

ОКРАШИВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ *IN VIVO* И *IN VITRO*

Лавренова В.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии
Научные руководители – Фасухутдинова А. Н., к.б.н., доцент,
Хохлова С.Н., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: окрашивание, гистологические красители, витальная окраска, метод *in vitro*.

*Работа посвящена изучению и сравнению двух методов окраски гистологических препаратов- *in vitro* и *in vivo*, применяемых в ветеринарной медицине*

Введение. Окрашивание — это метод, используемый для усиления контраста в образцах, как правило, на микроскопическом уровне. Красители и красители часто используются в гистологии, а также в медицинских областях гистопатологии, гематологии и цитопатологии. Окрашивание не ограничивается только неживыми биологическими материалами, поскольку его можно использовать и для изучения структуры живых тканей.

Цель исследования: изучить и сравнить две технологии окраски гистологических препаратов

Результаты исследования. Окрашивание *in vivo* (также называемое прижизненным, или витальным окрашиванием) представляет собой процесс окрашивания живых тканей без фиксации. Краситель или краситель способны проникать в живые клетки или ткани и не вызывать немедленных дегенеративных изменений. Таким образом, эти красители были полезны как для диагностических, так и для хирургических методов в различных медицинских областях. Поскольку этот метод довольно прост, удобен в применении и экономически эффективен, он может быть полезен для диагностики любых возникающих злокачественных изменений, а также для их предотвращения на уровне сообщества.

Окрашивание *in vitro* включает окрашивание клеток или структур, которые были удалены из их биологического контекста. Некоторые пятна часто комбинируются, чтобы выявить больше деталей и особенностей, чем одно пятно. В сочетании со специальными протоколами фиксации и пробоподготовки ученые и врачи могут использовать эти стандартные методы в качестве последовательных, воспроизводимых диагностических инструментов. Контрастное окрашивание — это окрашивание, которое делает клетки или структуры более заметными, если они не полностью видны при основном окрашивании [1-2].

Находясь *ex vivo*, многие клетки продолжают жить и метаболизироваться до тех пор, пока не будут «закреплены». Некоторые методы окрашивания основаны на этом свойстве (например, трипановый синий или йодистый пропидий для эукариотических клеток). Те, которые проникают в живые клетки и окрашивают их, называются суправитальными красителями (например, новый метиленовый синий и бриллиантовый крезоловый синий для ретикулоцитов). Однако эти красители в конечном итоге токсичны для организма, некоторые в большей степени, чем другие. Частично из-за их токсического взаимодействия внутри живой клетки, они могут давать образец, отличный от уже фиксированной клетки (например, «ретикулоцитарный» вид по сравнению с диффузной «полихромазией»). Для достижения желаемого эффекта красители используют в очень разбавленных растворах от 1: 5 000 до 1: 500 000. Влажные препараты используются для наблюдения за живыми организмами и могут быть изготовлены с использованием воды и определенных красителей. Жидкость добавляется на предметное стекло перед добавлением микроорганизма, а покровное стекло помещается на образец в воде и краске, чтобы удерживать его в поле зрения [3-4].

Заключение. По частоте использования и удобству метод *in vitro* используется чаще и дольше остальных. Но, поскольку метод витального окрашивания довольно прост и экономически эффективен, он также может быть полезен для диагностики любых возникающих злокачественных изменений.

Библиографический список:

1. Гущин, Я.А. Применение дополнительных гистологических методов окраски в доклинических исследованиях/ Я.И. Гущин//Лабораторные животные для научных исследований. -2019. - №4. -С.42-49.

2. Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, Н.П. Перфильева. - Ульяновск: УлГАУ, 2023. - 216с.

3. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»/А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова// Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 14 ноября 2019 года. -Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2020. -С.48-52.

4. Фасахутдинова, А.Н. Обучение обучающихся морфологическим дисциплинам на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции, 23 декабря 2022 года. -Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2022. - С.172-177.

IN VIVO AND IN VITRO STAINING

Lavrenova V.A.

Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N., Khokhlova S.N.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *staining, histological stains, vital stain, in vitro method*

The work is devoted to the study and comparison of two methods of staining histological preparations - in vitro and in vivo, used in veterinary medicine.