

В.В. Севрукевич

**ОЦЕНКА КАРДИОПРОТЕКТОРНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
КОМБИНИРОВАННЫХ МЕТОДИК ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ МИОКАРДА**

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Ф.И. Висмонт

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.V. Sevrukevitch

**EVALUATION OF CARDIOPROTECTIVE EFFICACY OF COMBINED
TECHNIQUES OF REMOTE ISCHEMIC CONDITIONING OF MYOCARDIUM**

Tutor: professor F.I. Vismont

Department of Pathological Physiology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. изучена кардиопротекторная эффективность различных методик дистантного ишемического посткондиционирования при экспериментальной ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

Ключевые слова: ишемия, реперфузия, кардиопротекция, дистантное ишемическое кондиционирование.

Resume. studied the cardioprotective efficacy of various methods of remote ischemic postconditioning in experimental myocardial ischemia / reperfusion in rats.

Keywords: ischemia, reperfusion, cardioprotection, дистантное ischemic conditioning.

Актуальность. В Республике Беларусь, как в большинстве стран мира, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе от ишемической болезни сердца, занимает лидирующую позицию [1,2]. В связи с этим, мировая наука проводит исследования, посвящённые поиску путей воздействия на миокард с целью уменьшения и/или предупреждения повреждения сердечной мышцы в результате ишемического повреждения [3]. Одними из самых перспективных методик кардиопротекции являются методики локального ишемического кондиционирования (ЛИК) миокарда.

Цель: целью настоящей работы является оценить выраженность противоишемического эффекта различных методик дистантного ишемического кондиционирования при экспериментальной ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

Задачи:

1. Оценить противоишемический эффект дистантного ишемического прекондиционирования (ДИПреК) при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

2. Оценить противоишемический эффект дистантного ишемического перкондиционирования (ДИПерК) при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

2. Оценить противоишемический эффект дистантного ишемического посткондиционирования (ДИПостК) при ишемии/реперфузии миокарда у крыс.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 40 белых крысах-самцах, массой 250 ± 20 г, возрастом – 4 ± 1 мес. Животные были разделены на 4 группы: Контроль (n=8), ДИПреК (n=12), ДИПерК (n=10), ДИПостК (n=10). Животных наркотизировали путем внутрибрюшинной инъекции тиопентала натрия в дозировке

50 мг/кг, с поддерживающей дозой 10 мг/кг/ч. Для контроля уровня артериального давления, а также внутривенного введения веществ, производилась катетеризация правой общей сонной артерии и левой наружной яремной вены соответственно. Всех животных переводили на аппарат ИВЛ. В ходе эксперимента производилось непрерывное снятие ЭКГ в 3 стандартных отведениях. Вскрытие грудной клетки производилось в области 4 межреберья. Ишемию/реперфузию миокарда у крыс моделировали путем 30-минутной окклюзии нисходящей ветви левой коронарной артерии (ЛКА) с последующим 120-минутным периодом реперфузии. Животным групп ДИПреК, ДИПерК, ДИПостК предварительно производилась 15-минутная окклюзия обеих бедренных артерий в периоды: ДИПреК - до периода 30-минутной ишемии миокарда, ДИПерК – в начале периода 30 минутной ишемии миокарда, ДИПостК - после периода 30 минутной ишемии миокарда. После 120-минутного периода реперфузии животным производилось внутривенное введение 1 мл 1% р-ра синьки Эванса, после чего сердце извлекалось из грудной клетки и нарезалось на 6 срезов. В дальнейшем срезы помещали на 15 мин. в 1% р-р 2,3,5-трифенилтетразолия хлорида, а затем на 24 ч. в 4% р-р формалина в термостат при температуре 37 °С градусов. После этого срезы сканировались и производилась оценка степени некротизации миокарда. Статистическая значимость различий оценивалась при помощи теста множественных сравнений Данна и дисперсионного анализа ANOVA. Данные представлены в виде $M \pm m$. Значения $p < 0,05$ рассматривались как достоверные.

Результаты и их обсуждение. Размеры зоны некроза в срезах миокарда по данным сканирования были следующими: в группе Контроль – $41 \pm 2\%$, ДИПреК – $19 \pm 1\%$, ДИПерК – $22,5 \pm 3\%$, ДИПостК – $18,3 \pm 3\%$.

Выводы: все методики дистантного ишемического кондиционирования оказывают выраженный противоишемический эффект, значительно снижая зону некротического поражения миокарда.

Литература

1. Мрочек, А.Г. Сердечно-сосудистые заболевания в Республике Беларусь : анализ ситуации и стратегии контроля / А. Г. Мрочек [и др.] ; Нац. акад. наук Беларуси, Респ. науч.-практ. центр «Кардиология». – Минск :Беларус. навука, 2011. – 342 с.
2. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee / S. Salim [et al.] // Circulation. – 2020. – №141. – P. 139–596.
3. Cardioprotective effect of preconditioning is more efficient than postconditioning in rats submitted to cardiac ischemia and reperfusion / J.G.P. Taveres [et al.] // Acta Cir. Bras. – 2018. – №33. – P. 588–596.
4. Remote ischemic post-conditioning of the lower limb during primary percutaneous coronary intervention safely reduces enzymatic infarct size in anterior myocardial infarction: a randomized