

Сравнительная оценка результатов хирургического лечения ИБС в зависимости от способа анестезиологического обеспечения

О.П. Лукин, к.м.н., В.Ю. Игнатов, к.м.н., доцент, Челябинская областная больница, Кардиохирургический центр, г. Челябинск

Comparative evaluation of the surgical treatment of IHD depending on how anesthetic security

O.P. Lukin, PhD, V.Yu. Ignatov

Резюме

Цель работы: сравнительная оценка результатов хирургического лечения больных, оперированных по поводу ИБС. Первая группа – больные, оперированные в условиях гипотермического ИК, защита миокарда - фармакоолододовая кардиоплегия. Вторая группа - оперированные в нормотермическом режиме ИК, защита миокарда - кровяная прерывистая кардиоплегия. К третьей группе были отнесены пациенты, оперированные на работающем сердце. После операции оценивали потребность в инотропной стимуляции, лактат, КФК, АСТ, объем перелитой донорской крови. Результаты АКШ, проведенного в нормотермическом режиме ИК в сочетании с кровяной кардиоплегией, вполне сопоставимы с результатами, полученными при операциях на работающем сердце.

Ключевые слова: ИБС, ИК, защита миокарда, кровосохранение.

Resume

The aim of this work: a comparative evaluation of results of surgical treatment of patients operated on at the IHD. The first group - the patients operated in the context of CPB in the hypothermic mode, the protection of the myocardium - cardioplegic arrest. The second group - patients, operated in normothermic mode CPB, myocardial protection - blood intermittent cardioplegic. The third groups were treated as patients, operated on the working heart. In the postoperative period to assess the needs inotropic stimulation, lactate, KFK, AST, the volume of blood. The results normothermic mode CPB in combination with blood cardioplegic, quite comparable with the results obtained during operations on the working heart.

Key words: IHD, CPB, myocardial protection, autoblood.

Введение

Одной из ведущих причин смертности и инвалидизации населения остаются заболевания сердца и сосудов, в большей степени, это относится к ИБС. В настоящее время не вызывает сомнения то, что хирургическое лечение ИБС самый эффективный метод увеличения качества и продолжительности жизни больных с этой патологией [1,2,3]. Наиболее распространенным методом хирургического вмешательства является прямая реваскуляризация миокарда, которая может проводиться в условиях искусственного кровообращения [4,5,6], либо на работающем сердце. Последний вариант становится все более популярным [4,7,8]. Вышперечисленные варианты способов хирургического лечения одного патологического состояния делают актуальной сравнительную оценку течения периоперационного периода с учетом используемых методов анестезии, искусственного кровообращения и защиты миокарда.

Материалы и методы

За период с января 1994 года по май 2008 года в кардиохирургическом центре Челябинской областной клинической больницы по поводу ИБС прооперировано 2753 пациента. Углубленному, сравнительному анализу подвергнуты результаты лечения 300 больных, рандомизированных по методу случайных чисел на три группы в зависимости от особенностей анестезиологического обеспечения. Первая группа – больные, оперированные в условиях искусственного кровообращения (ИК) в гипотермическом режиме (28-32о С), защита миокарда осуществлялась с помощью фармакоолододовой кардиоплегии изосмолярным раствором натрия хлорида, обогащенным хлоридом калия 20 ммоль/л. Во вторую группу больных были отнесены пациенты, оперированные в условиях ИК в нормотермическом режиме (35-37о С), защита миокарда осуществлялась с помощью кровяной прерывистой кардиоплегии в сочетании с локальным охлаждением сердца (температура раствора 10-12о С), кардиоплегией с использованием агентами служили калий, магний и новокаин). К третьей группе были отнесены пациенты, оперированные на работающем сердце с фиксацией миокарда системой «Octorus»2 фирмы «Medtronic», USA. В исследование не были включены больные с аневризмой желудка

Ответственный за ведение переписки -
Игнатов Владимир Юрьевич,
454080, Челябинск, пр.
Ленина 65-81, iglign@mail.ru

Таблица 1. Общая характеристика больных

Параметр	I группа n 100	II группа n 100	III группа n 100
Возраст	52,7±8,9	56,8±5,2	54,3±6,2
Мужчины	95%	94%	97%
ФК по NYHA - IV	45%	51%	45%
ОИМ в анамнезе	78%	81%	72%
Среднее кол-во пораженных коронарных сосудов	1,9±1,0	2,2±1,1	1,4±0,7
Средняя ФВ	54,3±8,1%	51,8±6,2%	52,3±8,6%
Сахарный диабет	9%	14%	11%
ХОБЛ	8%	9%	5%
ХПН	2%	3%	2%
Язвенная болезнь желудка	20%	23%	19%
Гипертоническая болезнь	81%	86%	84%

Таблица 2. Некоторые показатели, характеризующие течение периоперационного периода

Параметр	I группа n 100	II группа n 100	III группа n 100
ОИМ (в %)	9**	8	1***
Применение вспомогательного ИК (в %)	6**	3	0
Потребность в катехоламинах после операции (в %)	43*	28**	12***
Глюкоза (ммоль/л)	9,9±0,6**	8,7±0,4	6,9±0,2***
КФК (Ед/л)	56±±26*	415±22**	350±38***
АСТ (Ед/л)	69,0±9,8**	58,0±5,6	43±7,5***
Лактат (ммоль/л)	4,1±0,5*	2,9±0,3**	1,4±0,1***
Аутокровь (в мл)	560±224	840±305	-
Больные, прооперированные без препаратов крови (%)	69*	89**	100***
Длительность ИВЛ (час)	16,4±4,6*	9,8±3,8**	3,3±1,9***

Примечание: достоверные различия (p<0.05) между 1 и 2 группами отмечены * между 1 и 3 **, между 2 и 3 ***

и с патологией клапанов сердца, по причине отсутствия таковых в третьей группе. Общая характеристика больных представлена в таблице № 1.

Как видно из таблицы 1, в группах больных не было статистически значимых различий.

Контроль над состоянием пациентов в ходе оперативного вмешательства осуществлялся посредством постоянной регистрации ЭКГ (второе стандартное отведение), прямого мониторинга артериального давления, измерения центрального венозного давления. Контролировали показатели гемоглобина, гематокрита, кислотно-основного состояния, газы артериальной крови (pO2, pCO2), глюкозу, лактат, температуру – центральную и периферическую. Уровень гепаринизации определяли с помощью активированного времени свертывания. В двух первых группах пациентов проводилась многокомпонентная анестезия (фентанил, кетамин, недеполяризирующий миорелаксант). В третьей группе больных использовался пропофол в дозе 5-10 мг/кг·час в сочетании с фентанилом, миоплегия поддерживалась трахиумом. В группах, где применялся ИК, использовалась кровосохраняющая методика, основанная на гиперволемической гемодилюции и аутозаборе крови. Методика забора аутокрови заключалась в эксфузии 10-20% ОЦК в емкость с консервантом «Глюгидир» до начала операции. Параллельно в другую вену производилось восполнение ОЦК коллоидными и солевыми растворами в соотношении эксфузия/ плазмозаменители – 1/2 – 1/3. Во время ИК имел место приемлемый

уровень гемодилюции (Ht 0,18-0,22). Возврат аутокрови проводили после окончания ИК.

В послеоперационном периоде оценивали потребность в инотропной стимуляции, вспомогательном ИК, уровень лактата в день операции, КФК, АСТ на следующий день, длительность ИВЛ, и объем перелитой донорской крови. Анализировали послеоперационные осложнения: кровотечение, развитие ОИМ, пневмонии, дисфункции систем.

Полученные данные обрабатывали с помощью программного пакета «Biostat», использовали критерий Z и критерий Стьюдента, результаты считали достоверными, при p<0,05.

Результаты и обсуждение

Показатели, характеризующие течение периоперационного периода, представлены в табл. 2.

Частота применения вспомогательного ИК и инотропной стимуляции оказалась наибольшей в первой группе больных. Мы полагаем, что это связано с методом защиты миокарда и гипотермическим режимом искусственного кровообращения. Хирургическая травма оказалась более значимой в первой группе больных, что подтверждается достоверно повышенным уровнем ферментов и лактат - ацидозом. Наиболее убедительным отличием течения периоперационного периода в третьей группе больных явилось полное отсутствие гемотрансфузий. Тенденция к снижению числа гемотрансфузий имеет место и во 2 группе больных, в большей степени,

Таблица 3. Осложнения в послеоперационном периоде

Количество случаев	I группа n 100	II группа n 100	III группа n 100
Периоперационный инфаркт миокарда (в %)	8**	4	1
Сердечная недостаточность (в %)	11**	6	2
ВАП (в %)	6**	3	0
Желудочно-кишечные кровотечения (в %)	4	1	0
Почечная недостаточность (в %)	4	2	0
Полноорганная недостаточность (в %)	5	2	0
Хирургические осложнения (кровотечения, медиастенит) (в %)	12*	5	1**
СЛР в послеоперационном периоде (в %)	2	1	1

Примечание: достоверные различия ($p < 0.05$) между 1 и 2 группами отмечены *, между 1 и 3 **.

это касается эритроцитарной массы. Надо полагать, что при более рациональном подходе к трансфузионной тактике (аутозаборы крови, ингибиторы протеаз и, что важно, измененном отношении к допустимому уровню гемоглобина) число гемотрансфузий будет продолжать снижаться. Длительность ИВЛ в послеоперационном периоде и время нахождения в реанимации также свидетельствуют в пользу проведения операций на работающем сердце.

Статистически значимое увеличение числа осложнений (таблица 3), периоперационных инфарктов миокарда, острой сердечной недостаточности, вентилятор-ассоциированной пневмонии, хирургических осложнений было достоверно больше в первой группе больных, чем во второй и наименьшее число осложнений оказалось у больных, оперированных на работающем сердце.

Выводы

1. Прямая реваскуляризация миокарда, выполненная на работающем сердце, сочетает минимальные материальные затраты, хорошие непосредственные результаты хирургического лечения ИБС и, практически, полностью гарантирует пациента от переливания донорской крови.

2. Результаты аортокоронарного шунтирования, проведенного в нормотермическом режиме ИК в сочетании с кровяной кардиоплегией, вполне сопоставимы с результатами, полученными при операциях на работающем сердце.

3. Операции в условиях искусственного кровообращения в гипотермическом режиме сопровождаются более выраженной «хирургической травмой», что подтверждается большим числом осложнений, высоким уровнем лактата и ферментов сыворотки крови. ■

Литература:

1. Бокери Л.А., Беришвили И.И., Сигаев И.Ю. Реваскуляризации миокарда: новые подходы и пути развития. Гр. и серд.-сосуд. хирургии 1999;6: 102-12.
2. Бураковский В.И., Работников В.С., Иоселиани Д.Г. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца (опыт 1200 операций) и перспективы его развития. Гр. хирургии 1985; 5: 5-10.
3. Шабалкин Б.В. Становление и развитие коронарной хирургии. Гр. и серд.-сосуд. хирургии 2001; 2: 4-7.
4. Михеев А.А., Ключев В.М., Карпун Н.А., Ардашев В.Н. Операции на коронарных артериях на работающем сердце без искусственного кровообращения у больных ишемической болезнью сердца. М: Медицина; 2001.
5. Matata B.M., Sosnowski A.W., Galinanes M. O. On-pump bypass graft operation significantly reduces oxidative stress and inflammation. Ann Thorac Surg 2000; 69 (3): 785-91.
6. Pillai J.B., Suri R.M. Coronary Artery Surgery and Extracorporeal Circulation. The Search for a New Standard. J. of Cardioth. and Vasc. Anesthesia 2008; 22 (4): 594-610.
7. Miyahara K., Matsuura A., Takemura H., Saito S., Sawaki S., Yoshioka T. On-pump beating-heart coronary artery bypass grafting after acute myocardial infarction has lower mortality and morbidity. Thorac Cardiovasc Surg 2008; 135: 521-26.
8. Rastan A.J., Hartmuth B.B., Gummert J.F., Thomas Walther N., Schewick C.V. valdes Girdauskas E. On-pump beating heart versus off-pump coronary artery bypass surgery — evidence of pump-induced myocardial injury. Eur. J Cardioth. Surg 2005; 27: 1057-64.