

Башилова Е. Н., Долгих О. В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОГО ТРАКТА КРЫС

*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии (заведующий – проф. А. Л. Зашихин)
Северного государственного медицинского университета, Архангельск,
e-mail: kafgist@nsmu.ru*

С целью изучения взаимосвязи физиологических аспектов функционирования и структурно-метаболической организации гладкомышечного компонента органов мочеполовой системы был проведен анализ гладкой мышечной ткани (ГМТ) различных отделов матки (рогов, тела, шейки) и мочевого пузыря (верхушки, тела, дна и шейки) 30 лабораторных крыс. В ходе комплексного морфометрического, иммуноцитохимического и гистохимического анализа получены статистически достоверные характеристики объемных показателей изолированных гладких мышечных клеток (ГМК), дана оценка синтеза ДНК и содержания суммарных белков цитоплазмы миоцитов. Исследование различных отделов матки и мочевого пузыря выявило сходную динамику, проявляющуюся в увеличении среднего объема миоцитов по направлению от рогов к шейке матки и от области дна к вершине мочевого пузыря, снижении содержания гиперплоидных ГМК в том же направлении. Области тела, дна мочевого пузыря и рогов матки крыс являются функционально активными зонами с высоким процентом ДНК-синтезирующих миоцитов, что связано в основном с динамическими нагрузками [4]. В ГМТ шейки мочевого пузыря и шейки матки преобладают дифференцированные ГМК, характеризующиеся низким пролиферативным потенциалом, что вызвано высокой сократительной активностью миоцитов данных зон, связанной главным образом с тоническими сокращениями, обусловленными эвакуаторными функциями. В шейке мочевого пузыря наблюдается увеличение клеток с высокой активностью цитоплазматического синтеза по сравнению с другими отделами мочевого пузыря.

Как известно, важнейшим стимулом для возникновения сократительной активности миометрия являются половые гормоны. Эстрогены повышают удельную сократимость миометрия, активируя синтез миофиламентов, белков кальциевых каналов, рецепторов окситоцина и др. Снижение уровня прогестерона требуется для активации миометрия и инициации родов [2, 3]. Установлен отчетливый нисходящий градиент в концентрации окситоциновых рецепторов от дна к шейке матки, который обеспечивает молекулярную основу для организации контрактильных сил матки, изгоняющих плод [2]. Нами выявлено увеличение содержания клеток с высоким уровнем цитоплазматического синтеза в ГМТ шейки матки во время беременности, что, вероятно, позволяет выполнять ей функцию сфинктера, сохраняя изолированность полости матки и обеспечивая условия для реконструкции других отделов при развитии беременности. Полученные данные о структурно-метаболической организации ГМТ в различных отделах мочеполового тракта крыс подтверждают выявленные ранее общие закономерности висцеральной ГМТ [1], а также определяют особенности организации исследованных зон, обусловленные физическими, гидродинамическими и функциональными особенностями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башилова Е. Н., Зашихин А. Л., Агафонов Ю. В. К вопросу о клеточных механизмах реактивности гладкой мышечной ткани некоторых висцеральных органов // Экология человека. 2014. № 11. С. 20–25.
2. Ковалев В. В., Цывьян П. Б., Миляева Н. М. и др. Физиологические основы регуляции сократительной активности матки // Акушерство и гинекология. 2010. № 3. С. 10 – 13.
3. Dong X., Shylnova O., Challis J. R. G., Lye S. J. Identification and characterization of the protein-associated splicing factor as a negative co-regulator of the progesterone receptor // J. of Biol. Chemistry. 2005. Vol. 280. P.13329–13340.
4. Gui-Ping Sui, Changhao Wu, Roozen A. et al. Modulation of bladder myofibroblast activity: implications for bladder function // Am. J. Renal Physiol. 2008. Vol. 295. P. 688 – 697.

Бугрова М. Л., Галкина М. В., Яковлева Е. И.

ИЗМЕНЕНИЕ КОНТАКТОВ ТЕЛОЦИТОВ В МИОКАРДЕ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ В РАННЕМ ПОСТРЕПЕРФУЗИОННОМ ПЕРИОДЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

ЦНИЛ (заведующая – проф. И. В. Мухина)

*Нижегородской государственной медицинской академии, Нижний Новгород,
e-mail: marysmir@mail.ru*

Ткани миокарда характеризуются клеточным разнообразием: кроме кардиомиоцитов, клеточных компонентов стенок сосудов в межклеточном пространстве существуют многочисленные представители соединительнотканых дифферонов. В последнее время наблюдается интерес исследователей к особому типу интерстициальных клеток, подобных клеткам Кахаля, телоцитам, которые имеют очень длинные отростки (телоподии), состоящие из тонких (подомеров) и расширенных (подомов) сегментов [2, 4]. Сердечные телоциты образуют в миокарде сеть, которая, по мнению авторов [2, 4], связывает кардиомиоциты, сосуды, нервную и иммунную системы. Они участвуют в обеспечении межклеточных коммуникаций за счет непосредственных контактов или дистанционно, с помощью внеклеточных везикул. Нарушение структуры телоцитов может вызывать изменение трехмерной организации внеклеточного матрикса и непосредственно влиять на физиологию и регенерацию сердца [3]. Таким образом, изучение контактов телоцитов при воздействии патологических факторов является актуальным.

Цель — исследовать модификацию контактов телоцитов в миокарде правого предсердия крыс через 5 минут постреперфузионного периода (ПРП).

Материалы и методы. Эксперименты проведены на 15 аутбредных крысах-самцах Wistar массой 200–250 г. Ранний постреперфузионный период (ПРП) изучали на модели клинической смерти по В. Г. Корпачеву (10-минутное пережатие сердечно-сосудистого пучка). Электронно-микроскопический анализ правого предсердия интактных и экспериментальных животных (через 5 минут