

Житкова Н. С., Замаро А. С.
**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ
ВОДОРАСТВОРИМЫХ ФУЛЛЕРЕНОВ НА ПРОЦЕССЫ
МЕЖНЕЙРОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ И СТРУКТУРУ КЛЕТОК
ГИППОКАМПА**

*Научные руководители: магистр биол. наук, Казбанов В. В.,
канд. мед. наук, доц. Гайдук В. С.*

*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии
Белорусский государственный медицинский университет, Институт
физиологии НАН Республики Беларусь, г. Минск*

Актуальность. В настоящее время большое внимание уделяется фуллеренам и лекарственным препаратам на их основе, однако вопрос токсичности фуллеренов на данный момент остается до конца не решенным.

Цель: опытным путем определить влияние водорастворимых форм фуллеренов на процессы межнейронных коммуникаций и рассмотреть изменение структуры клеток.

Задачи:

1 Провести исследования влияния различных концентраций водорастворимых фуллеренов на процессы межнейронных коммуникаций и ответы нервных клеток на тестовое электрическое раздражение.

2 Провести анализ электронограмм слайсов СА1 области гиппокампа мышей.

Материал и методы. В термостатированной регистрационной камере (28,9 °С) при перфузии ИЦСЖ (скорость 4 мл/мин) исследовали способность нейронов срезов гиппокампа реагировать на электрическую стимуляцию до (в течение 10-20 мин) и при введении в раствор смеси фуллеренов в концентрации 100 или 1000 мкмоль/л (в течение 2 мин).

После эксперимента образцы тканей обрабатывали согласно общепринятой в электронной микроскопии методике.

Результаты и их обсуждение. При перфузии фуллерена в концентрации 1000 мкмоль/л через 2 мин отмечено синхронное возрастание амплитуды вызванных ответов. После перфузии в концентрации 100 мкмоль/л отмечено рассогласование: одномоментное значительное снижение ВПСП и возрастание ПС, восстановление отмечено через 5-10 мин после перфузии ИЦСЖ. При анализе электронограмм слайсов СА1 области гиппокампа (20 мкмоль/л) по сравнению с контролем (те же условия, но без перфузии смеси фуллеренов) были отмечены изменения клеточной структуры.

Выводы:

1 На основании опытов по исследованию ответов нервных клеток на тестовое электрическое раздражение было установлено, что фуллерены С60 обладают нейротропной активностью.

2 На основании данных электронограмм установлено изменения функционального состояния нервной ткани.