

ЭФФЕКТЫ ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Ломиворотов В.В., Пономарев Д.Н., Шмырев В.А., Князькова Л.Г.

ФГУ “НИИ патологии кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина Росмедтехнологий”,
г. Новосибирск

Цель исследования: Изучить эффекты дистантного ишемического прекондиционирования (ДИП) при операциях коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения (ИК).

Материалы и методы: Обследовано 38 пациентов с ишемической болезнью сердца, оперированных в условиях нормотермического ($36,1^{\circ}\text{C}$) искусственного кровообращения. Средний возраст пациентов составил $57\pm 1,1$ года. Больные были слепо рандомизированы на две группы: дистантного ишемического прекондиционирования (ДИП) и контроля. Протокол ДИП заключался в пяти эпизодах ишемии-реперфузии верхней конечности посредством пятикратного раздувания-сдувания надетой на нее манжеты для непрямого измерения артериального давления. Продолжительность ишемии и реперфузии конечности составляла по 5 минут соответственно. Всем пациентам выполнялось шунтирование пораженных коронарных артерий. Продолжительность ИК и окклюзии аорты между группами достоверно не различались (ИК $62\pm 17,7$ мин и $67,1\pm 20,3$ мин, $p>0,05$, окклюзия аорты $36,6\pm 14,8$ мин и $38,8\pm 13,9$ мин, $p>0,05$). Измерение гемодинамических параметров (СИ, САД, ЧСС, ДЛА, ДЗЛК, ИОПСС, ЦВД) производилось с использованием модульного монитора AS/3 Light (Datex, Финляндия) на следующих этапах: 1 – перед вводимой анестезией; 2 – перед началом ИК; 3 – через 5 мин после прекращения ИК; 4 – через 30 мин после ИК; 5 – в конце операции; 6 – через 120 мин после ИК; 7 – через 240 мин после ИК; 8 – через 360 мин после ИК; 9 – утром первых суток после операции. Сердечный индекс определялся методом термодилуции. Забор крови для исследования уровня тропонина I, КФК, КФК-МВ производился на следующих этапах: 1 – перед вводимой анестезией; 2 – через 5 мин после прекращения ИК; 3 – в конце операции; 4 – через 6 часов после ИК; 5 – утром первых суток после операции; 6 – утром вторых суток после операции. Определение уровня тропонина I проводилось на автоматической модульной иммунохимической системе Architect i 2000SR (США); для определения уровня КФК, КФК-МВ использовался автоматический биохимический анализатор Konelab prime 60 (Финляндия). Значение индекса оксигенации определялось с помощью газоанализатора 865 Blood Gas System (CIBA-Corning, США) на следующих этапах: 1 – после вводимой анестезии; 2 – через 30 мин после ИК, 3 – в конце

операции; 4 – через 120 мин после ИК; 5 – через 360 мин после ИК; 6 – утром первых суток после операции. Статистический анализ результатов исследования выполнен с помощью программы STATISTICA 6.1 (StatSoft, США). Данные из совокупностей с нормальным распределением сравнивались с помощью t критерия Стьюдента для двух независимых выборок. Сравнение данных из совокупностей с распределением, отличающимся от нормального, проводилось с применением критерия Манна–Уитни. Результаты представлены как среднее и стандартное отклонение ($M \pm SD$), медиана, 25-й и 75-й процентиля. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования: Исходно параметры гемодинамики между группами достоверно не различались. СИ перед началом ИК и через 5 минут после прекращения ИК был достоверно выше у пациентов группы ДИП по сравнению с пациентами группы контроля ($p < 0,05$; M 2,3 (2,01; 2,49) л·мин/м²; M 2,06 (1,86; 2,28) л·мин/м²; $p < 0,05$; M 3,1 (2,74; 3,41) л·мин/м² и M 2,74 (2,46; 3,00) л·мин/м². ИОПСС через 5 мин после прекращения ИК был достоверно ниже у пациентов группы ДИП по сравнению с пациентами группы контроля ($p < 0,001$; M 1771 (1458,96; 2012) дин·с·см-5/м²; M 2373 (1876; 2689,08) дин·с·см-5/м². Достоверных межгрупповых различий САД, ЧСС, ДЗЛК, ЦВД на этапах интра- и послеоперационного периодов не выявлено. Индекс оксигенации через 30 минут после прекращения ИК был достоверно ниже у больных группы ДИП по сравнению с больными группы контроля ($p < 0,05$; M 184 (140; 327) и M 247 (201,6; 330). Уровень тропонина I в первые сутки после операции был достоверно ниже у пациентов группы ДИП по сравнению с пациентами группы контроля ($p < 0,05$; M 0,78 (0,2; 1,37) нг/мл и M 4,38 (2,22; 6,18) нг/мл.

Заключение: ДИП обладает кардиопротективным и положительным гемодинамическим эффектами у больных, подлежащих операции коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. Снижение индекса оксигенации, отмеченное у пациентов группы ДИП через 30 мин после прекращения ИК, нуждается в дальнейшем исследовании.