

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЛАЖНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

**Богимова Е.П., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель - Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *анатомический препарат, химические вещества, анатомия, патологический материал.*

*В статье представлена подробная технология недорогого и наиболее безопасного изготовления влажных препаратов, а также значение консервации отдельных органов и их частей в обучении студентов медицинских вузов.*

**Введение:** Основной целью изготовления влажного анатомического препарата является наглядная демонстрация органа животного для последующего изучения. Анатомический препарат позволяет изучить строение и морфологию определенных частей тела не по схемам и рисункам из учебных пособий, а по реальным органам, извлеченным непосредственно из животных. Анатомический препарат должен отвечать множеству требований, самым главным из которых является достоверная демонстративность в течение долгого периода времени. Однако многим неизвестно, насколько трудоемким и долгим процессом является его изготовление: перед анатомами постоянно встает задача рационального и экономного использования находящегося в их распоряжении ограниченного материала для изготовления высококачественных анатомических препаратов.

**Цель работы:** определение наиболее удобного и безопасного метода работы по изготовлению влажных анатомических препаратов.

**Результаты исследований:** Основной проблемой, возникающей при изучении биологического и патологического материала в процессе обучения в медицинских вузах, является его недолговечность[2]. В связи с развитием техники сохранения биологических тканей

в настоящее время студент, изучающий различные сферы медицины, может работать с консервированными органами, частями тел или целыми телами неограниченное количество времени. Качественное консервирование трупов и отдельных органов, совершенствование методов их хранения необходимо для рационального использования трупного материала. Консервирование трупного материала должно отвечать ряду условий, например: сохранение своей истинной формы, естественного цвета, консистенции; препарат, обработанный специальными химическими веществами, не должен оказывать на организм человека пагубного воздействия[1]. К тому же химикаты, используемые в консервации, должны быть дешевыми. Однако разработать один общий способ, максимально удовлетворяющий всем вышеперечисленным требованиям, исследователям пока не удастся. Совсем недавно анатомами было начато обсуждение об использовании в консервации такого необычного способа, как пластинация. Пластинация - метод бальзамирования и консервации анатомических препаратов, заключающийся в замене воды и липидов в биологических тканях на синтетические полимеры и смолы. Изготовленный методом пластинации анатомический объект называется «пластинат». В зависимости от используемого полимера различают три основные методики пластинации: с помощью силикона, эпоксидной и полиэфирной смолы. К большому сожалению, эти методы так и не получили повсеместного распространения из-за использования вышеперечисленных дорогостоящих материалов.

Набор инструментов современного анатома включает в себя скальпели различного размера и формы, разнообразные пинцеты, ножницы, пилы, долота, молотки, зонды, зажимы, а также шприцы и инъекционные иглы. При помощи добавочных инструментов (взятых из других сфер медицины) выполняются специальные исследования. Помимо использования этих вспомогательных приспособлений, существует определенный набор химических веществ, которыми также нужно уметь орудовать для изготовления качественного препарата[3].

Список химических веществ, употребляемых в анатомической практике, довольно велик, поэтому стоит отметить самые необходимые из них: формалин, глутаральдегид, этиловый (винный) спирт, глицерин, муравьиная, уксусная, карболовая кислоты, тимол,

медный купорос, желатин, гипс, парафин, а также концентрированные растворы солей.

Для демонстрации препаратов в банках требуется набор определенного вида посуды, как по размерам, так и по форме. Одинаковые по размеру препараты следует выставлять в одинаковых банках, иначе посуда для хранения разных размеров будут придавать витрине с экспонатами крайне несуразный вид. Влажные препараты не следует выставлять в цилиндрических банках, так как они увеличивают и искажают препарат. Если других вариантов для демонстрации препарата нет, то на этапе помещения в жидкость для хранения орган нужно соединить с плоской подставкой с одной стороны: она будет минимизировать искажение препарата от банки[4].

Анатомические препараты, сохранившие свою нормальную окраску, представляют крайний интерес: они не только красивы, но и достаточно показательны, что может быть очень полезно при изучении в медицинских учреждениях. Наиболее распространенным и одним из лучших влажных способов приготовления анатомических препаратов с сохранением их естественной окраски является метод окраски по Мельникову-Разведенкову[5]. Методика состоит из трех фаз: фаза фиксации материала в солевом формалине, фаза восстановления цвета в этиловом спирте, фаза сохранения препарата в глицериново-уксусном растворе. По завершению фиксации препарата в первом растворе формалина его извлекают, дают лишнему формалину стечь, высушивают полотенцем и погружают в концентрированный спирт. Восстановление окраски наступает через 1-2 или 3-6 часов в зависимости от толщины и структуры органов. Пребывание препарата в спирте более 12 часов недопустимо, так как наступает его обесцвечивание и скручивание. Когда цвет препарата восстановлен, его переносят в солевой раствор глицерина, в котором и может храниться неопределенно долгое время[6].

**Закключение:** Таким образом, проанализировав методику изготовления влажных препаратов и их значение в изучении анатомических особенностей тела можно с уверенностью сказать, что навык консервации крайне полезен как студентам, только начинающим изучение внутреннего строения тела животных, так и опытным исследователям, уже обладающим определенным набором знаний.

Применение раствора для фиксации Н.Ф. Мельникова-Разведенкова является приемлемым, доступным, способствует изготовлению влажных препаратов хорошего качества с высокими демонстрационными характеристиками.

**Библиографический список:**

1. Пикалюк, В.С. Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов / В.С. Пикалюк, Г.А. Мороз, С.А. Кутя // – Симферополь, 2004 - 3-5 с.
2. Богуславская, Т.Б. Изготовление топографо-анатомических препаратов и методика некоторых анатомических исследований / Н.И. Гончаров, Л.С. Сперанский // – Москва, 1958. – 7 с
3. Сапин М.Р., Ревазов В.С. Использование на кафедре анатомии механизированного устройства для длительного хранения бальзамированных трупов / М.Р. Сапин, В.С. Ревазов // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1976. – №8. – С. 118-119.
4. Ковешникова, А.К. Способы изготовления анатомических препаратов / А.К. Ковешникова, Е.А. Клебанова // – Москва, Учпедгиз. – 1954. – 102 с.
5. Привес, М.Г. Методы консервирования анатомических препаратов / М.Г. Привес // – Медгиз, Ленинградское отделение, 1956. – 130 с.
6. Кузнецов, Л.Е. Бальзамирование и реставрация трупов: Руководство /В.В. Хохлов, С.П. Фадеев, В.Б. Шигеев, Л.Е. Кузнецов // – Москва. – 1999. – 456 с.

## MANUFACTURE OF WET ANATOMICAL PREPARATIONS

**Bogimova E.P.**

**Scientific supervisors – Hohlova S.N.**

**FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *anatomical specimen, chemical substances, anatomy, pathological material.*

*The article presents a detailed technology for the inexpensive and safest production of wet preparations, as well as the importance of preserving individual organs and their parts in the training of medical students.*