

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отчетная работа
по результатам выполнения индивидуальных заданий
производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности
(научно-исследовательская практика)

Тема:

**«Изучение эндотелиальной дисфункции на фоне экспериментальной
модели некоронарогенного инфаркта миокарда у крыс»**

Выполнила:
студентка 5 курса 4 группы
медико-биологического факультета
специальность 30.05.01 Медицинская биохимия
Семибратова Мария Вагифовна

Проверила:
профессор кафедры фармакологии и
биоинформатики, д.м.н.
Н.А. Гурова

Волгоград 2020 г.

УДК 616.127-005.4:611-018.74

Введение. Развитие некоронарогенного инфаркта миокарда у животных происходит из-за первичного изменения обмена в миокарде при изопротереноловой сердечной недостаточности и связано с измененной регуляцией частоты сердечных сокращений и потерей положительного инотропного эффекта эндотелиального релаксирующего фактора в миоцитах левого желудочка.

Цель. Изучение возможности развития эндотелиальной дисфункции в условиях некоронарогенного инфаркта миокарда.

Материалы и методы. Исследования проводили на 16 крысах-самках (ООО «НПК Био Тех», ветеринарное свидетельство 250 № 0728151 от 10.12.2017) весом 200-280 г. Было выделено 2 группы: 1) «интактные» (n=8) – крысы, не подвергавшиеся каким-либо воздействиям; 2) "изопротеренол (ИЗО)" (n=8) - крысы, с некоронарогенным инфарктом миокарда на фоне изопротеренольной сердечной недостаточности (изопротеренол ("Sigma", США), подкожно дважды с интервалом 24 часа в дозе 80 мг/кг.

Через сутки после последней инъекции ИЗО в условиях наркоза (хлоралгидрат, 400 мг/кг, внутривенно) выполняли катетеризацию сонной артерии и яремной вены. Функциональные пробы осуществляли путем введения через вену ацетилхолина - эндотелийзависимая реакция (J. V. Laursen, 1997) в дозе 40 мкг/кг; натрия нитропруссид - эндотелийнезависимая реакция (Галаган М. Е., 1991) в дозе 30 мкг/кг. Среднее артериальное давление(АДср) регистрировали с помощью инвазивных датчиков давления TSD104A с использованием компьютеризированного гемодинамического анализатора MP150WSW. Оценивали параметры снижения САД в ответ на введение веществ и время восстановления до первоначальных значений. Определяли коэффициент эндотелиальной дисфункции (КЭД) – отношение абсолютной площади над кривой АДср после введения нитропруссид натрия к абсолютной площади над кривой АДср после введения ацетилхолина.

Статистическая обработка проведена в программе «GraphPad Prism.5.0» (США) с помощью U-критерия Манна-Уитни. Гипотезу о существовании различий между выборками принимали при уровне $p < 0,05$. Исследования одобрены Этическим комитетом ВолгГМУ (протокол № 191-2014 от 25.02.14).

Результаты и обсуждение. Установлено, что КЭД животных в группе «интактные» составил $0,90 \pm 0,14$ усл. ед. У животных в группе «ИЗО» данный показатель составил $1,59 \pm 0,15$, что статистически значимо ($p < 0,05$) и 1,7 раз выше контрольной группы. Полученные данные позволяют судить о развившейся КЭД в опытной группе.

Выводы.

1. При двукратном подкожном введении ИЗО в дозе 80 мг/кг развивается эндотелиальная дисфункция.
2. Данный метод позволяет изучать активность различных эндотелиопротекторных соединений в условиях экспериментального некоронарогенного инфаркта миокарда у крыс.

Литература:

1. Гурова В. В., Мухтаров Т. А. Роль изопротереноловой интоксикации в формировании эндотелиальной дисфункции // Сборник Материалов конференции VI Всероссийская научная конференция студентов и аспирантов с международным участием «Молодая Фармация – потенциал будущего» Санкт-Петербург 25-26 апреля.2016. С.664-666.
2. Гурова Н. А., Харитоновна М. В., Паньшин Н. Г., Сорокин С. М. Моделирование изопротереноловой ишемии миокарда у крыс //Волгоградский научно-медицинский журнал.2012. № 2. С.70-76
3. Krenek P. et al. Isoproterenol induced heart failure in the rat is associated with nitric oxide dependent functional alterations of cardiac function // European journal of heart failure.2009. Т.11. № 2. С.140-146.