

Н. В. Новак

**Институт повышения квалификации и переподготовки кадров
здравоохранения учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЮ ФОРМЫ ЗУБОВ

Введение

Научные исследования в области эстетической стоматологии и повседневная клиническая работа доказывают необходимость освоения специалистами не только стоматологических, но и общемедицинских дисциплин. Важная роль принадлежит знанию анатомии и физиологии зрения, что не только позволяет воссоздать форму и цвет зуба, но и дает возможность оптимально выбрать условия для организации рабочего места. Сведения в области психологии ощущения и запоминания раскрывают многочисленные секреты зрительного восприятия размеров, формы, цвета объекта, указывая путь теоретического и практического освоения техники реставрации зуба. Более того, особенности физиологии и психологии восприятия глазом объекта существенно влияют на качество моделируемой конструкции. Такие характеристики, как утомляемость, адаптация, контраст, константность могут сыграть роль в появлении иллюзий размеров, форм, цвета [1, 2].

Цель: разработать практикумы по обучению объемному моделированию зубов.

Материал и методы исследования

Для обучения выполнению реставрационных работ, отвечающих требованиям современной эстетической стоматологии, разработаны практикумы, направленные на поэтапное, последовательное освоение врачами-стоматологами навыков формообразования.

Результаты исследования и их обсуждение

Для определения исходного уровня знаний, получения информации о зрительном восприятии цвета, формы, размеров объекта врачам-стоматологам предлагается последовательное заполнение анкет, включающих ряд вопросов и варианты ответов, из которых нужно выбрать наиболее подходящий.

На первом этапе целесообразно научиться изображать простейшие формы в виде плоских фигур. Данный этап становится переходным к формированию умений различать в сложных предметах простейшие формы – элементы целого.

При обучении стоматологов используются задания по зарисовке различных поверхностей зуба: вестибулярной, оральной, проксимальной, которые приводятся к конкретной геометрической форме. Обучение начинается с зарисовок таких простейших геометрических фигур (плоских тел), как квадрат, ромб, круг, с последующим усложнением задания.

Далее идет освоение навыков изображения на плоскости срезов объемных предметов, в частности, зубов. Горизонтальные срезы – на уровне шейки, экватора. Вертикальные – сагиттальный, фронтальный и т. д.

На следующем этапе следует перейти к изображению на плоскости простых объемных предметов. При этом тела, имеющие грани (куб, пирамида), рисуют в виде плоских фигур с гранями. Поскольку нельзя нарисовать тело, показывая только видимые грани, необходимо учитывать и те стороны, что скрыты от глаз. Без ощущения конструкции в целом предмет будет казаться плоским. Поэтому объемные фигуры изображаются так, будто они прозрачны: видны все грани и плоскости. Объем также можно изобразить, учитывая законы перспективы. Чтобы понять значение этого термина, рассматривают с определенной точки зрения закономерности перспективного изменения формы одного или группы предметов, видимых через прозрачное стекло, поставленное на некотором расстоянии. Здесь линии очертаний видимых объектов точно проецируются на плоскость [3].

Два одинаковых предмета одной величины на различном расстоянии от глаз покажутся разными: тот, что ближе к глазу, – больше; другой, тот, что дальше, меньше. По мере удаления предмет будет казаться меньше, чем ближний, и наоборот. Это хорошо прослеживается на примере с двумя бильярдными шарами. Тела, имеющие округлые формы, изображаются при помощи светотеней, причем учитываются как тени, отбрасываемые на плоскость, так и образующиеся на самом объекте.

После приобретения умений визуального восприятия объемных форм и изображения их с помощью специальных приемов на плоскости приступают к освоению навыков реального воспроизведения трехмерных тел, используя материалы, которые способны сохранять постоянный объем. Они могут быть твердыми или пластичными. Хорошо изучена и воплощена подобная техника при создании скульптурных форм; разработана терминология и понятия, которые позволяют заинтересованным лицам общаться на одном языке.

Восприятие объема отличается активностью, умением как бы прощупывать форму глазами, определять выпуклости или впадины. Способности восприятия объема требуют постоянного развития. При этом свет и тень служат средством выявления пластической сущности геометрического тела.

На этапе создания реставрации форму зубов человека необходимо разделить на нескольких простых геометрических тел, которые могут не иметь четких очертаний, поскольку присутствующие на поверхности выступы, впадины, шероховатости затрудняют их восприятие. Тем не менее, при внимательном анализе объемных характеристик зуба просматриваются геометрические формы, которые приближены к цилиндру в пришеечной области, конусу – в области бугров жевательных зубов, уплощенной призме – в области режущего края.

Таким образом, будучи составленными из сочетаний различных объемных тел, зубы представляют сложный предмет, цельная конструкция которого, как правило, скрыта от глаз и выявляется лишь по отдельным характерным признакам.

По мере освоения навыков воссоздания простых элементов можно переходить к моделированию более сложных, сочетающих две геометрические формы, например, цилиндра и конуса. Моделирование зубов предусматривает методичное и последовательное обучение манипуляциям с переходом ко все более сложным действиям, включающим объединение двух и более геометрических форм с учетом того, что поверхности зубов образованы изогнутыми плоскостями [1–3].

Алгоритм действий можно представить описанным ниже образом.

Изображение зуба начинают с основных параметров общей формы.

Проведя центральную ось вращения, намечают на ней общую высоту зуба, затем определяют ширину, соотнося ее с высотой. Наметив основные размеры, следует перейти к определению пропорции высоты коронки по отношению к высоте зуба и его пришеечного отдела, состоящего из цилиндра и конических поверхностей бугров.

Построив общее изображение объемной формы зуба, следует приступить к уточнению его деталей.

Наряду с общим подходом учитывают особенности строения зуба в зависимости от групповой принадлежности. Так, при воспроизведении группы

резцов формируют медиальные и латеральные углы коронки в соответствии с признаками угла. Макрорельеф поверхности обеспечивается воспроизведением эмалевых валиков зубов. Затем подчеркивают контуры придесневой области, степень кривизны коронки, очертания режущего края.

У клыков воссоздают конусовидную коронку, признак кривизны коронки, закругленный дистальный угол, больший по величине, чем медиальный.

В группе премоляров является обязательным соблюдение соотношения вестибулярно-язычного и мезиально-дистального размеров коронки, на верхних премолярах возможно воссоздание «обратного» признака кривизны коронки. Обращают внимание на то, что между вестибулярным и язычным буграми могут быть дополнительные промежуточные бугорки.

У моляров восстанавливают бугры, оформляют окклюзионную поверхность, уделяя внимание моделировке фиссур, краевых валиков и ямок, скастов бугров.

Закреплению полученных навыков помогут упражнения над построением зуба в разных проекциях. Изображая зубы, следует обратить внимание на их пропорциональные отношения, как друг к другу, так и каждого зуба в отдельности.

Стоматологи, усвоив закономерности основного построения формы зуба, могут без особого труда построить изображение всей зубной дуги и отдельно стоящих зубов разной групповой принадлежности.

Внедрение научных разработок кафедры путем применения передовых технологий обучения позволяет врачам-стоматологам получить новые знания в области формообразования, цветовосприятия и цветовоспроизведения, что в свою очередь обеспечит существенное повышение качества изготовления эстетических реставраций зубов с дефектами твердых тканей различного происхождения, приблизив их внешний вид к естественным зубам.

Выводы

Достижение высокого качества реставраций может быть обеспечено путем последовательного освоения навыков формообразования.

На первом этапе большое значение приобретает обучение объективной оценке восприятия формы, размеров и рельефа зуба. Далее стоматологи учатся рисовать простейшие формы в виде плоских фигур, после чего осваивают навыки изображения на плоскости срезов объемных предметов, в том числе зубов. На следующем этапе приступают к воспроизведению объема трехмерных тел, а в дальнейшем – зубов. Последний этап включает моделирование зуба в 3D-проекции, воссоздание групповой принадлежности зубов, макро и микро-рельефа, индивидуальных черт, а также послойного воспроизведения дентина и эмали в зависимости от возрастных изменений морфологии зубов пациента.

Обучение врачей-стоматологов на курсах повышения квалификации с применением научно обоснованных методов, а также инновационных тех-



нологий обеспечивает углубленное и прочное усвоение врачами-стоматологами учебного материала, создает условия для реализации творческого подхода к решению проблем, развивает навыки сотрудничества. Такая подготовка кадров высокой квалификации, в свою очередь, будет способствовать повышению качества лечения стоматологических заболеваний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Луцкая, И. К.* Планирование реставраций в эстетической стоматологии / И. К. Луцкая, Н. В. Новак // Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 189–197.
2. *Луцкая, И. К.* Инновационные методы преподавания на курсах повышения квалификации / И. К. Луцкая, Н. В. Новак // Стоматология. Эстетика. Инновации. – 2020. – Т. 4, № 1. – С. 39–52.
3. *Новак, Н. В.* Значение формы зубов в клинической стоматологии / Н. В. Новак // Актуальные вопросы антропологии ; Институт истории НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2008. – Вып. 2. – С. 194–198.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
И АТТЕСТАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ
РАБОТНИКОВ:
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

**Сборник научных тезисов
IV Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(г. Минск, 3–4 октября 2024 года)**

**Гомель
ГомГМУ
2024**