

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Асаналиев М.И., Тюркоглу Т., Батыралиев Т.А.

Научно-исследовательский институт хирургии сердца и трансплантации органов
Южный региональный научный центр сердечно-сосудистой хирургии
Клиника «Acibadem»
Бишкек, Джалал-Абад, Кыргызская Республика
Кайсери, Турция

Резюме. Проведен анализ результатов 120 операций аортокоронарного шунтирования больным с коронарной болезнью сердца, произведенных в условиях искусственного кровообращения. Основную группу составили 56 пациентов, которым во время операции проводили управляемую реперфузию миокарда по разработанной нами методике. В контрольную группу вошли 64 больных, перенесших хирургическую реваскуляризацию миокарда с традиционной защитой миокарда. Индекс реваскуляризации миокарда в группах составил $3,0 \pm 1,0$ и $2,7 \pm 0,8$ соответственно. Периоперационного инфаркта миокарда и госпитальной летальности в основной группе не было.

Ключевые слова: коронарная болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, искусственное кровообращение, защита миокарда.

ЖАСАЛМА КАН АЙЛАНУУ ШАРТЫНДА АОРТОКОРОНАРДЫК ТАМЫРЛОО ОПЕРАЦИЯЛАРЫНЫН НАТЫЙЖАСЫН ИЛИКТӨӨ

Асаналиев М.И., Тюркоглу Т., Батыралиев Т.А.

Жүрөк хирургия жана орган алмаштыруу боюнча илим-изилдөө институту
Түштүк регионалдык жүрөк-кан тамыр хирургия илимий борбору
«Acibadem» ооруканасы
Бишкек, Жалал-Абад, Кыргыз Республикасы
Кайсери, Турция

Корутунду. Иликтөөгө жүрөктүн коронардык оорусу менен жабыркаган 120 бейтаптын жасалма канн айлануу шартында аортокоронардык тамырлоо операцияларынын натыйжасы берилген. Операция учурунда биз өзүбүз иштеп чыккан ыкма менен жүрөк булчундарына башкаруу жолу менен кайрадан канн жүгүртүү жолу менен жасалган 56 бейтаптын көрсөткүчтөрү негизги тайпаны түздү. Ал эми контролдук тайпаны операция учурунда адаттагыдай ыкма менен жүрөктүн булчундарынын канн айлануусун калыптандрууда жүрөк булчундарын традициялык жол менен корголгон 64 бейтаптын көрсөткүчтөрү түздү. Жүрөктүн булчундарынын канн айлануусун калыптандруу индекси негизги тайпада $3,0 \pm 1,0$, контролдук тайпада $2,7 \pm 0,8$ түздү. Негизги тайпада операция учурунда жана ооруканада жаткан учурда өлүм болгон жок.

Негизги сөздөр: жүрөктүн коронардык оорусу, аортокоронардык тамырлоо (айлантма салуу), жасалма кан айлануу, жүрөк булчундарын коргоо.

ANALYSIS OF RESULTS CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING WITH CARDIOPULMONARY BYPASS

Asanaliev M.I., Turkoglu T., Batyraliev T.A.

Research Institute of Surgery and Organ Transplantation
Southern Regional Research Center of Cardiovascular Surgery
«Acibadem» Hospital
Bishkek, Jalal-Abad, the Kyrgyz Republic
Kayseri, Turkey

Resume. There were analyzed the results of 120 operations coronary artery bypass grafting in patients with coronary heart disease, performed in cardiopulmonary bypass. The main group consisted of 56 patients during an operation it is carried out controlled reperfusion of the myocardium according to our methodology. The control group included 64 patients who underwent surgical myocardial revascularization with conventional myocardial protection. Myocardial revascularization index groups was respectively 3.0 ± 1.0 and 2.7 ± 0.8 . Perioperative myocardial infarction and hospital mortality were not in the main group.

Key words: coronary heart disease, coronary artery bypass surgery, cardiopulmonary bypass, myocardial protection.

По данным Всемирной организации здравоохранения, коронарная болезнь сердца (КБС) по-прежнему стоит на первом месте по распространенности, смертности и инвалидизации больных во всем мире [2]. Многочисленными исследованиями доказано, что одним из лучших направлений лечения КБС являются хирургические методы реваскуляризации миокарда, после которых происходит значительное улучшение качества жизни пациентов и становится возможным отказаться от антиангинальных лекарственных средств [1, 4].

Однако, несмотря на хорошие отдаленные результаты, оперативное вмешательство у больных с

КБС связано с высоким риском для их жизни. По данным различных авторов, послеоперационная летальность после аортокоронарного шунтирования (АКШ) составляет от 1,2-5,5%, а при осложненных формах КБС – до 11% [1, 2, 5]. Основной причиной смертельного исхода при АКШ является острая сердечная недостаточность, встречающаяся в 10-52% случаев [1, 4, 5].

Пережатие аорты приводит к снижению резистентности кардиомиоцитов к ишемии миокарда у больных с КБС, и так имеющих низкий уровень макроэргических фосфатов, тем самым повышая вероятность развития интраоперационных ишемических

и реперфузионных повреждений, что подтверждается высоким числом периоперационных инфарктов миокарда, составляя, по данным различных авторов, 7,6-15,4% [1, 3, 4, 5].

Кроме того, после снятия зажима с аорты, когда еще не наложены проксимальные анастомозы и не пущен кровоток по шунтам, восстановительный период становится наиболее критическим для миокарда, находясь в высшей точке ишемии за весь период операции [3]. В этот период, когда происходит развитие комплекса реперфузионных реакций, усугубляющих миокардиальные повреждения, сердечная мышца нуждается в энергетических субстратах как для восстановления поврежденных клеточных структур, так и для восстановления контрактильной функции.

Пациентов с КБС следует относить к группе повышенного риска в развитии интраоперационных ишемических повреждений миокарда, что требует поиска дополнительных мероприятий для повышения эффективности интраоперационной защиты миокарда во время АКШ.

Таким образом, обеспечение высокоэффективной защиты миокарда как во время хирургической ишемии, связанной с окклюзией аорты, так и на ранних этапах восстановления кровообращения в миокарде, является важнейшим фактором, определяющим успех АКШ у больных с КБС.

Цель исследования – оценить эффективность метода интраоперационной защиты миокарда в восстановительном периоде после глобальной ишемии миокарда у пациентов во время аортокоронарного шунтирования.

Материал и методы исследования.

В исследование включены 120 пациентов с КБС, перенесших операции АКШ в условиях искусственного кровообращения (ИК). Основную группу составили 56 пациентов, которым во время операции, помимо традиционной миокардиопroteкции, проводили дополнительную управляемую реперфузию миокарда по разработанной нами методике. В контрольную группу вошли 64 больных, перенесших хирургическую реваскуляризацию миокарда с традиционной защитой миокарда.

Возрастной и гендерный показатели в обеих группах были практически одинаковыми. Возраст пациентов колебался от 40 до 76 лет. Большинство прооперированных пациентов составили мужчины – 107 (89,17%), женщин было 13.

По степени распространенности атеросклероза различий в группах не было. Преобладали пациенты с трех- и многососудистым поражением коронарных артерий – 93 исследуемых (77,5%). С двухсосудистым поражением коронарного русла было 27 (22,5%). Пациентов с однососудистым поражением коронарного русла в исследование не включали.

Из всех обследованных 106 пациентов (83,33%) были со стабильной стенокардией напряжения III-IV функционального класса по классификации Канадской ассоциации кардиологов, 12 оперированных с нестабильной стенокардией (10,0%), и два случая с ранней

постинфарктной стенокардией (1,67%). Хроническая сердечная недостаточность III-IV функционального класса по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов отмечена в 91,67%.

В основной группе большему количеству реваскуляризации миокарда подверглись 7 больных (12,5%) – 4 шунта. Трех- и двухсосудистое шунтирование произведено в 37 (66,07%) и 12 случаях (21,43%) соответственно.

Во второй, контрольной, группе четырехсосудистое АКШ произведено 7 пациентам (10,94%), трех- и двухсосудистое шунтирование – в 40 (62,5%) и 16 (25,0%) случаях соответственно.

Всем пациентам основной и контрольной групп, подвергшимся аортокоронарному шунтированию, была произведена полная реваскуляризация миокарда. Индекс реваскуляризации миокарда в группах составил $3,0 \pm 1,0$ и $2,9 \pm 0,7$ соответственно.

До операции проводили общеклинические и специальные исследования, такие как: коронароангиографическое исследование, электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), ультразвуковая доплерография сосудов шеи и нижних конечностей, обзорная рентгенография органов грудной клетки. Контрольным исследованием в послеоперационном периоде, помимо общеклинических, послужили ЭКГ и ЭхоКГ.

Результаты и их обсуждение.

В связи с особенностями ишемических и реперфузионных изменений в миокарде у пациентов с КБС, оперированных в условиях искусственного кровообращения, разработан патогенетически обоснованный метод защиты миокарда. Особое внимание предлагаемой нами методики уделено защите миокарда на реперфузионном периоде, особенно после длительного пережатия аорты.

Наша стратегия защиты миокарда, помимо традиционной антеградной (в корень аорты) кровяной фармакохолодовой (4°C) гиперкалиевой кардиоплегии каждые 15-20 минут во время окклюзии аорты, заключалось в фармакохолодовой кардиоплегии, подаваемые в шунты после каждого сформированного дистального анастомоза, и в проведении управляемой реперфузии миокарда путем подачи кровяной теплой (37°C) бескальевой кардиоплегии в сформированные шунты на этапе «перед разжатием аорты». Подача крови в шунты происходило в гемодинамически щадящем режиме под давлением 50-60 мм.рт.ст. Использование представленной методики теплой бескальевой кардиоплегии было направлено на быстрое согревание миокарда.

Длительность операций у пациентов основной группы, составила в среднем $186,3 \pm 22,5$ минут, где время ИК длилась $79,3 \pm 19,8$ минут, время окклюзии аорты – $56,5 \pm 16,7$ минут.

Продолжительность операций коронарного шунтирования у больных контрольной группы составила в среднем $264,8 \pm 24,9$ минут, длительность ИК и пережатия аорты – $98,7 \pm 20,7$ и $60,2 \pm 19,4$ минут соответственно.

Таким образом, шунтовая кровяная теплая бескальевая кардиоплегия обеспечивает более

быстрое восстановление адекватной гемодинамики в постокклюзионном периоде.

В основной группе, на этапе снятия зажима с аорты у 54 (96,43%) из 56 пациентов наблюдалось самостоятельное восстановление сердечной деятельности, у двоих пациентов (3,57%) фибрилляция желудочков развилась в реперфузионном периоде. Кардиотоническая поддержка понадобилась у троих пациентов (5,36%), у одного из которых продлилась до трех суток (1,78%). Госпитальной летальности не было.

В контрольной группе, после разжатия аорты у 9 (14,06%) из 64 восстановление сердечной деятельности наблюдалось после развития фибрилляции желудочков, еще у троих (4,69%) в периоде реперфузии наступила пароксизмальная желудочковая тахикардия и фибрилляция сердца. Всем им потребовался однократный разряд дефибрилляции. Инотропная стимуляция кардиотоническими препаратами потребовалась в 11 случаях (17,19%). Из них у 6 пациентов (9,38%) в связи с развитием острой сердечной недостаточности дозы тоников были увеличены. Умерли трое пациентов (4,69%).

Проведение управляемой реперфузии оказывает положительное влияние на течение постокклюзионного периода во время АКШ, увеличивая частоту спонтанного восстановления и уменьшая частоту развития фибрилляции (по сравнению с традиционной методикой) после снятия зажима с аорты. Это проявилось достоверным снижением потребности в дефибрилляции для восстановления ритма сердца, уменьшением частоты развития тяжелых нарушений ритма, таких как пароксизмальная желудочковая тахикардия и повторная фибрилляция, снижением необходимости применения кардиотонических препаратов для отхода от ИК.

При разработанной методике снижается частота использования инотропной стимуляции в 3-4 раза, по сравнению с традиционной, на этапе восстановления

сердечной деятельности и частота развития послеоперационной острой сердечной недостаточности уменьшается в 5 раз.

Выводы.

Представленный нами метод коррекции течения реперфузионных процессов в миокарде позволяет повысить надежность миокардиопротекции при АКШ в условиях ИК, снизить частоту развития интраоперационных повреждений миокарда, реперфузионных аритмий и депрессии сократительной функции миокарда на этапах восстановления после длительной окклюзии аорты.

Использование теплой кровяной бескальциевой кардиоплегии на этапе восстановления кровообращения миокарда является эффективным способом защиты миокарда у больных с КБС, перенесшим хирургическую реваскуляризацию миокарда в условиях ИК.

Адекватная миокардиопротекция во время операции АКШ определяет благоприятное течение раннего послеоперационного периода и непосредственно влияет на частоту развития периоперационных инфарктов миокарда и уровень госпитальной летальности.

Литература:

1. Акчуринов Р.С., Ширяев А.А., Бранд Я.Б. Хирургия коронарных артерий – крайности и алгоритмы реваскуляризации // *Грудная и сердечнососудистая хирургия*. 2001. - №2. - стр. 13-7.
2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Тенденции развития кардиохирургии в 2007 году // *Сб. тезисов XIV Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. Сердечно-сосудистые заболевания*. – М., 2008. – Т. 9, № 6. – С. 3-4.
3. Пиданов О.Ю. Защита миокарда при аортотомии // *Автореф. дисс. Канд. Мед. Наук.* – Новосибирск, 2002. – 174 с.
4. Athanasuleas C.L., Buckberg G.D. // *Surgery for the failing heart after myocardial infarction. // Anadolu Kardiyol Derg- 2008; 2:93-100.*
5. Wheatley D.J. *Surgery of coronary artery disease*. London, 2003. -404-139 p.