

**Влияние хронического введения убаина на содержание моноаминов в структурах головного мозга и поведение мышей линии C57Black**

**Научный руководитель – Вольнова Анна Борисовна**

**Жильева Анна Сергеевна**

*Студент (бакалавр)*

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: zil.anna02@gmail.com*

**Влияние хронического введения убаина на содержание моноаминов в структурах головного мозга и поведение мышей линии C57Black**

*Жильева А. С.<sup>1</sup>, Трубникова Н. А.<sup>1</sup>, Маркина А. А.<sup>2</sup>, Казанская Р. Б.<sup>1,3</sup>*

<sup>1</sup> – Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет, Санкт-Петербург, Россия;

<sup>2</sup> – Санкт-Петербургский государственный университет, Институт трансляционной биомедицины, Санкт-Петербург, Россия;

<sup>3</sup> – ФГБНУ Научный центр неврологии, Москва, Россия

Убаин – кардиотонический стероид, ингибитор Na,K-АТФазы. Существуют эндогенные убаин-подобные соединения, но их роль в тонкой регуляции функций мозга до конца не изучена. Однократное введение убаина модулирует работу дофаминергической системы [1]. Цель данного исследования – изучение влияния хронического введения убаина на содержание моноаминов в структурах головного мозга и поведение мышей линии C57Black.

В течении трех недель мышам линии C57Black ежедневно вводили по 1,5 мкл 50 мкМ убаина (группа «У»; n=12) в латеральный желудочек головного мозга. Группе контрольных животных (группа «К»; n=12) вводили иЦСЖ. Локомоторную активность оценивали в тесте «Открытое поле» (на 1, 4, 7, 14, 21 и 31 дни) в течение 20 минут. Гнездовое поведение оценивали на 18 день введения при помощи модифицированной 5-балльной шкалы. Содержание моноаминов и их метаболитов оценивали на 31 день эксперимента в гомогенатах структур головного мозга животных при помощи ВЭЖХ-ЭД.

До первого введения, локомоторная активность животных в группах «У» и «К» не различалась. Первое введение убаина вызвало 1,5-кратное увеличение локомоторной активности мышей по сравнению с животными контрольной группы. На 7-ой день эксперимента локомоторная активность животных группы «У» была в 1,65 раз больше чем группы «К»; на 14-й в 1,94 раз, на 21-й в 1,79 раза. На 31-й день, через 10 дней после последнего введения, в 1,87 раза. На 18-й день введений животные из группы «У» набрали в два раза меньший средний балл в тесте изменения гнездового поведения, чем животные из группы «К». Исследование содержания моноаминов в структурах головного мозга показало увеличение содержания гомованилиновой кислоты (HVA), диоксифенилуксусной кислоты (DOPAC) и серотонина (5-НТ) в стриатуме. В таламусе наблюдалось снижение уровня норадреналина (NA) и увеличение уровня DOPAC. В мозжечке - увеличение DOPAC и снижение 3-метокситирамина (3-МТ) и 5-гидроксииндолуксусной кислоты (5-Н1АА). В префронтальной коре и стволе головного мозга животных увеличивалось содержание 5-Н1АА.

Хроническое введение убаина увеличивает локомоторную активность, нарушает гнездовое поведение, вызывает изменение содержания норадреналина, дофамина, серотонина и их метаболитов в структурах головного мозга животных.

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 22-75-10131, <https://rscf.ru/project/22-75-10131/> и при поддержке СПбГУ, шифр проекта 95444211.

### **Источники и литература**

- 1) Alisa A. Markina, et al., (2023) Na<sup>+</sup>,K<sup>+</sup>-ATPase and Cardiotonic Steroids in Models of Dopaminergic System Pathologies