

Чепелев С.Н., Юшкевич П.Ф.

ОСОБЕННОСТИ ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩЕГО ЭФФЕКТА ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПРЕ- И ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА У СТАРЫХ КРЫС И КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ

Научный руководитель: д-р мед. наук, чл.-корр. НАН Беларуси Висмонт Ф.И.

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является основной причиной смертности и инвалидности в структуре сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) во всем мире и представляет собой глобальную социально-экономическую проблему в сфере общественного здоровья населения. Одним из наиболее серьезных осложнений ИБС является острый инфаркт миокарда. В последние годы особый интерес ведущих мировых ученых в области клинической и экспериментальной кардиологии посвящен кардиопротекторным эффектам дистантного ишемического преко́ндиционирования (ДИП) и дистантного ишемического постко́ндиционирования (ДИПост), которые воспроизводятся ишемией конечностей, осуществляемой до или после острой ишемии миокарда соответственно.

В клинической практике необходимость защиты миокарда от ишемического и реперфузионного повреждения чаще необходима пациентам с различными факторами риска ССЗ, к которым относится пожилой возраст и гиперхолестеринемия (ГХЕ).

Цель: выяснить особенности инфаркт-лимитирующего эффекта ДИП и ДИПост при ишемии и реперфузии миокарда у старых крыс и крыс с экспериментальной ГХЕ.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 84 наркотизированных белых крысах-самцах, разделенных на две возрастные группы: 42 молодые крысы массой – 200-240 г, возрастом – 3-5 мес. и 42 старые крысы массой – 400-450 г, возрастом – 23-25 мес. Животные были разделены на 12 групп: Контроль, Контроль_{старые}, ГХЕ+Контроль, ГХЕ+Контроль_{старые}, ДИП, ДИП_{старые}, ДИПост, ДИПост_{старые}, ГХЕ+ДИП, ГХЕ+ДИП_{старые}, ГХЕ+ДИПост и ГХЕ+ДИПост_{старые}. Всем крысам выполняли 30-минутную острую ишемию миокарда с последующей 120-минутной реперфузией. В группах ГХЕ молодым крысам 1 раз в сутки на протяжении 10 дней интрагастрально вводили 10% р-р холестерина на ОМ в дозе 10 мл/кг, а старым – 20% р-р холестерина на ОМ в дозе 5 мл/кг. ДИП и ДИПост воспроизводили путем 15-минутной ишемии обеих бедренных артерий, которая выполнялась за 25 мин до или за 10 мин после острой ишемии миокарда соответственно. Каждая группа включала по 7 крыс, которые выжили во время ишемии-реперфузии миокарда. Ишемически-реперфузионное повреждение миокарда оценивалось при помощи компьютерной планиметрии и взвешивания срезов миокарда как соотношение массы зоны некроза к массе зоны риска, выраженное в %. Данные представлены в виде среднее $\pm$ стандартная ошибка среднего ($M \pm SEM$). Уровень $p < 0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. В условиях экспериментальной ГХЕ отмечалось повышение содержания общего холестерина и триглицеридов в 3 раза ($p < 0,001$) у крыс в сравнении с их содержанием у контрольных животных. Выявлено, что размеры зоны некроза в миокарде левого желудочка в исследуемых группах были следующими: Контроль – $46 \pm 4\%$, Контроль_{старые} – $47 \pm 3\%$, ГХЕ+Контроль – $49 \pm 5\%$, ГХЕ+Контроль_{старые} – $51 \pm 5\%$, ДИП – $20 \pm 2\%$ ($p < 0,001$ по сравнению с группой Контроль), ДИП_{старые} – $22 \pm 3\%$ ($p < 0,001$ по сравнению с группой Контроль_{старые}), ДИПост – $25 \pm 3\%$ ($p < 0,001$ по сравнению с группой Контроль), ДИПост_{старые} – $27 \pm 4\%$ ($p < 0,001$ по сравнению с группой Контроль_{старые}), ГХЕ+ДИП – $43 \pm 4\%$, ГХЕ+ДИП_{старые} – $45 \pm 5\%$, ГХЕ+ДИПост – $45 \pm 3\%$ и ГХЕ+ДИПост_{старые} – $46 \pm 5\%$.

Выводы. ДИП и ДИПост эффективны в плане ограничения размеров зоны некроза в миокарде левого желудочка как у молодых, так и у старых крыс. ДИП и ДИПост не эффективны в плане ограничения размеров зоны некроза в миокарде левого желудочка при ишемии-реперфузии миокарда у молодых и старых крыс с экспериментальной ГХЕ.