование, внутриротовое сканирование, технология CAD/CAM.

**Для ссылки.** Никитина Л.И., Мухамеджанова Л.Р., Громова А.С. Использование цифровых технологий при реабилитации пациентов с первичной адентией // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – Т. 17, вып. 3. – С. 101–107. DOI: 10.20969/VSKM.2024.17(3).101-107.

## USE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH PRIMARY ANODONTIA

**NIKITINA LOUISE I.**, ORCID ID: 0000-0003-4893-0314; Cand. sc. med., Associate Professor, Head of the Department of Dental Diseases and New Technologies, Chuvash State University, 45 Moskovsky Ave., 428015 Cheboksary, Russia.

E-mail: prop.stom.zab@mail.ru

**MUKHAMEDZHANOVA LYUBOV R.**, ORCID ID: 0000-0003-0752-6497; Dr. sc. med., Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Pediatric Dentistry and Orthodontics, Kazan State Medical Academy – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 36 Butlerov str., 420012 Kazan, Russia; Professor at the Department of Dental Diseases and New Technologies, Chuvash State University, 45 Moskovsky Ave., 428015 Cheboksary, Russia. E-mail: lr71@bk.ru

**GROMOVA ANNA S.**, ORCID ID: 0000-0002-5554-7068; Department of Dental Diseases and New Technologies, Chuvash State University, 45 Moskovsky Ave., 428015 Cheboksary, Russia. E-mail: prop.stom.zab@mail.ru

**Abstract. Introduction.** Number of patients with hypodontia has increased at orthodontic appointments. According to different authors, the frequency of tooth rudiments absence ranges from 2 % to 16.5 %. The highest rank is held by maxillary lateral incisors hypodontia. Due the increased patients' aesthetic requirements, it is a difficult task, especially with the alveolar ridge bone deficiency. Treatment of such patients requires a multidisciplinary approach and the use of digital technology. **The aim of the study** is to improve the treatment effectiveness for patients with hypodontia, using digital planning, surgical templates, intraoral scanning, and the CAD/CAM modelling of metal-free screw-retained crowns on dental implants. **Materials and Methods.** The clinical study was performed in the dental office PreziDent (Cheboksary) in 2018-2023. The total number of patients was 24 people (female), aged 16 to 34 years. There were two groups (n=12). The first group patients had their missing teeth replaced using dental implantation without using any digital technology. In the second group, those with the use of digital technologies. Gingival condition of the dentition defect area was assessed: Severity of stippling phenomenon degree, density gingival margin adherence to the structural materials, vacuum capillary resistance by Kulazhenko, and Mülleman-Cowell bleeding index. SPSS 13.0 software package was used for the statistical processing of the results obtained. **Results and Discussion.** The first stage of treatment included orthodontic treatment, bracket placement and canine distalization. Some patients were fitted with orthodontic miniscrews in the subclavicular region. After creating gaps for the future lateral incisors, a surgical template was fabricated and dental implants were placed. Four months after implantation, the bracket system was removed and the implant temporary crowns were placed; six months later, CAD/CAM digital metal-free prosthetics were placed. Not a single case of implant loss was detected. An algorithm framework was developed for managing patients with maxillary lateral incisor hypodontia. **Conclusions.** Using computer programs for planning dental implantation and in navigation surgery allows installing dental implants most accurately and making digital metal-free prosthetic constructions by computer-aided modelling and manufacturing. Thus, the risk of complications is reduced and an effective functional and aesthetic state of dentoalveolar system is achieved in patients with primary anodontia.

**Keywords:** primary anodontia, orthodontic treatment, surgical template, dental implants, digital planning, intraoral scanning, CAD/CAM.

**For reference:** Nikitina LI, Mukhamedzhanova LR, Gromova AS. Use of digital technology in the rehabilitation of patients with primary anodontia. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2024; 17 (3): 101-107.

**DOI:** 10.20969/VSKM.2024.17(3).101-107.

**Введение.** Имплантология и ортодонтия – наукоёмкие, быстроразвивающиеся и самые востребованные области стоматологии лидируют по количеству внедрений и использованию высоких технологий. Достижения имплантологии и ортодонтии базируются на результатах многочисленных фундаментальных исследований и клинических наблюдений [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Первичная адентия относится к одной из наиболее тяжёлых форм зубочелюстных аномалий [7]. Лечение пациентов при отсутствии зачатков зубов требует серьёзного индивидуального подхода и комплексного лечения [7, 8, 9, 10, 11]. Наиболее часто встречается двусторонняя адентия боковых резцов верхней челюсти. Распространённость первичной адентии постоянных зубов у детей варьирует от 2% до 16,5% в популяции [7]. Проблема первичной адентии сегодня представляется остроактуальной, что обусловлено эволюционными изменениями зубочелюстного аппарата человека, ухудшением экологической ситуации в регионах, а также значительными материальными затратами на реабилитацию. Среди причин повреждения и рассасывания зубных зачатков выделяют эндокринный дисбаланс, нарушения обмена веществ у плода, перенесённые инфекционные заболевания в раннем возрасте, врожденные аномалии развития, дефицит фтора в питьевой воде, низкий уровень инсоляции, повышенный радиоактивный фон и другие [2, 12, 13].

Сегодня пациенты уделяют большое внимание эстетической составляющей стоматологического лечения. Выбор эффективного метода лечения при нарушении целостности зубного ряда является сложной задачей для практикующего врача-стоматолога. Междисциплинарное взаимодействие специалистов в стоматологической практике расширило возможности лечения пациентов с первичной адентией [1,

8, 11]. На первичной консультации пациентам предлагаются возможные методы лечения: установка дентального имплантата в области отсутствующих зубов; протезирование съёмными протезами; протезирование мостовидными протезами протяжённостью от 3 до 6 единиц или установка адгезивного мостовидного протеза. Для точного переноса плана хирургического вмешательства, установки дентальных имплантатов, используют компьютерный хирургический шаблон, который является связующим между конусно-лучевой компьютерной томографией (КЛКТ), планом лечения и хирургической операцией. В настоящее время врачи-стоматологи добиваются того, чтобы создать естественный эффект «вырастания» коронки на дентальном имплантате из десны. В современной имплантологии используются биосовместимые материалы и цифровые технологии, поэтому конструкции обладают сверхточностью [1, 4, 5, 6, 10, 11]. Современная технология CAD/CAM (Computer-aided design and Computer-aided manufacturing) – это производство каркасов зубных протезов, коронок для имплантатов и виниров с помощью компьютерного моделирования и фрезерования на станках с программным управлением [7]. Совершенствование методик трехмерного сканирования, а также технологий компьютерного моделирования и производства повышает точность эстетических параметров коронок на дентальных имплантатах, облегчает создание так называемых «невидимых» реставраций. Успешный эстетический результат протезирования предполагает «незаметность» реставрации, её гармоничное сочетание с прилегающими зубами и мягкими тканями. В последние годы врачи-стоматологи и зубные техники уделяют большое внимание «белой эстетике» и параметрам «розовой эстетики» [14]. Коронка, изготовленная при соблюдении всех протоколов, не

будет иметь эстетического результата, если прилегающая десна имеет признаки воспалительного процесса. Врачам-стоматологам зачастую бывает сложно добиться идеальной «розовой эстетики» мягких тканей, прилегающих к поверхности абатмента [14]. Большое значение имеет прикрепление десны, отвечающее за своего рода инфекционную «безопасность» подлежащей кости. Для удовлетворения этих запросов необходима разработка комплексного подхода при лечении пациентов с обеспечением междисциплинарной курации и использованием цифровых технологий.

**Цель исследования** – повышение эффективности лечения пациентов с первичной адентией с использованием цифрового планирования, хирургических шаблонов, внутриротового сканирования, CAD/CAM-моделирования безметалловых коронок винтовой фиксации на дентальных имплантатах.

**Материалы и методы исследования.** В основу настоящего исследования был положен клинический анализ результатов наблюдения пациентов с адентией постоянных зубов на базе стоматологической клиники «ПрезиДент» (г. Чебоксары) в период с 2018 по 2023 год. Общее число пациентов составило 24 человека (женского пола) в возрасте от 16 до 34 лет. Первый этап курации пациентов заключался в определении исходного уровня гигиены рта и обучении индивидуальной гигиене рта с обязательным использованием ирригационных технологий. Затем проводилась профессиональная гигиена рта (ультразвуковой скейлинг, ультразвуковая полировка (технология Air Flow), полировка абразивными пастами, медикаментозная обработка, оксигенация). Все пациенты были мотивированы к контролю гигиенического состояния рта в домашних условиях с помощью индикаторов зубного налёта.

Метод имплантации был применен всем пациентам с предшествующим ортодонтическим лечением брекет-системами продолжительностью от года до двух лет. Для оценки состояния костной ткани использовали КЛКТ. Все пациенты были разделены на две группы (n=12) методом случайной выборки. Пациентам первой группы проводили замещение отсутствующих зубов с использованием дентальной имплантации по традиционной методике без применения цифровых технологий. Пациентам второй группы проводили дентальную имплантацию посредством предоперационного цифрового планирования, использования хирургического шаблона, внутриротового сканирования, CAD/CAM-моделирования безметалловых коронок винтовой фиксации на дентальных имплантатах.

Протезирование всех пациентов было проведено с применением технологии компьютерного моделирования. Протезирование пациентам проводилось безметалловыми конструкциями технологии Procera. Все коронки на дентальных имплантатах были изготовлены из диоксида циркония, винтовой фиксации с опорой на имплантатах, заказанных в производственных центрах Nobel Procera (Sweden, Goteborg; USA, New York).

Для лечения пациентов с врождённой адентией разработан и клинически обоснован алгоритм

лечебных мероприятий с включением цифрового планирования, хирургических шаблонов, внутриротового сканирования, CAD/CAM-моделирования безметалловых коронок винтовой фиксации, превосходящий по своей эффективности традиционные методы лечения (рис. 1). За основу был взят алгоритм, разработанный в отделении клинической и экспериментальной имплантологии Центрального научно-исследовательского института стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Для оценки состояния десны в области дефекта зубного ряда применяли следующие показатели: степень выраженности феномена стиплинга, плотность прилегания десневого края к конструкционным материалам, вакуумную устойчивость капилляров по Кулаженко, индекс кровоточивости по Мюллерману-Коуэллу.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с применением пакета статистических программ SPSS 13.0: сравнение распределений выборок с нормальным (тест Колмогорова-Смирнова), корреляционный анализ Пирсона и Спирмена (для ранговых значений). При нормальном распределении значений в исследуемых группах были определены средние арифметические величины (M), стандартные ошибки (m) и диапазон изменений (min–max). Статистически значимые различия выборок между собой оценивали с использованием параметрического критерия Стьюдента и критерия Фишера. Статистически значимым принимали значение ошибки  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Известно, что со временем положение зубов изменяется и требует коррекции или замены протезов. Изготовление хирургического шаблона обеспечивает точный перенос интерактивного плана в участок хирургического вмешательства и позволяет точно установить дентальные имплантаты. Идеальное положение дентального имплантата – минимум 1,5 мм от корня соседнего зуба. Минимально допустимое расстояние для установки имплантатов между центральными резцами и клыками – 5,5 мм. У трёх пациентов (25%) первой группы в послеоперационном периоде отмечалось недостаточное мезио-дистальное корневое расстояние, что потребовало применения повторного ортодонтического лечения, направленного на увеличение расстояния между соседними зубами. Сроки лечения увеличились до одного года. Во второй группе только у одного пациента была проведена корреляция контактных поверхностей коронок на дентальных имплантатах.

При оценке состояния десны оказалось, что феномен стиплинга оказался ярко выражен у семи пациентов первой группы (58%) и у одиннадцати пациентов второй группы (91%,  $p > 0,05$ ). Единичные случаи очаговой потери феномена стиплинга в обеих наблюдаемых группах пациентов были связаны с бактериально-ассоциированным воспалением маргинальной и альвеолярной десны. Причиной воспаления в указанных случаях явилось недостаточное внимание к проведению гигиенического ухода за ротовой полостью в домашних условиях.

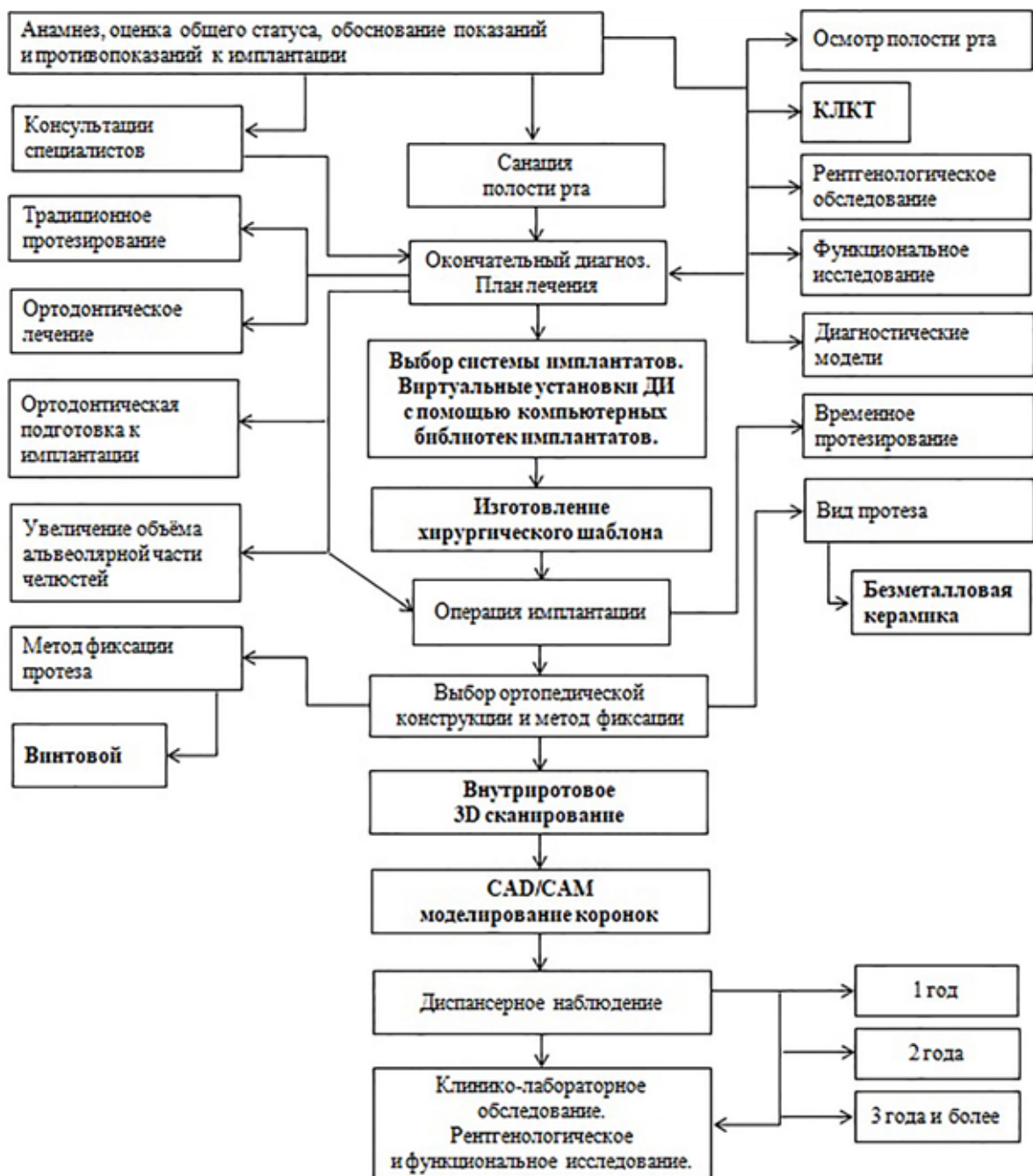


Рис. 1. Алгоритм обследования и лечения пациентов с врождённой адентией  
 Fig. 1. Algorithm to examine and treat patients with congenital absence of teeth

При оценке краевого прилегания десны к конструкционным материалам было установлено, что оно было плотным у пяти пациентов (41%) первой группы и десяти пациентов (83%,  $p < 0,01$ ) второй группы. У трёх пациентов первой группы десневая манжетка не имела признаков воспаления, однако ее тургор был снижен без признаков воспаления. У четырёх пациентов этой группы снижение плотности прилегания было обусловлено бактериально-ассоциированным воспалением. Индекс Мюллемана-Коуэлла у этих пациентов оказался равным  $2,41 \pm 0,05$  балла. У одного пациента второй группы было выявлено снижение тургора при отсутствии воспаления, у второго пациента рыхлость прилегания была

обусловлена воспалением. Индекс Мюллемана-Коуэлла у этого пациента оказался равным 2,4 балла.

Оценка стойкости капилляров по Кулаженко не выявила существенных различий у пациентов обеих наблюдаемых групп и составила  $42,3 \pm 8,1$  с у пациентов первой группы и  $48,1 \pm 7,4$  с у пациентов второй группы ( $p > 0,05$ ).

Во всех случаях выявления бактериально-ассоциированного воспаления мягких тканей, окружающих имплантат, потребовалось проведение пародонтологических вмешательств по устранению зубной бляшки, в том числе поддесневой, с применением антисептических и противовоспалительных препаратов.

**В качестве иллюстрации приводим клинический случай.**

Пациентка Н., 20 лет обратилась в клинику с жалобами на эстетическую неудовлетворённость из-за отсутствия верхних боковых резцов. При объективном обследовании выявлены симметричность лица, видимые кожные покровы чистые, поднижнечелюстные лимфоузлы не увеличены. В ротовой полости: преддверие средней глубины, достаточная площадь кератинизированной десны, прикрепление уздечек губ и языка без патологических изменений. Отсутствуют латеральные резцы верхней челюсти.

Десна в области всех зубов бледно-розового цвета, с выраженным феноменом стиплинга. Хороший уровень гигиены рта. Диагноз: врожденная двусторонняя адентия латеральных резцов верхней челюсти.

При курации пациентки использовали алгоритм обследования и лечения (рис.1). На первом этапе курации было принято решение о проведении ортодонтической коррекции с помощью несъёмной эджуайс-техники (создание места для дентальных имплантов, рис.2).

На втором этапе курации были установлены дентальные импланты в области зубов 1.2, 2.2, 4.5. (рис. 3 и 4).

При оценке состояния десны выявлено рыхлое прилегание в области дентального импланта 1.2 зуба, что потребовало проведения пародонтологического лечения.

На третьем этапе курации пациентке были установлены цифровые безметалловые ортопедические конструкции по технологии CAD/CAM (рис.5).

**Выводы.** Наше исследование показало, что несмотря на отличающиеся показатели в состоянии костной и мягких тканей, у пациентов обеих наблюдаемых групп установленные конструкции выполняли жевательную и эстетическую функции. Выявленные нами в процессе наблюдения за пациентами изменения положения зубов и состояния мягких тканей, безусловно, потребовали коррекции; при этом не выявлено ни одного случая потери имплантата.

Применение компьютерных программ по планированию дентальной имплантации, навигационной

хирургии дают возможность наиболее точно установить дентальные имплантаты, изготовить цифровые безметалловые ортопедические конструкции по технологии CAD/CAM. Это позволяет снизить риск осложнений и достичь эффективного функционального и эстетического состояния зубочелюстной системы у пациентов с первичной адентией. В алгоритме обследования и лечения пациентов с врожденной адентией представлен пошаговый предсказуемый подход к пациентам. В настоящее время реабилитация пациентов с врожденным отсутствием зубов является предсказуемым методом лечения с включением цифровых технологий в ортодонтическое, хирургическое, ортопедическое, терапевтическое лечение.

**Степень прозрачности.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.



Рис. 3. Пациентка Н. на этапе лечения. Установлены дентальные импланты в области зубов 1.2, 2.2.

Fig. 3. Patient N. at the treatment stage. Dental implants were placed in the area of teeth 1.2, 2.2.



Рис. 2. Ортопантомограмма пациентки Н. на этапе ортодонтического лечения.

Создание места для дентальных имплантов в области зубов 1.2, 2.2, 4.5.

Fig. 2. Orthopantomogram of patient N. at the stage of orthodontic treatment.

Creating a place for dental implants in the area of teeth 1.2, 2.2, 4.5.



Рис. 4. Пациентка Н. на этапе лечения. Установлены дентальные импланты в области зубов 1.2, 2.2, 4.5.

Fig. 4. Patient N. at the treatment stage. Dental implants were placed in the area of teeth 1.2, 2.2, 4.5.



А



Б

Рис. 5 (А, Б) Пациентка Н. на этапе лечения. Цифровые безметалловые ортопедические конструкции по технологии CAD/CAM в области зубов 1.2, 2.2, 4.5.

Fig. 5. (A, B) Patient N. at the treatment stage. Digital CAD/CAM metal-free prosthodontic restorations in the area of teeth 1.2, 2.2, 4.5.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Wismeijer D, Casentini P, Gallucci GO, Chiapasco M. Loading protocols in implant dentistry: Edentulous patients: ITI Treatment Guide Series. Quintessence Publishing. 2016; 4: 248.
2. Персин Л.С., [и др.]. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии: учебное пособие. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 160 с. [Persin LS. Ortodontiya; Sovremennyye metody diagnostiki anomalii zubov, zubnykh ryadov i okklyuzii: uchebnoye posobiye [Orthodontics; Modern methods for diagnosing anomalies of teeth, dentition and occlusion: a textbook]. Moskva: GEOTAR–Media [Moscow: GEOTAR–Media]. 2021; 160 p.
3. edited by Jan Lindhe and Niklaus P. Orthodontics and periodontics: Part 17 – Clinical Periodontology and Implant Dentistry. USA: Wiley–Blackwell. 2021; 7 (1): 590–596.
4. Blanchet E, Buisson P, Marin N, Jenny R. Implant positioning for esthetic purposes: importance of guided surgery. Titane. 2009; special issue: 91–98.
5. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? Periodontology 2000. 2017; 73 (1): 84–102. DOI: 10.1111/prd.12170
6. edited by Jan Lindhe and Niklaus P Lang. Peri-implant pathology; Part 7 – Clinical Periodontology and Implant Dentistry. USA: Wiley–Blackwell. 2021; 7 (1): 547–557.
7. Никитина Л.И., Архипова А.А., Громова А.С. Использование цифровых технологий при лечении первичной адентии боковых резцов верхней челюсти: в сборнике научных статей VI Всероссийской научно–практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы стоматологии детского возраста». – Казань: КГМУ, 2023. – С.225–230. [Nikitina LI, Arhipova AA, Gromova AS. Ispol'zovaniye tsifrovyykh tekhnologiy pri lechenii pervichnoy adentii bokovykh reztsov verkhney chelyusti: v sbornike nauchnykh statey VI Vserossiyskoy nauchno–prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem «Aktual'nyye voprosy stomatologii detskogo vozrasta». – Kazan': KGMU, 2023. – С.225–230. [Nikitina LI, Arhipova AA, Gromova AS. Ispol'zovaniye tsifrovyykh tekhnologiy pri lechenii pervichnoy adentii bokovykh reztsov verkhney chelyusti: v sbornike nauchnykh statey VI Vserossiyskoy nauchno–prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem «Aktual'nyye voprosy stomatologii detskogo vozrasta» [The use of digital technologies in the treatment of primary edentulism of the lateral incisors of the upper jaw: in the collection of scientific articles of the VI All–Russian Scientific and Practical Conference with international participation “Current issues in pediatric dentistry”]. Kazan': KGMU [Kazan: KSMU]. 2023; 225–230. (In Russ.)].
8. Рубникович С.П., Денисова Ю.Л., Трояновская М.С. Особенности комплексного стоматологического лечения пациентов с первичной адентией боковых резцов // Medicina stomatologica. – 2020. – № 1 (54). – С.83–97. [Rubnicovich SP, Denisova YL, Troyanovskaya MS. Osobennosti kompleksnogo stomatologicheskogo lecheniya pacientov s pervichnoy adentiej bokovykh rezcov [Peculiarities of complex dental treatment of patients with primary adentia of lateral incisors]. Medicina stomatologica [Dental medicine]. 2020; 1 (54): 83–97. (In Russ.)].
9. Никитина Л.И., Громова В.В. Комплексная терапия при отсутствии зубов // Труды X и XI Всероссийской научно–практической конференции Стоматологической ассоциации России. – Москва, 2003. – С.134–136. [Nikitina LI, Gromova VV. Kompleksnaya terapiya pri otsutstvii zubov [Complex therapy in the absence of teeth]. Trudy X i XI Vserossiyskoi nauchno–prakticheskoi konferentsii stomatologicheskoy assotsiatsii Rossii [Proceedings of the X and XI All–Russian Scientific and Practical Conference of the Dental Association of Russia]. Moskva [Moscow]. 2003; 134–136. (In Russ.)].
10. Никитина Л.И., Гиляева В.В., Громова А.С. Немедленная установка имплантатов в лунку удаленного зуба и немедленное временное протезирование – как метод совершенствования стоматологической реабилитации // Пульс. – 2022. – Т. 24, № 8. – С.20–25. [Nikitina LI, Gilyazeva VV, Gromova AS. Nemedlennaya ustanovka implantatov v lunku udalennogo zuba i nemedlennoe vremennoe protezirovanie – kak metod sovershenstvovaniya stomatologicheskoi rehabilitatsii [Immediate placement implants in the socket of the extracted tooth and immediate temporary prosthetics as a method for improving dental rehabilitation (review of literature data and own clinical experience)]. Pul's [Pulse]. 2022; 24 (8): 20–25. (In Russ.)]. DOI: 10.26787/NYDHA–2686–6838–2022–24–8–20–25
11. Никитина Л.И., Мухамеджанова Л.Р., Егоров М.А., Громова А.С. К вопросу об оценке состояния пародонта в области несъемных конструкций с опорой на имплантах изготовленных по технологии CAD/CAM // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып.5. – С.52–57. [Nikitina LI, Mukhamedzhanova LR, Egorov MA, Gromova AS. K voprosu ob ocenke sostojaniya parodonta v oblasti nes'yemnykh konstruktsiy s oporoy na implantakh izgotovlennykh po tekhnologii CAD/CAM // Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny. – 2022. – Т.15, вып.5. – С.52–57. [Nikitina LI, Mukhamedzhanova LR, Egorov MA, Gromova AS. K voprosu ob ocenke sostojaniya

- parodonta v oblasti nes'jomnyh konstrukcij s oporoj na implantah izgotovlennyh po tehnologii CAD/CAM [To the question about evaluation of the state of periodontal tissues in the area of fixed implant-supported prostheses made by CAD/CAM technology]. Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2022; 15 (5): 52–57. (In Russ.)). DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(5).52–57
12. Никитина Л.И. Дентальная имплантация при первичной адентии: оценка состояния регионарного кровотока; статья в сборнике трудов конференции «Современная стоматология». – Казань: КГМУ, 2017. – С.312–323. [Nikitina LI. Dental'naya implantatsiya pri pervichnoy adentii: otsenka sostoyaniya regionarnogo krovotoka; stat'ya v sbornike trudov konferentsii «Sovremennaya stomatologiya» [Dental implantation for primary adentia: assessment of the state of regional blood flow; article in the collection of proceedings of the conference “Modern Dentistry”]. Kazan': KGMU [Kazan: KSMU]. 2017; 312–323. (In Russ.)].
13. Никитина Л.И., Гилязева В.В., Громова А.С. Реабилитация пациентов с врождённым отсутствием зубов // Natural resources of the Earth and environmental protection. – 2023. – Т.4. №1. – С.63–68. [Nikitina LI, Gilyazeva VV, Gromova AS. Reabilitacija pacientov s vrozhdjonnyim otsutstviem zubov [Rehabilitation of patients with congenital absence of tooth]. Natural resources of the Earth and environmental protection. 2023; 4 (1): 63–68. (In Russ.)].
14. Никитина Л.И., Константинова А.М., Громова А.С. Эстетические проблемы при врождённой адентии латеральных резцов верхних челюстей и пути решения: статья в сборнике трудов конференции «Медицинская наука и практика: междисциплинарный диалог». – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С.163–166. [Nikitina LI, Konstantinova AM, Gromova AS. Esteticheskiye problemy pri vrozhdonnoy adentii lateral'nykh reztsov verkhnikh chelyustey i puti resheniya: stat'ya v sbornike trudov konferentsii «Meditsinskaya nauka i praktika: mezhdistsiplinarnyy dialog» [Aesthetic problems with congenital edentia of the lateral incisors of the upper jaws and solutions: an article in the collection of proceedings of the conference “Medical Science and Practice: Interdisciplinary Dialogue”]. Cheboksary: Chuvashskiy gosudarstvennyy universitet imeni IN Ul'yanova [Cheboksary: Chuvash State University named after IN Ulyanova]. 2022; 163–166. (In Russ.)].