

Медицинская и биологическая физика

ID: 2012-11-5-A-1793

Оригинальная статья

Невзоров А.Ю., Щербак И.В.

Полная адентия: выбор варианта лечения на основе компьютерного моделирования (in silico)

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Ключевые слова: адентия, протезирование

Протезирование зубов является одной из наиболее распространенных стоматологических процедур.

На современном этапе развития стоматологии остается актуальной проблемой лечение больных с вторичной частичной адентией и дефектами челюстей (Иванов С.Ю. с соавторами, 2003; Матыцин О.М., 2008, и др.).

Известно, что методы протезирования зубов в современной ортопедии весьма разнообразны, что позволяет подобрать варианты восстановления зубов индивидуально для каждого пациента. Выбор метода протезирования определяется, главным образом, состоянием зубов и десен пациента, его эстетическими предпочтениями и финансовыми возможностями.

Прежде всего следует отметить, что по типу используемых зубных протезов выделяются следующие способы протезирования зубов: съемное протезирование и несъемное протезирование (Вагнер В.Д. с соавторами, 2010).

Методы съемного протезирования зубов объединяет использование съемных протезов для замещения утраченных зубов. С помощью съемных зубных протезов можно восстановить функции одного или нескольких утраченных зубов, а также целого зубного ряда.

Восстановление целого зубного ряда представляет собой так называемое «полное съемное протезирование зубов». Оно применяется в тех случаях, когда произошла полная утрата зубов у пациента.

Съемные зубные протезы, как правило, изготавливаются из акриловых пластмасс методом литья, что делает их весьма эстетичными, довольно прочными и позволяет надолго сохранять свою форму.

В настоящее время съемное протезирование зубов включает в себя такие современные методы протезирования зубов, как:

- бюгельное протезирование;
- бюгельное протезирование на гальванотелескопах;
- протезирование с помощью гибких нейлоновых протезов.

Кроме того, в современной стоматологии по-прежнему активно используется традиционное съемное протезирование зубов полными съемными протезами (чаще всего для пациентов старшего возраста).

Несъемное протезирование зубов включает методы протезирования зубов на основе несъемных протезов для замещения утраченных зубов. Несъемные зубные протезы могут изготавливаться из самых разных материалов: металла, керамики, фарфора, пластмассы, композитных материалов. В отличие от съемных зубных протезов, несъемные протезы устанавливаются на длительный срок и снимаются для замены лишь в том случае, если по тем или иным причинам пришли в негодность.

При полной потере зубов, вследствие отсутствия давления на подлежащие ткани, усугубляются функциональные нарушения, атрофия лицевого скелета и покрывающих его мягких тканей. Поэтому протезирование беззубых челюстей является методом восстановительного лечения, приводящим к задержке дальнейшей атрофии, позволяет достигать как функционального, так и косметического эффекта (Копейкин В.Н., 2001; Шастин В.Н., 2012).

В случае полной вторичной адентии к несъемному протезированию зубов используется протезирование зубов на основе имплантатов, которое в последнее время получает все большее распространение. В данном случае протезирование зубов является вторым этапом восстановления утраченных зубов после установки и приживления зубного имплантата. Причем протезирование на имплантатах, согласно ГОСТ Р 52600.2-2008, может быть как съемным, так и несъемным.

Все вышеперечисленные методы протезирования зубов обладают своими «плюсами» и «минусами». Вопрос о выборе того или иного метода лечения полной адентии решается индивидуально для каждого пациента. Для того чтобы учесть все показания и противопоказания, возможности и пожелания пациента, и добиться высокого качества оказания услуги, на современном этапе развития стоматологии применяется математическое и компьютерное моделирование (Шашмурина В.Р., Чумаченко Е.Н., 2008; Игнатьева Д.Н., 2010; Корнева О.Н., 2010 и др.).

Продолжают совершенствоваться средства моделирования поведения зубочелюстных сегментов в зависимости от конкретных условий состояния полости рта. Рассчитываются поступательные перемещения и углы поворота зубов в зависимости от модуля сдвига костной ткани, проекции и координаты приложения сил, жевательное давление различных участков протеза, влияние геометрии корня зуба на его поступательные перемещения. Это позволяет создать уникальную, наиболее подходящую пациенту конструкцию, компенсирующую повреждения в виде полной адентии.

Таким образом, посредством компьютерного моделирования удаётся оптимизировать процесс лечения полной адентии. За счет применения компьютерных моделей повышается эффективность работы стоматологов, пациенты с адентией получают возможность улучшить качество жизни.

Литература

1. Протокол ведения больных. Полное отсутствие зубов (полная вторичная адентия). М., 2008.
2. Вагнер В.Д., Салеев Р.А., Смирнова Л.Е., Бочковский И.С., Вашурин И.В. Технологии ортопедического лечения стоматологических больных // Клиническая стоматология. 2010. № 1. С.12-15.
3. Грачев Д.И. Повышение эффективности ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов на нижней челюсти // Стоматолог. 2011. № 3. С.15-17.

4. Игнатьева Д.Н. Использование методов компьютерного моделирования при планировании и прогнозировании стоматологического лечения // Тезисы докладов науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых специалистов МИЭМ / МИЭМ. М., 2010. С.7.
5. Корнева О.С. Рациональное проектирование вязкоупругих шинирующих и протезирующих стоматологических конструкций: Автореф. дис. ... канд. техн. наук: 01.02.06 / Новокузнецкий филиал-институт ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». Кемерово, 2010.
6. Матыцин О.М. Обработка информации трехмерным компьютерным моделированием при вторичной частичной адентии и дефектах челюстей: Дис. ... канд. мед. наук: 05.13.01 / ГОУ ВПО «Тульский государственный университет». Тула, 2008.
7. Ортопедическая стоматология / Под ред. В.Н. Копейкина, М.З. Миргазизова. М., 2001.
8. Шастин В.Н. Протезирование зубов у пациентов с полной адентией // Бюллетень компании «Implay». 2012. № 10. С.11-14.
9. Шашмурина В.Р., Чумаченко Е.Н. Математическое моделирование в планировании ортопедического лечения пациентов с полным отсутствием зубов на нижней челюсти // Стоматология. 2008. № 1. С.35-39.