

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРЕПАРИРОВАНИЯ И ФИКСАЦИИ ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, В РАЗЛИЧНЫХ РАСТВОРАХ

Иптышев А. М., Доморацкая Е. А.

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-
Ясенецкого

Кафедра анатомии и гистологии человека

Научный руководитель: доц. Евремова В. П.

Формалин является давно известным и наиболее широко применяемым в целях фиксации биологических тканей средством, в основе которого лежит водный раствор формальдегида, стабилизированный метанолом. Однако, существенная проблема заключается в том, что формальдегид, основной действующий компонент формалина – является крайне токсичным соединением и по этой причине относится к II классу опасности (высоко опасные вещества). Контакт с формалином оказывает заметное негативное воздействие на глаза, дыхательные пути, кожные покровы, репродуктивные органы, также имеются сведения о канцерогенных свойствах формалина (внесён в список канцерогенных веществ ГН 1.1.725—98 в разделе «вероятно канцерогенные для человека»). Вышеизложенные факты дают существенный повод для поиска альтернативных средств фиксации биологических образцов.

С этой целью в период с 26 октября по 7 декабря 2016 года на базе кафедры анатомии и гистологии человека ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России проводились практические испытания средства «АЛЬДОФИКС» ТУ 2499-009-67017122-2013, созданного на основе глиоксаля и производимого компанией ООО «Новохим», предназначенного для фиксации и хранения анатомических экспонатов и макропрепаратов. Средство «АЛЬДОФИКС» не содержит в своем составе формальдегида и относится к IV классу опасности.

Цель испытаний – субъективная оценка негативных факторов, действующих на организм при контакте с средством, оценка эффективности препарирования трупного материала и качества изготовления гистологических препаратов из материала, зафиксированного с использованием средства «Альдофикс» в сравнении с формалином.

В качестве объекта исследований были использованы человеческие органы: фрагмент кишки (для гистологии), две почки и сердце. Органы были зафиксированы в средстве «Альдофикс» в соответствии с инструкцией производителя (ООО «Новохим»).

Далее для наглядной демонстрации как самого процесса, так и результата, полученного при фиксации органов и изготовлении анатомических и гистологических препаратов, приведены фотографии.

Рисунок 1- Процесс фиксации человеческих органов (сердце и почка) средством «Альдофикс»



День 0

День 7

День 14

Рисунок 2 – Сопоставление результатов фиксации и препарирования человеческого сердца с помощью средств «Альдофикс» и формалина.



«Альдофикс»

формалин

Рисунок 3 – Сравнение качества гистологических препаратов слизистой оболочки тонкой кишки при окраске различными способами (увеличение x20).

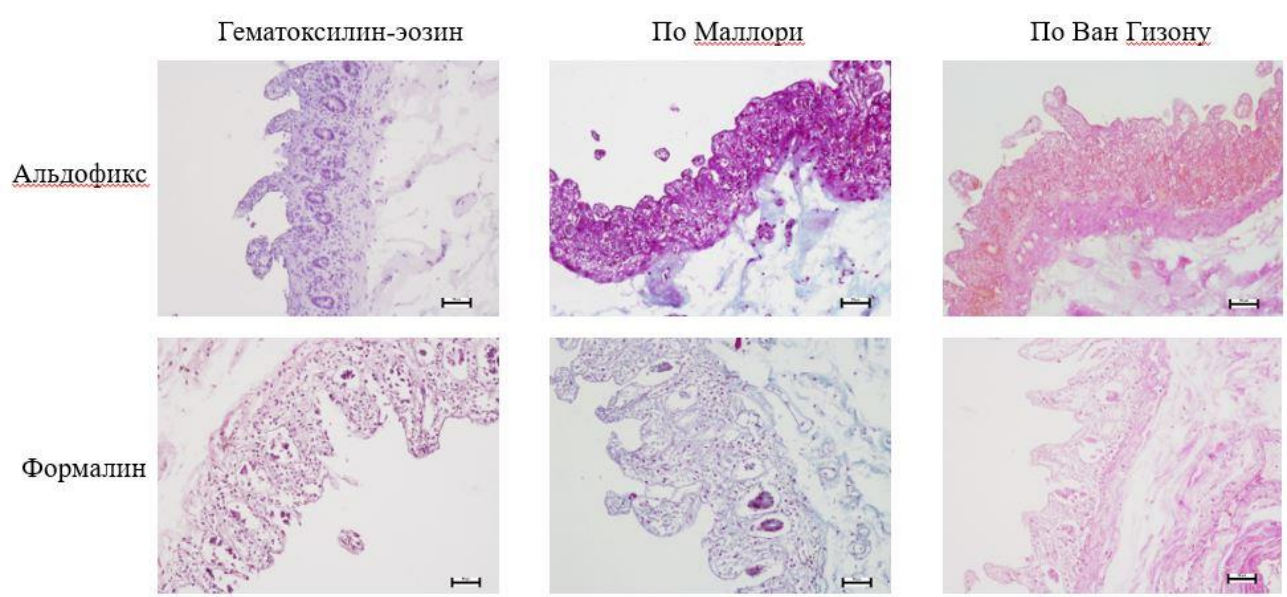


Рисунок 4 – Сравнение качества гистологических препаратов мышечной оболочки тонкой кишки при окраске различными способами (увеличение x40).

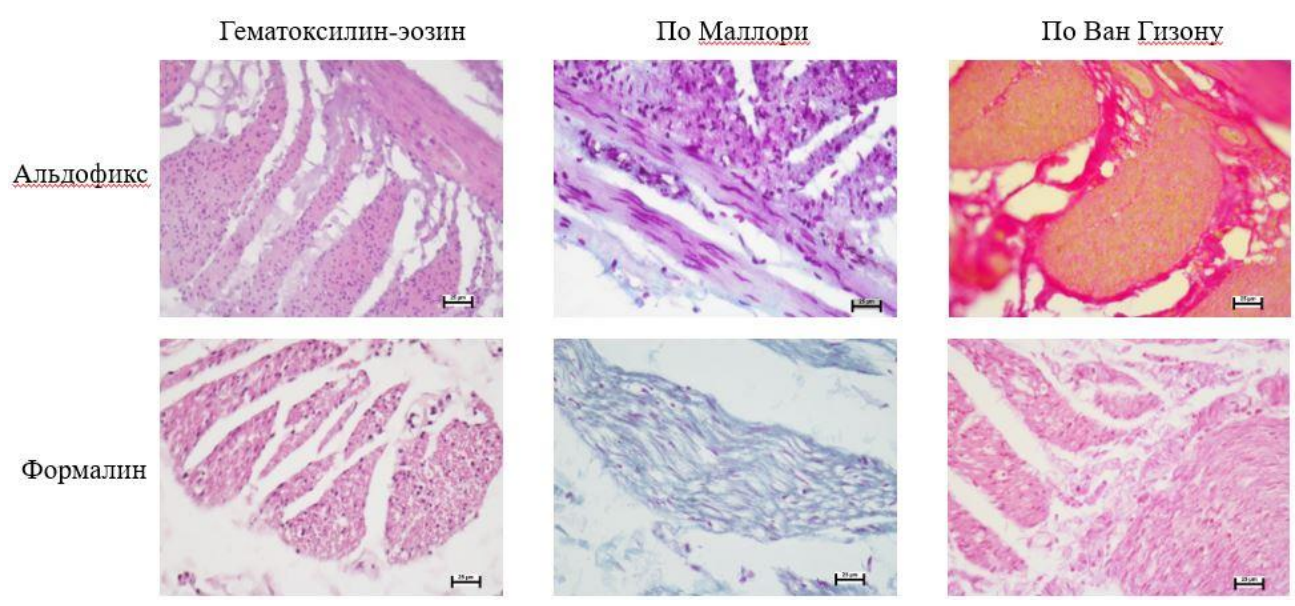
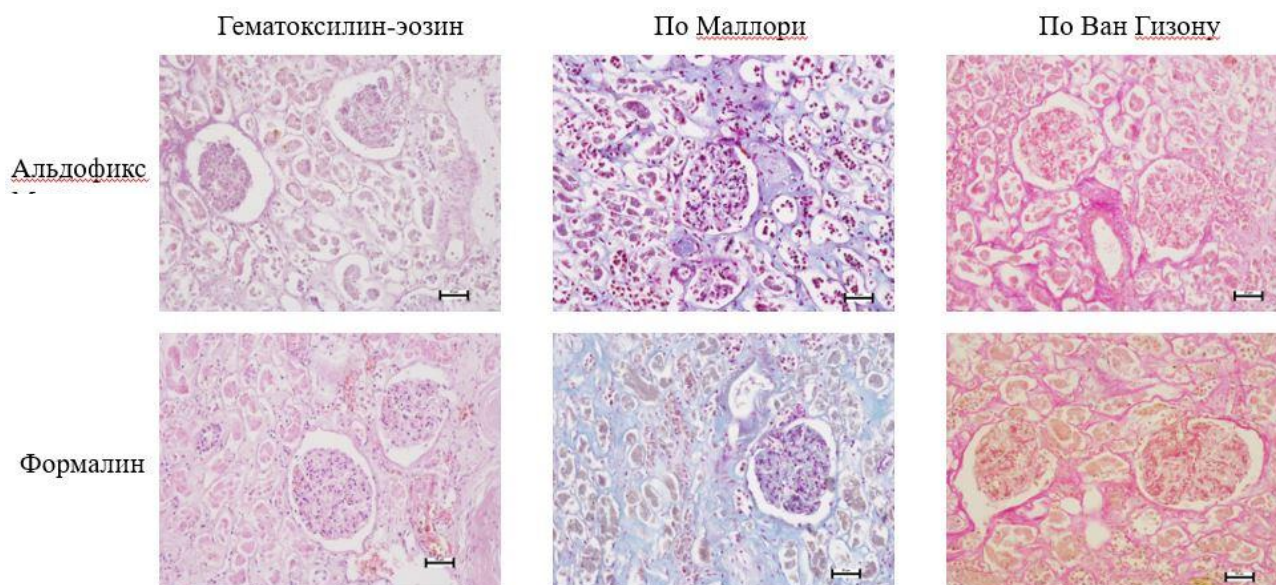


Рисунок 5 – Сравнение качества гистологических препаратов почки при окраске различными способами (увеличение x20).



Оценка эффективности средства «Альдофикс» осуществлялась на основе сопоставления опыта его использования с опытом использования формалина для аналогичных целей. Критерии и результаты сравнения представлены в сводной таблице.


Таблица 1 – сравнительная характеристика средств «Альдофикс» и формалин

Критерий сравнения	«Альдофикс»	Формалин
1. Время, ушедшее на фиксацию препарата	14 дней	14 дней
2. Использованный объем средства	22 литра	7 литров
3. Цвет раствора и органов после фиксации	Раствор и органы приобрели желтоватый оттенок	Раствор и органы потемнели
4. Субъективная оценка условий препарирования	Имеет легкий неприятный запах, практически не оказывающий влияния на	Имеет резкий неприятный запах, вызывающий слезотечение, головную боль,

	ткань отделяется с трудом	
6. Субъективная оценка сохранности органа при хранении	Ткани хорошо сохраняют исходную структуру	Ткани со временем становятся более рыхлыми, что облегчает препарирование, но негативно сказывается на внешнем виде препарата
7. Субъективная оценка качества гистологических препаратов	Некоторые структуры окрашиваются ярче, что мешает отличить их друг от друга при микрофотографировании	Структуры хорошо различимы

По нашему субъективному мнению, формалин позволяет производить препарирование органов более эффективно, однако «Альдофикс» лучше использовать для хранения готовых анатомических препаратов, более комфортной работы с препаратами во время занятий. Существенную роль играет факт крайне низкой токсичности средства «Альдофикс», так как это заметно облегчает его использование и делает его более привлекательным из-за отсутствия опасений за здоровье работающих с ним людей. При изготовлении гистологических препаратов материалы, зафиксированные в «Альдофиксе» окрашиваются ярче, что зачастую мешает при микрофотографировании отличить структуры, однако в целом качество гистологических препаратов хорошее при фиксации в обоих растворах.

Зав. кафедрой анатомии
и гистологии человека
д.м.н., профессор

 Н.Н. Медведева

03.05.2017

