

И. М. МАМЕДОВ

ГЛУБОКАЯ ГИПОТЕРМИЯ В ХИРУРГИИ ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Развитию хирургии сердца и крупных сосудов способствовало применение гипотермии и искусственного кровообращения [1, 3, 4, 11 и др.].

В клинике госпитальной хирургии операции на открытом сердце преимущественно выполняются в условиях умеренной гипотермии. За последние 7 лет 67 больных с врожденными и приобретенными пороками сердца оперированы в условиях глубокой гипотермии, что составляет сравнительно небольшой процент операций на сердце, произведенных за эти годы. В условиях глубокой гипотермии оперированы самые тяжелые больные, которые не могли быть оперированы в условиях нормотермии и были признаны иноперабельными. Из них 50 человек (в возрасте от 5 до 40 лет) страдали врожденными пороками (табл. 1).

Больные с врожденными пороками, оперированные в условиях глубокой гипотермии

Характер порока	Число больных
Пентада Фалло	1
Тетрада Фалло: синяя форма	11
белая форма	7
Триада Фалло: синяя форма	1
белая форма	1
Стеноз устья аорты	8
Сочетанные пороки легочной артерии . .	2
ДМЖП в сочетании с недостаточностью артериального клапана	2
Вторичный ДМПП в сочетании с расщепле- нием митрального клапана	4
ДМПП в сочетании с клапанным стенозом легочной артерии и впадением легочных вен в правое предсердие	2
ДМПП + ДМЖП	1
Аномальное впадение сосудов в правое предсердие	1
ДМЖП в стадии сброса справа налево и с выраженной недостаточностью кровооб- ращения	6
Высокий вторичный ДМПП в стадии сброса справа налево	1
Трехкамерное сердце, полный атриовентри- кулярный канал	1
Болезнь Эбштейна	1

Все больные жаловались на одышку, цианоз, головные боли, быструю утомляемость. Большинство больных отставало в физическом и умственном развитии. Почти у всех была деформирована грудная клет-

ка за счет сердечного горба. Давление в правом желудочке колебалось от 80 до 120 мм рт. ст. у больных с тетрадой и от 120 до 180—с триадой Фалло. У больных с аортальным стенозом давление в левом желудочке колебалось от 140 до 300 мм рт. ст. (рис. 1).

У больных с изолированными дефектами содержание оксигемоглобина в правом желудочке колебалось от 81 до 95%, а давление—от 35 до 90 мм рт. ст. Сердце было увеличено вправо и влево, легочный рисунок усилен. Давление в полостях сердца у больных с сочетанными пороками соответствовало анатомическим дефектам и указывало на наличие сброса справа налево.

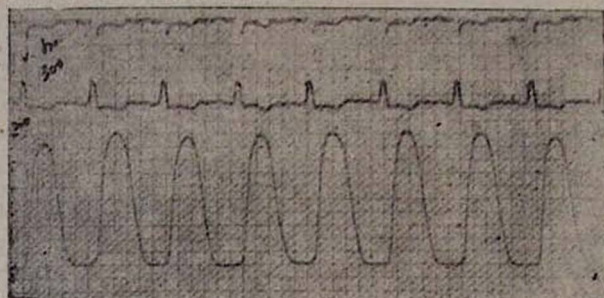


Рис. 1. Давление в левом желудочке в мм рт. ст. у больной Д. с клапанным стенозом устья аорты.

Безнадежность состояния больных при консервативном леченииставляла мириться с риском оперативного вмешательства. Обычно к операции на сердце приступали одновременно с охлаждением. К моменту выполнения внутрисердечного этапа операции наступала холодовая кардиоплегия. Глубина гипотермии колебалась в пределах от 25 до 10°C в пищеводе. На высоте гипотермии объем перфузии сокращали на 50—60%, а при необходимости полностью выключали искусственное кровообращение от 10 до 45 мин.

Для закрытия ДМЖП и ДМПП применяли заплату из дакрона, ивалона, аутоперикарда или из консервированной твердой мозговой оболочки. Двое больных с тетрадой Фалло оперировались повторно: больной З. в прошлом перенес кавапульмональный анастомоз, а больной А.—операцию Потса. У этих больных предварительно были ликвидированы ранее наложенные сосудистые анастомозы, а затем произведены радикальные операции. Кроме того, у первого больного после устранения кавапульмонального анастомоза было создано из искусственных сосудистых протезов новое русло верхней поллой вены, а у второго в связи с полной деформацией клапана легочной артерии произведено протезирование его искусственным шариковым клапаном.

Из 19 больных с пентадой и тетрадой Фалло 5 умерли через 2 часа, 8—через 3—42 дня после операции. В различные сроки после операции умерли 2 больных, оперированных по поводу триады Фалло.

Из 8 больных с аортальными пороками у 3 производилась общая

глубокая гипотермия—до 19—11°C в пищеводе, у 5—изолированная глубокая гипотермия сердца до 10—16°C путем коронарной перфузии охлажденной кровью. Местное охлаждение сердца сочеталось с общим охлаждением до 26—28°C. В указанных условиях у 6 больных устранен клапанный, у 1 подклапанный стеноз аорты. Продолжительность полного прекращения коронарного кровотока составила 16—50 мин. У больного П., ИБ № 3227, подклапанный стеноз сочетался с резким надклапанным стенозом аорты на значительном протяжении. В связи с этим был создан шунт из сосудистого протеза между левым желудочком и нисходящей аортой. В указанный сосудистый протез предварительно был вмонтирован искусственный шариковый протез—АКЧ-1. Искусственное кровообращение при операциях по поводу аортального стеноза продолжалось от 70 до 221 мин. Из 8 оперированных 6 выздоровели, двое умерли.

У больных с изолированными ДМЖП и ДМПП средняя продолжительность перфузии равнялась 94,5 мин. У всех больных имелась выраженная гипертензия малого круга кровообращения, предопределившая в значительной мере исход операций. Из 8 больных этой группы перенесли операцию двое.

С сочетанными пороками оперировано 13 больных. Во время операции, как правило, температура снижалась до 22—16°C в пищеводе. У одного больного полная декстрапозиция аорты сочеталась с большим ДМЖП, гипоплазией левого и чрезмерной гипертрофией правого желудочка. При температуре 12°C в пищеводе искусственное кровообращение у него выключалось на 45 мин. За это время был создан внутрисердечный шунт из сосудистого протеза, один конец которого вшит в отверстие ДМЖП, другой—в устье аорты. Описания подобных операций в доступной нам литературе в то время мы не нашли. Она выполнена проф. Ф. Г. Угловым в 1962 г. Больной перенес операцию, но погиб в дальнейшем от внезапно развившейся поперечной блокады сердца. На вскрытии обнаружено кровоизлияние в области межжелудочковой перегородки.

При пороке Эбштейна было произведено протезирование трехстворчатого клапана и закрытие ДМПП.

Средняя продолжительность перфузии при сочетанных пороках равнялась 111 мин. У 7 больных из 13 искусственное кровообращение полностью выключалось от 10 до 47 мин. При этих операциях у 5 больных гемолиза не отмечено совсем, у 8 он равнялся в среднем 26 мг% за 1 час искусственного кровообращения. В таких же пределах гемолиз колебался при операциях предыдущих групп больных. Столь значительное уменьшение гемолиза возможно благодаря глубокой гипотермии, позволяющей сократить как продолжительность, так и объем перфузии.

Из 13 оперированных 6 умерли в различные сроки после операции. Ни в одном случае летальный исход не был связан с охлаждением.

Неблагоприятные исходы операций при врожденных пороках сердца связывают с продолжительностью перфузии [13]. По литературным данным [6], из 36 операций, выполненных в условиях продолжительного ис-

кусственного кровообращения, 30 закончились летальным исходом; из 44 больных с транспозицией сосудов, оперированных в условиях длительной нормотермической перфузии, умерло 42 человека [12]. В условиях глубокой гипотермии оперировано 16 больных с приобретенными пороками, в возрасте от 19 до 47 лет, с давностью порока от 5 до 26 лет. У 13 больных был комбинированный митральный порок с преобладанием недостаточности митрального клапана, у 3—с преобладанием стеноза левого венозного отверстия. У всех больных была недостаточность кровообращения IV—V степени по Бакулеву. У одного больного в прошлом была произведена закрытая митральная комиссуротомия, у другого—вальвулопластика митрального клапана в условиях искусственного кровообращения. При температуре 25—15°C в пищеводе и 24—14°C в сердце у двух больных произведена аннулопластика митрального клапана, у 14—протезирование шариковым клапаном. Искусственное кровообращение при протезировании митрального клапана продолжалось от 99 до 246 (в среднем 130) мин. Почти на всех операциях производилась гемодилюция из расчета 2 части крови и 1 часть желатиноля. На высоте гипотермии артерио-венозная разница по кислороду приближалась к нулю. Гемолиз составил в среднем 21,6 мг за 1 час. После операции умерли 9 больных: один после пластики, восемь после протезирования митрального клапана, причем четверо после операции жили от 2 до 22 дней, пятеро—4—8 часов.

Под глубокой гипотермией оперирован также больной с миксомой левого предсердия. Постепенно закрывая атриовентрикулярное отверстие, опухоль создавала картину митрального стеноза. После удаления опухоли наступило полное выздоровление.

Протезирование клапанов дает до 53—60% госпитальной летальности [10, 14].

У наших больных причиной летальных исходов в ближайшие часы после операции являлись: острая сердечная слабость, поперечная блокада сердца, острое нарушение мозгового кровообращения, нарушение свертываемости крови, а в послеоперационном периоде—почечная недостаточность, пневмония, нагноение раны и субарахноидальное кровоизлияние на фоне азотемии. Эти осложнения столь же часто наблюдаются и при нормотермических перфузиях [8]. Поэтому объяснить их гипотермией нельзя.

Анализ результатов операций по поводу врожденных и приобретенных пороков сердца в условиях глубокой гипотермии позволяет сделать следующие выводы.

1. При глубокой гипотермии создаются оптимальные условия для выполнения самых тяжелых реконструктивных операций в полостях сердца, требующих длительного искусственного кровообращения и длительной кардиоплегии.

2. Глубокая гипотермия позволяет проводить перфузию разведенной

кровью и значительно сократить ее объем. Она служит защитой мозга при длительном выключении искусственного кровообращения.

3. Благодаря гемодилюции, сокращению объема и длительности перфузии уменьшается гемолиз и разрушение тромбоцитов и белков крови.

Клиника госпитальной хирургии

1 ЛМИ им. акад. И. П. Павлова

Поступило 5/II 1969 г.

Ի. Մ. ՄԱՄԵԴՈՎ

ՄՐՏԻ ԲՆԱՍԻՆ ԵՎ ՁԵՆՔ ԲԵՐՈՎԻ ԱՐԱՏՆԵՐԻ ՎԻՐԱԲՈՒԺՈՒԹՅԱՆ ՄԵԶ
ԽՈՐԸ ՀԻՊՈԹԵՐՄԻԱՅԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Խորը հիպոթերմիայի պայմաններում վիրահատվել են սրտի բնածին և ձեռք բերովի արատներով 67 հիվանդներ: Կերակրափողի ջերմաստիճանը իջեցվել է 25—10°C: Սրտի լրիվ անշատումը արյան շրջանառությունից տևել է 10—47 րոպե:

I. M. MAMEDOV

DEEP HYPOTHERMY IN THE SURGERY OF CONGENITAL AND ACQUIRED HEART DISEASES

Deep hypothermy in the surgery of congenital and acquired heart diseases were operated on. The body temperature in the esophagus went down to 25—10°C. The extracorporeal circulation was entirely cut off for 10—47 minutes.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бураковский В. И. «Сухое» сердце в условиях гипотермии в хирургии врожденных пороков сердца. /Медгиз, М., 1961.
2. Вишневский А. А., Харнас С. Ш. Искусственное кровообращение и гипотермия в хирургии открытого сердца. М., Изд. «Медицина», 1968.
3. Дарбинян Т. М. Гипотермия в хирургии сердца. Медгиз, М., 1961.
4. Колесников С. А., Бураковский В. И., Кламмер М. Е., Ромашов Ф. Н., Рябов Г. А. Грудная хирургия, 1961, 6, 6—16.
5. Куприянов П. А., Колесов А. П., Кутушев Ф. Х., Уваров Б. С. Искусственное кровообращение с применением умеренной и глубокой гипотермии в хирургии открытого сердца. Авторефераты докладов по искусственному кровообращению. Киев, 1962, 2—4.
6. Лебедева Г. К., Лагутина А. И. Длительные перфузии при операциях по поводу врожденных пороков сердца. Материалы симпозиума по искусственному кровообращению. Л., 1964, 33—34.
7. Петровский Б. В., Соловьев Г. М., Бунятян А. А. Гипотермическая перфузия в хирургии открытого сердца. Ереван, 1967.
8. Сидоренко Л. Н. Анализ летальности после операции с искусственным кровообращением. Грудная хирургия, 1963, 6 20—26.
9. Углов Ф. Г., Мамедов И. М., Мурсалова Р. А., Краснощекова Л. И., Бокарев Ю. Н., Никитин Г. В., Рассветаев И. Л., Желваков Н. И. Вестник хирургии, 1963, 2, 19—29.
10. Цукерман Г. И., Быкова В. А., Семеновский М. Л., Голиков Г. Т. Грудная хирургия, 1968, 1, 12—18.
11. Бигелоу В. Г. Вестник хирургии, 1958, 81, 11, 3—15.
12. Hightower B. M., Weldman W. K., Kirklin J. W. Circulation, 1966, 33, 4, 1, 19—27.
13. Lillehei C. W., Varco R. L., Ferlic R. M., Seller R. D. Surgery, 1966, 62, 4, 819—832.
14. Starr, A., Herr R. H., Wood J. A. J. Thorac Cardiovasc. Surg., 1967, 54, 3, 333—358.