

исключить влияние факторов риска или по крайней мере уменьшить степень их воздействия.

Для увеличения сроков ремиссии и улучшения результатов ЧТА необходимо изменить степень влияния патологии липидного обмена на них, а именно улучшить количественное содержание липидов в крови и качественно улучшить их соотношение (уменьшение коэффициента атерогенности).

Изложенное выше и результаты влияния гиперлипидемии на сроки ремиссии после эндоваскулярной ангиопластики диктуют необходимость коррекции гиперлипидемии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дильман В. М. Факторы риска ишемической болезни сердца. — М., 1987.
2. Савельев В. С., Затевахин И. И., Степанов Н. В. Острая непроходимость бифуркации аорты и магистральных артерий конечностей. — М., 1987.
3. Expert panel. Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults // Arch. intern. Med. — 1988. — Vol. 148. — P. 36—39.
4. Howard B. V. // J. Lipid Res. — 1987. — Vol. 28. — P. 613—628.

© М. Ю. МАЛЫШЕВ, Д. А. БОРОВИКОВ, 1992

УДК 616.12-089-06:616.127-005.4-085-039.71

М. Ю. Малышев, Д. А. Боровиков

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ МИОКАРДИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЕВ, НЕ СВЯЗАННЫХ С КАЧЕСТВОМ СОХРАНЕНИЯ МИОКАРДА

Челябинский межобластной кардиохирургический центр

Защита миокарда от ишемического повреждения — необходимый и обязательный компонент обеспечения операций на открытом сердце. Эволюция сердечной хирургии привела к разработке многих способов кардиopleгии, значительно отличающихся друг от друга по составу кардиopleгической среды, по методике введения последней в коронарное русло и т. п. [9—11, 13]. Каждый исследователь, применяющий диаметрально противоположные виды защиты миокарда, получает удовлетворительные клинические результаты при применении разрабатываемого метода. Опрос, проведенный в различных центрах сердечной хирургии США и Канады, показал, что примерно 68 % центров используют для миокардиальной защиты исключительно кристаллоидный раствор, 15 % — исключительно охлажденную кровь, примерно 17 % используют в равной степени и кристаллоидный раствор, и охлажденную кровь [8].

В отношении качества миокардиальной защиты при использовании разных методов исследователи, как правило, не обнаруживают достоверных различий [7, 12].

Опыт Челябинского межобластного кардиохирургического центра основан на достаточно широком применении различных способов защиты миокарда, включая кровяные и кристаллоидные, каждый из которых дает хороший клинический результат [3].

Выбор вида защиты в наших условиях во мно-

5. Mann J. I. et al. // Brit. med. J. — 1988. — Vol. 296. — P. 1702—1706.
6. Pogany A. C. et al. // West. J. Med. — 1983. — Vol. 139, N 1. — P. 93—95.
7. Rach D. S. et al. // Brit. J. Surg. — 1986. — Vol. 70, N 12. — P. 736—740.
8. Sugrue D. D. et al. // Brit. med. J. — 1981. — Vol. 283. — P. 1358—1360.

Поступила 27.12.91

AGE AND DYSLIPIDEMIA AS RISK FACTORS IN TRANSCUTANEOUS TRANSLUMINAL ANGIOPLASTY

V. I. Prokubovsky, V. A. Petukhov, S. G. Dubovik, M. D. Seit-mukhamedov, A. D. Dibirov, S. Kh. Khayev

The paper outlines the analysis of immediate and late outcomes of transcutaneous transluminal angioplasty (TTA) in 147 patients with atherosclerosis obliterans of the lower extremities. The study has revealed that age and dyslipidemia as TTA risk factors fail to affect the immediate outcomes in the early postoperative period. There is a positive correlation of the reocclusion time after TTA and the age and lipid metabolic disturbances in patients with atherosclerosis obliterans of the lower extremities in long-term periods. The paper provides strong evidence for that it is essential to correct dyslipidemias in order to make TTA results better in these patients.

гом зависит от процедурных особенностей оперативных вмешательств или определяется взглядами и представлениями оперирующих хирургов. Поэто-

Таблица 1

Характер оперативных вмешательств, выполненных в условиях анализируемых видов миокардиальной защиты

Вид оперативного вмешательства	Способ миокардиальной защиты			
	ККР	КК	НККП (анте)	НККП (петро)
На митральном клапане				
Протезирование	—	3	109	4
Клапансохраняющая коррекция (открытая комиссуротомия, пластика)	1	—	22	—
На аортальном клапане				
Протезирование	2	13	—	56
Протезирование восходящей аорты клапансохраняющим кондуитом	—	—	—	4
Клапансохраняющая коррекция (ушивание фенестрированной створки, плоскостная резекция створок и пр.)	—	—	—	6
Коррекция дисфункции аортального протеза (повторное протезирование)	—	1	—	2

Продолжение

Вид оперативного вмешательства	Способ миокардиальной защиты			
	ККР	КК	НККП (анте)	НККП (ретро)
Митрально-аортальная коррекция				
Протезирование клапанов	—	9	—	18
Протезирование аортального клапана, клапансохраняющая коррекция аортального порока	—	—	—	4
Клапансохраняющая коррекция пороков	—	—	—	—
Митрально-трикуспидальная коррекция				
Протезирование митрального клапана, клапансохраняющая коррекция трикуспидального порока	—	—	19	—
Аортально-митрально-трикуспидальная коррекция				
Протезирование митрального, аортального клапанов, клапансохраняющая коррекция трикуспидального порока	—	5	—	2
Протезирование аортального клапана, митрального и трикуспидального клапанов	—	2	—	—
Операции на коронарных сосудах				
Аортокоронарное шунтирование (среднее количество аутовенозных шунтов 2,46)	13	—	1	3
Аортокоронарное шунтирование в сочетании с маммарокоронарным (среднее количество аутовенозных шунтов 1,52)	23	—	—	—
Аортокоронарное шунтирование в сочетании с резекцией аневризмы левого желудочка	5	—	—	—
Маммарокоронарное шунтирование	6	—	—	—
Аортокоронарное шунтирование, протезирование аортального клапана	5	—	—	6
Коррекция врожденных пороков				
Коррекция септальных дефектов	18	4	6	—
Радикальная коррекция тетрады Фалло	—	3	2	—
Прочие				
Удаление миксомы левого предсердия	—	—	4	—
Итого...	74	46	163	123

му представляется целесообразным оценить наиболее часто используемые виды кардиоплегии на основе других критериев по сравнению с критериями адекватности миокардиальной защиты. Этой цели и следует настоящая работа,

сравнительно оценивающая различные методики защиты миокарда на основе гематологических, процедурных критериев и факторов свертывания.

Материал и методы

В исследование включено 405 больных старше 15 лет, оперированных в условиях искусственного кровообращения (ИК) с 01.89 по 06.90. Все операции выполнены в условиях пережатия аорты в сочетании со следующими видами миокардиальной защиты: 1) кардиоплегия кристаллоидным раствором (группа ККР), приближающимся по составу к кардиоплегическому кристаллоидному раствору ИССХ им. А. Н. Бакулева, вводимым во многих случаях с кислородным насыщением. Этот вид кардиоплегии заключался во введении в коронарное русло охлажденного до 4 °С раствора в количестве 500—800 мл каждые 15—20 мин периода пережатия аорты; 2) кровяная кардиоплегия (группа КК), проводимая путем введения охлажденной до 6—8 °С крови из оксигенатора аппарата ИК в течение 3—5 мин с повторением введения каждые 20—25 мин периода пережатия аорты; 3) непрерывная кровяная перфузионно-коронарная кардиоплегия в двух вариантах: антеградном и ретроградном (группа НККП). Эти варианты кардиоплегии отличаются от первых двух постоянным нагнетанием низких объемов охлажденной до 8—10 °С крови из оксигенатора в корень аорты или в коронарный венозный синус, катетеризированный катетером Фолея. Подробно эти варианты коронарной перфузии изложены нами ранее [5]. В настоящем исследовании анте- и ретроградные варианты НККП рассматриваются совместно, так как в оцениваемых аспектах они не отличаются друг от друга. Наружное охлаждение сердца осуществлялось путем заливания «ледяной каши» в полость перикарда только при кристаллоидной и кровяной кардиоплегии (группы ККР и КК). Характер оперативных вмешательств, произведенных в условиях перечисленных видов миокардиальной протекции по поводу приобретенных, врожденных пороков и ишемической болезни сердца (ИБС), представлены в табл. 1.

Истории болезни были занесены в базу данных, сформированную на основе СМ 1403, а с 1990 г. — на основе IBM PC/AT, включая динамику показателей гемоглобина (определение цианметгемоглобиновым фотометрическим методом), гематокрита (гематокритная центрифуга ЦГ-2-12), билирубина и его фракций (методом Ендрассика), гаптоглобина в плазме методом осаждения риванолом [4]. Объем интраоперационной кровопотери оценивали гравиметрически. На основании базы данных определены средние абсолютные и относительные величины, квадратические отклонения и ошибки репрезентативности выбранных для анализа клинических и биохимических параметров. Результаты обрабатывали статистически общепринятыми методами. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты сравнения групп по основным показателям представлены в табл. 2. Как видно из

Таблица 2

Характеристика групп больных, оперированных в условиях анализируемых методов миокардиальной защиты

Показатель	Способ миокардиальной защиты		
	ККР	КК	НKKП (анте+ретро)
Число больных	74	45	286
Возраст ($M \pm m$), годы	44,8 $\pm$ 1,95	38,4 $\pm$ 2,04	44,6 $\pm$ 0,92
Мужчины/женщины ($P \pm p$), %	76,6 $\pm$ 6,18/23,4 $\pm$ 6,18	60,7 $\pm$ 7,31/40,0 $\pm$ 7,31	52,5 $\pm$ 3,89/47,5 $\pm$ 3,89
Выраженность недостаточности кровообращения (NYHA) ($P \pm m$), %:			
II—III ФК	68,6 $\pm$ 7,85	37,8 $\pm$ 7,30	39,3 $\pm$ 3,92
IV ФК	2,7 $\pm$ 1,89	62,2 $\pm$ 7,30	60,7 $\pm$ 3,92
Кальциноз клапанных структур ($P \pm m$), %	2,7 $\pm$ 1,89	46,7 $\pm$ 7,44	35,6 $\pm$ 3,75
Количество больных, ранее оперированных на сердце ($P \pm m$), %	6,9 $\pm$ 3,89	22,2 $\pm$ 6,21	27,4 $\pm$ 3,69
Поверхность тела ($M \pm m$), м ²	1,8 $\pm$ 0,03	1,7 $\pm$ 0,04	1,7 $\pm$ 0,02
Длительность ИК ($M \pm m$), мин	111,6 $\pm$ 5,58	137,4 $\pm$ 7,37	117,7 $\pm$ 3,03
Время пережатия аорты ($M \pm m$), мин	57,8 $\pm$ 3,59	93,8 $\pm$ 5,02	76,4 $\pm$ 2,27
Летальность ($P \pm m$), %	7,0 $\pm$ 3,38	8,9 $\pm$ 4,24	11,7 $\pm$ 1,89

табл. 2, различия между группами в распределении больных по функциональным классам NYHA отсутствовали. Значительно большее число больных в группе КК имели кальциноз клапанных структур, что связано с резким преобладанием у этих больных, оперированных по поводу пороков сердца, по сравнению с группой ККР. Преобладание в КК- и НKKП-группах больных с клапанными поражениями обусловило и значимо больший процент пациентов, для которых настоящая операция явилась повторной. Во всех группах преобладали мужчины. В возрастном отношении в группе КК больные были значительно моложе. Длительность ИК и окклюзии аорты была существенно большей в КК-группе. Летальность во всех группах колебалась до 10 % при отсутствии достоверности различий.

Из оцениваемых показателей (табл. 3) достоверные различия обнаружены в количестве электрических дефибрилляций сердца, необходимых для восстановления сердечной деятельности в постокклюзионном периоде, количество которых меньше в группе ККР, хотя частота спонтан-

ного восстановления между группами достоверно не различается. Ишемические изменения на ЭКГ в послеоперационном периоде достоверно чаще встречались в группе ККР, что можно объяснить преобладанием в этой группе больных с ИБС, возникновение ишемических изменений у которых может быть не связано с миокардиальной защитой. Частота применения в постперфузионном периоде инотропной стимуляции и антиаритмиков достоверно не различалась между группами. Не отмечено различий и в частоте послеоперационного применения внутриаортальной баллонной контрпульсации (последние 3 показателя в табл. 3 не отражены).

Кровопотеря в группе НKKП была достоверно ниже, чем в группе ККР. Объемы перелитой донорской крови в операционной и послеоперационной палате достоверно ниже в НKKП-группе по сравнению с группой больных, у которых применена ККР. Количество операций, выполняемых без применения донорской крови, было значительно большим в группах НKKП и КК. При сравнении сроков пережатия аорты, необхо-

Таблица 3

Сравнение групп больных по избранным критериям

Показатель	Способ миокардиальной защиты			Достоверность различий
	ККР(1)	КК(2)	НKKП (анте+ретро) (3)	
Интраоперационная кровопотеря ($M \pm m$), мл	1145,7 $\pm$ 70,2	998,9 $\pm$ 65,1	975,4 $\pm$ 34,2	$p_{1-3} < 0,05$
Объем гемотрансфузий в операционной ($M \pm m$), мл	472,9 $\pm$ 50,1	326,7 $\pm$ 74,2	303,9 $\pm$ 42,5	$p_{1-3} < 0,05$
Объем донорских гемотрансфузий в послеоперационном периоде ($M \pm m$), мл	353,3 $\pm$ 44,1	299,79 $\pm$ 56,4	197,7 $\pm$ 43,4	$p_{1-3} < 0,05$
Количество больных, оперированных без применения донорских гемотрансфузий в интра- и послеоперационных периодах ($P \pm m$), %	29,7 $\pm$ 5,3	48,9 $\pm$ 7,45	43,6 $\pm$ 3,9	$p_{1-2} < 0,05$
Объем дренажных потерь в послеоперационном периоде ($M \pm m$), мл	325,0 $\pm$ 23,4	401,8 $\pm$ 42,9	371,5 $\pm$ 16,7	$p_{1-3} < 0,05$
Количество случаев самостоятельного восстановления сердечной деятельности после завершения окклюзии аорты ($P \pm m$), %	14,9 $\pm$ 4,13	4,4 $\pm$ 3,1	6,3 $\pm$ 1,4	$p_{1-2} < 0,05$
Количество электрических дефибрилляций, требуемых для восстановления сердечных сокращений после завершения окклюзии аорты ($M \pm m$)	1,4 $\pm$ 0,16	4,2 $\pm$ 0,83	3,9 $\pm$ 0,35	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$
Время, необходимое для протезирования аортального клапана ($M \pm m$), мин	—	77,1 $\pm$ 4,2	59,1 $\pm$ 1,9	$p_{2-3} < 0,05$

Динамика гемоглобина и гематокрита в анализируемых группах больных

Показатель	До операции	Во время ИК	После ИК	1-й день после операции	2-й день после операции	4-й день после операции
Группа ККР						
Гемоглобин, г/л	152,7±3,37	76,9±1,86	103,2±2,69	136,0±2,93	125,3±3,54	115,6±3,68
Гематокрит	0,43±0,008	0,22±0,006	0,29±0,008	0,39±0,007	0,36±0,009	0,32±0,009
Группа КК						
Гемоглобин, г/л	152,6±3,77	80,9±2,06	110,8±3,69	133,4±3,16	127,9±2,32	112,6±2,19
Гематокрит	0,43±0,010	0,23±0,005	0,31±0,010	0,38±0,009	0,37±0,006	0,33±0,006
Группа НККП (ретро+анте)						
Гемоглобин, г/л	154,9±2,10	81,4±1,11	108,7±1,52	135,6±2,24	129,4±2,79	115,9±1,97
Гематокрит	0,43±0,005	0,22±0,003	0,31±0,005	0,38±0,006	0,36±0,005	0,33±0,005

Примечание. Достоверных различий между группами при поэтапном сравнении не обнаружено.

димых для выполнения протезирования аортального клапана, в условиях кардиopleгии кровью и непрерывной кровяной кардиopleгии обнаружены достоверные различия с более коротким сроком пережата аорты при непрерывном введении охлажденной крови. Достоверных различий между группами в объеме послеоперационных потерь по дренажам не обнаружено.

Анализ динамики гемоглобина и гематокрита показал однотипные изменения во всех группах с резким уменьшением этих показателей после начала ИК в связи с гемодилюцией, а затем с постепенным нарастанием их до 80—90 % от исходной величины. Во всех группах к 4-му послеоперационному дню эти показатели составили 75 % от исходных предоперационных значений (табл. 4).

Динамика изменений билирубина и его фракций была, напротив, разнонаправленной. На 1-й послеоперационный день отмечался рост количества билирубина почти в 2 раза за счет преимущественно непрямой фракции, за исключением группы ККР, в которой степень повышения прямой фракции в процентном отношении к исходному, дооперационному, уровню была крайне выражена по сравнению с другими группами. В дальнейшем в группах КК отмечалось постепенное нарастание прямой фракции при резком снижении или неиз-

менном состоянии непрямой. И только в группе ККР после резкого повышения прямой фракции последняя быстро снижалась, в результате чего динамика получалась отрицательной по сравнению с таковой в остальных группах. Непрямая фракция в этой группе в противоположность к группе КК нарастала (рис. 1).

Анализ динамических изменений плазменного протеина — гаптоглобина — обнаружил отсутствие различий в изменениях концентрации последнего между группами НККП и ККР (рис. 2). Для обеих групп было характерно уменьшение концентрации гаптоглобина до 40—45 % от дооперационного уровня на 1-е послеоперационные сутки с последующим постепенным приближением этого показателя к исходной величине.

Полученные данные свидетельствуют о различном влиянии разных видов миокардиальной защиты на некоторые системные аспекты при операциях с ИК.

Обращает на себя внимание; во-первых, статистически значимое снижение объемов кровопотери и донорских гемотрансфузий при проведении операций в условиях КК. В значительном проценте случаев (более 40) больные при применении КК оперированы без использования донорской крови ни в интра-, ни в послеоперационном периодах. Учитывая сходство групп КК и ККР по степени

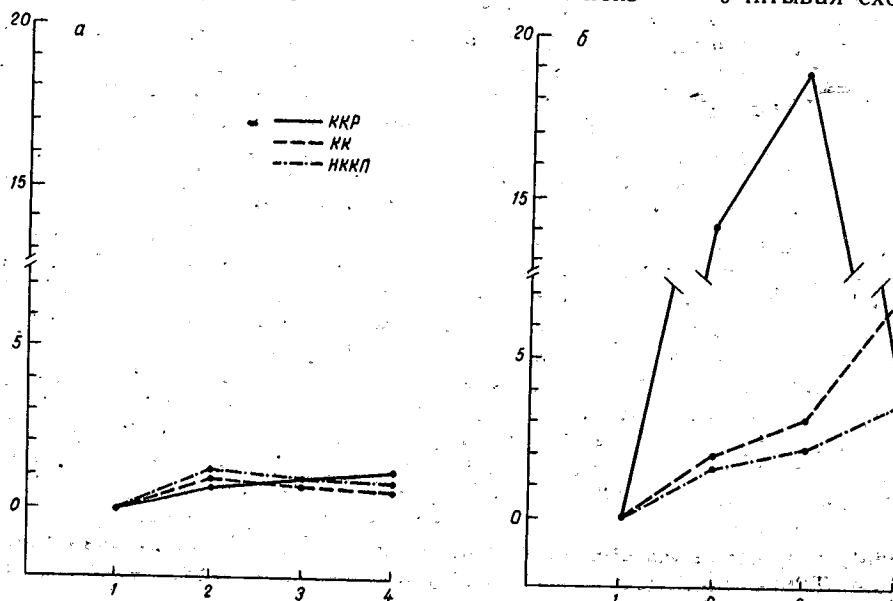


Рис. 1. Динамика плазменного уровня непрямой (а) и прямой (б) фракций билирубина в анализируемых группах в процентном отношении к дооперационному значению показателя.

По оси абсцисс — дни до (1) и после (2, 3, 4) операции; по оси ординат — условные единицы, кратные дооперационному уровню показателя (1 усл. ед. = 300 %).

гемодилюции, ведению в пред- и послеоперационных периодах, достоверное различие в показателях объемов перелитой крови и числе бескровно оперированных больных можно связать только с видом кардиopleгии. Важно подчеркнуть, что увеличение количества бескровно оперированных больных ни коим образом не отражается на динамических изменениях показателей красной крови при сравнении групп. В связи с этим применение КК — это мощный резерв в увеличении бескровного оперирования, базирующийся только на экономии крови. Сохранение крови обусловлено уменьшением ее потери при вымывании раствором из коронарного русла, большей кратностью проведения ККР по сравнению с КК, более широким применением перикардального охлаждения при ККР. Наиболее целесообразной в данном отношении является НККП, так как при ее проведении применение перикардального охлаждения резко ограничено.

Следует подчеркнуть, что некоторыми деталями обеспечения операций возможно уменьшить или даже полностью исключить различия между группами в отношении объемов кровопотери. Так, применение полного дренирования оттекающего из коронарного русла раствора при ККР в контур аппарата ИК с использованием экстремальной гемодилюции или ультрафильтрации позволяет полностью избежать потери крови с кардиopleгическим раствором [6].

Правомочно предположить, что при выполнении НККП увеличивается травма крови за счет постоянной работы дополнительного роликового насоса аппарата ИК. Сравнение групп оперированных больных с прерывистой и непрерывной кардиopleгией кровью по динамике изменений билирубиновых фракций показало отсутствие каких-либо различий, что является косвенным доказательством отсутствия дополнительной травмы крови при НККП. Более прямое определение травматичности непрерывной КК по сравнению с ККР осуществлено динамическим определением сывроточного гаптоглобина. Этот плазменный протеин при известных ограничениях является интегративным показателем освобождения гемоглобина при внутрисосудистом гемолизе [2]. Характерным является снижение концентрации гаптоглобина в процессе ИК и в раннем послеоперационном периоде, степень которого пропорциональна интраоперационной травме крови. Различий между группами миокардиальной защиты в динамике данного показателя не получено, что может свидетельствовать о незначительном привнесении в гемотравму включения дополнительного перфузионного насоса.

Возвращаясь к динамике фракций билирубина в анализируемых группах, необходимо прокомментировать данные, полученные при оценке процентных изменений прямой фракции в группе ККР. Подобный резкий подъем уровня прямого билирубина на 1-е послеоперационные сутки может быть следствием более массивной донорской гемотрансфузии, характерной для больных этой группы, но возможной причиной такого подъема может быть очень низкий уровень прямой фракции у больных ИБС до операции. Быстрое возвращение показателя к дооперационному уровню свидетельствует о значительном сохранении клиренсной

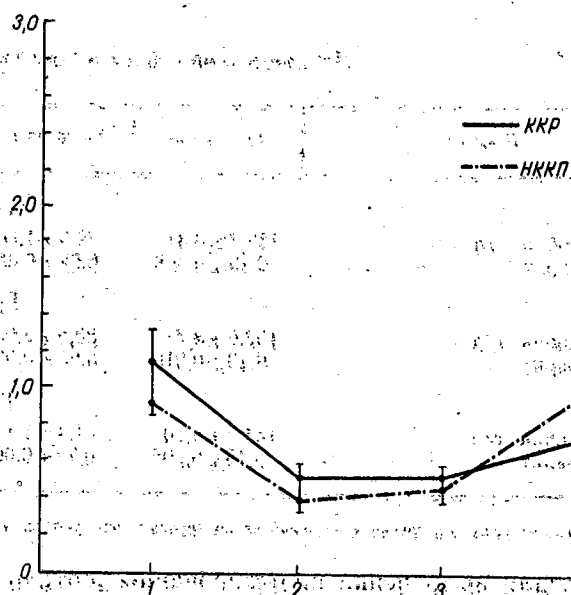


Рис. 2. Динамика плазменного уровня гаптоглобина в анализируемых группах больных.

По оси абсцисс — дни до (1) и после (2, 3, 4) операции; по оси ординат — концентрация гаптоглобина, г/л ($M \pm m$).

функции печени у больных, оперированных по поводу ИБС (группа ККР).

В настоящей работе не предприняты специфические исследования гемокоагуляции, хотя возможно предположение о повреждающем влиянии глубокого охлаждения крови на активность коагуляционных протеиназ. Факт снижения или полного неприменения донорских гемотрансфузий наряду с отсутствием различий в объеме послеоперационных дренажных потерь дает веские основания утверждать об отсутствии отрицательного влияния глубокого охлаждения крови на коагуляционный потенциал. Кстати, имеется достаточное количество работ в области трансфузиологии о применении глубокого охлаждения крови и ее компонентов с сохранением активности факторов коагуляции [1].

Кроме гематологических и коагуляционных аспектов, существуют менее значимые различия между группами. В частности, непрерывный способ введения кардиopleгической среды приводит к небольшому, но статистически значимому сокращению аортальной окклюзии (см. табл. 3). В подавляющем большинстве случаев это небольшое сокращение времени пережатия аорты не имеет клинического значения, но при многоклапанных и сочетанных с реваскуляризацией миокарда операциях данное сокращение аортальной окклюзии может стать существенным по времени и играть большое значение в исходе операции.

Отличительным моментом является различие в характере восстановления сердечной деятельности после аортальной окклюзии. Меньшее количество электрических дефибрилляций требуется при использовании ККР. Это не отражается на частоте развития острой сердечной недостаточности и предположительно является следствием сохранения сосудистой ауторегуляции при применении охлажденной крови с неравномерностью распределения кардиopleгической кровяной среды.

Существуют и отличия между группами, которые не поддаются количественной или статистиче-

ской оценке и могут быть определены лишь при применении различных видов кардиоплегии одним и тем же хирургом. К отличиям подобного рода относятся несомненные преимущества ККР в обеспечении абсолютно сухого операционного поля. Применение кровяных вариантов миокардиальной защиты позволяет говорить лишь об относительно сухом операционном поле, что приносит некоторые неудобства в процессе оперирования и требует адаптации хирурга. Вместе с тем в нашем материале отсутствуют данные о влиянии непрерывной КК на темп выполнения внутрисердечного этапа операции и удлинения времени аортальной окклюзии.

Подводя итоги, необходимо подчеркнуть, что методы миокардиальной защиты существенно различаются вне связи с качеством сохранения миокарда и эти различия могут иметь значение в выборе вида кардиоплегии с учетом индивидуальности каждого оперативного вмешательства и взглядов оперирующего хирурга.

Выводы

1. Значительным и бесспорным преимуществом методик кардиоплегии средами на основе крови является их кровосберегающий эффект, приводящий к существенному снижению интраоперационных донорских гемотрансфузий и увеличению числа больных, оперированных в условиях искусственного кровообращения без применения донорской крови.

2. Охлаждение разведенной крови до 4—10 °С и постоянное введение ее в коронарное русло в процессе непрерывной кровяной перфузионно-коронарной кардиоплегии не приводят к значимому дополнительному травматическому повреждению эритроцитов и освобождению гемоглобина.

3. Восстановление сердечной деятельности в постокклюзионном периоде осуществляется более легко при применении кристаллоидной кардиоплегии по сравнению с кровяной, что не сопровождается различиями в качестве миокардиальной защиты.

4. Разработанные к настоящему времени методики миокардиальной защиты при их общности в отношении качества сохранения миокарда обладают различными прочими свойствами, на которых

основывается выбор хирурга в зависимости от его представлений о клинической значимости каждого из этих свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аграненко В. А., Федорова Л. И. Замороженная кровь и ее клиническое применение. — М., 1983.
2. Комаров Ф. И., Коровкин В. Ф., Меньшиков В. В. Биохимические исследования в клинике. — Л., 1981.
3. Малышев М. Ю. Непрерывная кровяная перфузионно-коронарная кардиоплегия в хирургии сердца. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Свердловск, 1987.
4. Методы исследования в профпатологии. / Архипова О. Г., Шацкая Н. Н., Семенова Л. С. и др. — М., 1988.
5. Непрерывная перфузионно-коронарная кардиоплегия в хирургии сердца: Методические рекомендации МЗ РСФСР. — Челябинск, 1987.
6. Осипов В. П., Лурье Г. О., Марочник С. Л., Локшин А. С. // Грудная хир. — 1990. — № 7. — С. 3—6.
7. Bultner E. E., Karp R. B., Reves J. G. et al. // Circulation. — 1984. — Vol. 69, N 5. — P. 973—982.
8. Conti V. R. // Chest. — 1983. — Vol. 84, N 4. — P. 367—369.
9. Döring V., Bleese N., Rodewald G. // Angiology. — 1984. — Vol. 35, N 5. — P. 282—289.
10. Engelman R. M., Rousou J. H., Lemeshow S. // J. thorac. cardiovasc. Surg. — 1983. — Vol. 86, N 1. — P. 87—96.
11. Fremez S. E., Christakis G. T., Weisel R. D. et al. // Ibid. — 1984. — Vol. 88, N 5. — P. 1; 726—741.
12. Hansson H. E., Hultman J., Ronquist G. et al. // Scand. J. thorac. cardiovasc. Surg. — 1983. — Vol. 17, N 1. — P. 33—40.
13. Iverson L. I. G., Young J. N., Ennix C. L., Ecker R. R. // J. thorac. cardiovasc. Surg. — 1984. — Vol. 87, N 4. — P. 509—516.

Поступила 06.04.92

COMPARATIVE ASSESSMENT OF MYOCARDIAL PROTECTION METHODS ON THE BASIS OF CRITERIA UNASSOCIATED WITH MYOCARDIAL RETENTION QUALITY

M. Yu. Malyshev, D. A. Borovikov

Based on the rich clinical material (405 patients), the authors have assessed the most common blood and crystalloid cardioplegic techniques by applying the criteria which do not apply to those of myocardial protection adequacy. Differences have been found between the methods in the volumes of blood loss, the number of patients operated on without utilizing donor blood, terms of aortic occlusion at one-stage operative interventions, recovery of cardiac performance after aortic occlusion. The differences found are essential in choosing the type of cardioplegia by taking into account the individual traits of each surgical intervention and an operating surgeon's opinions.

Хирургия легких

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1992
УДК 616.25-002.3-089:615.849.19.03

А. Н. Кабанов, К. К. Козлов, И. И. Котов, В. М. Ситникова, А. М. Гальперин

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ЭПИЕМЕ ПЛЕВРЫ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕКИСЛОТНОГО ЛАЗЕРА И АРГОНОВОЙ ПЛАЗМЫ

Пульмонологический центр (руководитель — проф. А. Н. Кабанов), Омск

Углубленные бактериологические исследования в гнойной хирургии, проведенные в последнее десятилетие, малоутешительны. Широкое, нередко

необоснованное применение антибиотиков привело к селекции нечувствительных штаммов патогенной микрофлоры, с одной стороны, и сенсibili-