

Щетинин Петр Павлович

канд. биол. наук, старший научный сотрудник

Биологический институт

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский

Томский государственный университет»

г. Томск, Томская область

КАРДИОПРОТЕКТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ДИБОРНОЛА: ВЛИЯНИЕ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ КРЫС ПРИ ИШЕМИИ / РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА

***Аннотация:** в работе исследовано влияние диборнола на выживаемость крыс-самцов сток Вистар в условиях моделированной 10- и 45-минутной ишемии миокарда с последующей реперфузией. Введение препарата 100 мг/кг достоверно повышало выживаемость животных с воспроизведенными моделями.*

***Ключевые слова:** ИБС, ишемия, реперфузия, антиоксидант, выживаемость.*

Несмотря на достигнутые в последние десятилетия успехи в профилактике и лечении ишемической болезни сердца (ИБС), она по-прежнему представляет собой одну из актуальных проблем современной кардиологии, что обусловлено высокой распространенностью, инвалидизацией и смертностью преимущественно среди лиц трудоспособного возраста. По этой причине совершенствование эффективности фармакотерапии сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе наиболее распространенных и опасных – ИБС и инфаркта миокарда, сегодня имеет особое значение для здравоохранения [1].

Перспективным соединением, находящимся на стадии доклинических исследований, является диборнол. Диборнол представляет собой пространственно затрудненный терпенофенол, обладающий доказанной мощной антиоксидантной активностью. На данный момент продемонстрированы его гемореологический, антитромбоцитарный, антитромбогенный эффекты в

условиях модели транзиторной ишемии головного мозга и осуществляется комплексное изучение кардиопротективной активности препарата [2]. В рамках этого исследования находится изучение влияния диборнола на выживаемость крыс в условиях моделированной ишемии/реперфузии миокарда.

Экспериментальные исследования были проведены на аутбредных крысах-самцах сток Вистар массой 230–300 г. Для воспроизведения модели крыс наркотизировали тиопенталом натрия (60 мг/кг, внутривенно), интубировали стальным зондом-воздуховодом и подключали к аппарату искусственной вентиляции легких. После торакотомии в 4-м межреберье, проводили перикардотомию и окклюзию левой коронарной артерии на уровне нижнего края *auricula sinistra* без нарушения топографии сердца в грудной клетке по методу профессора А.Х. Когана [3].

В опытной группе крысы получали 100 мг/кг диборнола в 2%-й крахмальной слизи за 1 сутки и за 15 минут (3 дней и 15 мин) до оперативного вмешательства. Животные из контрольной группы получали эквивалентное количество 2%-й крахмальной слизи. Модель 10-и минутной ишемии миокарда с последующей 10-и минутной реперфузией. Основными патологическими изменениями сердечного ритма в условиях данной модели у крыс контрольной группы как в период ишемии, так и реперфузии, являлись желудочковая тахикардия и желудочковые фибрилляции.

В контрольной группе в период ишемии миокарда погибло 1 животное и 5 крыс погибло в период реперфузии вследствие фибрилляции левого желудочка с последующей остановкой сердца. Следовательно, смертность животных в контрольной группе составила 23%.

В группе крыс с профилактическим двукратным введением диборнола погибло одно животное в период ишемического воздействия на миокард, что составило 4%.

Следовательно, в первые сутки после 10-минутной ишемии миокарда с последующей реперфузией выжило 77% крыс контрольной группы, причем основная гибель животных приходилась на период реперфузионных

повреждений миокарда. Профилактическое введение диборнола в этих условиях достоверно повышало выживаемость животных до 96%.

В условиях модели 45-и минутной ишемии миокарда с последующей реперфузией исследовалась выживаемость животных в течение первых 24 часов после моделирования ишемии/реперфузии миокарда. В результате острой коронарной недостаточности в контрольной группе в течение первых 3-х часов после реперфузии миокарда погибло 16 животных из 33, что составило 48%.

В опытной группе в период реперфузии из 16 животных погибло 3, следовательно, смертность составила 19%, что достоверно отличалось от показателя в контрольной группе – 52% погибших животных.

Таким образом, профилактическое двукратное введение диборнола повышало выживаемость животных в период острой ишемии и реперфузии миокарда, способствовало снижению фатальных патологических изменений ритма сердца крыс. Лечебно-профилактическое введение диборнола при воспроизведении модели 45-и минутной ишемии миокарда с реперфузией значительно снижало смертность животных в постреперфузионный период.

Список литературы

1. Бойцов С.А. Возрастные аспекты заболеваемости острыми формами ишемической болезни сердца и смертности от них мужчин и женщин [Текст] / С.А. Бойцов, С.С. Якушин, Н.Н. Никулина [и др.] // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2010. – №6. – С. 639–644.

2. Щетинин П.П. Противоаритмическая активность диборнола в условиях модели острой ишемии-реперфузии миокарда [Текст] / П.П. Щетинин // Бюллетень сибирской медицины. – 2013. – Т. 12. – №3. – С. 153–156.

3. Коган А.Х. Хирургический метод моделирования коронароокклюзионного инфаркта и аневризмы сердца у крыс [Текст] / А.Х. Коган // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1979. – №3. – С. 79–81.