

## Изучение фармакологического воздействия Амид N-(6-фенилгексаноил)-глицил-D-триптофана на клеточной модели *Paramecium caudatum*

**Соболева Людмила Валерьевна**

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

*E-mail: homesoboleva22@gmail.com*

Требования, утвержденные биоэтическим сообществом для доклинических исследований, ужесточаются. Поэтому в настоящее время много современных исследований направлено на поиск новых объектов для научных исследований, которые могут удовлетворить научные и этические потребности. Такой полезной моделью может стать *Paramecium caudatum*. Данный объект охватывает одновременно два уровня организации живой материи, являясь одновременно клеткой и организмом, что позволяет изучать молекулярные механизмы воздействия фармакологических препаратов комплексно с поведенческим ответом животного.

Целью нашей работы было показать возможность изучения эффектов фармакологических препаратов, находящихся на ранней стадии разработки, используя клеточную модель *Paramecium caudatum*. В качестве такого препарата использовали Амид N-(6-фенилгексаноил)-глицил-D-триптофан (D-ГБ-115) (Институт фармакологии Москва, Россия), который заявлен как селективный блокатор ГАМК-А рецепторов. В качестве селективного агониста ГАМК-А рецептора использовали нембутал.

В первой части работы было рассмотрено влияние ГАМК в разных концентрациях от  $10^{-6}$  -  $10^{-16}$  моль/мл для определения самой эффективной концентрации. Такой концентрацией оказалась  $10^{-10}$  моль/мл при которой скорость клеток возросла в 2 раза (выбранная концентрация применена во второй части работы с использованием нембутала и D-ГБ-115). Также в первой части работы была показана куполообразная зависимость фармакологического эффекта для ГАМК.

Во второй части работы изучали воздействие нембутала и D-ГБ-115 в концентрации  $10^{-10}$  моль/мл на двигательную активность *Paramecium caudatum*. После введения нембутала в культуру клеток наблюдался двуфазный ответ: увеличение скорости с 1-10 минуту на 2,2 мм/с и снижение скорости с 11-40 минуту на 0,5 мм/с от контрольных значений. При добавлении нембутала в среду после 45 минут воздействия на инфузорий блокатора D-ГБ-115 изменений в двигательной активности обнаружено не было, а скорость движения клеток оставалась постоянной в течении 30 минут регистрации.

Полученные результаты позволяют предположить, что введение селективного блокатора ГАМК-А рецепторов D-ГБ-115 полностью блокирует действие селективного агониста ГАМК-А рецепторов нембутала. препарат D-ГБ-115 может быть использован в дальнейших доклинических испытаниях на высших позвоночных. Было подтверждено заявленное действие препарата, а также показано, что исследуемое вещество синтезировано успешно. Было показано преимущество проведения первичного скрининга с использованием *Paramecium caudatum* в качестве тест-объекта. Исследование действия данного препарата было проведено в кратчайшие сроки, без серьезных затрат на лабораторных животных, а также их содержание.