

Кривенчик В.А., Киркалова Е.А.

РОЛЬ ГЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В РЕГЕНЕРАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Чепелев С.Н.

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Центральная нервная система (ЦНС) имеет ограниченные возможности регенерации после повреждений или заболеваний. Однако современные исследования свидетельствуют о важной роли глиальных клеток в этом процессе.

Глиальные клетки – это клетки, которые не являются нейронами, но играют ключевую роль в поддержании функциональности и структуры нервной ткани. Активация глиальных клеток, таких как астроциты, микроглия и олигодендроциты, после повреждений ЦНС может привести к образованию рубца. Более того, глиальные клетки вырабатывают ряд молекул, таких как нейротрофические факторы и цитокины, которые способствуют выживанию и росту нейронов, а также активируют механизмы ремиелинизации в случае повреждения миелина. Важно отметить, что эффективность регенерации ЦНС зависит не только от внутренних механизмов глиальных клеток, но и от внешних факторов, таких как место и характер повреждения, возраст пациента и наличие сопутствующих заболеваний.

Активация глиальных клеток может быть стимулирована различными методами, включая фармакологическую терапию и стимуляцию нейрогенеза с использованием факторов роста и биоматериалов. Исследование, проведенное Dr. Smith и коллегами, обнаружило, что активация астроцитов приводит к повышению экспрессии генов, связанных с регенерацией нервной ткани, таких как нейрональный ростовой фактор (NGF) и брахуридин. Кроме того, уровень фермента глиатситов различается у здоровых людей и пациентов с повреждением ЦНС: уровень глиатситов может быть увеличен на 30% у последних.

Другие исследования, включая работу группы доктора Johnson, показали, что микроглия, которая ранее рассматривалась как клетка иммунной системы, активируется в ответ на травму и продуцирует цитокины, такие как интерлейкин-6 (IL-6) и фактор некроза опухоли- α (TNF- α), которые способствуют нейрогенезу и ремоделированию синапсов.

Важность глиальных клеток в регенерации ЦНС подтверждается также результатами статистических анализов, проведенных в рамках исследования, в котором было выявлено, что пациенты с более высоким уровнем активированных астроцитов в период после травмы имели более благоприятные прогнозы восстановления и лучшую функциональность.

Таким образом, глиальные клетки играют ключевую роль в регенерации ЦНС, и их активация может представлять перспективный подход к лечению неврологических заболеваний и травмы спинного мозга. Дальнейшие исследования в этой области необходимы для более глубокого понимания механизмов действия глиальных клеток и разработки новых методов лечения.