

Динамика распределения в мозге интраназально имплантированных мезенхимальных стволовых клеток крысам после деструкции сенсомоторной зоны

Научный руководитель – Кульчицкий Владимир Адамович

Стукач Юлия Павловна

Аспирант

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

E-mail: stukachyulya@gmail.com

Проблематичным вопросом остается процесс миграции стволовых клеток в головном мозге в отдаленном периоде после имплантации. В связи с этим цель работы заключалась в изучении распределения стволовых клеток в долгосрочном периоде в области повреждения сенсомоторной зоны головного мозга крыс после интраназального введения мезенхимальных стволовых клеток. С этой целью осуществляли подсчет стволовых клеток трижды на срезах мозга. Мезенхимальные клетки выделяли из жировой ткани взрослых крыс и культивировали в питательной среде DMEM (Sigma, Германия) на протяжении 7 дней. *Ex tempore* готовили клеточную суспензию с концентрацией 800 тыс. клеток в 1 мл (по 40 тыс. клеток на животное). Аспирацию участка сенсомоторной зоны коры головного мозга объемом 2,5 мм³ (2,5 мм латеральнее средней линии, 2,5 мм каудальнее брегмы, 5,0 мм от дорсальной поверхности мозга) с одной стороны проводили на анестезированных крысах. Через 10 мин после моделирования травмы животным в подслизистое пространство полости носа вводили 50 мкл суспензии мезенхимальных стволовых клеток. Горизонтальные срезы мозга (толщина 8 мкм, общее количество N=45) получали на криостате через 14, 28 и 42 дня после моделирования нейродеструкции. Стволовые клетки визуализировали с помощью моноклональных антител к CD90, конъюгированных с FITC (Sigma, Германия), по методике, рекомендованной производителем. Выявили, что количество флуоресцирующих клеток в области нейродеструкции через 14 дней после имплантации суспензии стволовых клеток составило 88 ± 10 клеток на $0,07 \text{ мм}^2$, через 28 дней - 113 ± 6 клеток на $0,07 \text{ мм}^2$, а через 42 дня - 128 ± 7 клеток на $0,07 \text{ мм}^2$. Итак, число клеток через 28 дней после оперативного вмешательства в 1,28 раза превысило ($p=0,045$) число клеток через 14 дней, а через 42 дня после имплантации стволовых клеток количество флуоресцирующих клеток в 1,45 раза превысило ($p=0,067$) количество клеток через 14 дней после оперативного вмешательства. Таким образом, доказано прогрессивное аккумулялирование стволовых клеток в области нейродеструкции в долгосрочном периоде после моделирования травмы головного мозга.