

Секция «Современные научные проблемы и перспективы развития биотехнологии и биологии»

Влияние алкалоидов на состав фосфолипидов нервного волокна при повреждении

Гришин Данила Андреевич

Студент (магистр)

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Факультет биотехнологии и биологии, Саранск, Россия

E-mail: 8s4p8i5d0e6r0s818@gmail.com

Травматическое повреждение периферических нервов сопровождается нарушением структуры мембран и изменением состава фосфолипидов, что играет важную роль в процессах дегенерации и последующей регенерации нервной ткани. Изучение изменений липидного состава мембран при травме, а также влияния биологически активных соединений на эти процессы представляет значительный интерес для понимания механизмов нейропротекции.

Целью работы являлось исследование влияния алкалоида кониина на состав фосфолипидов нервного волокна при травматическом повреждении.

Эксперимент проводили на модели травматического повреждения периферического нерва у лабораторных животных. Животные были разделены на 3 группы: контрольную (здоровый нерв), перерезка нерва и перерезка с введением кониина. Анализ состава фосфолипидов проводили методом тонкослойной хроматографии с последующим количественным определением отдельных фракций.

Установлено, что травма нерва сопровождается выраженными изменениями состава фосфолипидов. На ранних сроках после повреждения в группе с перерезкой наблюдалось снижение содержания сфингомиелина и фосфатидилхолина на 32% и 45% соответственно по сравнению с контролем, что свидетельствует о процессах демиелинизации и деградации мембран. Одновременно отмечалось повышение уровня фосфатидилинозитола на 11%. Что связано с активацией внутриклеточных сигнальных механизмов в ответ на повреждение. Введении кониина, выделенного из растительного сырья, приводило к снижению сфингомиелина и фосфатидилхолина всего на 22% и 27% соответственно, что говорит о более стабильной динамике их восстановления, тогда как фосфатидилинозитол увеличился лишь на 2% по сравнению с группой травмы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что кониин способен модифицировать изменения фосфолипидного состава нервного волокна при травме, способствуя частичному сохранению мембранных структур и стабилизации липидного обмена.