

**Нейропротекторное действие новых тиогликозидных производных 1,4-Нафтохинона в моделях паракват- и ротенон- индуцированной нейротоксичности *in vitro***

**Научный руководитель – Менчинская Екатерина Сергеевна**

***Бурылова Анна Леонидовна***

*Студент (бакалавр)*

Дальневосточный федеральный университет, Школа естественных наук, Владивосток,  
Россия

*E-mail: anaburylova1@gmail.com*

Болезнь Паркинсона (БП) — это медленно прогрессирующее хроническое нейродегенеративное заболевание [2]. БП занимает второе место по распространённости среди нейродегенеративных заболеваний в мире. Точная причина данной патологии до сих пор не ясна, но считается, что воздействие нейротоксинов окружающей среды, является одним из ключевых факторов ее возникновения.

В связи с этим, разработка и исследование соединений, обладающих нейропротекторными свойствами, является актуальной задачей.

1,4-Нафтохиноны – это биологически активные вещества, обладающие широким спектром биологической активности, в том числе и нейропротекторными свойствами [1].

Целью данной работы было исследование способности ряда тиогликозидных производных 1,4-Нафтохинона (1,4-НХ) повышать жизнеспособность нейрональных клеток SH-SY5Y в моделях *in vitro* болезни Паркинсона, вызванных нейротоксинами паракватом (PQ) и ротеноном (RO).

Было проведено сравнительное исследование действия 40 тиогликозидных производных 1,4-НХ, полученных в лаборатории органического синтеза ТИБОХ ДВО РАН, на клеточной линии SH-SY5Y с использованием индукторов: PQ и RO. Соединения U-702, U-709, U-710 достоверно повышали жизнеспособность клеток, обработанных PQ, во всех исследуемых концентрациях, а соединения U-712, U-713 и U-714 повышали жизнеспособность клеток, обработанных RO.

Паракват и ротенон вызывали заметное увеличение количества активных форм кислорода (АФК) и снижали митохондриальный потенциал в клетках SH-SY5Y. Вещества U-699 и U-710 значительно снижали АФК в клетках, подвергшихся воздействию PQ, а соединение U-731 - в клетках, обработанных RO. Также вещества U-699 и U-700 восстанавливали мембранный митохондриальный потенциал в клетках, обработанных PQ.

Таким образом, исследованные вещества показали себя как перспективные нейропротекторы в *in vitro* моделях болезни Паркинсона.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-74-10081, <https://rscf.ru/project/24-74-10081/>*

**Источники и литература**

- 1) Aminin, D., Polonik, S. 1,4-Naphthoquinones: Some Biological Properties and Application // Chemical and Pharmaceutical Bulletin. 2020, №68. p. 46–57.
- 2) Mustapha, M., Mat Taib, C.N. MPTP-induced mouse model of Parkinson's disease: A promising direction of therapeutic strategies // Bosn J Basic Med Sci. 2021. №21. p. 422-433.

**Иллюстрации**

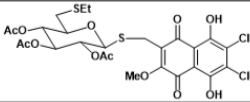
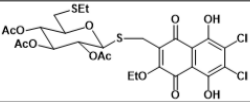
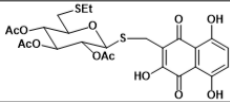
|                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| U-699                                                                               | U-700                                                                                | U-710                                                                                 |

Рис. : Структуры активных соединений 699, 700, 710