

риации объемов клеток, значения которых соответствуют параметрам нормального распределения. Доминирующей субпопуляцией среди лейомиоцитов мышечной оболочки влагалища являются средние миоциты, на долю которых приходится 62%.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА СРЕД ИНКУБАЦИИ И СУБСТРАТА НА АДГЕЗИЮ ЭРИТРОБЛАСТИЧЕСКИХ ОСТРОВКОВ

Щипицын М.А., Дмитриева Е.А., Воропаева О.В.

ГОУ ВПО "Челябинская государственная медицинская академия" Росздрава

Цель данной работы заключалась в исследовании влияния некоторых компонентов (альбумина, Ca^{2+}) сред инкубации эритробластических островков (ЭО) и субстрата (стекла, пластика) на адгезию ЭО.

Материалы и методы. Препараты ЭО костного мозга получали из бедренных костей крыс-самцов (8шт.) по методу Захарова Ю.М. (1984). Взвесь ЭО разводили в средах различного состава: физиологическом растворе (0,9% р-р NaCl); культуральной среде Игла; среде, содержащей 33,4% препарата 10%-го альбумина человека (АЧ) и 66,6% среды Игла (массовая концентрация альбумина в среде была 33 г/л); среде, содержащей 80% препарата 10%-го альбумина человека и 20% среды Игла (массовая концентрация альбумина в среде - 71 г/л). Затем разведённую взвесь ЭО в средах различного состава инкубировали в термостате 45 мин. (37°C, 100% влажность) на 35 мм полистироловых чашках Петри и предметных стёклах, при этом взвесь ЭО на препаратах была ограничена резиновым кольцом. После инкубации с областей адгезии ЭО производили однократный смыв стандартным медицинским дозатором жидкостей А-2. Препараты центрифугировали, высушивали, фиксировали и окрашивали по Романовскому-Гимза. Осуществляли световую микроскопию препаратов (ув.х1500) для подсчёта количества ЭО, число ЭО выражали на 1 см кв. препарата. Статистический анализ проводился с использованием пакетов прикладных программ MS Excel, Statsoft Statistica for Windows 6.0.

Результаты. Независимо от состава используемых в работе сред инкубации, количество ЭО на 1 см кв. пластикового субстрата было выше по сравнению с количеством ЭО на 1 см кв. стеклянной поверхности. Максимальное количество ЭО на 1 см кв. наблюдалось как на пластике (6112 ± 168), так и на стекле (3888 ± 231), если инкубация ЭО производилась в среде, содержащей 33,4% АЧ. Если ЭО инкубировались в среде, содержащей 80% АЧ, то количество адгезировавшихся ЭО к стеклу (590 ± 79) и пластику (910 ± 110) было ниже, чем при использовании сред других составов. Число адгезировавшихся ЭО к пластику не-

значительно превышало, количество ЭО, адгезировавшихся к стеклу при использовании сред, не содержащих альбумина. Так, число ЭО на 1 см кв. полистирола было выше, чем на 1 см кв. стеклянной поверхности в 1,04 и 1,06 раз при использовании физ. р-ра и среды Игла, соответственно ($p < 0,05$). В то время, как количество ЭО, адгезировавшихся из сред, содержащих различную концентрацию препарата АЧ - 33,4% и 80%, было выше на пластике, чем на стекле, в 1,57 раз и 1,54 раза, соответственно ($p < 0,05$).

Обсуждение. Адгезия ЭО к пластиковому субстрату (полистиролу) оказалась выше, чем к стеклу. Кроме того, адгезия ЭО к пластику была более выражена, если использовались среды для инкубации ЭО, содержащие альбумин. Данные работ ряда исследователей (Curtis A., 1983; Ramsay W., 1984; Maroudas N., 1975) позволяют объяснить данное наблюдение тем, что сывороточные белки, в том числе альбумин, хорошо адгезируются к пластиковой поверхности, обеспечивая контакт клеток не только с самим пластиком, но и с адсорбированными на нём молекулами альбумина. Адгезия ЭО к пластику облегчается в связи с тем, что при контакте клеток с пластиковым субстратом возникает перераспределение заряда на полистироловой поверхности, вследствие возникновения физико-химического взаимодействия (гидрофобных и водородных связей) молекул подложки и мембраны клетки. В работе Roach P. (2005) было показано, что альбумин, кроме того, имеет более высокий аффинитет к гидрофобным поверхностям (-CH₃), чем к гидрофильным субстратам (-OH). Результаты работ Koblinski J.E. (2005), Kaji H., et al. (2005) указывают на то, что альбумин обладает триггерным эффектом в процессе адгезии клеток к субстрату, даже при низких концентрациях в среде адгезивных молекул (фибринектина). Вместе с тем, относительно высокие концентрации альбумина уменьшают адгезивную способность клеток (Bradford I., et al. 2005; Rhee P., et al., 2000). Данное наблюдение позволяет предположить причину снижения количества ЭО на стекле и пластике при использовании среды инкубации, содержащей 71 г/л альбумина. Кроме того, сила взаимодействия молекул альбумина с субстратом (пластиком или стеклом), по-видимому, гораздо меньше, чем альбумина с молекулами клеточной мембраны. Данное предположение подтверждается наблюдениями Keresztes Z., et al. (2005), которые выявили конкурентный характер отношений между рецепторами клеток за наиболее адгезивный субстрат (полистирол и молекулы BSA). Адгезия клеток является Ca^{2+} -зависимым процессом, поэтому, вероятно адгезия ЭО к субстратам была низкой при использовании физ. раствора и среды с 80% АЧ (альбумин связывает ионы Ca^{2+}).