

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/125249>

Тип работы: Научно-исследовательская работа

Предмет: Медицина

Содержание

Введение 3

Материал и методы исследования 4

Полученные результаты и их обсуждение 4

Выводы и заключение 4

Список литературы 4

2. Электроэрозионная обработка применяется преимущественно для создания в металлических частях зубных протезов точных полостей с целью изготовления аттачментов.

3. Химическое растворение поверхности зубного протеза используется главным образом в качестве электрополировки, а также перед нанесением облицовочного покрытия и т.д.

4. Литье, пайка, сварка. В настоящее время литье металлических заготовок зубных протезов является одним из самых популярных методов изготовления зубных протезов. Наиболее известным методом соединения металлических частей зубных протезов являются пайка и сварка.

5. Прессование и паковку применяют при изготовлении пластмассовых и композитных составляющих зубных протезов.

6. Пластическая деформация включает в себя процесс изготовления штампованных коронок и гнутых кламмеров.

7. Не нашли пока широкого применения в клинической практике химическая и гальванопластика.

8. Напыление физическими методами применяется для защитных или эстетических целей.

Появление компьютерных систем управления создало предпосылки для внедрения в стоматологическую практику комплексов CAD/CAM/CAE, которые в большинстве случаев обеспечивают возможность обходиться без участия человека на этапах изготовления ортопедических аппаратов. Аббревиатура CAD/CAM/CAE расшифровывается следующим образом:

CAD-Computer Aided Design

CAM-Computer Aided Manufacturing

CAE-Computer Aided Engineering

Идея применения для изготовления зубных протезов CAD/CAM появилась в результате сотрудничества F.

Duret с фирмой Hennson International в 1971 году, но только на конференции во Франции в 1983 году был

представлен первый прототип системы, а на международном конгрессе 30 ноября 1985 года, который проводился Французской стоматологической ассоциацией во Дворце конгрессов в Париже была без каких-либо лабораторных вмешательств впервые изготовлена и установлена в полости рта первая коронка.

Первым пациентом системы CAD/CAM была жена автора госпожа Duret. В 1988 году стоматологическая CAD/CAM система F. Duret вышла на французский рынок, а в 1989 году - на американский.

Предшествующие появлению систем CAD/CAM исследования и разработки были в основном экспериментальными и теоретическими. В 1979 году разработки P.Heitlinger, F.Rodder, которые продолжили W. Moermann и M. Brandestini в 1980, подошли к реализации систем CAD/CAM в практической стоматологии вплотную [28].

В настоящее время известны следующие системы стоматологических CAD/CAM:

Швейцарская система Cerec, разработчиками которой являются W.H. Moermann, M. Brandestini (Университет, Цюрих), производителем – Siemens Dental Corp., Bensheim (Германия). Система была изобретена в декабре 1980 года, а в 1985 году были опубликованы первые результаты. Получение трехмерной информации осуществляется при помощи моментальных снимков в нескольких проекциях миниатюрной телекамерой в полости рта.

Рис. 3. CAD/CAM в системе Cerec

Компьютерная обработка полученной информации представляет собой реконструкцию трехмерного изображения по полученным проекциям и воссоздание недостающих аппроксимальных поверхностей (кроме окклюзионной поверхности, которую формирует в полости рта врач под контролем прикуса). С помощью автоматического трехкоординатного фрезерного станка выполняется изготовление одиночных вкладок и коронок из керамики в течение 3-6 минут [15, 16, 19].

Существуют в настоящее время три модификации системы CEREC:

Они различаются точностью считывания трехмерной информации - в первом случае это 50 мкм, во втором и третьем - 25 мкм. Четкая видимость для сканирующей головки всех контактных поверхностей является основным правилом для получения "оптического слепка" при ее ориентации соответственно пути введения будущей реставрации. Коллимационная линза должна быть выставлена по оптической оси для предотвращения зависимости от размера глубины полости, которая может быть в результате дивергенции луча. Кроме того, должна быть несколько больше площади проекции исследуемого объекта (зуба) площадь рабочей поверхности сканирующей головки.

На подготовленный зуб и соседние зубы после завершения подготовки полости рта к оптической регистрации размеров наносят водный раствор полисорбата и воздушной струей с помощью пистолета вода-воздух распределяют его тонким слоем, после чего наносят тонкий однородный слой порошка TiO₂ на стенки полости и прилегающие поверхности соседних зубов, этот порошок является антибликовым покрытием.

Для получения при помощи видеокамеры с имеющейся в ней дифракционной решеткой "оптического слепка" на зуб проецируют ряд параллельных полос.

Компьютер после обработки информации с видеокамеры, формирует оптический слепок и как совокупность поперечных сечений для ряда последовательных продольных координат достраивает вкладку.

Шлифовальный круг, управляемый компьютером, вытачивает вкладку из керамической заготовки всего за несколько минут.

Дальнейшее производство модели CEREC 3 наладила немецкая фирма SIRONA.

Французская система Sopha CAD/CAM, разработчик F. Duret, производитель Sopha Bioconcept, Lyon (Франция). В марте 1991 года Международное общество Hennson было выкуплено развивающимся обществом Sopha Биоконцерн. Система Hennson трансформировалась в систему Sopha CAD/CAM. Получение трехмерной информации осуществляется с помощью лазерного диодного источника света, пропускаемого через два эндоскопа, в полости рта. Видеокамерой при плавном изменении угла проекции фиксируется интерференционное (муаровое) изображение [28]. Обработка полученной информации представляет собой по большому числу полученных проекций реконструкцию трехмерного изображения и из банка данных компьютера подбор и адаптацию (деформирование) к форме протезного ложа в компьютерной системе координат подходящих теоретических форм зубных поверхностей. Возможно изготовить вкладки и коронки с помощью автоматического четырехосного фрезерного станка из керамики и металлов. Подобную систему Espe Pilotsystem использует фирма Espe Dental AG использует уже в течение многих лет.

Американская система DentiCAD разработана D. Rekow, Erdman (Университет, Минесота), производится BEGO, Bremen (Германия), DentiCAD, Waltham (США). Первая информация о ней опубликована в 1986 году. Купившая лицензию на производство фирма BEGO представила две конфигурации аппарата: одну - для лаборатории и работы на модели, другую - для клиники. Эти конфигурации имеют связь между собой через модем компьютера. Система предполагает снятие с помощью электронно-механического щупа (зонда) оптической информации с модели в лаборатории или в клинике. Получение трехмерной информации производится при помощи миниатюрного механического робота-дигитайзера, который дает возможность получения координат формы зубных поверхностей как в полости рта, так и на традиционной модели. Обработка полученной информации представляет собой создание всех недостающих поверхностей и осуществляется автоматически. Система использует разработанную фирмой Research Consortium полуавтоматизированную программу и полуавтоматический станок с цифровым управлением, который был разработан Servo product. С помощью автоматического фрезерного станка происходит изготовление вкладок, коронок и, в перспективе, съемных

Список литературы

1. CAD/CAM технология реставрации зубов - CEREC. Учебное пособие. - М.: Практическая медицина, 2014. - 112 с.
2. Асташина Н.Б., Кульметьева В.Б., Пьянкова Е.С., Шатова И.А. Исследование характеристик диоксида

- циркония стоматологического назначения для CAD/CAM-технологии \ Химия. Экология. Урбанистика. 2019. Т. 2019-2. С. 488-492.
3. Бутова В.Г., Искендеров Р.М., Жеребцов А.Ю. Оценка системы контроля качества зуботехнических конструкций, изготовленных с применением CAD/CAM-технологий\Клиническая стоматология. 2018. № 3 (87). С. 86-89.
4. Бутова В.Г., Искендеров Р.М., Тимофеев Д.Е. Экономическая эффективность зуботехнической лаборатории, оснащенной CAD / CAM – системами \ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА В СОВРЕМЕННЫХ КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ. сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 20-26.
5. Гажва С.И., Яковлев Д.Н., Песцова Е.А. Технология CAD/CAM трехмерного моделирования зубов в одно посещение \ 3D-технологии в медицине. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 54-55.
6. Горяинова К.Э., Ретинская М.В., Лебеденко И.Ю. Результаты клинической оценки качества ортопедического лечения CAD/CAM CHAIRSIDE коронками из различных материалов\ СОВРЕМЕННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ. Сборник научных трудов, посвященный 125-летию основателя кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессора Исаака Михайловича Оксмана. 2017. С. 125-129.
7. Зотов П.П. Методические подходы к выбору технологий восстановления разрушенных зубов: Дисс. М.; 2012
8. Ибрагимов Т.Н., Цаликова Н.А., Хуранов А.М., Разумная З.В., Атаева С.Д. Некоторые технические характеристики CAD\CAM систем, применяющихся в работе итраоральной камеры.//Стоматология для всех. 2008.№3.С.3032
9. Иванникова А.С., Мешков В.А., Уржумов Р.Л. Современная технология CAD/CAM в стоматологии \Научно-исследовательская работа студентов стоматологического факультета. Материалы II научно-практической конференции студентов стоматологического факультета в рамках дисциплины «Практика. НИР». Читинская государственная медицинская академия. 2018. С. 21-23.
10. Костин К.А. Преимущества использования цифровых CAD-CAM технологий (на примере изготовления одиночной керамической реставрации с помощью клинической CAD-CAM системы PLANMECA FIT)\ Стоматология для всех. 2017. № 3. С. 12-14.
11. Кошкин В.В., Сальников Н.В., Симонов Д.С., Бандура Е.А. CAD/CAM технологии как малоинвазивный метод в ортопедической стоматологии\Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2018. Т. 8. № 7. С. 298.
12. Лебеденко И.Ю., Алиев А.Д., Муравьева Н.С., Антоник М.М., Арутюнов С.Д. Исследование полируемости пластмассовых CEREC реставраций для анализа адгезии микрофлоры полости рта. Российская стоматология. 2009; 1: 72—4.
13. Левин Г.Г., Вишняков Г.И., Лошилов К.Е., Ломакин А.Г., Ибрагимов Т.И., Цаликова Н.А., Хуранов А.М., Разумная З.В., Атаева С.Д., Кузнецов О.Е. Программа получения измерительных данных при помощи внутриротового оптического сканера и их реконструкции и 3D визуализации в CAD\CAM системе OptikDent.—Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ №2012610772 от 16.01.2012г.
14. Параскевич В.А. Дентальная имплантология: основы теории и практики. Минск; 2002.
15. Разумная З.В. Фрезерование зубных протезов с помощью отечественной CAD/CAM системы OptikDent//Сборник научных трудов XXXI итоговой конференции молодых ученых МГМСУ.М,2009.С.283 284.
16. Разумная З.В., Атаева С.Д. Выбор оптимального режима фрезерования зубных протезов с помощью отечественной CAD/CAM системы OptikDent//Сборник научных трудов научнопрактической конференции, посвященной 80летию профессора В.Н. Копейкина и 20летию кафедры ортопедической стоматологии ФПДОМГМСУ «Гармонизация лечебного и учебного процесса в ортопедической стоматологии».М.2009. С .238242 .
17. Разумная З.В., Цаликова Н.А., Атаева С.Д., Хуранов А.М. Экспериментальное исследование первой отечественной CAD/CAM системы OptikDent//DENTALFORUM.М.2011,№5.С.101102.
18. Рузиева А.Р., Линченко И.В. Применение CAD/CAM-технологий при лечении заболеваний пародонта / Актуальные вопросы стоматологии. материалы межрегиональной заочной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию профессора В.Ю. Миликевича. 2017. С. 314-318.
19. Ряховский А.Н., Карапетян А.А. Способ изготовления гипсовой рабочей модели для изготовления фрезерованных с помощью CAD/CAM-технологии каркасов мостовидных протезов. Патент на изобретение RU 2407481 C2, 27.12.2010. Заявка № 2009136068/14 от 30.09.2009.
20. Сунарчин Э.И., Самукова Е.А., Бабаева А.А. Использование 3D-технологий и CAD/CAM в стоматологии\

Современные научные исследования и разработки. 2018. № 3 (20). С. 845-847.

21. Ханахмедов В.А. Уникальная технология CAD-CAM систем в ортопедической стоматологии для изготовления каркасов для несъемных зубных протезов. Анализ различных CAD-CAM систем\ Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2018. Т. 8. № 2. С. 46-47.
22. Хуранов А.М., Цаликова Н.А., Разумная З.В., Атаева С.Д. Создание дентальной базы данных для программного обеспечения системы OPTIKDENT.//Сборник трудов 9й Всероссийской научнопрактической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «Пути повышения качества стоматологической помощи».М.2012.С.220221.
23. Цаликова Н.А. Оптимизация лечения пациентов с применением CAD/CAM технологий в клинике ортопедической стоматологии: ав-тореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2013. 45 с.
24. Цаликова Н.А., Разумная З.В., Атаева С.Д., Хуранов А.М. Возможности применения диоксида циркония для изготовления абатментов// Сборник трудов 5 Всероссийской научнопрактической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «Имплантология в стоматологии».М.2008.С.197.
25. Цаликова Н.А., Хуранов А.М., Разумная З.В., Атаева С.Д. Оптимизация программы компьютерного проектирования реставраций CAD/CAM системы OptiKdent //DENTALFORUM.М.2011,№5.С. 117118 .
26. Цаликова Н.А.,Разумная З.В., Атаева С.Д. Разработка первого российского CAD/CAMкомплекса OptiKdent/ /Сборник трудов 4ой Всероссийской научнопрактической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии».М.2007.С.170.
27. Цуканова Т.С. Изучение изменений окклюзионных поверхностей боковых зубов с помощью CAD/CAM технологии \ \ Интернаука. 2019. № 34 (116). С. 15-16.
28. Чармадов Л.С., Бароян М.А. CAD/CAM системы в клинике ортопедической стоматологии – обзор литературы \ \ Международный студенческий научный вестник. 2020. № 2. С. 18.
29. Эндер А., В.Х. Мерман., Компьютерное конструирование и изготовление(CAD/CAM) цельнокерамических вкладок, коронок и виниров. Цюрих 2005г.
30. Юлдашева Л.В., Юлдашев В.А. Электронное учебное пособие "CAD/CAM/CAE/PDM технологии" Хроники объединенного фонда электронных ресурсов Наука и образование. 2017. № 5 (96). С. 18.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/nauchno-issledovatelskaya-rabota/125249>