

Зависимость эффективности нейротрансплантации мезенхимальных стволовых клеток (МСК) костного мозга от пола донора клеток на модели травмы спинного мозга (ТСМ) у крыс

Щегельская Е.А.1, Мороз В.Л.2, Пятикоп В.А.1

1 Харьковский национальный медицинский университет, Харьков

2 Городская клиническая больница №1, Одесса, Украина

Цель. Изучить эффективность восстановления двигательной активности у крыс с моделью ТСМ после введения нейроиндуцированных МСК костного мозга, заключенных в фибриновую матрицу (ФМ), в зависимости от пола донора МСК.

Материалы и методы. Модель ТСМ получали у крыс-самок путем иссечения спинного мозга (СМ) на уровне Th 11-12 с одновременной имплантацией в зону разрыва цилиндрической ФМ размером 4x4x3 мм без клеток. МСК костного мозга выделяли из костного мозга бедренных костей крыс, размножали в культуре *in vitro* и индуцировали в нейрональном направлении под действием ретиноевой кислоты. Нейротрансплантаты получали в результате полимеризации смеси МСК с плазмой крови под действием ионов кальция. Экспериментальные животные были разделены на 3 группы: К контрольная группа – трансплантация ФМ без клеток в разрыв СМ (n=12); О1 – трансплантация ФМ с нейроиндуцированными МСК самок (n=16); О2 – трансплантация ФМ с нейроиндуцированными МСК самцов (n=12). Оценку неврологического статуса крыс проводили через 10, 20, 30 и 40 суток после нейротрансплантации. Гистологический анализ препаратов СМ из зоны трансплантации проводили через 40 дней.

Результаты. В результате анализа неврологического статуса крыс показано, что у животных группы К в течение всех 40 суток отмечается нижняя параплегия с выраженными спастическими явлениями во всех сегментах конечностей, нарушение функции тазовых органов по типу недержания мочи, трофические нарушения. В группе О1 у 10 крыс из 16 (62,5%) через 10 - 20 суток наблюдалось восстановление двигательной активности и увеличение мышечной силы в правой либо левой задней конечности. Сфинктерные нарушения регрессировали у 14 животных из этой группы. У животных из группы О2 не обнаружили никаких отличий в неврологическом статусе от контрольной группы. Таким образом, МСК самцов, заключенные в ФМ, не могут быть использованы для восстановления повреждения СМ крыс-самок из-за возникающей в зоне трансплантации воспалительной реакции, возможно вызванной наличием Н-У антигена в клетках самцов. В зоне трансплантации фибриновой матрицы у крыс из групп К и О2 был обнаружен соединительнотканый рубец.

Выводы. Трансплантация ФМ с нейроиндуцированными МСК костного мозга самок в зону ТСМ крыс-самок приводит к частичному восстановлению мышечной силы и двигательной активности в задних конечностях в 62% случаев. Показано, что при нейротрансплантации МСК костного мозга следует учитывать пол донора и реципиента.

Ключові слова: Травма спинного мозга; МСК костного мозга; нейротрансплантация; пол донора.