

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАРДА КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Базекин Г.В., Гатиятуллин И.Р.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,  
г. Уфа, Российская Федерация

*В статье представлена динамика морфологических изменений миокарда крыс после применения глицирризиновой кислоты на фоне адреналиновой модели поражения миокарда. Применение глицирризиновой кислоты у крыс предотвращает появление патологических изменений, присущих адреналиновой модели поражения миокарда. **Ключевые слова:** крысы, адреналин, глицирризиновая кислота, морфология сердца.*

## MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RAT MYOCARDIUM WHEN USING GLYCYRRHIZIC ACID

\*Bazekin G.V., \*Gatiyatullin I.R.

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russian Federation

*The article presents the dynamics of morphological changes in the myocardium of rats after the use of glycyrrhizic acid against the background of an adrenaline model of myocardial damage. The use of glycyrrhizic acid in rats prevents the appearance of pathological changes inherent in the adrenalin model of myocardial damage. **Key words:** rats, adrenaline, glycyrrhizic acid, morphology of the heart.*

**Введение.** Распространенность возникновения сердечно-сосудистых заболеваний по данным мировых исследований неуклонно растет. Это требует дальнейшего изучения механизмов развития патологий данной системы с целью улучшения профилактики и лечения заболеваний сердца. Для этого исследования, патогенез и течение болезни сердца должны основываться на адекватных экспериментальных моделях. Особенности механизма развития и повреждения кардиомиоцитов с различными типами побочных эффектов вызывают различные типы реактивных изменений в паренхиме и строме миокарда. Несмотря на внимание исследователей к проблеме репаративной регенерации миокарда с его очаговыми поражениями, ряд аспектов этой проблемы, в частности, касающихся особенностей паренхиматозных связей, остаются недостаточно изученными. В связи с этим поиск новых методов лечения, более эффективных лекарственных средств, не вызывающих лекарственной устойчивости и обладающих выраженным

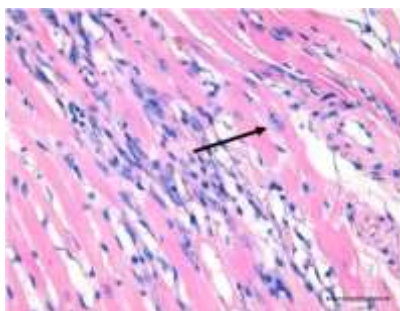
кардиопротекторным действием, очень актуален в медицине и ветеринарии [1-4].

Целью работы было изучение морфологических характеристик сердца крыс на фоне применения глицирризиновой кислоты при токсическом воздействии адреналином.

**Материал и методы исследований.** В работе использовали 60 белых половозрелых беспородных крыс, самцов массой 270-370 г. При проведении исследований применяли адреналиновую модель поражения миокарда. Для изучения кардиопротекторных свойств глицирризиновой кислоты (ГК) на модели острого поражения миокарда крыс, применяли введение 0,1%-го раствора адреналина гидрохлорида. Подопытные животные разделили на 3 группы по 20 крыс в каждой: 1 группа – в течение 14 дней до однократного введения адреналина животные получали с кормом ГК ежедневно в дозе 50 мг/кг; 2 группа – однократное введение адреналина; 3 группа – контроль (интактные). При проведении гистологических исследований ткани фиксировали в 10%-ном растворе формалина. Срезы готовили на микротоме LEICA RM 2145, окрашивали гематоксилином и эозином, по Маллори.

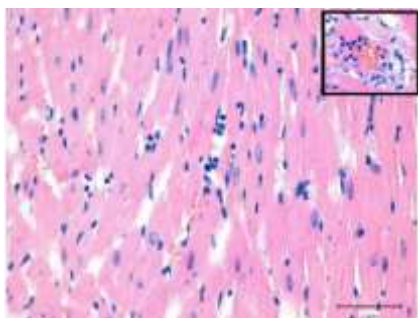
**Результаты исследований.** Как показали проведенные исследования, профилактическое применение ГК в течение двух недель до введения адреналина полностью предотвращало падеж подопытных крыс. Все животные I группы через 24 часа после введения адреналина остались живы, хотя в первые 12 часов крысы проявляли угнетение в виде вялости и апатии.

Во II опытной группе летальность в течение первых 12 часов после введения адреналина достигла 20%. У животных III опытной группы отклонений не отмечено. Через 24 часов после введения адреналина 10 крыс из каждой группы были декапитированы, для гистологических исследований был взят миокард. На основании проведенных исследований в миокарде крыс I группы, где применяли ГК с адреналином, наблюдали высокую клеточную плотность, признаков некроза сердечных мышечных клеток не обнаружено. Преобладала инфильтрация миокарда макрофагами и клетками Аничкова. В зоне повреждения выявлялась гипертрофия кардиомиоцитов и их полиплоидия. Ядра кардиомиоцитов базофильные. Явлений стаза или тромбоза не обнаружено (рисунок 1).

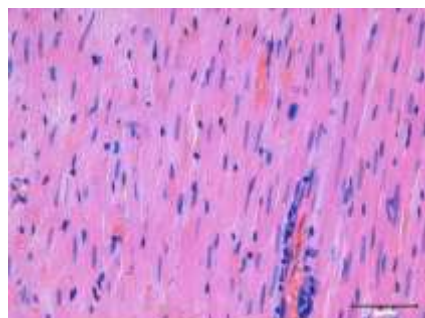


**Рисунок 1 - Инфильтрация макрофагами, клетками Аничкова в миокарде у крысы I опытной группы**

В мышечной стенке левого желудочка у крыс II опытной группы, где применяли адреналин обнаруживались обширные воспалительно-клеточные инфильтраты. Выявлялись признаки зернистой дистрофии, а также признаки колликвационного некроза кардиомиоцитов, характеризующиеся изменением тинкториальных свойств цитоплазмы, лизисом и набуханием миофибрилл. В поврежденных клетках отмечался кариопикноз ядер. Ядра сморщенные, малых размеров, содержали преимущественно гетерохроматин. Определялись признаки гидропической, углеводной и жировой дистрофии миокарда [2].



**Рисунок 2 - В эндомизии миокарда, у крысы II опытной группы, лимфоциты распределены диффузно**



**Рисунок 3 - Миокард левого желудочка крысы III группы. Поперечная исчерченность кардиомиоцитов**

В зонах повреждения миокарда определялся периваскулярный склероз. Периваскулярный склероз встречается при застое крови в сердце. Первыми утолщаются и деформируются стенки сосудов в малом круге кровообращения. Помимо периваскулярного склероза, в эндомизии диффузно разрастались толстые коллагеновые волокна. В III контрольной группе, пучки сердечных мышечных волокон плотно прилежали друг к другу. Кровеносные сосуды полнокровные, содержали форменные элементы крови типичного строения. Ядра базофильные, овальные, вытянуты вдоль длинной оси клетки с четкой кариолеммой (рисунок 3). При окраске по Маллори определялась тонкая сеть коллагеновых волокон в эндомизии в периваскулярном пространстве, что является нормой.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что применение ГК оказывает положительное влияние на гистологическую картину миокарда. Макроскопических изменений в сердце крыс из получавших ГК не обнаружено, что в свою очередь доказывает кардиопротекторный эффект вещества.

**Литература.** 1. Базекин, Г.В. Морфологическая и иммуногистохимическая характеристика миокарда крыс под воздействием глицирризиновой кислоты / Г.В. Базекин, И.Р. Гатиятуллин // Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана. –2019. –Т. 238. –№ 2. –С. 25-31. 2. Гатиятуллин, И. Р. Морфофункциональная оценка миокарда крыс линии

*Wistar при применении глицерризиновой кислоты / И. Р. Гатиятуллин, Г. В. Базекин, И.В. Чудов // Вестник Башкирского ГАУ. –2018. – № 2 (46). –С. 66-72. 3. Лебедева А. И. Стимуляция регенераторного потенциала ишемически поврежденного миокарда в хронической стадии аллогенным биоматериалом / А. И. Лебедева, С. А. Муслимов, С. А. Афанасьев, Е. М. Гареев // Вестник Башкирского ГАУ. – 2022. – № 6. – С. 58-65.3. 4. Шакирова С.М. Морфофункциональное состояние почек крыс при интоксикации гербицидом / С.М. Шакирова// Морфология. –2016. –Т.149. –№ 3. –С. 233.*

УДК 619:617.747:577.112:636.2

## **БЕЛКОВЫЙ СОСТАВ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Бизунов А.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Изучение белкового состава, его количественных и качественных изменений является важным биохимическим тестом на пути к диагностике и оценки течения многих офтальмологических заболеваний. **Ключевые слова:** белковый спектр, глазное яблоко, стекловидное тело, диск-электрофорез.*

## **PROTEIN COMPOSITION OF THE VITREOUS BODY OF THE EYE BALL OF CATTLE**

**Bizunov A.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The study of the protein composition, its quantitative and qualitative changes is an important biochemical test on the way to the diagnosis and evaluation of the course of many ophthalmic diseases. **Keywords:** protein spectrum, eyeball, vitreous body, disc electrophoresis.*

**Введение.** Изучение преломляющих сред глазного яблока довольно интенсивно проводится в медицине. В отношении белкового спектра преломляющих сред глазного яблока сельскохозяйственных животных имеются только отдельные сообщения. В то же время изучение этого вопроса является достаточно важным при лечении многих офтальмологических заболеваний как на этапе постановки диагноза, так и при изучении патогенеза и разработке методов лечения.

**Материалы и методы исследований.** Биоматериал для исследований (стекловидное тело) был получен из глазных яблок у 10 особей крупного