

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ В ИЗГОТОВЛЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЛОЖКИ, КАК ПЕРВОГО ЭТАПА СЛОЖНОЧЕЛЮСТНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

USE OF DIGITAL METHODS IN PRODUCTION OF THE INDIVIDUAL SPOON, AS FIRST STAGE SLOZHNOCHELYUSTNY OF PROSTHETICS

**N. Nurieva
A. Delec**

Summary. The dental help to patients after antineoplastic therapy became the standard long ago and enters all algorithms of rehabilitation. Possibilities of the dental help throughout antineoplastic therapy make considerable positive impact on improvement of quality of life of patients. Now dynamically developing digitalization of dental manipulations, could not but affect the area studied by us. On the basis of department of orthopedic stomatology of YuUGMU and the Chelyabinsk regional clinical center of oncology and nuclear medicine work on introduction of digital protocols in dental rehabilitation of patients with malignant new growths of an oral cavity is begun. In 90% of cases, at rehabilitation of patients with postrezektsionny defects make removable artificial limbs with obturators. Production of such artificial limbs begins with a fabrication stage of an individual spoon. The individual spoon can be made to analog or digital ways. Comparative characteristic of two techniques is shown in this article.

Keywords: stomatology, malignant new growths of an oral cavity, defects of maxillary bones, digital stomatology, individual spoons, difficult prosthetics.

Нуриева Наталья Сергеевна

Д.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
natakira@mail.ru

Делец Александр Владимирович

К.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
delec74@bk.ru

Аннотация. Стоматологическая помощь пациентам после противоопухолевой терапии давно стала стандартом и входит во все алгоритмы реабилитации. Возможности стоматологической помощи на всем протяжении противоопухолевой терапии оказывают значительное положительное воздействие на улучшение качества жизни пациентов. В настоящее время динамично развивающаяся цифровизация стоматологических манипуляций, не могла не затронуть изучаемую нами область. На базе кафедры ортопедической стоматологии ЮУГМУ и Челябинского областного клинического центра онкологии и ядерной медицины начата работа по внедрению цифровых протоколов в стоматологическую реабилитацию пациентов со злокачественными новообразованиями полости рта. В 90% случаев, при реабилитации пациентов с пострезекционными дефектами изготавливают съёмные протезы с obturаторами. Изготовление таких протезов начинается с этапа изготовления индивидуальной ложки. Индивидуальная ложка может быть изготовлена аналоговым или цифровым способом. В данной статье показана сравнительная характеристика двух методик.

Ключевые слова: Стоматология, злокачественные новообразования полости рта, дефекты челюстных костей, цифровая стоматология, индивидуальные ложки, сложное протезирование.

Введение

За последние пять лет (2012–2018) гг. Общие динамические показатели впервые установленно-го диагноза рака слизистой оболочки полости рта, имеют тенденцию к увеличению. [2,18,23] Злокачественные опухоли полости рта составляют около 1,5–2% всех новообразований у человека. [1,5,24] Эта локализация занимает 2 место по темпам прироста в структуре всей онкологической заболеваемости. Данный процесс имеет под собой несколько вероятных причин, связанных с профессиональными вредностями наличием вредных привычек, а так же пониженным вниманием к собственному здоровью. [4,8,22] При этом около 90% больных оказываются в возрастном интер-

вале от 30 до 59 лет, что показывает на огромную социальную значимость, так как это основной трудоспособный контингент. [7,20,25] Несмотря на то что опухоли полости рта, относятся к визуализированным 60–70% больных начинают специальное лечение в III–IV стадиях заболевания. [3,21] Фактически 100% этих пациентов по окончании специализированного лечения нужна стоматологическая реабилитация. Зачастую в связи с развившимися осложнениями противоопухолевой терапии, такие как контрактура, рубцовые деформации, провести аналоговые стоматологические манипуляции может быть затруднительно в связи с ограничением открывания рта и большого объёма протезного ложа, которое необходимо отобразить посредством оттискового материала.



Рис. 1. анатомический оттиск полученные аналоговым методом

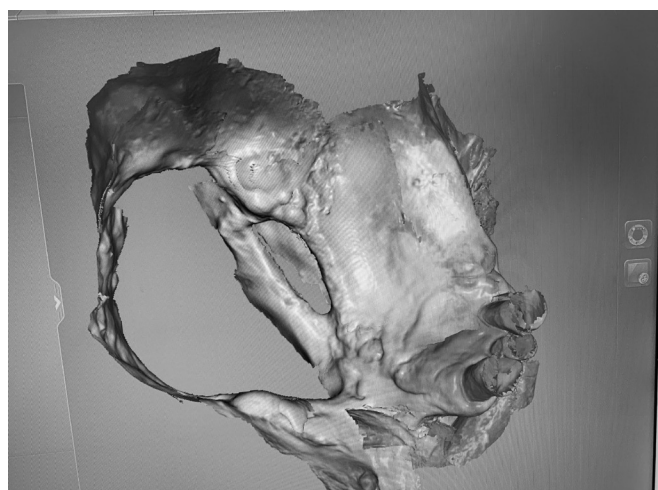


Рис. 2. Скан протезного ложа



Рис. 3: индивидуальная ложка полученная при помощи 3д печати.

Цель исследования

Оптимизировать изготовление obturating prostheses for patients with defects of the jaw bones by developing a digital method of individual tray production.

Материалы и методы

В течение годового исследования, 16 пациентам с верифицированным диагнозом рака слизистой оболочки полости рта и наличием послеоперационного дефекта челюстных костей, было проведено восстановительное протезирование частичными съёмными пластинчатыми протезами с obturating part.

Первым клиническим этапом в изготовлении obturators, является снятие анатомического оттиска для изготовления индивидуальной ложки. 10 пациентам, оттиск снимался стандартным, аналоговым методом с использованием стандартных ложек и оттискных масс. Дополнительным осложнением, при снятии оттиска на индивидуальную ложку, с которым может столкнуться врач-стоматолог на этом этапе, это развитие послеоперационных контрактур, они ограничивают открытие рта, что затрудняет снятие анатомических оттисков стандартной ложкой. При снятии анатомического оттиска стандартной ложкой в данной ситуации требуется больший объём слепочной массы, что затрудняет введение слепочной ложки в полость рта. (рисунок 1)

Также слепочная масса неконтролируемо отдавливает слизистую оболочку переходной складки, слизистые тяжи, что в дальнейшем приведет к дополнительной коррекции индивидуальной ложки. Проанализировав эти затруднения нами было принято решение ввести цифровой протокол, как альтернативу аналоговому методу. При цифровом подходе, возможно сканирование протезного ложа с помощью внутриротовых сканеров. В нашей работе мы использовали внутриротовой сканер CEREC. Сканирование протезного ложа, для изготовления индивидуальной ложки, при наличии ограничения открывания рта, процедура, требующая задействовать все врачебные навыки. Дополнительное ограничение на данном этапе так же зависит от возможности фокусного расстояния внутриротового сканера, и ограниченностью программного обеспечения. Нами было осуществлено сканирование протезного ложа у 6 пациентов с резвившимся послеоперационным ограничением открывания рта. (рисунок 2).

Для дальнейшей разработки цифрового протокола, реабилитации пациентов данной категории, нами было принято решение о цифровом моделировании и 3Д печати индивидуальных ложек. Моделирование производилось в программе Zshape implant studio. Печать индивидуальной ложки осуществлялась на принтере Formlabs 2. (рисунок 3).

Полученные результаты, доказали не только возможность изготавливать индивидуальные ложки цифровым способом, что в особенности актуально пациентам с ограничениями открывания рта и наличием дефектов

челюстных костей. Цифровая методика, без снятия оттисков стандартными ложами и изготовлением первичной аналоговой гипсовой модели, не только экономит время и увеличивает точность, но и снижает экономические затраты на изготовление протеза.

В дальнейших перспективах нашего исследования планируется совершенствование возможности внутриротового сканирования, а также возможность 3Д печати формирующих, замещающих и челюстно-лицевых протезов.

ВЫВОДЫ

Несмотря на доступность челюстно-лицевой области для обследования, процент диагностики заболеваний в стадии Т3-Т4 по-прежнему остаётся высоким. Все пациенты с опухолями полости рта, в 100% случаев помимо противоопухолевой терапии получают стоматологическую реабилитацию, в настоящее время с широким развитием цифровой стоматологии, применение цифровых методов возможно так же в случаях реабилитации данной категории пациентов. Данные методики цифровых протоколов, при планировании и реабилитации пациентов с новообразованиями полости рта, имеют перспективное развитие, связанное с высокой точностью, скоростью изготовления, а также возможностью применения в ситуациях, в которых применения аналоговых методик ограничено. В данной статье рассмотрены перспективы применения и вектор развития цифровых технологий при реабилитации пациентов с опухолями полости рта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагнер В.Д., Ивасенко П. И., Демин Д. И. «Амбулаторно-поликлиническая онкостоматология», Москва «Медицинская книга», 2002.
2. Вагнер В.Д., Ивасенко П. И., Анисимова И. В. «Онкологическая настороженность в практике врача-стоматолога», Москва Медицинская книга, 2010.
3. Евграфова О.Л., Пермякова Н. Е., Игнатъева С. В. «Диагностика онкологических заболеваний челюстно-лицевой области», Министерство здравоохранения Удмуртской республики, 2012.
4. Геворков А.Р., Бойко А. В., Болотина Л. В. и др. Опухоли головы и шеи. М.: Медицина, 2016. Выпуск 3, Р. 12.
5. Давыдов М.И., Аксель Е. М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 г. 2014. 226 с. [М. I. Davydov, E. M. Axel. Statistics of Malignant Neoplasms in Russia and CIS Countries in 2012. 2014. 226 p. (in Russ)]
6. Нуриева Н. С. Стоматологическая реабилитация пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти с применением дентальных мини-имплантов. Клинический пример. / Ю. С. Кипарисов, Д. Г. Кипарисова, Н. С. Нуриева // Сборник публикаций научного журнала «Chronos» по материалам VI международной научно-практической конференции. 1 часть. «Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы». — Москва, 2016. — С. 8–11.
7. Нуриева Н. С. Обзор современного состояния проблемы первичной выявляемости злокачественных новообразований органов полости рта/Н.С Нуриева, О.А Гузь, А.С Захаров, А.В Гареев//Проблемы стоматологии. — 2019 — Т. 15, № 2. — С. 50–5705.
8. Ряховский А.Н., Рассадин М. А., Левицкий В. В., Юмашев А. В., Карапетян А. А., Мурадов М. А. Объективная методика оценки изменений топографии объектов полости рта//Панорама ортопедической стоматологии. —2006. -№ 1. -С. 8–10.
9. Раджабова З.А., Ракитина Д. А., Гурин А. В., и др. Хирургическое отделение опухолей головы и шеи ФГБУ «НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург; Россия. Реконструктивно-пластические операции у пациентов со злокачественными новообразованиями языка, слизистой дна полости рта, виды пластики Опухоли головы и шеи 1.2012, 15–16.
10. Юмашев А.В., Михайлова М. В., Кудерова И. Г., Кристаль Е. А. Варианты использования 3D сканирования в ортопедической стоматологии//Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. —2015. -№ 1. -С. 2–6.

11. Чиссов В. И. Непосредственные результаты комбинированных реконструктивно-пластических операций при лечении местнораспространенных злокачественных опухолей челюстно-лицевой зоны / В. И. Чиссов, И. В. Решетов, С. А. Кравцов и др. // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2001; № 1; 10–17.
12. Dobratz EJ Cheek defects. / Dobratz EJ, Hilger PA. // *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2009 Aug;17 (3):455–67.
13. Geden EM, Buchbinder D, Urken ML: The submental island flap for palatal reconstruction: A novel technique. *J Oral Maxillofac Surg* 2004, 62:387–390
14. Hembree J. H. Jr. Comparisons of fit of CAD/CAM restorations using three imaging surfaces//*Quint Int*. —1995. -Vol. 26 (2). -P. 145–147.
15. Kim JT, Kim SK, Koshima I, et al.: An anatomic study and clinical applications of the reversed submental perforator-based island flap. *Plast Reconstr Surg* 2002, 109:2204–2210.
16. Demir Z, Velidedeoglu H, Celebioglu S: Repair of pharyngocutaneous fistulas with the submental artery island flap. *Plast Reconstr Surg* 2005, 115:38–44.
17. Martin D, Baudet J, Mondie JM, et al.: The submental island skin flap. A surgical protocol. Prospects of use. *Ann Chir Plast Esthet* 1990;35(6):480–484. Sterne GD, Januszkiwicz JS, Hall PN, Bardsley AF: The submental island flap. *Brit J Plast Surg* 1996, 49:85–9.
18. Manhot C. *Die Hautarterien des menschlichen Körpers*. Leipzig: Vogel, 1989. 60 s
19. Salgado CJ, Mardini S, Chen HC, et al.: Critical oropharyngocutaneous fistulas after microsurgical head and neck reconstruction: Indications for management using the “tissue-plug” technique. *Plast Reconstr Surg* 2003, 112:957–963
20. A, Milicic B, Mistic T. A 1-year prospective cohort study on mandibular overdentures retained by mini dental implants. *Eur J Oral Implantol*. 2012 Winter;5(4):367–79.
21. Todescan S., Lavigne S., Kelekis J Cholakis A. Guidance for the maintenance care of dental implants: clinical review. *Journal Can. Dent. Assoc*. 2012; 78: 107.
22. Vojvodić D, Celebić A, Mehulić K, Zabarović D. Prosthetic rehabilitation of a patient with mandibular resection prosthesis using mini dental implants (MDIs). Case report. *Coll Antropol*. 2012 Mar;36(1):307–11.

© Нуриева Наталья Сергеевна (natakira@mail.ru), Делец Александр Владимирович (delec74@bk.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



«Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации