

ПРИЖИЗНЕННОЕ ОКРАШИВАНИЕ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

**Замяткина Е.С., Замяткина А.С., студентки 2 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., к.б.н., доцент,
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** прижизненное окрашивание, краситель, заболевание, клетка, ткань, метод.*

В данной статье рассматривается практичность использования прижизненного окрашивания, его методика, а также преимущества и недостатки.

Введение. Прижизненное окрашивание клеток и тканей представляет собой важный метод диагностики и исследования в ветеринарной медицине. Этот подход позволяет изучать биологические процессы и патологические изменения в живых клетках и тканях без их разрушения, что имеет огромное значение для раннего выявления заболеваний и оценки состояния животных [6].

Цель работы. Изучить такой способ исследований в ветеринарной практике, как прижизненное окрашивание.

Результат исследования. Прижизненное окрашивание основано на использовании специальных красителей, которые взаимодействуют с определёнными структурами или веществами внутри клеток и тканей. Эти красители не нарушают жизнеспособность клеток и позволяют наблюдать метаболические процессы, функциональную активность и морфологические изменения в реальном времени. В ветеринарии метод применяется для диагностики инфекционных, воспалительных, онкологических и других заболеваний.

В отличие от традиционных методов окрашивания фиксированных образцов, прижизненное окрашивание проводится на живых объектах, что делает методику незаменимой при изучении динамических процессов [3].

Для этого используются красители, обладающие высокой специфичностью и низкой токсичностью. Наиболее распространённые из них включают: синий метилен, нейтральный красный, флуоресцентные красители, трипановый синий, жирорастворимые красители. Эти красители выбираются в зависимости от поставленной задачи и исследуемого объекта [1].

Процедура окрашивания включает несколько этапов:

1. Подготовка объекта – изолируются клетки, ткани или жидкости (например, кровь, пунктат).
2. Выбор красителя – определяется в зависимости от цели исследования.
3. Нанесение красителя – препарат добавляется к образцу, либо животному вводится интравитально (внутривенно, подкожно или перорально).
4. Наблюдение – окрашенный объект изучается под световым или флуоресцентным микроскопом.

Методика требует соблюдения строгих условий, чтобы избежать повреждения клеток и искажения результатов. Важно контролировать концентрацию красителя, время экспозиции и температуру среды [4].

Прижизненное окрашивание нашло широкое применение в различных областях ветеринарии: диагностика инфекционных заболеваний, оценка состояния тканей и органов, исследование опухолей, изучение физиологических процессов, токсикологические исследования [2].

Преимущества этого метода заключаются в следующем: позволяет изучать процессы в живых клетках, сохраняя их структуру и функциональную активность, предоставляет информацию в реальном времени, используется в диагностике и мониторинге лечения заболеваний, может применяться как на клеточном уровне, так и для окрашивания тканей и органов.

Несмотря на очевидные преимущества, метод имеет ряд ограничений: некоторые красители могут оказывать токсическое воздействие на клетки при высокой концентрации или длительном воздействии, для получения качественных результатов требуется точное соблюдение методики и опыт в интерпретации данных, не все

внутриклеточные структуры можно визуализировать с помощью доступных красителей [1, 7-9].

Вывод. Прижизненное окрашивание является важным инструментом в арсенале ветеринарной медицины и биологии. Этот метод позволяет не только диагностировать заболевания, но и изучать физиологические процессы в клетках и тканях животных. Современные технологии и разработки в области флуоресцентных красителей открывают новые горизонты в применении этой методики, делая её ещё более точной и информативной. Интеграция прижизненного окрашивания с другими методами исследования способствует совершенствованию диагностики и лечения животных.

Библиографический список:

1. Клейменова, Н.В. Гистохимические методы исследования тканей животных /Н. В. Клейменова, И.С. Клейменов; м-лы III Междунар. Интернет-конф. «Инновационные фундаментальные и прикладные исследования в области химии – сельскохозяйственному производству». – Орел. – 2010. – С. 91-93.

2. Клейменова, Н.В. Лабораторные животные в экспериментальной физиологии и работа с ними в условиях вивария [метод. реком.] / Н. В. Клейменова, И. С. Клейменов. – Изд-во Орел ГАУ. – 2011. – 59 с.

3. Клейменова Н.В. Основы гистологического исследования тканей животных: учеб.-метод. пособие / Н. В. Клейменова [и др.]. – Изд-во ОрелГАУ. – 2013. – 95 с.

4. Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология /С.Л. Кузнецов; Изд-во.: Медицинское информ. Агентство. – 2007. – 600 с.

5. Перфильева, Н.П. Анатомический музей имени заслуженного деятеля науки РФ, профессора Н.А. Жеребцова/Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова//Clio Anatomica: сборник научных трудов/под ред. С.А. Кути. – Симферополь: Издательский дом КФУ им. В.И. Вернадского, 2024. -С.169-173.

6. Самусев, Р.П. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии / Р.П. Самусев, К.К. Рогажинская, Ю.И. Афанасьев; Изд-во Новая волна. – 2002. – 224 с.

7. Фасахутдинова, А.Н. Реалистичная анатомия для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.В. Богданова//Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции, 23 декабря 2022 года. – Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2022. –С.172-177.

8. Фасахутдинова, А.Н. Различные методы изготовления анатомических препаратов по дисциплине анатомия животных/А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Профессиональное обучение: теория и практика: материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, 3 октября 2023 [Электронный ресурс] года. -Ульяновск, ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова», 2023. –С.166-172.

9. Фасахутдинова, А.Н. Анатомия в формате 3D для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии/А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова//В сборнике: Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной НПК, посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Е.М. Романовой, 19 апреля 2024 года/Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [и др.]; редкол.: Романова Е.М. [и др.]. – Ульяновский ГАУ, 2024. –С.46-51.

LIFETIME STAINING OF LIVING OBJECTS IN VETERINARY MEDICINE

Zamyatkina E.S., Zamyatkina A.S.
Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.
Ulyanovsk SAU

Keywords: *lifetime staining, dye, disease, cell, tissue, method.*

This article discusses the practicality of using lifetime staining, its technique, as well as advantages and disadvantages.