

**Доклинические испытания генно-клеточного препарата для терапии
ишемического инсульта**

Научный руководитель – Исламов Рустем Робертович

Соколов М.Е.¹, Фадеев Ф.О.¹, Маркосян В.А.¹

1 - Казанский государственный медицинский университет, Республика Татарстан, Россия

Эффективных способов терапии инсульта головного мозга в результате ограниченной регенерации в ЦНС в клинической практике не существует. Больные получают симптоматическое лечение, которое существенно не повышает качество жизни и не продлевает ее продолжительность. Для преодоления последствий нейродегенерации и стимулирование нейрорегенерации в ходе лечения неврологических больных требуется создание нового класса лекарственных средств, содержащих терапевтический материал. Ранее нами была установлена эффективность генно-клеточного препарата для стимулирования нейрорегенерации (1, 2) на основе генетически модифицированных мононуклеарных клеток крови пуповины человека (МККП), сверхэкспрессирующих молекулы стимуляторы нейрорегенерации.

В данном исследовании для сдерживания гибели нейронов на модели ишемического инсульта головного мозга у крыс были проведены испытания МККП, трансдуцированных тремя аденовирусными векторами, кодирующих: сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF), глиальный нейротрофический фактор (GDNF) и нейрональную молекулу адгезии (NCAM). Экспериментальным животным после моделирования инсульта через 2 часа интратекально вводили 2×10^7 вирусных частиц (прямая генная терапия) или 2×10^6 генетически модифицированных МККП (клеточно-опосредованная генная терапия). Оценку восстановления двигательной и чувствительной функций проводили с помощью поведенческих тестов «ротарод» и «липкая лента». Через 3 недели животных выводили из эксперимента, головной мозг исследовали с помощью гистологических методов. Полученные данные могут служить основой для разработки нового класса лекарственных средств, содержащих терапевтические гены, для лечения социально-значимых заболеваний человека, к которым относятся ишемические инсульты мозга.

Источники и литература

- 1) Islamov Rustem Robertovich, Rizvanov Albert Anatolyevich, Fedotova Valeria Yuryevna, Izmailov Andrey Alexandrovich, Safiullof Zufar Zufarovich, Garanina Ekaterina Evgenyevna, Salafutdinov Ilnur Ildusovich, Sokolov Mikhail Evgenyevich, Mukhamedyarov Marat Alexandrovich, András Palotás. Tandem delivery of multiple therapeutic genes using umbilical cord blood cells improves symptomatic outcomes in ALS // *Molecular Neurobiology*, 2016. DOI 10.1007/s12035-016-0017-x
- 2) Islamov Rustem Robertovich, Sokolov Mikhail Evgenyevich, Bashirov Farid Vagizovich, Fadeev Filip Olegovich, Shmarov Maxim Michaylovich, Naroditskiy Boris Savelyevich, Povysheva Tatyana Vyacheslavovna, Shaymardanova Gulnara Ferdinandovna, Yakupov Radik Albertovich, Chelyshev Yuri Aleksandrovich, Lavrov Igor Aleksandrovich. A pilot study of cell-mediated gene therapy for spinal cord injury in mini pigs / *Neuroscience Letter*, 2017 <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2017.02.034>