

КАРДИОХИРУРГИЯ ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА (проблемы гемодинамической коррекции, обеспечения безопасности операций, снижения осложнений и их решение в НИИПК)

Щукин В.С., Девятьяров Л.А., Козырь А.М., Назаров В.М.,
Бушманова Г.М., Науменко С.Е., Кузнецова Ж.И.

Хирургия приобретенных пороков сердца (ППС) со времени основания НИИ патологии кровообращения (НИИПК) и по сей день является одной из главных составляющих в деятельности этого учреждения. Ее становление, развитие и совершенствование в Институте базировалось на достижениях целой плеяды отечественных кардиохирургов: А.Н. Бакулева, Е.Н. Мешалкина, С.А. Колесникова, В.И.Бураковского, Н.М. Амосова, П.А. Куприянова, Б.В. Петровского, Г.И. Цукермана, А.М. Марцинкявичуса, Б.А. Королева, Б.А. Константинова, В.И. Шумакова, Г.М. Соловьева, В.И. Францева, И.А. Медведева, В.С. Сергиевского, А.Л. Микаеляна, Е.П. Келина, Г.А. Савинского, П.А. Беляева и мн. др. Она прошла большой путь от "простых" — закрытых вмешательств (пальцевая, инструментальная комиссуротомия) до сложных реконструктивных и многоклапанных операционных коррекций. Однако в Институте патологии кровообращения такая хирургия постоянно развивалась в условиях глубоко разрабатываемых здесь научно-практических концепций о генеральных нарушениях, динамизме и стадийности пороков сердца, процессов компенсации кардиальной и сосудистой — "паракомпенсации", нестационарном кровотоке при отключении сердца из кровообращения на этапах операции. Нестандартность подхода к хирургии приобретенных пороков сердца в нашем НИИ также определялась тем, что в качестве защиты организма от неблагоприятных воздействий факторов операционного периода и обеспечения "открытого", "сухого" сердца была сделана ставка на метод общей бесперфузионной гипотермии. Поскольку много лет в условиях данного метода в клинике приобретенных пороков НИИПК шла отработка целого ряда хирургических технологий, считаем необходимым особо остановиться на этом.

Следует отметить, что значительный вклад в разработку и внедрение в кардиохирургию метода бесперфузионной гипотермии сделали: Е.Н.Мешалкин, И.П.Верещагин (1985), Е.Е.Литасова, В.Н.Ломиворотов (1986) и некоторые др. Исследования же и внедрение полученных результатов по восстановительной хирургии на открытом сердце при бесперфузионной гипотермии в клинике НИИПК начались еще в 1965 году, когда Е.Н.Мешалкин выполнил тромбэктомия и открытую инструментальную митральную комиссуротомию в этих условиях. При наличии сочетанного порока митрального клапана им же была предложена технология реконструкции задней створки в таких же условиях.

Под руководством Е.Н.Мешалкина в НИИПК за более чем 30-летний период изучения искусственной гипотермии и выполнения с нею операций на "открытом" сердцем постоянно шло нарастание возможного и безопасного времени окклюзии магистральных сосудов. Вначале эти возможности ограничивались лишь 5-8 минутами, но к 1977 году уже удалось достичь заметного прогресса: безопасное выключение сердца из кровообращения удалось продлить до более 20 минут. При этом был использован опыт отечественных кардиохирургов и анестезиологов (Т.М.Дарбинян, 1964, 1973; Б.А.Королев с соавт., 1978; Е.Н.Мешалкин и др., 1978; Л.И.Мурский и др., 1966, 1975). В процессе разработки методических особенностей гипотермической защиты (ГЗ) основное внимание уделялось преодолению нередко развивающейся в момент окклюзии сосудов следующих опасных патофизиологических процессов: 1 — генерализованного венозного стаза, 2 — нарастающих во времени гипоксемии и гипоксии, 3 — изменений биохимизма крови (К.П.Пляскин, И.П.Верещагин и др., 1979; В.С.Сергиевский и

др., 1972; Е.И.Стабровский, 1975). Интересно отметить, что первоначальное предположение о полном прекращении кровообращения и жизненных процессов при отключении сердца путем перекрытия (окклюзии) обеих полых вен, аорты и легочного ствола далее не подтвердилось (Е.Н.Мешалкин, И.П.Верещагин и др., 1984). Оказалось, что метаболизм и некоторый минимальный кровоток по капиллярному руслу все же при этом сохраняется, но последний очень мал, а полное отключение функции сердца все же требует дополнительной фармакологической защиты (И.П.Верещагин и др., 1979; Е.Н.Мешалкин и др., 1971, 1983). Методика гипотермической защиты требовала также надежного отключения механизмов терморегуляции в организме больных и поиска оптимальных по безвредности темпов охлаждения. Этому были посвящены исследования ряда лет, когда удалось путем целенаправленного, специально подобранного фармакологического воздействия, временно блокировать систему терморегуляции при темпе снижения температуры тела на 1°C за 5-7 минут (Е.Н.Мешалкин, 1981). В процессе снижения температуры происходит и уменьшение уровня метаболизма. Так, при 28°C общее потребление кислорода составляет только 25-30% от исходного (Г.Н.Окунева, И.П.Верещагин и др., 1975, 1981). Оптимальный вариант ГЗ предусматривает: обеспечение достаточной глубины наркоза, фармакологической блокады, низкий уровень метаболизма. Последний позволяет выключать сердце из кровообращения без существенного повреждения механизмов сократительной функции органа (Е.Н.Мешалкин, 1981).

При изучении особенностей изменения кислородного режима крови было также установлено, что в условиях эффективной ГЗ на этапах операционного периода уровень растворенного O_2 возрастает, а общая кислородная емкость увеличивается почти на 10%. На фоне некоторого увеличения ее существенно снижается общее PO_2 , что позволило физиологически обосновать допустимость при 28°C выключать сердце из кровообращения на срок в несколько раз больший "лимита — 5-7 мин", как это считалось ранее (Ю.А.Власов и др., 1979, 1983). Следовательно, при этом реализуется два феномена: возрастает общая кислородоемкость организма и крови, а также одновременно происходит снижение кисло-

родного "запроса" тканей. В итоге возрастает время (в 7-9 раза против обычного при нормотермии) адаптивного резерва жизнеспособности тканей.

В исследованиях В.С.Сергиевского в соавт. (1981) была доказана защитная роль гипотермии, что, в частности, выражалось отсутствием выраженной трипсинемии и капилляротромбоза. По мнению Е.Н.Мешалкина (1983), гипотермия защищает интегральную целостность организма. При этом осуществляется управляемый ввод организма в состояние гипометаболизма и вывод его из такого состояния с последующим восстановлением должного уровня жизненных функций. Дальнейшие исследования защитных возможностей общей гипотермической защиты (ОГЗ) показали ее высокую эффективность в этом и способность при хирургической коррекции пороков сердца отключать его из кровообращения до 40-45 минут (Е.Н.Мешалкин и др., 1983).

В клинике приобретенных пороков сердца НИИПК за годы его деятельности накоплен большой опыт операций в условиях общей гипотермии (более 1500 хирургических вмешательств). При этом среднее время выключения сердца из кровообращения при гипотермических окклюзиях и левостороннем, торакальном доступе к сердцу составило 28 ± 6 мин. Возможности клинической реабилитации больных приобретенными пороками сердца, после операций в условиях бесперфузионной гипотермии, изучены у 380 больных с аортальными и у 550 с митральными протезированиями клапанов. При этом отмечена строгая зависимость эффекта операции от вида порока и функционального класса состояния больных до операции.

Касаясь хирургических проблем при коррекции приобретенных пороков сердца в условиях бесперфузионной гипотермии, прежде всего следует подчеркнуть, что оперирующий специалист ограничен определенным лимитом времени, на которое можно в таких условиях остановить работу сердца и прекратить в нем кровоток. Успех операций, выполняемых на "открытом" сердце в условиях ОГЗ, зависит не только от эффективности анестезиологического обеспечения. Не менее важное значение имеют соблюдение всей продуманной заранее технологии хирургического вмешательства на последовательных этапах его выполнения, а также предельная согласован-

ность действий всей операционной бригады. Следует также учитывать, что несмотря на достигнутую к настоящему времени достаточно точную топическую предоперационную диагностику ангикардиальных поражений с помощью современных методов исследований (неинвазивная и инвазивная локация), во время самой операции не исключается в ряде случаев дополнительное уточнение характера порока. Так, в процессе коррекции изменений одного клапана, иногда выявляется несостоятельность другого и возникает необходимость и его реконструкции, что вынуждает продлить время "открытого" сердца. Для подобных случаев нами разработана методика "парных" окклюзий. Естественно, выполнение коррекции комбинированных клапанных поражений требует более длительного срока выключения сердца из кровообращения, что может сопровождаться сложными патофизиологическими изменениями и опасно возникновением осложнений: отклонений в метаболизме, газообмене, гемодинамике, гемостазе на этапах операционного и послеоперационного периодов. При этом возникла необходимость поиска путей для преодоления таких осложнений и углубленного научного анализа закономерностей изменений газообмена и метаболизма. Это было осуществлено на материале 1237 больных, оперированных в период с 1972 по 1985 годы, у которых уточнялись особенности физиологического, биохимического, нейрофизиологического статуса, анестезиологического ведения.

Успешное выполнение у больных с ППС "открытых" вмешательств на сердце без перфузии, позволило доказать принципиальную возможность их осуществления. Тем не менее, оставалось много нерешенных вопросов, решение которых требовало серьезных усилий. В частности, было необходимо уменьшить опасность возникновения трудно контролируемых нарушений сердечной деятельности после прекращения окклюзий. Эти и другие вопросы были решены (Е.Е.Литасова, В.Н.Ломиворотов, 1986; А.В.Храпов.1989). Известно, что одной из общебиологических особенностей ОГЗ является ее способность десинхронизировать многие функциональные процессы. В этом плане возникновение фибрилляций сердца, даже до выключения его из кровообращения, считалось одним из закономерных явлений для

ОГЗ. Было также замечено, что при удлинении сроков окклюзии пропорционально возрастает продолжительность "неэффективного сердца" из-за гипоксического нарушения функции автоматизма, проводимости, возбудимости и сократимости. Методические особенности разработанной в клинике Института ОГЗ способствовали гармоничному изменению указанных функций миокарда, что на клиническом уровне документировалось снижением частоты неуправляемой электрической активности сердца и быстрым восстановлением адекватной его деятельности после окклюзий продолжительностью от 40 до 50 минут. При этом гомеостатические константы нормализовались к исходу вторых суток после операции (в условиях квалифицированного ведения больных на этом этапе).

При подходе к решению существующей проблемы, мы не допускали противопоставления ОГЗ искусственному кровообращению (ИК). Вместе с тем, накапливаемый клинический опыт и результаты исследований, позволяли утверждать об определенных преимуществах выполнения моноклапанных коррекций в условиях ОГЗ, по сравнению с условиями, создаваемыми ИК. Бесперфузионная общая гипотермия, после ее тщательной отработки, в настоящее время входит как важнейшая составляющая в арсенал хирургических технологий, используемых при коррекции различных ППС. При строгой обоснованности показаний к ней, в клинике Института сейчас оперируется в условиях гипотермии 60-65% больных с указанной патологией.

При продолжающемся развитии и совершенствовании хирургических технологий коррекции ППС в условиях ОГЗ постоянное и тщательное хронометрирование этапов операции показало, что у большинства больных 30-40% времени расходуется на подготовительный этап, т.е. до окклюзии сосудов. С учетом этого были разработаны детали хирургических технологий, которые позволяли экономить время основного, внутрисердечного этапа операции, включающие точную топографо-анатомическую ориентацию в разрушенных ангиокардиальных структурах. Накопленный к настоящему времени в НИИПК опыт позволил систематизировать и объективно оценить все имеющие место плюсы и минусы, возникающие в процессе временного режима гипотермических окклюзий. Это позволило сделать дос-

тупной хирургии даже сложных случаев коррекции, ППС для многих специалистов отделения ППС Института и внедрить ее также в ряд кардиохирургических центров России (Пятигорск, Омск, Красноярск, Хабаровск, Саратов, Барнаул и др.). Известно, что в начале 80-х годов такие вмешательства в условиях определенных временных ограничений при ОГЗ выполнялись в НИИПК только одним блестящим кардиохирургом, каким являлся Е.Н.Мешалкин.

Постепенно методика ОГЗ стала использоваться не только при открытой коррекции митральных стенозов, но и при протезировании клапанов сердца. Главным при этом было достижение надежности имплантации протезов в условиях ограничения времени прекращения кровотока в сердце. К протезированию митрального клапана под гипотермией мы подошли лишь после 1-летнего опыта операций в условиях ОГЗ, после широкого апробирования открытой митральной комиссуротомии, тромбэктомий, изолированного протезирования задней створки. Операции протезирования клапанов сердца вначале выполнялись, как и в других кардиохирургических центрах, в условиях ИК. При этом при протезировании митрального клапана были тщательно разработаны все детали вспомогательных манипуляций, предшествовавших выполнению основного этапа операции до выключения сердца из кровообращения. Методика протезирования митрального клапана (МК) в условиях ОГЗ была разработана и впервые выполнена Е.Н.Мешалкиным 15 ноября 1972 года; продолжительность окклюзии магистральных сосудов составила 11 минут 45 секунд.

Разработанный нами способ протезирования МК основан на реализации некоторых методических приемов, принципиально отличающихся по ряду признаков от используемых в условиях перфузии. Выполнение протезирования клапана при перфузии допускает отклонения от технологической последовательности хирургического процесса. Это же в условиях ОГЗ требует строгой продуманности действий хирурга и жесткой последовательности этапов коррекции порока в связи с ограничением времени окклюзии сосудов. Так, решение проблемы фиксации протеза шло по пути применения П-образных швов, сокращающих время фиксации. С целью уменьшения риска возникновения синдрома низкого сердечного выброса и развития миокардиальной

недостаточности, стали перемещать опорное кольцо протеза в предсердную позицию. Это достигнуто благодаря заблаговременной подготовки протеза к имплантации, что позволило сократить срок основного этапа операции на 30-50%.

После разработки протезирования клапанов сердца в условиях ОГЗ в Новосибирском НИИПК за период 1985-1995 гг. выполнено монопротезирование митрального, аортального и трикуспидального клапанов у 1200 больных. У 12% из них одномоментно коррегировались, без протезирования, другие клапанные поражения. В 13% случаев протезирование осуществлено на фоне абсцедирования фиброзного кольца клапана. Госпитальная летальность составила 11,8%, мозговые осложнения в послеоперационном периоде отмечены у 2,6% больных и были обусловлены преимущественно постгипоксическими повреждениями, вследствие реанимационного характера операции у крайне исходно тяжелых больных. Воздушные эмболии не наблюдались. Трудно контролируемые послеоперационные кровотечения, требовавшие пролонгированного гемостаза, с применением реторакотомии, имели место у 4% больных. Развитие септических осложнений и полиорганной недостаточности было в 6% случаев.

Несмотря на несомненные успехи в совершенствовании хирургических технологий и методов анестезиологического обеспечения коррекций ППС, остается трудной и плохо решаемой проблемой своевременное направление больных на оперативное лечение. Причина состоит как в консерватизме больных, прибегающих к хирургической помощи лишь при достижении критического состояния, а также кардиологов и терапевтов, до сих пор не осознающих, что успех кардиохирургического вмешательства в значительной степени зависит от степени сохранения компенсаторных и адаптивных резервов организма. В научно-поликлиническом отделении НИИПК ежегодно консультируется 6-7 тысяч больных с ППС. Из них госпитализации подвергаются 1000-1200, а операции — 500-700 больных. Среди всех обращающихся 42-45% составляют жители г.Новосибирска и области, что связано с меньшими транспортными финансовыми затратами их для приезда в специализированное учреждение. К сожалению, среди поступающих ежегодно на хирургическое лечение ППС 80-85% имеют уже IV-V стадии порока. Возросшие диагностические

возможности (создание областного диагностического центра, оснащение больниц города и области ультразвуковой аппаратурой) не изменили ситуацию в лучшую сторону. В то же время давно известно, что сформированные пороки сердца должны подвергаться хирургической коррекции, когда болезнь остается в более ранних (II-III) стадиях, при сформированности и стабильности процессов компенсации. Естественное развитие ППС до этих стадий еще не истощает адаптивные резервы. В IV стадии, как правило, имеют место грубый фиброз, кальциноз створок клапана и их деформация, что нередко сопровождается внутрисердечным тромбозом, эпизодами тромбоэмболий и острыми нарушениями кровообращения, присоединением бактериальной инфекции. Все это приводит к необходимости коррекции любого варианта порока только в условиях "открытого" сердца. Все еще более усугубляется тем, что в поздних стадиях пороков в сосудах малого и большого кругов кровообращения развиваются необратимые морфологические изменения, что в равной степени имеет место также в миокарде. Если у больных в II-III стадиях можно привести к полной клинической реабилитации, то при IV-ой, несмотря на улучшение качества здоровья и некоторой продолжительности жизни, значительного успеха в состоянии больных достичь не удастся. Так, при преобладающем митральном стенозе к 10 годам после хирургической коррекции, выживаемость больных достигает 93,4%, а в случаях преобладания недостаточности клапана — только 63,8%.

Успешная отработка методики протезирования клапанов в условиях ОГЗ позволила обеспечить постоянство хороших результатов благодаря адекватной защите миокарда, а также комплекса лечебных мер на этапах послеоперационной реабилитации. После операций по поводу сочетанных аортальных пороков этого удалось достичь в 81,9% случаев, при преобладании недостаточности клапана — 85,7%; в случаях преобладания стеноза и кальциноза клапана — у 78,9%. Важно отметить, что стабильно хорошие результаты коррекции аортальных пороков, в условиях бесперфузионной гипотермии, оказались столь же высокими, как и после операций с использованием ИК: пятилетняя выживаемость больных имела место в 82,2% случаев, 10-летняя — 77,7%.

Длительность жизни больных, после митрального протезирования в условиях бесперфузионной гипотермии, зависит также от уровня функционального класса состояния (ФК). Так, при III-ем ФК до 5 лет живут 82% больных, IV-ом — 75%, а 10 лет соответственно — 69 и 58%.

Анализ специфических осложнений, развивающихся как в ближайшем, так и отдаленном периодах после клапанного протезирования, вынуждает последние годы все шире ставить показания к реконструктивным клапаносохраняющим операциям, особенно при митральной патологии. Главным условием в реализации таких операций у больных с ППС является "клиническая обоснованность и анатомическая дозволенность". При этом восстановление запирающей функции митрального клапана включает комплекс хирургических технологий: разделение сращений створок по комиссурам; тангенциальную резекцию фиброзных образований, кальцифицированных очагов, подклапанного фиброза; иссечение язвенных деструкций, инфицированных вегетаций; хордолизис, папиллотомию, тромбэктомии; удаление укороченных или гипертрофированных трабекул.

Операционная коррекция митральной недостаточности проводится с учетом анатомических особенностей измененных структур сердца, технологическими хирургическими возможностями, преследующими цель — восстановление запирающей функции. Это осуществляется путем сегментарной резекции измененных мест створок с последующей их пластикой, укорочения растянутых хорд, пластики перфораций аутоперикардом или синтетическим материалом, транслокации части задней створки на переднюю при отрыве хорд, различных вариантов шовной аннулопластики расширенного или деформированного фиброзного кольца и др. Восстановительные клапаносохраняющие операции при изолированной недостаточности митрального клапана составили в НИИПК за последние годы около 60% от общего числа хирургических вмешательств в группе ППС. При этом госпитальная летальность в случаях преобладания митрального стеноза была равна 8%, а при превалировании недостаточности клапана — 6%. Результаты многоклапанных коррекций (митрально-трикуспидальных, митрально-аортальных, аортально-трикуспидальных) достоверно не отличались от изолированных пороков.

Выживаемость больных к 8 году после операции составила 92%.

Основной причиной неблагоприятных исходов была активация исходного и латентно протекавшего септического эндокардита, нередко с развитием тромбозомболического синдрома. Следует заметить, что наблюдающееся все большее нарастание инфицированности ППС, с годами привлекло пристальное внимание сотрудников НИИПК, где были вынуждены вплотную заняться изучением проблемы хронического септического эндокардита. С 1980 года данной проблеме стали уделять большое внимание. При этом пришлось решать многие актуальные вопросы. Прежде всего было обращено внимание на статистику случаев присоединения вторичного септического эндокардита к сформированному ревматическим процессом приобретенным порокам. Она постоянно росла и достигла последние годы 85-95% при этой патологии. Отмечена также специфика течения данного процесса: он имел хронический, с обострениями, характер и не всегда ярко манифестировал себя клинически. Особенности хроничесептических эндокардитов (ХСЭ) требовали всесторонних клинических, лабораторных, иммунологических, морфологических, бактериологических, биохимических исследований. Поскольку присоединение вторичного ХСЭ существенно отражалось на течении ППС, требовался пересмотр хирургической коррекции таких пороков, которая должна была предусматривать не только улучшение в нарушениях гемодинамики, но и определенную санацию основных очагов инфекции. Важное значение уделено разработке дооперационной, клинической и интраоперационной комплексной (забор материала для бактериологического, морфологического, иммунологического изучения) диагностики. Удалось выделить некоторые клинические маркеры ХСЭ (Г.М.Бушманова, 1987), варианты морфологических изменений клапанов сердца (В.А.Гросс, 1991), отмечены разнообразие микробной флоры (Л.Н.Яснова, 1987), полиморфизм клинических проявлений процесса. Уделено особое внимание первичному ХСЭ и его роли в формировании пороков. Установлена частота послеоперационных обострений СЭ с переходом в активный сепсис и шок. Все это позволило внести коррективы в предоперационную подготовку больных, которым осуществлялась хирургическая коррекция ППС, в

операционную тактику и послеоперационное ведение с позиции этиопатогенетической концепции о природе данного заболевания.

Нередко стертое, латентное течение ХСЭ, позднее выявление, вызванных им внутрисердечных изменений приводит к запоздалой хирургической помощи и увеличивает летальность. Часто кардиологи устанавливают показания к операции, когда уже имеет место генерализация септического процесса и полиорганные поражения (гепатит, ренит и т.д.). В то же время в мировой кардиохирургии принято, что в случае неэффективности консервативной терапии СЭ супермаксимальными дозами антибиотиков в течение 4-х недель, необходимо переходить на хирургическую санацию камер сердца. При этом резекции патологически измененных клапанных структур и замена их протезом расценивается не только как средство улучшения нарушенной гемодинамики, но и как удаления источника инфекции. В определении показаний к операции у больных с ППС и ХСЭ, факторов риска важную роль играют не только степень гемодинамических расстройств, но и активности СЭ.

В клинике НИИПК прослежены особенности течения разных форм ХСЭ при ППС. Так, с первичным СЭ под наблюдением и лечением было 278 больных, из которых 115 оперированы, в остальных случаях проведен анализ естественного течения патологии. Результаты хирургического лечения данной категории больных зависят от сроков заболевания, времени направления в кардиохирургическую клинику. При этом наибольший положительный результат (80%) наблюдается при I-ой степени активности ХСЭ и III функциональном классе (ФК). Летальность в данной группе составила не более 16%, а при II степени активности уже 34% (положительные результаты лечения — только у 42%; функциональный класс больных — IV-V). При наиболее выраженной — III степени активности ХСЭ хорошие результаты имели место в единичных наблюдениях. В то же время у неоперированных больных с ППС, ХСЭ и IV ФК летальность в течение 2-х лет составила 82%. Это говорит о том, что операция, несмотря на ее высокий риск, позволяет существенно улучшить качество и продолжительность жизни.

В последние годы по мере нарастания тяжести поступающих на кардиохирургическое лечение больных с ППС и ХСЭ все чаще встречается син-

дром, полиорганной недостаточности, что значительно увеличивает риск операций, а переносимость их и целесообразность проведения становятся дискуссионными. В связи с этим, разрабатываемые для данной категории больных в НИИПК методы детоксикации организма, представляются весьма необходимыми и перспективными.

Нерешенным остается вопрос о хирургическом лечении при выраженном абсцедировании корня аорты, развитии расслаивающей аневризмы. Очевидно, значительная часть этих больных неоперабельна в связи с невозможностью полного удаления очага инфекции. Расширенные операции с резекцией корня аорты и последующего протезирования клапана и аорто-коронарного шунтирования травматичны, а целесообразность их выполнения дискуссионна и требует дальнейшего изучения.

Одним из перспективных направлений в хирургической коррекции ППС с СЭ является создание лазерной кардиохирургической технологии, первые попытки которой осуществлены в НИИПК, которых пока нет в мире. Эта технология открывает возможности для высокого качества реабилитации больных ППС, профилактики септических осложнений, снижения травматичности или ее исключения на этапе внутрисердечной хирургии (фрагментирование кальциноза, ранения проводящей системы и коронарных сосудов, перфорации стенок сердца).

На протяжении последнего десятилетия, при лечении больных с ППС, было обращено внимание, что у части из них отмечается коронарная болезнь со стенокардитическими болями. Секционные исследования умерших больных показали, что лишь в небольшом проценте случаев ППС сочетается с бляшковидным и нередко стенозирующим коронарные артерии атеросклерозом. В таком случае речь идет о сочетании двух болезней (второй болезни при ППС). Однако работами морфологов института последних лет (С.Г.Часовских и Г.Г.Часовских, 1995) было установлено, что при пороках сердца развивается так называемый гемодинамический артериосклероз, в частности, коронарный. Он близок по характеру изменений внутренней части стенки сосудов тому, что описано при гипертонической болезни, отличается протяженностью вдоль сосуда, муфтообразным характером, принципиально иной, чем при динамике развития атеросклероза. В связи с этим,

возникла новая проблема: разработка подходов к дифференцированной диагностике характера склеротических изменений коронарных артерий при ППС и решения вопроса о целесообразности одновременной коррекции на операции и коронарных изменений.

В тесной связи с хирургией ППС стоит и проблема операционного лечения больных с опухолями сердца. Среди последних чаще встречаются так называемые "миксомы" (геммангиомы, т.е. опухоли зародышевых, недоразвитых капиллярных почек с миксоматозной стромой). Дело в том, что они, располагаясь чаще в области предсердных перегородок, парietального эндокарда предсердий, спускаются до уровня створчатых клапанов или даже распространяются на них, формируя другой вид приобретенных пороков сердца. Вот почему при удалении таких опухолей нередко приходится прибегать к коррекции развившегося вторично порока клапанов. Опыт Института располагает сейчас 62 наблюдениями таких опухолей сердца, но только у 4-х больных они были злокачественными. Есть один уникальный случай, когда последовательное наблюдение за больным и повторные операции позволили проследить постепенную трансформацию "миксомы" в саркому. Гораздо реже встретились рабдомиомы, лейомиомы, липомы. Важно отметить, что все указанные больные подверглись операциям в условиях бесперфузионной гипотермии. Схожесть течения опухолей с ППС при выходе их в сторону эндокарда вызвана еще и тем, что нередко они также осложняются активным септическим эндокардитом, причем в 4-х наблюдениях имела место клиника неконтролируемого острого сепсиса. Как правило, при хирургическом вмешательстве по поводу опухолей сердца использовался боковой грудинный доступ. Отсутствие необходимости канюлирования полостей сердца и биатриотомии при этом позволяло избежать фрагментации опухолевой ткани и неполного ее удаления, а также травматизации межпредсердной перегородки при больших левопредсердных опухолях. Госпитальная летальность при хирургическом лечении опухолей сердца не превышала 6,2%. Это дает основание считать, что бесперфузионная гипотермическая защита позволяет эффективно удалять опухоли без осложнений.

Накопленный за годы работы НИИПК большой опыт по хирургической коррекции ППС в

условиях бесперфузионной гипотермии: показывает их высокую эффективность даже у тяжелого контингента больных, которых из-за резкого ухудшения условий жизни в стране и больших экономических трудностей, становится в нашей клинике все больше. Технологии операций в таких условиях позволяют осуществлять монопротезирование, пластические и реконструктивные вмешательства, многоклапанные коррекции, устранение септических осложнений, удаление опухолей сердца, повторные операции на фоне уже развивающегося синдрома полиорганной недостаточности. Это связано с тем, что сегодня метод бесперфузионной гипотермии (особенно углубленный ее вариант, при охлаждении организма до $24-22^{\circ}$ и даже $20-18^{\circ}$), позволяет выключать безопасно сердце из кровообращения на длительный (до 1,5 часов) период времени, что ранее было возможно только при искусственном кровообращении.

К рубежу 40-летия НИИПК хирургия ППС достигла заметных успехов, что вызвано глубоким подходом к обследованию больных, поступающих в Институт для операционного лечения пороков. Оно основывается на крупных разработках коллектива по анализу динамики естественного течения пороков, развития при них компенсаторных процессов, паракompенсации, выявления имеющихся резервов адаптации, учету специфики сопровождающего пороки ХСЭ, иммунодефицита,

развития на поздних стадиях болезни распространенного гемодинамического артериосклероза. Все это принимается во внимание при оценке степени риска хирургических вмешательств, построения прогноза возможного послеоперационного течения, степени эффективности медико-социальной реабилитации больных. Жизнь больных с ППС и генеральными нарушениями кровообращения продолжается и после хирургической коррекции. Качество ее зависит не только от высокого уровня исполненных хирургических технологий, но и от степени обратимости или необратимости изменений в системе кровообращения ко времени операции. Вот почему устраняя порок сердца, особенно на более поздних стадиях болезни, хирург обеспечивает лишь частичную гемодинамическую коррекцию. Максимальное же достижение эффекта реабилитации данной категории пациентов связано с необходимостью более раннего выявления пороков сердца, своевременного направления больных на хирургическое лечение, комплексом профилактических мер по снижению числа осложнений и особенно присоединения хроническoсептического процесса, а также дальнейшего глубокого изучения патофизиологии болезней, с учетом складывающихся современных представлений по всем общепатологическим процессам. Это и осуществляется в клинике ППС НИИПК в настоящее время.

Литература:

1. Амосов Н.М. // Тезисы докладов II Всесоюз. конференции сердечно-сосудистых хирургов, Рига, 1978, с.148-153.
2. Бунатян А.А. и др. // Анестезиология и реаниматология, 1978, № 2, с.3-7.
3. Бураковский В.И. // "Сухое" сердце в условиях гипотермии в хирургии врожденных пороков сердца. М., 1961, 215 с.
4. Верещагин И.П. // Методика общей умеренной гипотермии в хирургии "сухого" сердца. Методич. рекомендации, Новосибирск. 1976, 22 с.
5. Верещагин И.П. и др. // Гипотермическая защита в кардиохирургии. Новосибирск, 1971, 18 с.
6. Власов Ю.А. и др. // Гипотермическая защита в кардиохирургии. Новосибирск, 1979, Ч.1, с.23-27.
7. Власов Ю.А., Окунева Г.Н. // Кровообращение и газообмен человека. Новосибирск, 1983, 206 с.
8. Власов Ю.А. // Онтогенез кровообращения человека. Новосибирск, 1985, 266 с.
9. Дарбинян Т.М. // Гипотермия в хирургии сердца. М., 1964, 236 с.
10. Дарбинян Т.М. // Руководство по анестезиологии. М., 1973, с.333-346.
11. Кайдаш А.П. // Всесоюзная конференция сердечно-сосуд. хирургов. — Тез. докл., Рига, 1978, с.181-183.
12. Келин Е.П., Верещагин И.П. и др. // Кровообращение, 1972, № 6, с.58-59.
13. Королев Б.А., Добротин С.С. // Операции на открытом сердце. Горький, 1979, с.138-156.
14. Королев Б.А. и др. // Грудная хирургия, 1977, № 1, 0.10-16.
15. Королев Б.А. и др. // Кардиология, 1978, № 9, 0.36-41.
16. Литасова Е.Е., Ломиворотов В.Н. // Вестник хирургии. 1986, № 12, с.17-20.
17. Марцинкявичус А.И. // II-ая Всесоюзная конференция сердечно-сосуд. хирургов, Рига, 1978, с.159-161.

18. Мешалкин Е.Н., Верещагин И.П., Влагов Ю.А., Окунева Г.Н., Щукин В.С. Нестационарный кровоток у человека в искусственных условиях. // Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1984. — С
19. Мешалкин Е.Н., Окунева Г.Н. и др. // Осложнения операционного и послеоперационного периода при хирургическом лечении пороков сердца. Новосибирск, 1974, с.22-24.
20. Мешалкин Е.Н. // Фундаментальные науки — медицине. М., 1981, с.251-256.
21. Мешалкин Е.Н. // Длительное (25-40 минут) выключение сердца ("окклюзия") на фоне неглубокой (28-30°C) гипотермической защиты в кардиохирургии. Препринт, Новосибирск, 1981, № 301, 10 с.
22. Мешалкин Е.Н. и др. // XXX Всесоюзный съезд хирургов, Минск, 1981, с.104-106.
23. Мешалкин Е.Н. и др. // Феноменология гипотермических окклюзий в кардиохирургии. Препринт, 1983, № 433, 43 с.
24. Мешалкин Е.Н. и др. // Труды Всесоюзного симпозиума по нейрогуморальной регуляции свертываемости крови в условиях нормы и патологии. Чита, 1971.
25. Мешалкин Е.Н. и др. // Способ предупреждения гипоксии при операциях на сердце. Авторское свидетельство № 944576, 1982.
26. Мешалкин Е.Н. и др. // Неотложная хирургическая помощь. Рига, 1983, с.232-233.
27. Мешалкин Е.Н., Верещагин И.П. // Окклюзии в условиях неглубокой гипотермической защиты. Новосибирск, 1985, 197 с.
28. Мурский Л.И. и др. // Холодовая кардиоплегия, 1966, с.37-48.
29. Мурский Л.И., Вайнер Э.И. // Физиологические механизмы гипотермии. Владимир, 1975, с.3-12.
30. Окунева Г.Н. и др. // Теоретические и практические проблемы действия низких температур на организм. Л., 1975, с.142-143.
31. Окунева Г.Н., Верещагин И.П. и др. // Гипотермическая защита в хирургии сердца. Новосибирск, 1981, с.127-132.
32. Певзнер П.Я. и др. // Кардиология, 1975, № 7, с.88-93.
33. Пляскин К.П., Верещагин И.П. и др. // Гипотермическая защита в кардиохирургии. Новосибирск, 1979, с.31-33.
34. Сергиевский В.С. и др. // Гипотермия в кардиохирургии. Алма-Ата, 1972, с.31-45.
35. Стабровский Е.Н. // Теоретические и практические проблемы действия низких температур на организм. Л., 1975, 188 с.
36. Цукерман Г.И. и др. // Грудная хирургия, 1978, № 5, с.22-31.
37. Шумаков В.И. и др. // Кардиология, 1983, № 7, с.31-35.