

## Секция «Фундаментальная медицина»

### Эффекты однократной трансплантации в область контузионной травмы спинного мозга крысы мононуклеарных клеток крови пуповины человека, трансфицированных плазмидой с генами *vegf* и *fgf2*

*Мухамедшина Яна Олеговна*

*Студент*

*Казанский государственный медицинский университет имени С.В. Курашова,*

*Педиатрический, Казань, Россия*

*E-mail: yanakazmedhist1@rambler.ru*

Достаточно эффективным подходом к лечению травмы спинного мозга является доставка в область повреждения терапевтических генов при помощи клеточных носителей. В качестве последних наиболее перспективными представляются клетки крови пуповины человека, что связано с их низкой иммуногенностью, доступностью, простотой и безопасностью получения, способностью выдерживать длительное хранение. При травме спинного мозга введение указанных клеток в кровоток угнетает воспалительную реакцию, оказывает нейротрофическое влияние, стимулирует неоваскуляризацию, снижает экспрессию проапоптозных генов и поддерживает выживание нейронов [1].

На модели дозированной контузионной травмы спинного мозга крысы на уровне Т8 изучены эффекты однократной трансплантации в область повреждения мононуклеарных клеток крови пуповины человека, трансфицированных плазмидой *pBud-VEGF-FGF2* с клонированными генами нейротрофических и ангиогенных факторов *vegf* и *fgf2*. Исследование показало возможность выживания трансплантированных клеток в спинном мозге реципиента до 30 суток, их миграцию на расстояние более 1 см в ростральном и каудальном направлении от эпицентра травмы. На 30 сутки после травмы и введения трансфицированных клеток в наружных зонах белого вещества на расстоянии 1,5 см от эпицентра травмы выявлено увеличение количества периваскулярных клеток, экспрессирующих PDGF $\beta$ R, и S100<sup>+</sup>-клеток соответственно на 30% и 55% ( $P < 0,05$ ). В области травмы спинного мозга и в прилегающих отделах обнаружены клетки, экспрессирующие специфические маркеры шванновских клеток (фактор транскрипции Krox20, белок периферического миелина P0, низкоаффинный рецептор фактора роста нервов p75). Отмечено увеличение количества Krox20<sup>+</sup>-клеток в белом веществе на расстоянии 1 см рострально и каудально от эпицентра травмы соответственно на 58,5% и 63,5% по сравнению с аналогичным показателем в группе животных без введения клеток. В белом веществе преимущественно в латеральной части бокового канатика слева и справа на расстоянии 1 см в каудальном направлении от эпицентра травмы обнаружено значительное количество клеток, одновременно экспрессирующих белок периферического миелина P0 и белок p75.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что трансфицированные плазмидой *pBud-VEGF-FGF2* мононуклеарные клетки крови пуповины человека, немедленно трансплантированные в область травмы спинного мозга, за счет длительного выживания, выраженной собственной миграции, усиления васкуляризации белого вещества, привлечения в спинной мозг эндогенных шванновских клеток стимулируют посттравматическую регенерацию.

## Литература

1. Dasari V. R. Neuronal apoptosis inhibited by cord blood stem cells after spinal cord injury // J. Neurotrauma. – 2009. – Vol. 26, 11. – P. 2057-2069.