

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ РАДИАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

На сегодняшний день будущее медицины напрямую связывают с развитием клеточных технологий. Как утверждал академик М. А. Пальцев: «Клеточные технологии – это совокупность методов, направленных на выделение отдельных типов клеток из какой-либо ткани, их культивирование с целью увеличения количества определенного типа клеток и последующего использования продуктов жизнедеятельности этих клеток или самих клеток в научных или научно-практических целях». Данная технология позволяет «обновить» клеточный состав поврежденной ткани без трансплантации самого органа. При этом лечение становится возможным для широкого круга пациентов, так как органная трансплантация является дорогостоящей процедурой. Помимо этого существует ряд сложностей с подбором подходящего органа и в дальнейшем с долгой реабилитацией после проведения операции.

Основой для развития клеточных технологии являются стволовые клетки (СК). Они представляют собой недифференцированные клетки, которые обладают способностью к пролиферации, дифференцировке и самоподдержанию. Благодаря таким свойствам, лечение стволовыми клетками позволит избежать многих проблем, которые часто встречаются при обычной трансплантации, включая отторжение органа, превращение нормальных клеток в опухолевые и т.д. Именно поэтому клеточная терапия получила такое широкое применение в медицине и является одним из главных методов терапии многих наследственных и приобретенных заболеваний.

В последнее время клеточная терапия стала широко применяться и для лечения пациентов с радиационными повреждениями, возникшими в результате радиотерапии. Речь в первую очередь идет о применении мультипотентных мезенхимальных стволовых клеток (ММСК). Это обусловлено рядом причин: во-первых, получают такие клетки из ткани самого пациента, поэтому проблем отторжения не возникает. Во-вторых, стволовые клетки из дифференцированных тканей не способствуют образованию тератом. И наконец, терапевтическое использование ММСК не вызывает этических вопросов в отличие от применения эмбриональных и фетальных стволовых клеток, помимо прочего нет необходимости в поиске донора.

Таким образом, лечение радиационных повреждений стволовыми клетками одно из перспективных направлений клеточной терапии. Это позволит не только сделать лечение более доступным, но и значительно повысить качество жизни пациента после терапии.

Bolsun A. I., Petrenev D. R.

THEORETICAL ASPECTS OF CELL TECHNOLOGIES FOR CORRECTION RADIATION DAMAGES

Cell technologies based on the using stem cells for treatment different human diseases. It is applicable and for correction radiation damages, wherein mesenchymal stem cells are the most safe and effective method.

Бондарь Ю. И., Забродский В. Н., Садчиков В. И., Калинин В. Н.

*Полесский государственный радиационно-экологический заповедник,
г. Хойники, Республика Беларусь*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЕЙ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ БЕЛОРУССКОГО СЕКТОРА ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС ПУТЕМ ПРЯМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ НА МЕСТНОСТИ

Выполнение проекта по определению уровней загрязнения радионуклидами отдельных участков в белорусском секторе зоны отчуждения Чернобыльской АЭС путем прямых физических измерений на местности с помощью переносных гамма-спектрометров позволило определить возможности этих методов, а также положительные и негативные стороны такого подхода к оценке радиационных параметров. В выполнении проекта участвовало 5 команд из Норвегии, Швеции, Дании, Шотландии и Исландии.

Для полевых прямых спектрометрических измерений гамма-излучающих радионуклидов на местности были подготовлены и тщательно промерены площадки с различными уровнями загрязнения ¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr, ²⁴¹Am