











*Кілт сөздер:* ауырсынатын диабеттік перифериялық нейропатия, стрептозотоцин-индукцияланған модель, клиникаға дейінгі зерттеу, ботулиннің паралич емес нейротоксины, механикалық сезімталдық, температураға сезімталдық.

А.К. Жантлеуова, А.С. Каримова, Б.А. Давлетов

## **Изучение модели болевой диабетической периферической нейропатии, индуцированной стрептозотоцином: выводы перед исследованием непарализующих молекул ботулина**

Болевая диабетическая периферическая нейропатия (БДПН) — частое осложнение сахарного диабета, характеризующееся дисфункцией периферических нервов и изнурительными болевыми симптомами. В статье исследована модель БДПН, индуцированная стрептозотоцином (СТЗ), чтобы оценить возможность ее в дальнейшем использовать для изучения эффективности непарализующих молекул ботулина. Авторы оценивали изменения относительного веса, уровня глюкозы, механической и температурной чувствительности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой крыс. Полученные данные свидетельствуют о надежности модели. Результаты показали значительное снижение относительного веса и изменения уровня глюкозы в экспериментальной группе, что подчеркивает метаболическое влияние БДПН. Более того, крысы в экспериментальной группе проявляли повышенную механическую и температурную чувствительность, отражая невропатическую боль, которую испытывают пациенты с БДПН. Эти результаты подтверждают пригодность СТЗ-индуцированной модели для доклинических исследований непарализующих молекул ботулина в качестве потенциальных средств лечения БДПН. В заключение, эта модель обеспечивает ценную платформу для будущих исследований, направленных на понимание основных механизмов и разработку эффективных вмешательств для БДПН.

*Ключевые слова:* болевая диабетическая периферическая нейропатия, стрептозотоцин-индуцированная модель, доклиническое исследование, непаралитический ботулинический нейротоксин, механическая чувствительность, температурная чувствительность.

### Information about the authors

**Zhantleuova Aisha Kanatovna** — PhD student of the department of biophysics, biomedicine and neuroscience, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: [zhantleuova\\_aisha@live.kaznu.kz](mailto:zhantleuova_aisha@live.kaznu.kz);

**Karimova Altynay Sagidullayevna** — Candidate of medical sciences, senior lecturer of the department of biophysics, biomedicine and neuroscience, al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; e-mail: [altynai.karimova@kaznu.edu.kz](mailto:altynai.karimova@kaznu.edu.kz);

**Davletov Bazbek Abubakirovich** — Doctor of biological sciences, professor of the department of biomedical science, University of Sheffield, Sheffield, UK; e-mail: [b.davletov@sheffield.ac.uk](mailto:b.davletov@sheffield.ac.uk).