Таким образом, шипиковый аппарат является важной мишенью при воздействии радиационных факторов и этанола. Установлена высокая чувствительность шипикового аппарата к факторам радиационной природы, в определенных условиях эквивалентная воздействию этанола. В то же время его провоцирующее действие способствует радиопротекции на фоне сбалансированности процессов, определяющих пластичность шипикового аппарата, что является диагностически важным для нормальной работы мозга.

Заключение. Дендритные шипики являются чувствительными индикаторами состояния нейрональных сетей. Изменения их морфологии и плотности сопровождают широкий спектр заболеваний головного мозга и могут рассматриваться как перспективные маркеры для ранней диагностики нейродегенеративных состояний. Современные цифровые технологии значительно расширяют возможности анализа шипикового аппарата и открывают путь к более точному и воспроизводимому исследованию структурной нейропластичности. Тем не менее, несмотря на большой прогресс в изучении дендритных шипиков, остаются нерешенными вопросы о функциональной роли разнообразия форм шипиков, механизмах их формирования и устранения, а также каким образом изменения в структуре шипиков связаны с процессами запоминания и забывания и можно ли использовать изменения в шипиках для раннего выявления болезней. Это подчеркивает значимость детального изучения дендритных шипиков в контексте разработки новых диагностических стратегий, определяющих нейродегенеративные расстройства.

Список литературы

1. Pchitskaya, E. Dendritic Spines Shape Analysis-Classification or Clusterization? Perspective / E. Pchitskaya, I. Bezprozvanny // Frontiers in Synaptic Neuroscience. – 2020. – Vol. 12. – P. 31. – DOI 10.3389/fnsyn.2020.00031. – EDN ZNKDVS.
2. SpineTool is an open-source software for analysis of morphology of dendritic spines / E. Pchitskaya, P. Vasiliev, D. Smirnova [et al.] // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13, No. 1. – P. 10561. – DOI 10.1038/s41598-023-37406-4. – EDN SDSLKZ.
3. Хорсева, Н. И. Эффекты воздействий радиочастотных электромагнитных полей на нервную систему. Эксперименты in vitro / Н. И. Хорсева, П. Е. Григорьев // Журнал медико-биологических исследований. – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 229-239. – DOI 10.37482/2687-1491-Z181. – EDN UHYTXG.

Специфика регенерации кожного покрова в зависимости от характера повреждения (экспериментальное исследование)

Панина П.С., Штейнфельд А.А., Буглак А.О., Ганина Е.Б.

Тверской государственный медицинский университет

Резюме. В данной исследовательской работе изучались особенности регенерации кожного покрова у крыс (в частности, скорость) в зависимости от характера раны: асептическая, инфицированная, термический и химический (кислотный и щелочной) ожоги. Эксперимент проводился на 20 самцах беспородных белых крыс в течение 45 дней. На протяжении исследования ежедневно осуществляли внешний осмотр животных, измерение площади кожных ран и фотодокументирование. После обработки полученных данных и их анализа результаты вносились в таблицу для дальнейшего построения диаграмм с целью отслеживания динамики заживления. Результаты показали, что все раны проходили стадии гемостаза, воспаления, пролиферации и ремоделирования. Были выявлены различия в скорости, а также другие особенности регенерации в зависимости от этиологии раны. Асептические раны заживали быстрее остальных — 14 дней; инфицированные — 30 дней, восстановление сопровождалось появлением очагов воспаления по всей поверхности тела крыс; кислотный ожог — 36 дней; термический и щелочной ожоги (41 день и 42 дня

соответственно) демонстрировали самую медленную регенерацию. Исследование показало взаимосвязь скорости заживления и характера раны, что подчеркивает необходимость дифференцированного подхода к лечению кожных повреждений.

Ключевые слова: моделирование; регенерация; крысы; площадь раны; эпителизация; кожа

Введение. Актуальность исследования обусловлена высокой распространенностью травматизации кожи различной этиологии. Разнообразие причин кожных повреждений вызывает специфические изменения в тканях, что влияет на ход регенеративных процессов. Понимание особенностей регенерации является ключевым фактором при разработке новых эффективных методов лечения, а также при определении стратегии и тактики лечения.

Цель работы изучить специфику регенерации повреждений кожи полученных в результате моделирования асептических и инфицированных ран, термических и химических ожогов в эксперименте на крысах.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на самцах беспородных белых крыс (n = 20) в возрасте 8-9 месяцев и средней массой тела 300 грамм. Животные были разделены на пять групп по 4 крысы в каждой. На спинке моделировали следующие повреждения: асептическая рана, рана, отягощённая инфекцией (Staphylococcus aureus), термический, химический ожог кислотой и щелочью. Ежедневно осматривали животных, измеряли и фотографировали раны для отслеживания процесса заживления. Полученные данные были обработаны и проанализированы, результаты внесены в таблицу для построения графиков [1, 2].

Результаты исследования. В процессе заживления все раны проходили четыре основных этапа регенерации: гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование. Полная эпителизация асептической раны и ожога щелочью произошла на 21-е сутки, инфицированной раны — на 30-е сутки, ожога кислотой — на 36-е сутки, термического ожога — на 41-е сутки. У крыс, подвергшихся химическому ожогу кислотой, стадия воспаления протекала особенно активно и длительно. Инфицированные раны сопровождались появлением очагов воспаления на ранее не повреждённых участках.

Заключение. Процесс заживления кожных покровов у всех подопытных животных проходил четыре классических этапа. Однако скорость их протекания и характер могли отличаться. Эксперимент доказал необходимость индивидуального подхода к лечению ран кожи, несмотря на общие тенденции процессов регенерации.

Список литературы

1. Буглак А.О. Тезиографический метод исследования / А.О. Буглак, Шестакова В.Г., Е.Б. Ганина, В.Н. Захарова, В.В. Патрошкина. - Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. 2023. - №5.
2. Буглак А.О. Гистологическая и тезиографическая оценка репарации ран кожи /А.О. Буглак, В.Г. Шестакова, Е.Б. Ганина, Р.Д. Павлов. - Текст : непосредственный // Тверской медицинский журнал. 2024. - № 6. - С. 7-11.