

**ВИГОТОВЛЕННЯ АНАТОМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯМ
ПРИРОДНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ТА КОРОЗІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ
ТРУБЧАСТИХ ОРГАНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛЬНИХ
АКРИЛОВИХ ФАРБНИКІВ**

Н.А.ВОЛОШИН, доктор медичних наук, професор

Н.А. САВЕЛЬЄВ, студент

А.А. СВІТЛИЦЬКИЙ, кандидат медичних наук

Н.Г. ГОНЧАРОВА, кандидат медичних наук

Запорізький державний медичний університет

Наведено сучасні уявлення про виготовлення анатомічних препаратів, зі збереженням їх нативного забарвлення, що є важливим, тому що препарати, фіксовані у формаліні з часом набувають сірого кольору. Крім того, запропоновано використання модельних акрилових фарбників для виготовлення корозійних препаратів за допомогою епоксидних смол та синтетичного силікону, що останнім часом набуває широке розповсюдження.

Збереження нативного кольору, анатомічні препарати, акрилові фарбники.

Анатомічні препарати, що зберегли своє природне забарвлення, мають великий інтерес, вони не тільки красиві, але і вельми демонстративні. Такі препарати незамінні на кафедрах анатомії, оперативної хірургії, патологічної анатомії, де необхідно демонструвати не тільки об'ємну будову органа, але також і його забарвлення, яке свідчить про наявність патологічних змін. Препарат, виставлений в формаліновому розчині, з часом стає сірим, одноманітним і абсолютно не демонстративним.

Хто хоча б раз бачив препарат із збереженням забарвлення, той відразу зрозуміє, про що йдеться і різницю в цих препаратах. Подібні до рисунків з атласу, кольорові препарати послуговуються у студентів великою популярністю. У майбутньому наливка трупів буде проводитися речовинами, які значною мірою збережуть природне забарвлення тканин, і не буде чітко окресленої різниці між свіжим та законсервованим трупом, щоб студент протягом усіх своїх занять, від анатомки до операційної в клініці, скрізь бачив яскраве живе забарвлення тканин. Сотні років вчені вишукували спосіб консервації препаратів зі збереженням природного фарбування. Нині найдоступніший і застосовуваніший з них – обробка анатомічного препарату розчином Кайзерлінга [4].

Методика консервування анатомічних препаратів зі збереженням природного забарвлення складається з трьох фаз: 1) фаза фіксації; 2) фаза відновлення кольору; 3) фаза збереження препарату. Фіксують матеріал у розчині такого складу: розчин формаліну 5–10 %-й – 100 мл, оцтовокислий калій – 30,0 г, калію хлорид або калію нітрат – 5,0 г, вода дистильована або кип'ячена – 1,0 л. Відновлення кольору препарату відбувається так: препарат витягують з фіксуючого розчину, дають йому стекти, витирають насухо і занурюють у розчин спирту етилового 96 % і чистого гліцерину у співвідношенні 1:1 до відновлення кольору. Після цього монтують препарат і укладають у такий гліцерин 20 %-й і розчин оцтовокислого калію 15 %-го – порівну, додають 50–100 мл 5 %-го розчину формаліну і 2–3 кристалики тимолу. Банку з демонстраційним препаратом закривають не відразу, а залишають на 24 год відкритою для виходу бульбашок повітря, після чого препарат можна закривати. Методика проста, доступна, але має ряд недоліків, найістотнішим з яких, на наш погляд, є необхідність періодично проводити заміну розчину, в якому міститься препарат і як наслідок – неможливість перманентного запечатування препарату.

Досить цікавим у плані виготовлення анатомічних корозійних препаратів є виготовлення зліпків трубчастих органів з використанням силіконових герметиків. При виготовленні корозійного препарату дослідники традиційно стикаються з проблемою вибору доступних, недорогих, зручних у роботі ін'єкційних середовищ – наповнювачів і методик. Нині широко застосовують масу Гіртля, епоксидну смолу, «Протакрил М», целоїдинову масу. До недоліків цих наповнювачів належать багатокомпонентність сумішей, ламкість, крихкість, нестійкість отримуваних препаратів, висока вартість. На різних етапах виконання роботи були апробовані численні і загальновідомі методики з використанням мас для наливки різного складу, завдяки чому був обраний метод виготовлення корозійних препаратів з використанням силіконових промислових герметиків.

Саме слово «корозія» означає витравлювання, роз'їдання. Препарати, отримані за цим методом, являють собою точні зліпки найтонших розгалужень судин і порожнин будь-яких органів. Добре виходять корозійні препарати судин нирок, легенів, печінки, серця, селезінки, головного мозку, а також бронхіального дерева, жовчно- та сечовивідних шляхів. Метод виготовлення корозійних препаратів полягає в тому, що після наливки маса у порожнині судин або органа застигає, тканини які їх оточують, розпушуються і руйнуються (корозують), а потім вимиваються проточною водою. Корозійні препарати використовуються при вивченні судинної системи органів, багатих на судини, які погано доступні безпосередньому вивченню, наприклад, паренхіматозних органів. Метод корозії ефективно застосовують там, де велика кількість дрібних судин з численними розгалуженнями та анастомозами містяться порівняно у невеликому за обсягом органі (нирки, печінка, легені, підшлункова залоза та ін.) [1, 5].

У роботі за основу була взята оригінальна методика Черних А.В. ВГМА ім. М.М.Бурденко (спосіб отримання анатомічних препаратів порожнистих та трубчастих структур пат. № 2320168 РФ; спосіб виготовлення анатомічних препаратів судин на трупному матеріалі пат. № 2270483 РФ), яка у ході роботи була модифікована [2, 3].

У роботі використовувалися силіконові герметики фірм Hencel, Macroflex, монохромно забарвлені або прозорі, які були розбавлені ортоксилолом у співвідношенні 1:3, що дало змогу отримати масу для наливки менш щільної консистенції, і що сприяє проникненню маси в судини більш дрібного діаметра (0,1–0,2 мм). Ця маса для наливки має такі позитивні фізико-хімічні характеристики, які необхідні для виготовлення корозійних препаратів: 1) двокомпонентність речовини (силікон і розчинник), що є позитивним при роботі з препаратом, як при виготовленні одиничних, так і численних препаратів; 2) обрана полімерна маса добре проникає в судини малого діаметра (0,1–0,2 мм), дешевше спеціальних медичних силіконів, доступна і відповідно фінансові витрати у виготовленні незначні; 3) існують монохромно пофарбовані герметики, які не потребують додаткової наявності в масі барвника; 4) при використанні прозорого силікону, його можна пофарбувати у потрібний колір за допомогою модельної акрилової фарби зарубіжних виробників «Fancolor», «Revel» або вітчизняної «Хома», «Зірка» і т.д., яка добре розчиняється у масі для наливу. Акрилові фарби подано широкою палітрою, що налічує понад 100 відтінків різних кольорів та дає змогу точно передати вихідне забарвлення препарату. Їх стійкість після висихання дозволяє використовувати їх як для додавання в полімерну масу, так і для зовнішнього покриття корозійного препарату. Крім нанесення пензлем, ці барвники легко наносяться за допомогою пульверизатора, що дає змогу легко фарбувати препарати великої площі. Позитивним такої фарби є те, що вона розчиняється водою або етиловим спиртом і як наслідок – нетоксична, що дає змогу працювати з нею без додаткових захисних засобів. Крім того, слід зазначити її відносно невелику вартість і доступність.

Отже, отримані зліпки, мають відносно високу міцність при достатній еластичності, наочність, що дає змогу використовувати ці корозійні препарати у навчальному процесі на кафедрах анатомії людини медичних вузів.

Список літератури

1. Мочалов О. Индивидуальная изменчивость архитектоники кровеносных сосудов почки: дис... доктора мед. наук: 14.00.02 «Анатомия человека» / О.Мочалов. – Кишинев, 2006. – 168 с.
2. Пат. № 2320168, RU. Маховых М.Ю. Способ получения анатомических препаратов полых и трубчатых структур / М.Ю.Маховых; заявл. 06.07.2006; опубл. 27.03.2008.
3. Пат. №2270483, RU. Рагимов Р.М. Способ изготовления анатомических препаратов сосудов на трупном материале / Р.М.Рагимов; заявл. 05.01.2003; опубл. 20.02.2006.

4. Пикалюк В.С. Методическое пособие по изготовлению анатомических препаратов/ Пикалюк В.С., Мороз Г.А., Кутя С.А. // Симферополь: КГМУ, 2004. – 100 с.

5. Ярославцев Б.М. Анатомическая техника / Ярославцев Б.М. // Фрунзе: КГУ, 1961. – 125 с.

Представлены современные взгляды на изготовление анатомических препаратов с сохранением нативной окраски, что имеет принципиальное значение, так как препараты, фиксированные в формалине, приобретают серый цвет. Кроме того, предложено использование модельных акриловых красителей в изготовлении коррозионных анатомических препаратов.

Сохранение нативного цвета, анатомические препараты, акриловые красители.

In this article the modern idea of making anatomical specimens with saved native coloring is performed. Because specimens with formalin fixation acquires gray colour. In addition, we propose to use model acrylic colors to prepare corrosion samples.

Conservation of native color, anatomical specimens, acrylic dyes.