

МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА УО ВГМУ

Петько И.А., Казновецкая Я.С., Усович А.К.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»

Обучение студентов на морфологических кафедрах невозможно без работы с наглядными анатомическими препаратами. Традиционные методы обучения анатомии человека (препарирование и работа на трупном материале) не могут и не должны быть заменены другими, пусть даже самыми современными технологиями обучения. Сложности, испытываемые с получением трупного материала, изнашиваемость и потеря наглядности натуральных препаратов, стимулируют к созданию имитационных моделей [1]. Современные технологии предлагают решение этой проблемы путем создания реалистичных и анатомически точных макетов анатомических структур, помогающих не только в обучении студентов, но и в планировании хирургических вмешательств [2, 3].

В рамках СНК на кафедре анатомии человека УО ВГМУ разрабатываются и создаются рельефные модели, муляжи анатомических препаратов.

Цель работы: обобщение опыта создания имитационных моделей анатомических препаратов, визуализация учебного материала для обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Стоматология», «Педиатрия».

Материалы и методы. На кафедре апробированы способы изготовления рельефных моделей из разных материалов – художественная глина, силикон, гипс, стоматологический воск.

Результаты и обсуждение. Созданию модели обязательно должен предшествовать этап ознакомления со строением того органа, который предстоит моделировать обучающемуся. Например, студентам предлагалось провести исследование, основанное на остеометрическом и морфологическом анализе ключиц из фонда препаратов кафедры. При моделировании ключиц, использовалась масса для лепки (Fimo Air Basic), которая не нуждается в обжиге и высыхает при комнатной температуре через 42 часа. Этот способ моделирования вовлекает студентов в творческий процесс создания анатомической модели и облегчает процесс усвоения учебного материала [4]. Но имеет существенный

недостаток – после высыхания, при падении с высоты препарат раскалывается.

Следующий препарат – модель нижней челюсти, на которой наглядно видны зубы и топография сосудов. Первым этапом работы является создание силиконовой формы. Нижняя челюсть условно разделяется на две части: верхняя включает альвеолярную часть с зубами, ветвью нижней челюсти с отростками на уровне нижнечелюстного отверстия, нижняя – основание нижней челюсти. На каждую часть накладывается скульптурный пластилин высокой плотности, который высыхает в течение суток, после чего смазывается разделителем. Второй этап включает заливку двухкомпонентного литьевого пластика в соединенные и закрепленные силиконовые формы. Время застывания пластика около 40 минут. Третий этап – это устранение с помощью портативной стоматологической бормашины неровностей, окрашивание акриловыми красками сосудов и покрытие лаком. Данный способ моделирования позволяет создать точную и прочную имитационную модель анатомического препарата.

В 8-ми учебных лабораториях кафедры востребовано размещение на стенах рельефных моделей областей тела человека и отдельных органов. Однако предлагаемые производителями и закупленные для учебного процесса рельефные модели на ПВХ-пленке не пригодны для размещения в виде постоянных экспозиций на стенах учебных лабораторий кафедры анатомии человека.

Для повышения наглядности образовательного процесса в учебных лабораториях, предназначенных для постоянного обучения студентов, мы оснащаем их стационарными настенными цветными рельефными моделями, изготавливая их следующим способом:

- 1) изготавливаем форму (опалубку) в виде рамки для заливки по размерам рельефной модели из ПВХ-пленки;
- 2) укладываем рельефную модель из ПВХ-пленки в рамку формы задней поверхностью кверху;
- 3) вырезаем арматуру для модели из сварной проволочной сетки $29 \times 29 \times 1,4$ мм по размерам на 25 мм меньше длины и ширины формы;
- 4) разводим строительный гипс Г-5 водой до сметанообразной консистенции и заливаем эту смесь в форму до уровня на 5 мм выше поверхности основы пленки модели;
- 5) укладываем вырезанную по размерам сетчатую арматуру в форму;
- 6) доливаем гипсовую смесь до верхнего края формы и выравниваем поверхность залитой смеси;

7) оставляем отливку на 4 суток до полного затвердения при комнатной температуре (при нагревании отливки в ней могут образоваться трещины);

8) вынимаем готовую отливку из формы;

9) на демонстрационную поверхность отливки наносим рисунок модели, обозначения анатомических структур;

10) покрываем рисунок алкидным лаком;

11) саморезами прикрепляем гипсовые рельефные модели на заранее подготовленный (окрашенный в цвет стены) лист 10-слойной фанеры;

12) прикрепляем фанеру с моделями к стене дюбелями или анкерными болтами.

Для усвоения структурных особенностей отдельных видов зубов и развития мануальных навыков у студентов, обучающихся по специальности «Стоматология», мы рекомендуем моделирование полных комплектов зубов. Для овладения первыми навыками моделирования зубов в качестве материала нами было выбрано мыло, обладающее хорошими пластическими свойствами и дешевизной. Этапы изготовления зубов из мыла соответствуют этапам этой работы, выполняемой зубным техником. Студенты, научившиеся моделировать зубы из мыла, переходят к моделированию зубов из пластических материалов, требующих термической обработки. В последующем, при получении достаточного опыта и наличии технических возможностей, можно приступить к моделированию зубов из других, более сложных материалов (состоящих на оснащении практической стоматологии).

Следующий этап – это формирование фиксированных на окклюдаторе или подставке зубных рядов из изготовленных моделей. На этом этапе студент научается сопоставлению, изготовленных им моделей как в пределах ряда, так и в прикусе. То есть еще не придя на специальную кафедру студент стоматологического факультета ВГМУ имеет возможность начать овладение специальными практическими навыками врача-стоматолога.

Заключение. Элементы творчества, присущие этой системе практической ориентации обучения, изменяют отношение студентов к учебе. В процессе моделирования студенты неизбежно используют индивидуальный набор выразительных средств, позволяющий по-разному объективизировать воплощаемый образ анатомической структуры. Такая модель, являющаяся результатом не простого копирования образца, а его творческого преобразования в процессе работы, позволит запечатлеть в памяти обучающегося все мельчайшие анатомические подробности, которые могут быть упущены при работе с уже готовым

препаратом или наглядным учебным пособием. Все это облегчает процесс изучения и освоения учебного материала, повышает наглядность в обучении и способствует более прочному запоминанию студентами элементов и мелких особенностей строения человеческого тела.

Список литературы:

1. Катайцева, Е. А. Изготовление учебных наглядных анатомических моделей как начальный этап формирования клинического мышления у студентов медицинских вузов / Е. А. Катайцева, Н. В. Сгибнева, Л. Г. Никонова // Московский морфологический журнал. – 2018. – № 1. – С. 56-59.

2. Леонтьев, С. В. Анатомическое моделирование как способ повышения эффективности учебно-познавательной деятельности студентов / С. В. Леонтьев, О. С. Кульбах // Ученые записки СПбГМУ им. ак. И. П. Павлова. – 2011. – Т. 18, № 2. – С. 79-80.

3. Использование метода имитационного моделирования в учебном процессе на кафедрах морфологического профиля медицинских вузов / Н. В. Сгибнева и [др.] // Мат. Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Чебоксары, 2019. – С. 58-61.

4. Торопкова, Е. В. Применение метода скульптурного моделирования в процессе самостоятельной работы студентов на кафедрах анатомии [Электронный ресурс] / Е. В. Торопкова, О. С. Кульбах, С. В. Леонтьев // Инновации и актуальные проблемы морфологии: сб. науч. ст., посвящ. 100-летию каф. норм. анатомии УО БГМУ / под общ. ред. Н. А. Трушель. – Минск, 2021. – С. 313-316.

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

Салмина А.В., Борис Д.В., Семак Т.В., Русак К.Н.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Анатомия – одна из древнейших естественных наук. Данный предмет наряду с физиологией является основой теоретической и практической медицины, так как точные знания формы и строения тела – важнейшие условия для понимания жизнедеятельности больного и здорового человека. Знание данной дисциплины необходимо для понимания причин болезни, методов профилактики и лечения. Важность нормальной анатомии для работников медицинской сферы трудно переоценить, так как она является фундаментом для последующих знаний, полученных при изучении клинических дисциплин.