

Красная М.С., Чепелев С.Н.

**ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО
ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПРЕ-, ПЕР-
И ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА
У МОЛОДЫХ И СТАРЫХ КРЫС**

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

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В современной медицине активно изучаются особенности инфаркт-лимитирующего эффекта методик дистантного ишемического пре- (ДИПре), пер- (ДИПер) и посткондиционирования (ДИПост), а также их комбинированного воздействия, которые моделируются путем коротких циклов ишемии-реперфузии в отдаленном от сердца органе или ткани (как правило конечности) до (ДИПре), во время (ДИПер) или после (ДИПост) острой ишемии миокарда (ОИМ). Вместе с тем остается не всегда ясным, почему этот благоприятный эффект, наблюдаемый в экспериментах на животных, не всегда транслируется в клинических исследованиях. Одной из вероятных причин такого различия может быть влияние факторов риска, в частности пожилого возраста.

Цель: выяснить инфаркт-лимитирующую эффективность комбинированного применения ДИПре, ДИПер и ДИПост при ишемии-реперфузии миокарда у молодых и старых крыс.

Материалы и методы. Исследование проведено на 128 наркотизированных нелинейных белых крысах-самцах, разделенных на две возрастные группы: 64 молодые крысы массой 200-250 г в возрасте 3-5 мес. и 68 старых крыс массой 400-450 г в возрасте 23-25 мес. Животные были разделены на 16 групп (8 молодых и 8 старых): контроль, ДИПре, ДИПер, ДИПост, ДИПре+ДИПер, ДИПре+ДИПост, ДИПер+ДИПост и ДИПре+ДИПер+ДИПост ($n=8$ в каждой группе). Осуществляли ОИМ (30 мин) и реперфузию (2 ч). Оценивали размер зоны некроза и зоны риска. ДИПре, ДИПер и ДИПост моделировали путем наложения жгутов на задние конечности в области тазобедренного сустава за 30 мин до ОИМ (ДИПер), сразу после начала ОИМ (ДИПер) и сразу после ОИМ (ДИПост). Время дистантной ишемии и реперфузии конечностей составляло 3 цикла по 5 мин. Данные представлены в виде $M \pm m$. Уровень $p < 0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. В контрольных группах молодых и старых крыс размеры зоны некроза в миокарде левого желудочка после 30-минутной ОИМ и 120-минутной реперфузии составили $45 \pm 4\%$ и $47 \pm 5\%$ соответственно. Наименьшие размеры зоны некроза наблюдались в группах молодых крыс, которым выполнялось ДИПре ($18 \pm 1\%$, $p < 0,001$), ДИПре+ДИПер ($17 \pm 1\%$, $p < 0,001$), ДИПре+ДИПост ($18 \pm 2\%$, $p < 0,001$) и ДИПре+ДИПер+ДИПост ($17 \pm 1\%$, $p < 0,001$). В группах молодых крыс с ДИПер и ДИПер+ДИПост размеры зоны некроза были меньше, чем в группе ДИПост ($22 \pm 2\%$ и $22 \pm 1\%$ к $28 \pm 2\%$, $p < 0,05$). У старых крыс в сравнении с молодыми размеры зон некроза были существенно больше и в то же время тенденция к снижению инфаркт-лимитирующего эффекта от ДИПре к ДИПост сохранилась и была следующей в исследуемых группах: ДИПре ($25 \pm 2\%$, $p < 0,001$), ДИПер ($29 \pm 4\%$, $p < 0,001$), ДИПост ($35 \pm 2\%$, $p < 0,001$), ДИПре+ДИПер ($26 \pm 2\%$, $p < 0,001$), ДИПре+ДИПост ($26 \pm 3\%$, $p < 0,001$), ДИПер+ДИПост ($28 \pm 2\%$, $p < 0,001$) и ДИПре+ДИПер+ДИПост ($23 \pm 2\%$, $p < 0,001$).

Выводы. ДИПре, ДИПер, ДИПост и их комбинированное применение оказывают инфаркт-лимитирующий эффект при ишемии-реперфузии миокарда как у молодых, так и у старых животных. При этом у молодых крыс данный эффект оказался более выраженным по сравнению со старыми животными. Комбинированное воздействие ДИПре с другими методиками ишемического кондиционирования как у молодых, так и у старых животных не оказывает дополнительного инфаркт-лимитирующего эффекта по сравнению с эффектом, характерным для ДИПре в отдельности.