

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Баллюзек Ф. В., Скорик В. И. В кн.: «Искусственное кровообращение в хирургии сердца и магистральных сосудов». Л., 1962, 41—93.
2. Бураковский В. И., Гельштейн Г. Г., Рапопорт Я. Л., Кламмер М. Г. Грудная хирургия, 1970, 1, 23—32.
3. Маргулис М. С. Автореф. дисс. докт. М., 1966.
4. Осипов В. П., Баяндич Л. Н., Заболотский В. И. и др. Анестезиология и реаниматология, 1979, 4, 58—61.
5. Соловьев Г. М., Иванников М. Н., Наумов С. П. Анестезиология и реаниматология, 1978, 3, 49—53.
6. Шахназаров М. И., Федорович Т. В., Ваганян А. Г. Материалы III конференции молодых кардиологов Армении. Ереван, 1978, 64—66.
7. Anderson M. N., Senning A. Ann Surgery. 1958, 148, 59.
8. Bagby E. J. Extracorporeal Technol. 1979, 11, 3, 101—106.
9. DeWall R. J. Cardiovasc. Surg. 1975, 16, 15, 458—464.
10. Dearing, J. P., Achorn N. J. J. Extracorporeal Technol., 1977, 9, 25.
11. Stanley T. H., Jern-Amaral J. Am. SECT. Proc. 11, 41, 1974.
12. Starr A. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 38, 76, 1959.

УДК 616.12—089.844—089.169.1—06:615.832.9.03

В. Г. АЗАТЯН, Р. А. ГРИГОРЯН, А. Ф. ПОПОВ, К. К. КУРДОВ

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА «ОТКРЫТОМ» СЕРДЦЕ

Несмотря на многочисленные исследования по выявлению причин возникновения осложнений после операций на «открытом» сердце с применением искусственного кровообращения, до сих пор полностью не раскрыта этиология многих осложнений. А это, в свою очередь, снижает все более растущие возможности операций, проводимых в условиях искусственного кровообращения (ИК), тормозит развитие хирургии «открытого» сердца. Поэтому наша цель — проанализировать наиболее часто встречающиеся осложнения при реконструктивных операциях на «открытом» сердце, по мере возможности выяснить их причину и выработать пути их предотвращения.

В филиале ВНИЦ АМН СССР в г. Ереване было произведено 318 операций с применением ИК при хирургической коррекции врожденных и приобретенных пороков сердца. Причем у 102 больных операция выполнена в условиях гипертермической перфузии с холодной кардиopleгией, а в остальных 216 случаях была применена нормотермическая или умеренная гипотермическая перфузия (табл. 1). Частота осложнений при коррекции врожденных и приобретенных пороков сердца приведена в табл. 2. В исследуемый контингент больных не введены те, у которых отмечалось неадекватное течение перфузии по тому или иному критерию адекватности, и больные с «чистым» анестезиологическим осложнением. Тем самым мы хотели максимально исключить влияние перфузии на возникновение осложнений как во время операции, так и в послеоперационный период, и проанализировать только те осложнения, которые зависели от исходного состояния миокарда и метода хирургической коррекции.

С целью изучения исходного состояния миокарда и влияния его на течение операции и раннего послеоперационного периода нами применялись специальные методы исследований, такие как: а) определение давления в полостях сердца и магистральных сосудах методом прямой пункции; б) магнитная флоуметрия магистральных сосудов; в) морфогистохимическое и электронномикроскопическое исследование биоптатов миокарда; г) определение миокардиального (коронарного) кровотока; д) определение кислотно-щелочного состояния и биохимического состава притекающей и оттекающей от сердца крови.

Таблица 1

Количество произведенных операций при врожденных и приобретенных пороках сердца

Название операций	Число операций	Вид перфузии		
		нормотермия	умеренная гипотермия	гипотермия
Ушивание дефектов перегородки	134	112	22	—
Устранение клапанных сужений магистральных сосудов	64	48	16	—
Радикальная коррекция синих пороков	18	—	—	18
Протезирование митрального клапана	52	—	9	43
Протезирование аортального клапана	15	—	—	15
Двойное протезир.	8	—	—	8
Открытая митральная комиссуротомия	14	—	6	8
Пластичн. восстановит. операции на клапанах	8	—	—	8
Прочие операции	5	2	1	2
Всего	318	162	54	102

Все больные по исходному состоянию кровоснабжения, метаболизма и функции миокарда разделены на три группы. В I группу вошел 131 больной, во II—119, в III—68 больных. Проанализированы результаты оперативного лечения и процент основных осложнений в каждой группе (табл. 3).

Как видно из таблицы, наиболее часто встречающимся осложнением является острая сердечно-сосудистая недостаточность, частота и прогрессирование которой после коррекции порока зависит от разнообразных причин, среди которых, по нашим наблюдениям, наиболее важное место занимают неблагоприятное исходное функциональное состояние миокарда, степень изменений в сосудах малого круга кровообращения и легочной гипертензии, степень выраженности правожелудочковой недостаточности, а также вид порока и адекватность применяемого вида коррекции.

Приведенные данные показывают, что наиболее частой причиной летальных исходов является возникновение острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Таблица 2

Осложнения при операциях в условиях искусственного кровообращения

Вид осложнений	Абсолютное число осложнений	Процент к общему числу осложнений	Летальные исходы
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	83	26	24
Легочные осложнения	29	9,1	2
Кровотечение	12	3,7	3
Гнойно-септические осложнения	21	6,6	4
Энцефалопатии	19	6,0	9
Прочие осложнения	32	10,1	13
Всего	196		53 (16,4%)

Таблица 3

Осложнения по клиническим группам больных

Вид осложнений	Общее число осложнений	Клинические группы больных		
		I	II	III
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	83	3	48	32
Легочные осложнения	29	8	12	9
Кровотечение	12	6	4	2
Гнойно-септические осложнения	21	3	10	8
Церебропатии	19	8	7	4
Прочие осложнения	32	11	13	8
Всего	196	39	94	63

Течение операции и раннего послеоперационного периода у больных II—III клинических групп протекали тяжелее, чем у больных I клинической группы. В частности, у 19 больных III группы непосредственно после отключения аппарата ИК и восстановления сердечной деятельности отмечалось дальнейшее снижение показателей миокардиального кровотока, что у 8 больных привело к развитию острой сердечно-сосудистой недостаточности и летальному исходу. Незначительное же снижение цифр миокардиального кровотока непосредственно после коррекции порока также привело к развитию острой сердечно-сосудистой недостаточности в ближайший послеоперационный период, что требовало длительных и интенсивных реанимационных мероприятий. Частота возникновения острой сердечно-сосудистой недостаточности также зависела от ухудшения показателей морфоструктурных и обменных процессов в миокарде.

Не менее важным фактором является объем производимого хирургического вмешательства, его травматичность и полнота корригирования порока. Как показывают приведенные данные, острая сердечная недостаточность наиболее часто отмечается у тех больных, у которых операция была наиболее травматичной (больные с радикальной коррек-

цией тетрады Фалло, требующие иссечения инфундибулярного стеноза, широкой вентрикулотомии, больные с двойным протезированием, требующие длительной перфузии.

Не менее частым осложнением при реконструктивных операциях на сердце в условиях ИК является кровотечение. Это осложнение приводит к гиповолемии, снижает производительность сердца, и в конечном итоге развивается сердечная недостаточность. Это осложнение требует настороженности со стороны хирурга и дежурного персонала. Необходимо придерживаться особых положений при выборе больных на операцию с учетом исходного состояния кроветворной системы. Тщательный гемостаз как ран сердца и магистральных сосудов, так и всех слоев раны, является безусловным требованием в борьбе против кровотечения. Причины кровотечения могут быть разные, но основными из них, на наш взгляд, являются нарушение свертывающей системы крови—фибринолиз—и дефекты хирургической техники. Мы придерживаемся следующей тактики: если после перевода больного в реанимационный зал в течение двух часов из дренажей выделяется более 600—700 мл крови с учетом возраста и веса больного, то, несмотря на любые показатели свертывающей системы крови, мы прибегаем к реторакотомии. Необходимо отметить, что за последние два года число кровотечений у наших больных резко уменьшилось. Реторакотомия по поводу кровотечений производилась у 5 больных, и только у одного обнаружен источник кровотечения (соскользнула лигатура с правого предсердия на месте дренирования нижней полой вены). У остальных больных операция закончилась коагуляцией мелкоточечных кровотечений.

Во многом исход реконструктивных операций и их результаты зависят от возникших легочных осложнений. Эти осложнения разнообразны по своей этиологии и патогенезу, но все они приводят к дисфункции дыхания, и их собирательно можно назвать «острой легочной недостаточностью». Каждое из этих осложнений (ларинготрахеиты, ателектазы, бронхо- и плевропневмонии, трахеобронхиты, накопление жидкостей в плевральных полостях) может служить предметом отдельного обсуждения, осложнения эти приводятся под общим названием «легочные осложнения».

Предупреждение легочных осложнений должно основываться на асептичности, атравматичности и адекватности всех методов лечения, на возможно раннем и полном восстановлении самостоятельного дыхания, на эффективном туалете трахеи и бронхов, на профилактике гипостазов и ранней активации оперированных больных, улучшении производительности сердечно-сосудистой и других систем организма.

Приведенные данные показывают, что легочные осложнения у наших больных составляют сравнительно небольшой процент, однако они наблюдались у двух больных и явились непосредственной причиной их гибели. В подавляющем большинстве случаев, по нашим данным, легочные осложнения возникали у больных с высокой легочной гипертен-

зней, с выраженным «вторым барьером» и у детей до 6—7-летнего возраста. Большинство этих осложнений протекало по разным видам пневмоний и трахеобронхиолитов.

Довольно частыми после операции на сердце в условиях ИК-являются различные осложнения со стороны центральной нервной системы. В последнее время их объединяют под названием энцефалопатии. Осложнения эти по причине и генезу своему (длительные гипоксии мозга, ведущие к его отеку, кровоизлияния, материальные и воздушные эмболии и др.) разнообразны, нередко являются причиной летального исхода или инвалидизации больных. Ведущее место среди этих осложнений принадлежит воздушной эмболии или тромбоэмболии. Благодаря комплексу мероприятий, применяемых в борьбе против возникновения воздушной эмболии, за последние два года это осложнение заметно снизилось. Снизился процент тромбоэмболии и при протезировании митрального клапана и митральной комиссуротомии при тромбозах ушка и предсердия.

В последние годы при лечении этих осложнений широко используется метод гипербарической оксигенации, которому придается большое значение.

По данным большинства авторов [1—9], до настоящего времени довольно высоким (от 7 до 15) сохраняется процент гнойных осложнений после операций на «открытом» сердце.

Гнойно-септические осложнения по своему характеру и опасности могут быть различными—от простого расхождения краев раны до гнойного медиастинита и сепсиса.

В наших наблюдениях процент гнойных осложнений составляет 6,8 и отмечается некоторая тенденция к его росту. У подавляющего большинства больных нагноение раны проявляется расхождением краев раны и, реже, грудины. Примечательно то, что у большинства больных рана заживала, на первый взгляд, первичным заживлением, швы удалялись на 8—9-й день и только на 12—14-й день после операции обнаруживалось размягчение участков рубца, после вскрытия которого выделялось небольшое количество гнойно-серозного или гнойно-геморрагического экссудата.

Медиастинит нами обнаружен у 6 больных, у 4 из них—с сепсисом, исход летальный. При наличии гнойного медиастинита мы прибегали к раннему разведению краев грудины и активному орошению загрудинного пространства антибиотиками широкого спектра действия.

В борьбе против гнойных осложнений, помимо соблюдения строгих правил асептики и антисептики, приобретают немаловажное значение и такие факторы, как сокращение (по возможности) длительности перфузии, повышение защитных сил организма, подготовка больных в предоперационный период (лечение ревматизма, эндокардита и др.). Многие из этих факторов играют роль в гнойно-септических осложнениях и при «закрытых» операциях на сердце, но у наших больных этого практически не наблюдалось. Поэтому можно предположить, что одна из

основных причин этого рода осложнений—в специфике операционного доступа при операциях в условиях ИК, т. е. продольное рассечение грудины.

Таким образом, нами проанализированы основные осложнения, встречающиеся чаще при всех видах реконструктивных операций. Безусловно, каждому виду порока сердца, скорректированного при операции на «открытом» сердце, присущи свои специфические осложнения, которые подлежат отдельному анализу.

В ы в о д ы

1. Наиболее грозным и частым осложнением при операциях на «открытом» сердце является развитие острой сердечно-сосудистой недостаточности в ближайший послеоперационный период.

2. Основными факторами развития острой сердечно-сосудистой недостаточности в послеоперационный период мы считаем исходное состояние кровоснабжения, метаболизма и функции миокарда, а также адекватность выбора метода хирургической коррекции.

3. Наиболее благоприятно послеоперационный период протекал у больных I—II клинических групп, что позволяет рекомендовать проведение оперативного лечения в более ранние сроки. Больным III клинической группы необходима длительная предоперационная подготовка.

Филиал ВНИИ АМН СССР в г. Ереване

Վ. Գ. ԱԶԱՏՅԱՆ, Ռ. Ա. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ, Ա. Ֆ. ՊՈՊՈՎ, Կ. Կ. ԿՈՒՐԴՈՎ

«ԲԱՅ ՄՐՏԻ» ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՂԱԿԱՆ
ՎԻՐԱՀԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Հոգիվածում վերլուծման է ենթարկվել արյան արհեստական շրջանառության պայմաններում վերականգնողական վիրահատություններից առաջացած հիմնական բարդությունները արտի բնածին և ձեռք բերովի արատներով հիվանդների մոտ:

V. G. Azatian, R. A. Grigorian, A. F. Popov, K. K. Kourdiv

Complications During Reconstructive Operations on the Open Heart

S u m m a r y

The analysis of the main complications is given during the reconstructive operations on the open heart in conditions of the extracorporeal circulation in patients with congenital and acquired heart diseases.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Беляков В. Д., Колесов А. П., Остроумов П. Б., Немченко В. И. Госпитальная инфекция. М., 1976. 2. Бураковский В. И., Рапопорт Я. Л., Гельштейн Г. Г., Степанян Е. И., Цукерман Г. И. Осложнения при операциях на открытом сердце. М., 1972. 3. Петровский Б. В. Хирургическая инфекция и интенсивная терапия. М., 1971.

- . Brock L. Brit. J. Surg., 1975, 62, 4, 253—288. 5. Burke J. F., Ann. Surg. 1960, 158—898. 6. Grün L. Langenbechs. Arch. 1974, Bd 337. 7. Kiffle G. F., Reed W. A. J. Thorac. Cardiovas. Surg. 1961, 41, 34. 8. Lidwell O. M. J. Int. Coll. Surg. 1962, 38, 200. 9. Ficarra B. J. J. Int. Coll. Lung. 1962, 37, 173.

УДК 616.151.11:616.12—007—089:615.832.9.03

И. Т. МИАНСАРЯН

ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРОВИ В КОМПЕНСАЦИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНЕМИИ ПРИ КОРРЕКЦИИ ПОРОКОВ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Многочисленные клинические наблюдения показали, что после коррекции пороков сердца в условиях искусственного кровообращения (ИК), несмотря на адекватность перфузии и достаточное возмещение интраоперационной кровопотери, развивается анемия, особенно значительная на 3—7-е сутки после оперативного вмешательства. В генезе этой анемии основное значение придается различным факторам—длительности перфузии [8, 9, 12, 13, 16], механической травме форменных элементов в АИК [5, 26], нарушению гидродинамики тока крови вследствие регургитации и турбулентности, особенно вокруг шарика клапанного протеза [19, 23, 24], операционному стрессу [3], изменению резистентности эритроцитов—кислотной [1, 5, 14], осмотической [2, 4, 6, 15], механической [18, 22], укорочению продолжительности жизни эритроцитов, особенно перелитых донорских [10, 11, 17, 23]. Однако есть лишь единичные сообщения о механизмах компенсации постперфузионной анемии [4, 7, 15], в связи с чем была поставлена задача выяснить значение некоторых эритроцитарных показателей и реологических свойств крови в этом аспекте. Проведено динамическое до- и послеоперационное (в течение трех недель) исследование количества эритроцитов, содержания гемоглобина, гематокрита, среднего объема эритроцита, средней концентрации гемоглобина в эритроците, СОЭ, вязкости крови.

В настоящем сообщении приводятся обработанные статистически на ЭВМ ЕС-1022 результаты исследования указанных параметров 60 больных, оперированных в условиях ИК: 44 больных с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП), и 16 с недостаточностью митрального клапана (МК). Аналогичные исследования проведены у 45 больных сужением левого атрио-вентрикулярного отверстия, подвергшихся закрытой митральной комиссуротомии. Динамика изменений эритроцитарных показателей и вязкости крови в среднем по группам обследованных приведена в табл. 1.

Во всех трех группах отмечалась однотипная реакция эритроци-