

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ CAD/CAM ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ

Ефремян А.М.

ГБОУ ВПО «Волгоградский Государственный медицинский университет», Волгоград, Россия(400001, г.Волгоград пл. Павших борцов).

Литературный обзор посвящен выявлению перспективности CAD/CAM системы при лечении пациентов с дефектами зубных рядов. В данной статье затрагиваются такие вопросы, как: что такое CAD/CAM технология, когда она впервые появилась, сколько известно на сегодняшний день таких систем, что представляет из себя каждая, а также, почему постоянно растет спектр применения данной технологии, и за счет чего достигается высокая точность получаемых реставраций и производительность. Особое внимание уделяется изучению вопросов о том, какую роль играет тесное взаимодействие зубных рядов в единстве зубочелюстной системы в морфологическом и функциональном отношении, что можно сделать с помощью технологии CAD/CAM, из каких этапов состоит изготовление высокотехнологического продукта, а также какие преимущества у автоматизированной системы в стоматологии.

Ключевые слова: технология CAD/CAM, дефекты зубных рядов.

REVIEW OF FACTORS AFFECTING FIXATION PROFESTHESIS

Efremyan A.M.

“Volgograd State Medical University”, Volgograd, Russia (400001, Volgograd Square Fallen Fighters).

Literature review is devoted to the identification of CAD / CAM system promising in the treatment of patients with dentition defects. This article addresses such questions as: What is a CAD / CAM technology, when it first appeared, as it is known today such systems, which is a each, as well as why the growing range of applications of this technology, and thereby It achieves high accuracy of restorations and performance. Particular attention is paid to the study of questions about the role played by the close interaction of dentition in the unity of the dental system in the morphological and functional terms, what can be done with the help of CAD/CAM technology, from what stage is the production of high-tech products, as well as what are the advantages of an automated system in dentistry.

Key words: CAD/CAM technology, dental defect.

Введение

Как известно, тесное взаимодействие зубных рядов играет не маловажную роль в единстве зубочелюстной системы в морфологическом и функциональном отношении. Их целостность является необходимым условием физиологического функционирования ротовой полости. Появление дефектов зубных рядов нередко приводит к развитию патологий

прикуса, заболеваний пародонта и твердых тканей, что значительно снижает качество жизни пациента и ухудшает его общее состояние [1,2,3].

На сегодняшний день, одним из современных методов лечения различных дефектов зубных рядов являются CAD/CAM системы, которые в последнее время развиваются энергичными темпами из-за увеличивающегося спроса на эстетику при изготовлении зубных протезов и качество самих реставраций. Кроме того, несомненными преимуществами всех CAD/CAM систем являются высокая точность получаемых реставраций и производительность [4,5,9,10].

Цель: изучение перспективности технологии CAD/CAM при лечении дефектов зубных рядов, и выявление преимуществ данного метода.

Обзор литературы по выбранной теме

В начале обзора разберемся с таким понятием, как CAD/CAM технология. Во всем мире используется аббревиатура CAD/CAM (от англ. — Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing) -это уникальная технология изготовления зубных протезов при помощи 3D-компьютерного моделирования и производства на фрезерной установке[8].

Если говорить о истории CAD/CAM системы, то впервые они появились в середине 1980-х гг. Сегодня известно о 19 системах, каждая из которых представляет собой высокотехнологичный продукт и постоянно совершенствуется. Примером могут быть такие системы, как: Vego Medifufacturing, Celay, Cercon smart ceramics, Cerec и другие. Основным преимуществом компьютеров в стоматологии можно назвать высокую точность и скорость изготовления конструкций [6,10].

Возникает вопрос, что можно изготовить при использовании CAD/CAM систем?

- 1.Одиночные коронки и мосты малой и большой протяжённости.
2. Индивидуальные абатменты.
- 3.Телескопические коронки.
4. Временные коронки и мосты.
- 5.Различные конструкции из пластика или воска для последующей отливки из благородных и неблагородных сплавов металлов.
- 6.Цельноанатомические конструкции из воска для последующей прессовки или напрессовывания на каркасы из диоксида циркония.
7. Культевые вкладки (простые и разборные), вкладки и накладки (inlay и onlay).
8. Виниры, жакетные коронки.
9. Адгезивные мостовидные протезы (мерилендский мост).
10. Различные балочные супраструктуры с опорой на имплантаты.
11. Аттачменты (замковые соединения).

12. Разборные модели [6].

Рассмотрим, из каких этапов состоит работа автоматизированной системы:

На первом этапе в CAD/CAM-системе компьютер отображает 3-х мерное изображение восстанавливаемого зуба или нескольких зубов, полученное путем оптического сканирования. Кроме того, 3-D изображения можно получить путем сканирования традиционной модели, полученной из обычных слепков. Полученные 3-D изображения используются в специальном программном обеспечении для моделирования и окончательной доработки реставрации. После окончания моделирования разработанная конструкция фрезеруется из цельного куска керамического материала на специальном компьютерном станке (шлифовальная камера). Чтобы придать зубному протезу более естественный вид он может быть покрыт керамикой. На предпоследнем этапе заготовка помещается в печь и обжигается. После обжига и затвердевания материала реставрация окончательно шлифуется и полируется [7].

Но в чем же состоит преимущество данного метода лечения?

По сравнению с изделиями, изготовленными вручную, такие конструкции не вызывают дискомфорта, не травмируют десны, не «оседают» и не деформируются со временем, так как созданы с высокой точностью, что позволяет обеспечить идеальное краевое прилегание.

Применение технологии CAD/CAM имеет ряд других неоспоримых преимуществ: исключает этапы снятия слепков и отливки модели; экономит время пациента; сохраняет эмаль и дентин от внешнего воздействия; позволяет в точности воссоздать анатомическую форму зуба; фрезерование не влияет на важные физические свойства материалов; возможность ошибки автоматизированной системы равна нулю, так как “человеческий фактор” сведён к минимуму [7,10]

Результаты и обсуждения

Перспективность CAD/CAM-технологии в стоматологии заключается в том, что она позволяет изготовить конструкции зубных протезов в одно посещение, практически на глазах у пациента и при этом обойтись без зубного техника. Главное преимущество данной методики заключено в том, что зубные реставрации имеют лучшие показатели прилегания, не вызывают дискомфорта, они прочные, а также имеют естественный вид, что не маловажно для эстетики.

Вывод

Таким образом, можно сделать вывод, что технология CAD/CAM , на сегодняшний день, является одним из современных и широко распространившихся методов лечения дефектов зубных рядов. Спектр применения данной технологии постоянно растёт. Очевидно,

что у CAD/CAM системы – большое будущее, так как быстрыми темпами увеличивается спрос пациентов на эстетику и качество работы.

Библиографический список

1. Гумилевский Б.Ю., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П., Колесова Т.В. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта. Фундаментальные исследования. -2014. № 7-2. С. 278 -281.
2. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литье в ортопедической стоматологии. Клинические аспекты. Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2014. С. 184.
3. Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В. Хвостов С.Н. Способ профилактики гальваноза в полости рта//Патент на изобретение РФ №2484767, заявл. 23.12.2011, опубл. 20.06.2013. -Бюл. 17. -2013.
4. Жидовинов А.В. Изменение твердого неба при лечении зубочелюстных аномалий с использованием эджуайз-техники/Жидовинов А.В., Павлов И.В.//В сборнике: Сборник научных работ молодых ученых стоматологического факультета ВолгГМУ Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. Редакционная коллегия: С.В. Дмитриенко (отв. редактор), М.В. Кирпичников, А.Г. Петрухин (отв. секретарь). -2008. -С. 8-10.
5. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами: автореф. дис.... мед. наук.-Волгоград,2013.-23 с.
6. Мануйлова Э.В., Михальченко В.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Филюк Е.А. Использование дополнительных методов исследования для оценки динамики лечения хронического верхушечного периодонтита//Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 6. -С. 1020.
7. Медведева Е. А., Федотова Ю. М., Жидовинов А. В. Мероприятия по профилактике заболеваний твёрдых тканей зубов у лиц, проживающих в районах радиоактивного загрязнения.//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2015. -№ 12-1. -С. 79-82.
8. Михальченко Д.В. Мониторинг локальных адаптационных реакций при лечении пациентов с дефектами краниофациальной локализации съёмными протезами/Д.В.

- Михальченко, А.А. Слётов, А.В. Жидовинов и др.//Современные проблемы науки и образования. -2015. -№ 4. -С. 407.
9. Михальченко Д.В., Филюк Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов.//Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 5. -С. 474.
10. Поройский С.В., Михальченко Д.В., Ярыгина Е.Н., Хвостов С.Н., Жидовинов А.В. К вопросу об остеоинтеграции дентальных имплантатов и способах ее стимуляции /Вестник Волгогр. гос. мед. ун-та. -2015. -№ 3 (55). -С. 6-9.