

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПРИ ПОМОЩИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ НА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НАКОСТНО-ПОДНАДКОСТНИЧНЫХ ИМПЛАНТАТАХ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ ЧЕЛЮСТЕЙ

Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово

Бурцев С.М., Городков Ж.Е., Костин С.А.

Научный руководитель – Пылков А.И., д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии КемГМУ.

В статье представлен метод изготовления литых индивидуальных наочно-поднадкостничных имплантатов из сплава NiCrMo с использованием стереолитографических моделей челюстей и метод их установки. Проведено клиническое сравнение методов наочно-поднадкостничной имплантации. Разработан рациональный метод наочно-поднадкостничной имплантации, ускоряющий сроки лечения, и уменьшающий количество инвазивных вмешательств.

Ключевые слова: наочно-поднадкостничный имплантат, аддитивная технология, адентия.

The article presents a method for manufacturing cast individual extraosseous-subperiosteal implants from NiCrMo alloy using stereolithographic models of the jaws and a method for their installation. A clinical comparison of methods of extraosseous-subperiosteal implantation, was carried out. A rational method of extraosseous-subperiosteal implantation has been developed, which accelerates the treatment time and reduces the number of invasive interventions.

Keywords: extraosseous-subperiosteal implant, additive technology, adentia.

Введение. Частичное и полное отсутствие зубов является одной из самых распространенных патологий в мире. По данным Всемирной

организации здравоохранения данная патология имеется у 75% населения земного шара [1].

В России число нуждающихся в протезировании пациентов варьируется от 40% до 75% и встречается во всех возрастных группах [2]. В некоторых случаях адентия может приводить к профнепригодности. Особенно это актуально для регионов, где развита угольная промышленность. Работники шахт в высокой степени подвержены влиянию вредных факторов производственной среды. Последнее, наряду с низким уровнем гигиены полости рта, ведет к развитию заболеваний зубов и пародонта, и, как следствие, к утрате зубов [3]. Работники шахт, имеющие дефекты переднего отдела зубных рядов теряют трудоспособность по причине невозможности ношения дыхательных систем - самоспасателей, подразумевающих наличие загубника, который удерживается передними зубами при использовании. Аналогичная проблема затрагивает аквалангистов и работников МЧС. Для сохранения профпригодности работников ранее перечисленных профессиональных групп, имеющих частичную или полную вторичную адентию, необходимо использование несъемных ортопедических конструкций или протезирования на дентальных имплантатах. В отдельных случаях протезирование несъемными конструкциями ограничивается наличием протяженных включенных или концевых дефектов зубных рядов. Применение конических и цилиндрических дентальных имплантатов может быть ограничено наличием неблагоприятной формы альвеолярных отростков или выраженной их атрофией. Альтернативой стандартным коническим и цилиндрическим имплантатам являются индивидуальные наочно-поднадкостничные имплантаты [4]. Ранее предложенные методики поднадкостничной имплантации [4,5] имеют ряд существенных недостатков, таких как: возможные погрешности при снятии оттисков, и как следствие, отсутствие конгруэнтности имплантата к кости, токсическое действие оттискного материала на рану, двухэтапность

оперативного вмешательства. В связи с этим появилась настоятельная необходимость в изучении этой проблемы и её решении.

Цель исследования: оптимизировать метод лечения пациентов с полной или частичной адентией при помощи индивидуальных наочно-поднадкостничных имплантатов.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели на базе клиники челюстно-лицевой хирургии и реконструктивно-пластической хирургии Кузбасской областной больницы имени С.В. Беляева проведено обследование 15 работников шахт в возрасте от 37 до 55 лет с включенными дефектами верхнего и нижнего зубных рядов в переднем отделе.

Данным пациентам на этапе обследования была проведена МСКТ лицевого скелета на томографе Siemens Somatom Definition AS+ при следующих параметрах: FOV – 210, mA 40 – 320, kV – 120 -130. Параметры окна W 800; L + 175, минимальным шагом сканирования 0,6 мм. Файлы данного исследования имеют формат DICOM. Для дальнейшей работы файлы DICOM конвертированы в формат STL в программе InVesalius. При помощи программы Autodesk Meshmixer и 3D принтера Phrozen Sonic Mini 8K проводилась печать моделей челюстей пациентов, на которых определяли ретенционные пункты для будущих поднадкостничных имплантатов и положение фиксаторов, моделировали восковые композиции имплантатов, абатменты, с учетом нужного их позиционирования в полости рта, отверстия под фиксирующие винты и положение самих винтов (рис. 1). На восковой композиции моделировали систему литников, композиция гипсовалась в кювету. Далее изготавливали имплантат из сплава Ni 59,3%, Cr 24,0%, Mo 10,0% путем вакуумного литья в лаборатории, проводили шлифовку и полировку полученного имплантата (рис. 2).

Хирургический этап включал в себя следующие манипуляции: под инфильтрационной анестезией 4% раствора артикаина с адреналином

1:200000 проведение разреза по вершине альвеолярного отростка или альвеолярной части, дополненного вертикальными разрезами, отслаивание слизисто-надкостничных лоскутов, установка имплантата на скелетированную кость, перфорация кости сверлом в области отверстий для фиксирующих винтов и фиксация имплантата винтами (рис. 3), укладывание лоскутов на место и ушивание раны. После этого пациентам устанавливали провизорные ортопедические конструкции. Снятие швов проводилось спустя 7-10 дней.

Спустя 2 недели после хирургического этапа проводились контрольные ОПТГ (рис. 4) и установка постоянных ортопедических супраконструкций.

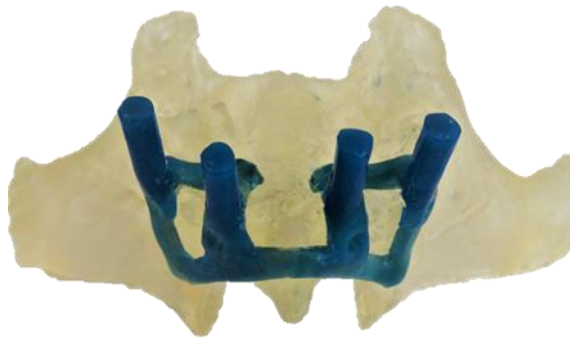


Рисунок 1. Восковая композиция имплантата на стереолитографической модели



Рисунок 2. Вид отлитого имплантата на стереолитографической модели



Рисунок 3. Этап установки имплантата

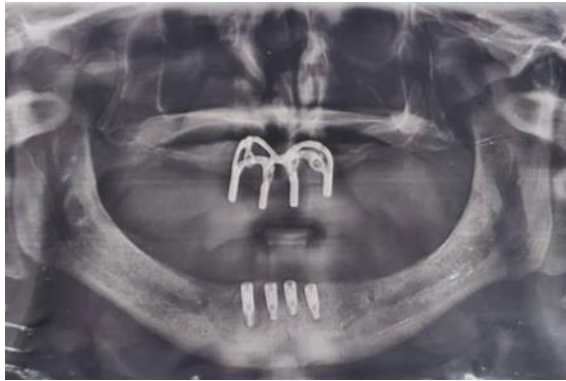


Рисунок 4. Контрольная ОПТГ

Результаты и обсуждение. До начала лечения пациенты не могли выполнять свои профессиональные функции ввиду невозможности соблюдения условий труда в шахте – ношения самоспасателя. Применяемая методика лечения адентии при помощи индивидуальных наочно-поднадкостничных имплантатов, изготовленных с применением стереолитографических моделей позволила добиться полной конгруэнтности имплантатов к имплантационному ложу, благодаря чему достигнута стабильная фиксация и равномерное распределение нагрузки. Благодаря отсутствию этапа снятия оттиска исключено токсическое действие оттискных материалов на раневую поверхность. Предложенный метод лечения позволил восстановить трудоспособность у работников шахт в более короткие сроки, по сравнению с ранее предложенными методами. Количество операций сокращено до одной, благодаря этому значительно сокращены сроки нетрудоспособности, лечение переносилось пациентами благоприятней.

После проведенного лечения предложенным способом и изготовления ортопедических супраконструкций у 13 пациентов на контрольных осмотрах через 1 месяц, 6 месяцев и 1 год отмечается стабильная фиксация имплантатов. Восстановлена функция жевания, устранены речевые нарушения, достигнут хороший эстетический результат. У пациентов полностью восстановлена трудоспособность через 2 недели от начала лечения.

У 1 пациента через 1 год отмечалось смещение и подвижность имплантата в вестибуло-оральном направлении вследствие полученной травмы. У 1 пациента через 4 месяца отмечалась слабая подвижность имплантата в вестибуло-оральном направлении в виду остеолиза в области фиксирующих винтов, развившегося по причине несоблюдения рекомендаций в послеоперационном периоде, и как следствие, неудовлетворительной фиксации имплантата.

Выводы. Метод лечения адентии с использованием наочно-поднадкостничных литых имплантатов, изготовленных с применением аддитивной технологии моделирования челюстей, имеет преимущества перед методами протезирования на стандартных конических и цилиндрических имплантатах и перед ранее предложенными методами поднадкостничной имплантации.

Список литературы:

1. Ортопедическая стоматология. Том 1: национальное руководство: в 2 т. / под ред. И.Ю. Лебедеко, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 520 с.

2. Суманова А.М. Стоматологическая заболеваемость и разработка лечебно-профилактических мер при заболеваниях пародонта у шахтеров, занятых подземной добычей угля: специальность 14.00.21 «Стоматология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Суманова Айгуль Махсатовна; Алматинский государственный медицинский институт. Алматы, 1994. 30 с.

3. Тёмкин М. Л., Шумский А. В. Особенности формирования микробиоты полости рта при частичной вторичной адентии. Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2018; 6: 146-153.

4. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия: Национальное руководство / Под ред. А.А. Кулакова, Т.Г. Робустовой, А.И. Неробеева. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 928 с.

5. Хирургическая стоматология: учебник / Афанасьев В.В. [и др.]. М.: ГЭОТАР Медиа, 2011. 880с.

Как цитировать:

Бурцев С.М., Городков Ж.Е., Костин С.А. Устранение дефектов зубных рядов при помощи протезирования на индивидуальных наочно-поднадкостничных имплантатах, изготовленных с применением аддитивной технологии 3D моделирования челюстей. Материалы V конференции с международным участием «По итогам НИР: наука и практика в стоматологии». Барнаул. Scientist. 2023; 3 (25): 61-67.
