

достоверно снизилась в среднем на 46 % от исходного уровня ($p < 0,05$). В группе животных, получавших соединение РГПУ-217, при церебральной ишемии регистрировалось снижение скорости МК в среднем на 35 % от исходного уровня ($p < 0,05$).

Выводы.

В результате окклюзии общих сонных артерий имеет место значительное уменьшение скорости мозгового кровотока, а предварительное однократное введение нового соединения РГПУ-217 в дозе 25 мг/кг вызывает снижение кровотока в 1,2 раза меньше, чем у контрольных ишемизированных крыс.

МАРКИРОВКА МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК КВАНТОВЫМИ ТОЧКАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ПОКРЫТИЯ

Гаин Ю.М.¹, д-р мед. наук, профессор, Петрова Е.А.¹, Киселева Е.П.¹ Каратай Н.В.²

¹Белорусская медицинская академия последипломного образования

²Институт химии новых материалов НАН Беларуси

Трансплантация мезенхимальных стволовых клеток (МСК) является одним из наиболее перспективных лечебных направлений регенеративной медицины. Однако закономерности миграции и распределения трансплантированных клеток в организме реципиента остаются малоизученными. Использование флуоресцентных меток является основным методом визуализации трансплантированных клеток как в гистологических препаратах, так и в организме в целом. Флуоресцентные нанокристаллы, или квантовые точки (КТ), по сравнению с органическими флуоресцентными красителями обладают рядом преимуществ: высоким квантовым выходом, фотостабильностью, строгой зависимостью максимума полосы эмиссии от размера КТ, большим значением Стоксова сдвига флуоресценции. Эти свойства, наряду с возможностью создания различных типов покрытия, делают КТ весьма перспективными для маркировки клеток.

Цель. Оптимизировать способы адаптации МСК и КТ с различными типами покрытия для создания оптимальной модели маркировки клеточного материала для трансплантации.

Материалы и методы. КТ CdSe/ZnS покрывали меркаптоундекановой кислотой (МУК), цистеином, конъюгатами — бычий сывороточный альбумин (БСА)-биотин или БСА-биотин-стрептавидин. Окраску культур МСК проводили в полной культуральной среде при концентрации КТ, равной 0,1; 0,04; 0,03; 0,02 и 0,01 мг/мл.

Результаты. В культуральной среде все типы КТ формировали агрегаты. При этом только КТ, покрытые цистеином, эффективно проникали в МСК и накапливались в цитоплазме. При концентрации 0,02 мг/мл, достаточной для визуальной оценки, они не оказывали существенного влияния на жизнеспособность клеток и их способность к пролиферации и адгезии. Стабильная флуоресценция меченых клеток сохранялась в течение как минимум 2 пассажей (14 суток).

Заключение. Способность КТ к проникновению и накоплению внутри клеток зависит от типа покрытия. КТ с цистеиновым покрытием могут использоваться в качестве флуоресцентной метки для окраски культур клеток в эксперименте *in vitro* и *in vivo*.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ (АСМ) ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ИОННО-ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ И ИОННО-ЛЕГИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Гольцев М.В., канд. физ.-мат. наук, доцент, Кухаренко Л.В., канд. физ.-мат. наук, доцент, Гольцева М.В.

Белорусский государственный медицинский университет

Состояние поверхности во многом определяет физико-механические и эксплуатационные характеристики современных медицинских материалов и инструментов.

Объектом исследования являлись защитные композиционные покрытия Ti–Zr–N, Ti–Mo–N и Zr–Mo–N на режущем инструменте и Al (99,98 вес %), имплантированный ионами ксенона с энер-