

ОЧЕРК РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НОВОСИБИРСКОГО НИИ ПАТОЛОГИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ ЗА 40 ЛЕТ

Литасова Е.Е., Власов Ю.А.

Институт был создан Постановлением Президиума Академии наук Союза ССР от 7 июня 1957 г., № 448 в составе Сибирского отделения АН СССР в наиболее романтический год послевоенного периода в истории бывшего СССР в 1957 году, всего за несколько месяцев до старта первого в мире искусственного спутника Земли.

Атмосфера новаторства, обновления и дерзания пронизывали все общество тех далеких пятидесятых и шестидесятых годов. Полностью в духе времени тогда была сформулирована первая научная программа Научно-исследовательского Института экспериментальной биологии и медицины СО АН СССР — так первоначально назывался Институт. Основатели Сибирского отделения АН СССР обратили внимание на тот факт, что из полного цикла наук, которыми занимается большая академия, полностью выпали дисциплины, изучающие строение и функции человека в широком диапазоне (от фундаментальных до прикладных исследований). Получалось, что большая академия изучает все, кроме самого человека. Это послужило основанием для организации в составе СО АН СССР крупного исследовательского института для изучения человека. Само название Института в то время указывало на это — НИИ экспериментальной биологии и медицины СО АН СССР.

В тот год только кардиохирургия, полностью сформированная Е.Н.Мешалкиным и его последователями, предоставляла возможность приступить к прямому исследованию организма человека, мобилизовав большие возможности академической науки. Посредством кардиохирургии организм человека и его сердечно-сосудистая система стали объектами прямого исследования. Отсюда и происходила первоначальная научно-исследовательская программа Института, нашедшая отражение в названии первого сборника его

работ, вышедшего в 1961 году в Новосибирске "Вопросы патологии и регенерации органов кровообращения и дыхания". В статье, открывавшей сборник "Хирургические операции на сердце и сосудах и проблема изучения физиологии, патологии и регенерации органов кровообращения", Е.Н.Мешалкиным была представлена первая программа научных исследований, которая в последующие годы осуществлялась коллективом Института. В ней большое место было уделено общепатологическим процессам, а также проблеме регенерации, как необходимым подготовительным исследованиям перед следующим этапом — практической реализации трансплантации органов. В те далекие годы кардиохирургия уже располагала необходимым набором хирургических технологий для осуществления операции трансплантации сердца, но было и много неясных биологических и патологических проблем, которые предстояло выявить и наметить перспективы их решения.

Продекларированный в первые годы существования Института принцип — кардиохирургическая операционная является центром непосредственного исследования организма человека, — стал повседневной деятельностью Института на протяжении всех его 40 лет. В первые годы существования Института исследования, проводившиеся во всех научных подразделениях, были подчинены этому принципу. Осуществлялось прямое изучение организма больного с пороком сердца в операционной (клинические отделения и лаборатории физиологии, биохимии) и во время диагностического зондирования сердца и крупных сосудов (кабинет зондирования и лаборатория физиологии), велись изыскания в области интубационного наркоза и разрабатывались новые методы общей поверхностной и искусственной гипотермии (клинические отделения, лаборатории

анестезиологии и фармакологии), шло накопление материала и осуществлялся глубокий анализ микроструктурных и гистохимических изменений сердечно-сосудистой системы больных с пороками сердца и с заболеваниями органов дыхания (отдел патоморфологии).

Надо отдать должное основателю Института, который в штате в числе основных научных подразделений предусмотрел отдел эпидемиологии, вирусологии и иммунологии. В конце шестидесятых годов существование такого научного подразделения в составе крупного кардиохирургического учреждения не было оценено по достоинству, тогда для большинства сотрудников Института организация такого отдела не вытекала из логики исследований сердечно-сосудистой системы больного пороком сердца и диктовалось формальной необходимостью подчеркнуть всесторонний академизм в подходе к исследованию человека. Только теперь, по прошествии сорока лет, мы можем по достоинству оценить первоначальный замысел создателя, когда во всей полноте (работами нашего Института уже в восьмидесятых годах) была выявлена роль, которую играет инфекция в естественном развитии порока сердца, как причина его возникновения (врожденного и приобретенного), так и при вторичном поражении организма больного. Тогда не была понята эта связь с сердечно-сосудистой патологией. В начале шестидесятых годов, при переводе Института из СО АН СССР в Минздрав Российской Федерации, этот отдел ликвидировали и это направление исследований в области сердечно-сосудистой патологии было прекращено на двадцать лет.

После переезда Института в 1960 году из Москвы в Новосибирск началась активная научно-исследовательская деятельность почти полностью развернутого научного штата лабораторий в тесных временных приспособленных помещениях. В апреле этого же года директору Института Е.Н.Мешалкину, в числе других, была присуждена Ленинская премия за разработку и внедрение операций на сердце. Тем самым было получено широкое общественное признание вклада молодого Института в практику здравоохранения. Очень быстро в Новосибирске была развернута научная работа и усилия десятков квалифицированных специалистов рассыпались по частным, иногда очень узким проблемам, но все еще под флагом

исследования патологии и регенерации органов кровообращения и дыхания. В течение двух лет организационная и территориальная неустроенность Института на новом месте, естественно, породила множество конфликтных ситуаций. В жестких условиях руководитель Института, профессор Е.Н.Мешалкин приоритетным считал развитие клинической базы Института, клинических исследований, полагая, что теоретические научные подразделения должны получить развитие во вторую очередь. Многим было ясно, что высокий общественный авторитет Института определяется его большим вкладом в практическое здравоохранение развитием кардиохирургии, которой на востоке страны до 1959 года не существовало вообще.

С 1960 года начинается многолетняя деятельность Института по пропаганде и внедрению современной кардиохирургии в крупных городах и промышленных центрах Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии, в Прибалтийских республиках и на Кавказе. На протяжении почти сорока лет бригады врачей клиники более 60 раз выезжали в 54 города СССР (во все крупные центры Сибири, на Алтай и Дальний Восток, в Якутск, Норильск, Заполярье, Улан-Удэ, Читу, Коми, Вильнюс, Ригу, Ташкент, Алма-Ату, Тбилиси, Ереван и многие другие), где обучали местных специалистов выявлению больных, диагностике и выполнению кардиохирургических операций (впервые в этих городах).

В Институте была начата последиplomная специализация. В пятидесятых годах были подготовлены первые в стране 250 торакальных хирургов и 300 анестезиологов-реаниматологов. Начались регулярные заседания научных обществ, сессий и конференций.

В начале далеких шестидесятых годов дифференциация научных интересов и направлений в теоретических лабораториях усиливалась, тогда как клиника Института оказалась очень сильно интегрированной тем, что все ее научные и практические интересы концентрировались вокруг больного. Это к осени 1962 года привело к открытому конфликту нескольких теоретических лабораторий с директором Института, после чего произошло их выделение из состава Института, а сам Институт зимой 1962-1963 г. вошел в состав Министерства здравоохранения РСФСР.

За два года работы в Новосибирске клиническая часть Института прошла путь — от раз-

вертывания клиники вначале на базе 26-й городской больницы, затем на базе клинической больницы СО АН СССР в Академгородке, — до активной кардиохирургической деятельности и выполнения полного цикла научных исследований в клинических отделениях и лабораториях, связанных с клиникой. Шло быстрое освоение новых видов кардиохирургических операций, новых методов диагностики пороков сердца, начинались исследования по биохимии, морфологии и физиологии кровообращения и газообмена в организме больного пороком сердца и у больных с заболеваниями органов дыхания. В эксперименте были завершены исследования, выполненные В.С.Сергиевским, по обоснованию хирургического лечения инфаркта миокарда и ишемической болезни сердца.

В эти первые годы пребывания Института в Новосибирске, наряду с активными исследованиями хирургического лечения сердечно-сосудистой патологии человека, были развернуты исследования хирургического лечения патологии органов дыхания. Они осуществлялись коллективом сотрудников, который возглавлял будущий академик АМН СССР М.И.Перельман.

В этот период (1962–1965 гг.) шли активные экспериментальные исследования и разрабатывалась хирургическая технология операции ауто-трансплантации легкого, а затем сердца и легкого единым блоком. (Кандидатская и докторская диссертации Г.А.Савинского). Фактически в эти годы Институт вплотную подошел к реальному осуществлению операций трансплантации сердца у человека. Параллельно шла работа по исследованию в эксперименте ауто-трансплантации почек (Л.А.Девятьяров) и печени (М.С.Моховиков) (вместе с сердцем и легкими — (основные классические объекты в современной клинической трансплантологии). Таким образом, в Институте в период с 1962 по 1965 гг. создавались научные и технологические предпосылки для внедрения операции трансплантации сердца в клиническую практику, но приказом Министра здравоохранения СССР академика Б.В.Петровского в 1966 году перенос этих исследований в клиническую практику был запрещен.

Широкое исследование состояния сердечно-сосудистой системы у больных с пороками сердца породило множество теоретических и практических проблем и возникла необходимость

формулирования новой научно-исследовательской программы Института. Стало очевидным, что эффективные способы диагностики и кардиохирургического лечения пороков сердца не могут совершенствоваться без исследования важнейших физиологических процессов компенсации миокардом порока сердца и адаптации организма больного к пороку, — так возникла новая (вторая) научная программа Института, нашедшая краткое отражение в названии и содержании второго сборника работ Института — "Патология и хирургическая коррекция кровообращения и дыхания" (1964 г.). Подробное содержание программы представлено в заглавной статье Е.Н.Мешалкина. Она была нацелена на исследование физиологических процессов компенсации, сопровождающих развитие и течение пороков сердца, и исследования адаптации организма больного к нему. Процесс изучения включал в себя не только этап дооперационной и операционной диагностики и исследований, но и послеоперационные этапы, когда состояние функции сердечно-сосудистой системы и организма оперированного больного изучалось в ближайшем и отдаленных сроках послеоперационного периода.

Накопленный к тому времени обширный кардиохирургический опыт был подвергнут тщательному анализу, который был опубликован в сборнике работ Института "Хирургическая тактика операций на органах кровообращения" (1967 г.). К этому моменту в клинике был освоен метод гипотермии, который позволил оперировать в условиях открытого сердца: производились вмешательства на перегородках сердца (в основном ушивание дефектов, открытые и закрытые комиссуротомии; проводилось устранение стенозов — аортальных и легочных). Также выполнялись основные виды сосудистых операций: анастомозы, коарктация аорты. Все это операции, которые не требовали длительного перерыва кровотока (8–10 минут).

Осуществление этой исследовательской программы было плодотворным. Были не только накоплены новые знания и хирургический опыт лечения пороков сердца, но и выявлены и подвергнуты тщательному коллективному обсуждению на институтских конференциях другие проблемы, которые возникали по мере того, как увеличивалось число больных, получавших кардиохирургическое лечение, продолжительность жиз-

ни которых, после операции приблизилась к продолжительности жизни здорового человека. Название третьего и четвертого сборника работ Института "Патология и реабилитация кровообращения и газообмена" (1969, 1973 гг.) и заглавная статья Е.Н.Мешалкина в третьем сборнике "Стратегические проблемы современной кардиохирургии" — отразили это изменение.

В сборниках были заложены истоки последующего развития научно-исследовательских программ Института в восьмидесятых и девяностых годах. Был начат поиск широких физиологических и патофизиологических обобщений, необходимых для глубокого понимания сути происходящих изменений в организме больного и использовании полученных знаний для организации широкой хирургической деятельности при преодолении сердечно-сосудистой патологии.

На протяжении всех лет существования Института, в его стенах и в его работах находил воплощение принцип интеграции теоретических, фундаментальных исследований с повседневной клинической практикой, который служил основой для новых клинических концепций.

К рубежу между семидесятыми и восьмидесятыми годами в журнальных статьях, книгах и диссертационных работах были представлены исследования всех основных типов пороков сердца, показаны новые кардиохирургические операции, новые способы анестезиологического обеспечения и прежде всего искусственной (бесперфузионной) гипотермии, представлены сложные клинические проблемы диагностики, показаний и противопоказаний к хирургическому лечению; представлены разработанные принципы послеоперационной реабилитации и диспансеризации больных, сообщены результаты нескольких медицинских переписей больных пороками сердца (выполнены Н.И.Медведевой, П.М.Сидоровым, Ю.В.Ермиловым с сотр.).

Сложившееся к настоящему времени главнейшее научное направление, разрабатываемое в Институте, — это патология кровообращения и сопряженных процессов при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, особенно при пороках сердца (врожденных и приобретенных), при ишемической болезни, при осложнениях этих заболеваний, при сочетаниях с заболеваниями других органов, а также хирургическая коррекция и ускоренная реабилитация после операции.

Особое место в научных исследованиях занимает углубленное изучение динамизма генеральных нарушений кровообращения и стадийности пороков. Именно у кардиохирургов имеются уникальные возможности прямого исследования сердца, особенно во время операции, а кардиохирургическая клиника фактически является центром научного изучения физиологии и патологии сердца.

На избранном пути научных исследований сотрудниками НИИПК получены ценные результаты и разработан ряд оригинальных научных концепций. Среди них:

1. Динамизм процессов компенсации и стадийности течения при пороках сердца.

2. Генеральные нарушения кровообращения при патологии сердца.

3. Нестационарный кровоток при отключении сердца из кровообращения.

4. Процессы паракompенсации и артериоларные барьеры у больных с пороками сердца.

5. Интраказуальная адаптация в динамизме пороков сердца, проблемы послеоперационной перадаптации.

6. Микробиоцинозы и пороки сердца.

7. Проблема искусственной гипотермии (бесперфузионная гипотермия) в современной кардиохирургии.

Одновременно коллектив ученых Института постоянно работает над совершенствованием технологии операций, позволяющих радикально устранить практически любые пороки сердца и сердечно-сосудистой системы.

Значительны достижения Института в применении лазера при ишемической болезни сердца для лечения стенокардии и инфаркта миокарда.

В восьмидесятые годы шел непрерывный процесс научных исследований в области искусственной гипотермии. В итоге были преодолены недостатки старых модификаций гипотермии, в результате чего хирурги получили достаточный резерв времени (60-70 минут), что позволило в корне изменить технологии осуществляемых операций. Стало возможным оперировать детей раннего возраста и больных со сложными формами пороков сердца, что в семидесятые годы было недоступно.

В начале девяностых годов Институт сложился как комплексное научное и лечебное кардиохирургическое учреждение, состоящее из клиники

на 410 коек и 11 научных подразделений, 17 клинических и 15 лечебно-диагностических подразделений.

Научный профиль Института определяется в комплексной разработке основ организации кардиохирургической помощи населению, изучения вопросов физиологии и патофизиологии кровообращения и газообмена, патогенеза пороков и болезней сердца, функциональной диагностики, лечения и профилактики врожденных и приобретенных сердечно-сосудистых заболеваний у детей и взрослых. Эта патология удерживает первенство среди всех причин смертности населения.

Все пороки сердца, согласно мировым данным, генетически обусловлены тем, что геном, генотип и фенотип организма больного содержит факторы, облегчающие, провоцирующие или обязательно вызывающие порок сердца.

В операциях на сердце, по данным Всемирной организации здравоохранения, нуждается ежегодно не менее 700 человек на 1 млн. населения, что составляет для России около 105 тысяч операций. Выполняется же 11,3% от должного: 6,7% — при приобретенных пороках сердца (ППС), 23% — при врожденных пороках сердца (ВПС), 28,5% — при нарушениях ритма и только 1,5% — при ишемической болезни сердца (ИБС).

Ежегодно в Российской Федерации рождается около 15,5 тысяч детей с теми или иными пороками сердца, частота их составляет 249 на 100 тысяч человек. В связи с этим, показатели здоровья российских граждан вызывают глубокую озабоченность. Удельный вес здоровых детей среди новорожденных на 1 января 1992 года снизился с 48% до 36%, а к 2000-2015 гг. он может снизиться до 15-20%.

Каждый десятый работающий имеет контакты с производственными мутагенами, отрицательно влияющими на генофонд, что в сочетании с социальными факторами ведет к росту врожденных пороков развития и наследственных болезней, повышению заболеваемости и хронизации патологических процессов. Тот или иной тип наследственной патологии имеют 30-50 детей из 1000 родившихся живыми.

Из числа всех ВПС в 10% они обусловлены наследуемыми хромосомными аномалиями, 89% ВПС обусловлены воздействием экзогенных факторов (Nora, 1993), к каковым относятся выявленные тератогены человека — радиация, вирусные

инфекции, болезни матери в период беременности, лекарственные и химические вещества, тяжелые металлы (Shepherd, 1979; Власов, 1985).

Наши клинические наблюдения о повреждающем действии ионизирующей радиации подтверждаются многолетними наблюдениями за семьями, где рождаются дети с ВПС и опухолями (зоны Семипалатинска, Алтайского края, Томская и Кемеровская области).

Среди всех больных с ВПС больные с самыми распространенными пороками составляют свыше 80%. Оставшуюся часть ВПС составляют такие аномалии, как недостаточность клапанов аорты, разные формы транспозиции магистральных сосудов, аномальное впадение легочных или полых вен, атрио-вентрикулярный канал, единственный желудочек сердца, атрезия трехстворчатого клапана и другие. Динамика течения порока во всех случаях отрицательная. Быстро достигают критического состояния 40-45% детей, а в три года у 12% больных развиваются необратимые изменения в сердце, легких, которые существенно затрудняют хирургическое лечение, а риск операции у этой категории больных достигает крайней степени.

Установлено, что средняя продолжительность предстоящей жизни при врожденном пороке составляет 13 лет (12-15 лет); а максимум уровня смертности для популяции больных с ВПС отмечается к 21 году (для здоровых эти показатели составляют 74-69 лет и 81 год соответственно) (Мешалкин и др., 1980; Власов, 1985; Власов, Окунева, 1992). Рост числа больных с ВПС и их высокая смертность, когда практически отсутствует система профилактики этой патологии и недостаточна медицинская помощь, весьма неблагоприятно влияют на основные демографические показатели нации — они в первую очередь снижают величину предстоящей продолжительности жизни (при рождении).

Высокая детская смертность при рождении и в первый год жизни резко ухудшает этот главный демографический показатель. Около половины детей умирает не дожив до года, поэтому около 60% детей следует оперировать экстренно и только 40% — планово.

Эпидемиологические исследования показывают, что в Новосибирске и Новосибирской области, сопредельных областях Западной Сибири отмечается устойчивая тенденция к росту числа сер-

дечно-сосудистых заболеваний. Установлено, что количество больных с сердечно-сосудистой патологией неуклонно увеличивается с 3,1 на 1000 населения (в 1989 г.) до 5,0 на 1000 (в 1993 г.). Последние данные констатируют факт, что по Новосибирску значительно возрос процент внезапной смерти среди работоспособного населения от острой сердечной недостаточности.

По частоте среди ППС преобладают пороки митрального клапана. На основании большого клинического опыта и данных мировой литературы мы имеем достаточные представления об эпидемиологии, патогенезе ППС и факторах риска, которые формируются под влиянием различных агентов биологической природы, поражающие структуры и ткани сформированного сердца. ППС также формируются при наличии определенной комбинации антигенов в фенотипе организма больного. Среди ВПС выделяют хронические и острые формы заболевания. Этиология, морфологическая картина и прогноз их весьма различны.

Особое место в структуре сердечно-сосудистых заболеваний занимает ИБС. Естественное течение ИБС у больных, не подвергнутых хирургическому лечению, сопровождается высокой летальностью. Тактика и стратегия ведения этих больных в настоящее время окончательно не решены. Ежегодно по Российской Федерации от первого инфаркта миокарда умирает 25% больных, от повторного — 50%. Среди факторов риска наиболее значительными являются диспротеинемия, дислипидопроteinемия, гипертоническая болезнь, гиподинамия, избыточный вес, курение, стрессы и т.д. Таковых сегодня известно более 200. Скрининговое обследование лиц позволило бы выделить группы риска, у которых оптимальная терапия могла бы быть эффективной и предотвратила бы последующее развитие болезни.

Несмотря на организацию полномасштабной кардиохирургической помощи больным, развернутую практически во всех странах, число больных с этой патологией продолжает увеличиваться. В условиях экономического кризиса возникают предпосылки для резкого увеличения числа больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. Переломить ситуацию можно только при условии полной и всесторонней мобилизации академической, фундаментальной медицинской, биологической науки и передовой медицинской практики, во-

бравшей в себя мировой опыт лечения и реабилитации больных с сердечно-сосудистой патологией. Гармоничный сплав фундаментальной медико-биологической науки с мировым опытом практической медицинской деятельности был использован для формирования новой, третьей по счету, программы научной и практической деятельности Института в условиях экономического кризиса, направленной не только на сохранение прежних объемов кардиохирургической деятельности, но и на расширение и повышение ее эффективности.

Проверенный временем кардиохирургический опыт нашего Института был в последнее десятилетие обогащен новыми современными кардиохирургическими технологиями, включающими эффективные методы инструментальной диагностики, надежную защиту организма больного во время операции в условиях открытого сердца, детально продуманную и физиологически обоснованную систему всесторонней реабилитации больного в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

На этой основе в Институте сложились следующие научные направления:

I. Реконструктивная кардиохирургия простых и сложных врожденных, приобретенных пороков сердца и ишемической болезни сердца.

Начато систематическое клиническое и физиологическое исследование стадийного развития пороков сердца на основе изучения закономерностей компенсаторно-адаптационных процессов. Разрабатываются проблемы:

- реконструктивной хирургии при сложных бледных и цианотических пороках сердца с недоокровотоком и гипертонией малого круга кровообращения у младенцев, детей и подростков;

- восстановительная хирургия клапанов сердца у младенцев, детей школьного возраста и подростков;

- реконструктивные вмешательства на клапанах сердца, многоклапанные протезирования при ППС;

- лечение постинфарктных осложнений; многокомпонентных вмешательств при ИБС; широкое внедрение метода аорто-коронарного шунтирования (АКШ).

II. Патофизиологические основы искусственной гипотермии. Механизмы устойчивости организма к гипоксии в условиях холода при операциях на открытом сердце:

— перфузионный метод искусственной гипотермии; разработка показаний к применению метода;

— бесперфузионная гипотермия, показания к применению метода;

— разработка способов защиты миокарда и мозга при длительных выключениях кровообращения.

III. Биоценологические нарушения (проблема септических осложнений) при взаимоотношениях организма с условно-патогенной микрофлорой у больных пороками сердца:

— мониторинг метаболических изменений, характерных для инфицированного организма;

— мониторинг инфицированной сердечно-сосудистой системы больных с распространенным дисбиозом;

— мониторинг иммунного статуса у септических больных.

IV. Разработка автоматизированного рабочего места и базы данных для него.

Анализируя результаты деятельности Института по указанным направлениям, необходимо отметить, что в клинике разработаны и внедрены в практику сложные реконструктивные вмешательства на клапанах, перегородках сердца и крупных магистральных сосудах. Проводятся пластические вмешательства на клапанах без применения и с применением синтетических материалов. Осуществляется полный объем оперативных вмешательств при бледных и синих пороках сердца у детей раннего возраста, начиная с первого месяца жизни.

Разработаны и внедрены пластические операции на клапанах сердца у детей и подростков, пластические реконструктивные операции на клапанах и перегородках сердца у больных с недостаточностью (Литасова и др., 1993) и легочной гипертензией. Внедрены пластические операции на клапанах при ППС (Щукин и др., 1992) и многоклапанное протезирование. При всех видах реконструктивных операций широко применяется искусственное кровообращение. В последние годы большое внимание уделяется реконструктивным операциям ИБС и ее осложнений. В хирургии ИБС существуют три направления:

1) хирургия хронических форм ИБС (прямая — АКШ и все виды непрямой реваскуляризации миокарда); хирургическая активность по этому направлению до недавнего времени была огра-

ничена в связи с отсутствием специального оборудования для обследования больных;

2) хирургия осложнений инфаркта миокарда: хроническая аневризма левого желудочка, постинфарктная митральная недостаточность, постинфарктные дефекты межжелудочковой перегородки;

3) хирургия острых расстройств коронарного кровообращения при нестабильной стенокардии миокарда.

В клинике создан и реально функционирует Центр оказания хирургической помощи детям раннего возраста с ВПС и подготовлена база для лечения острых форм нарушений коронарного кровообращения.

Проблема искусственной гипотермии является объектом многолетних глубоких клинических и физиологических исследований (Мешалкин и др., 1984, 1985; Литасова и др., 1988), проводимых в Институте.

Искусственная гипотермия входит в технологию осуществления кардиохирургических вмешательств как важнейшая составляющая, имеющая самостоятельное значение со своими задачами и своими трудными проблемами; исследование и решение которых возможно в русле смежных физиологических и биологических дисциплин. Разработанная стратегия бесперфузионной гипотермии доказала высокую антигипоксическую защиту головного мозга и миокарда на длительные сроки перерыва кровотока. При строгой отработке показаний в условиях гипотермии в нашей клинике в настоящее время оперируется около 40-50% больных с пороками сердца.

Проблема септических осложнений возникла как результат нашего опыта клинко-лабораторных исследований у кардиохирургических больных, которые показали рост инфицированности кардиоангинальных структур, осложняющей, а порой и приобретающей ведущую роль в клиническом течении основного заболевания, влияющей на его исход.

Методом растровой микроскопии на поверхности и в толще клапана у больных с пороками сердца выявляется различная патогенная микрофлора, подтверждаемая интраоперационными исследованиями. Большинство выделенных штаммов обладает множественной лекарственной устойчивостью.

Отмечена тенденция к росту септических осложнений у оперированных больных. Инфекцион-

ные осложнения у больных пороками сердца отражены в табл. 1. Работами, выполненными в Институте, установлено, что рост гнойно-септических осложнений, вызванных условно-патогенной флорой,

обусловлен иммунным дефицитом и распространенным дисбиозом. На этой основе сформулированы новые методические подходы на всех этапах обследования и лечения больных.

Таблица 1

ЧАСТОТА БАКТЕРИАЛЬНОГО ЭНДОКАРДИТА
И КОЛИЧЕСТВО ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ, %

	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.
Количество больных с бактериальным эндокардитом					
Врожденные пороки сердца	31,2	34,5	44,3	26,9	31,7
Приобретенные пороки сердца	92,0	94,9	97,3	93,2	96,0
Ишемическая болезнь сердца	9,6	12,9	17,4	7,4	10,1
Гнойные осложнения					
Врожденные пороки сердца	3,7	3,9	4,1	3,5	4,3
Приобретенные пороки сердца	10,1	10,2	12,9	9,5	11,8
Ишемическая болезнь сердца	8,2	9,6	11,4	11,1	7,4

Для патогенетического подхода к оценке состояния больных пороками сердца проведен дифференцированный анализ нарушений в системе иммунитета, который продемонстрировал, что эти больные, как правило, имеют дефект определенного звена иммунной системы, чем создаются условия для активации условно-патогенной микрофлоры. В связи с этим предпринято исследование патологических изменений в звеньях иммунной системы, факторов патогенности, лизоцимной активности, характеристик персистенности. За последние годы собрана база данных по инфицированности сердечно-сосудистой системы. Начато изучение перекисного окисления липидов (ПОЛ) у детей и взрослых с пороками сердца на фоне хроническо-септических состояний, показавшее, что активность антиоксидантной системы у этих больных снижена.

Проблема компенсаторно-адаптационных изменений. Нами исследовано кровообращение у больных в разные сроки после операции. Клинические исследования показали, что в организме больного после хирургического устранения порока сердца остается не только функциональный, но и структурный след процесса компенсации, который сам по себе после операции не устраняется (Мешалкин и др., 1983, 1990; Власов, 1985). При этом обнаружены морфологические изменения,

аналогичные тем, которые встречаются и при коронаросклерозе, и при гипертонической болезни. Они не являются атеросклерозом, так как здесь не встречается липоидоз с отложением солей, холестерина и извести. Этот процесс реализуется в артериальных бассейнах большого, малого и коронарного кругов кровообращения.

Все эти факторы порождают в текущей литературе дискуссию — ишемические боли в сердце у больных пороками сердца самостоятельное заболевание либо это последовательное проявление стадийного течения порока. Стало ясно, что с самого начала процесса компенсации порока сердца в организме больного параллельно возникают физиологические изменения, паракompенсаторные процессы, дополняющие основной процесс компенсации, которые реализуются в артериальных бассейнах большого, малого, коронарного и мозгового кругов кровообращения.

Нами установлено, что болезнь имеет стадийный, последовательный характер. Вначале, когда компенсация порока только начинается, изменения носят преходящий функциональный характер. Но компенсация — процесс постоянный, имеющий тенденцию к росту, в связи с чем изменения в артериальных бассейнах сосудистого русла увеличиваются и приобретают не только функцио-

нальный характер, но и морфологическую структурную основу. Таким образом, клинический и теоретический анализ этих факторов послужил отправной точкой для ревизии сложившихся патологических концепций патогенеза пороков сердца и обоснования их стадийного развития, который начинается доминированием процессов компенсации (в первых двух стадиях) и заканчивается доминированием процессов паракомпенсации в последних двух стадиях — последовательный переход в несколько стадий — от компенсации к паракомпенсации.

Подобные необратимые изменения кровеносного русла обуславливают возрастание риска операций в более поздних стадиях и добиться полной реабилитации невозможно, если операция выполняется позднее III стадии. Особенное значение это имеет для детей больных ВПС, что заставляет оперировать их как можно раньше (даже на первом году жизни).

Разработка единой информационной системы в последние годы стала одним из условий развития Института на основе широкого использования современной вычислительной техники. С этой целью:

- формируется единая локальная сеть;
- унифицируется первичная медицинская документация для создания автоматизированного рабочего места;
- создается программное, техническое обеспечение для специализированных рабочих мест: а) кардиолога, б) кардиохирурга и т.д.;
- создаются базы данных для автоматизированных рабочих мест.

На этой технической основе осуществляется переход на качественно новый уровень оказания кардиохирургической помощи, когда первичная информация максимально приближена к лечащему врачу и оперирующему хирургу.

Клиническая база Института позволила за последние пять наиболее трудных кризисных лет пролечить 17544 больных и прооперировать из них 4856 человек (табл.2). Хирургическая летальность в целом составила 8,7%.

У обследованных больных значительное место занимают хроническо-септические осложнения: так, среди ВПС бактериальный эндокардит наблюдался в 33,7%, среди ППС — в 87,7%, среди ИБС — у 4,4% пациентов.

Зондирование и рентгеноконтрастное исследование выполнено у 3528 больных. Минимальный возраст обследуемых равнялся 20 дням, до 1 года

прозондировано 129 детей, до 14 лет — 3208 детей и подростков. В клинике осуществляется коронарография. Выполняется баллонное устранение клапанных стенозов (56 операций), ангиопластика и стентирование коронарных артерий.

Хирургическая деятельность Института за последние пять лет характеризуется следующими данными.

Врожденные пороки сердца. За пять лет оперировано 3126 пациентов (летальность 5,7%). Структура пороков сердца: простые ВПС составили 28,4%, сложные многокомпонентные ВПС составили 71,6%.

Из общего числа оперированных детей от 0 до 14 лет — 2420 человек (см.табл.2) (72,6%), из них дети от 0 до 3 лет — 936 (38,6%) пациентов. Операции с высокой степенью риска составили 87%. Общий процент осложнений — 9,5%.

Частота осложнений: сердечно-сосудистая недостаточность — 9,6%, гнойно-септические осложнения — 3,9%, дыхательная недостаточность — 3,7%, кровотечения после операции — 1,2%, нарушения ритма и осложнения со стороны ЦНС — 0,7%.

Приобретенные пороки сердца. Оперировало 1222 больных с летальностью 16,4%. Проводились пластические реконструктивные вмешательства на клапанах сердца в 40%. Закрытые комиссуротомии — 8%, многоклапанное протезирование — 19,9%, одноклапанное протезирование — 16,5%.

С крайней степенью риска оперировано 95% больных. Осложнения составили 35%, из них 6,7% — операционные осложнения. Сердечная недостаточность — у 35,6% больных, дыхательная недостаточность — у 14,6%, гнойные осложнения — у 12,7%, мозговые расстройства — у 5,6% и послеоперационные кровотечения — у 6,2% пациентов.

Ишемическая болезнь сердца. Основной контингент оперированных составляли больные с постинфарктными осложнениями. Проводилось удаление постинфарктных аневризм, шунтирование, коррекция постинфарктных дефектов межжелудочковой перегородки, митральной недостаточности и прямая васкуляризация миокарда методом суживания коронарного синуса. 86% вмешательств отнесены к категории риска крайней степени. Летальность составила 12,3%. Сердечная недостаточность имела место у 26,5% пациентов, дыхательная недостаточность — у 6%, нарушения ритма и гнойно-септические осложнения составили 3%. Осложнения со стороны ЦНС не было.

КЛИНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА

Таблица 2

Вид деятельности	1992	1993	1994	1995	1996	Всего	Про- цент леталь- ности
<i>Общие сведения о движении больных</i>							
Консультировано больных в клинике	12901	15479	13342	12463	12218	66403	
Госпитализировано больных	2440	3408	3455	3729	3512	17544	
Оперировано	963	954	1017	957	973	4864	
Зондировано	731	587	641	756	813	3528	
Процент выполнения кой-ко-дней 93,5	102,7	103,1	100,0	98,0	99,5		
<i>Число операций по нозологии и летальность</i>							
Общее количество оперированных от 0 до 14 лет	573	437	430	473	507	2420	
в том числе:							
дети от 0 до 3 лет	227	174	201	165	169	936	
дети от 3 до 6	184	140	119	109	137	689	
дети от 6 до 14	—	—	—	—	—	—	
Все врожденные пороки сердца	626/39	659/37	699/41	568/30	574/32	3126/179	5,7
Приобретенные пороки сердца	242/31	228/36	231/48	284/54	227/39	1222/208	17,0
Ишемическая болезнь сердца	30/1	31/9	29/1	54/8	67/7	211/26	12,3
Прочие операции	65/7	36/3	58/2	35/2	64/6	258/20	7,7
<i>Способы обеспечения операций и летальность</i>							
Операции при нормотермии (без открытого сердца)	279	355	318	240	265	1457	4,6
Операции на открытом сердце	684	599	699	723	694	3399	—
— в т.ч. под гипотермией	541	487	392	404	344	2168	9,7
— в т.ч. под искусственным кровообращением	143	112	307	319	350	1231	17,8
Всего:	963/78	954/85	1017/92	965/96	959/84	4856/435	9,0

ПРИМЕЧАНИЕ: числитель — все оперированные больные, знаменатель — умершие.

За пять лет в Институте выполнено 3399 операций на открытом сердце, из них в условиях искусственного кровообращения — 1231, в условиях углубленной гипотермической защиты — 2168 (см.табл.2).

За последний 1996 год количество операций с искусственным кровообращением увеличилось из-за тяжелого контингента больных и необходимости выполнения сложных технологий. Летальность при нормотермии за пять лет составила 4,6%, при гипотермии — 9,7%, при перфузии — 17,8%.

Работа клиники Института по диспансеризации оперированных больных отражена в табл.3. У больных с ВПС хорошие результаты получены у 80%, удовлетворительные — у 17%, неудовлетворительные — у 3,2% пациентов (табл.4). Основные причинами неудовлетворительных результатов являются поздние стадии порока, септический эндокардит, легочная гипертензия, длительно существующая гипоксемия.

После коррекции ППС (см.табл.4) хорошие результаты — в 46,8%, удовлетворительные — в 43,8% и неудовлетворительные — в 9,4% случаев.

Наблюдения за больными после хирургического лечения ИБС и ее осложнений (321

больной) показывают, что хорошие результаты — в 17%, удовлетворительные — в 96% и неудовлетворительные — в 14% случаев (см.табл.4).

Научно-поликлиническое отделение Института работает в тесном контакте с лечебными учреждениями Новосибирска и кардиохирургическими центрами России, оказывая больным консультативную помощь (см. рис.). Отбор больных на оперативное лечение осуществляется:

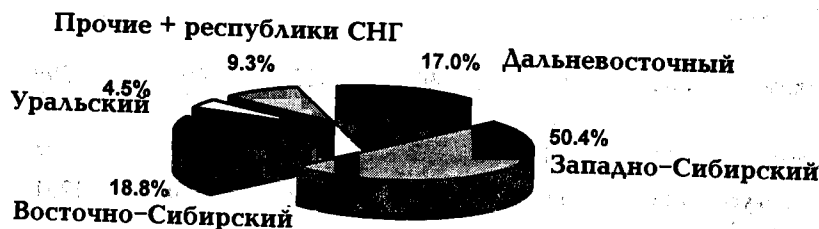
- после консультативного приема, согласно направлений городских, районных поликлиник, из кардиохирургических центров России и СНГ;

- после выявления больных пороками сердца сотрудниками клиники на выездных декадах и на консультативных приемах в поликлиниках Новосибирска и Новосибирской области;

- по вызову Института после запроса лечебных учреждений либо больных (обращаемость по письмам соответствует 3000 в год);

- по активному вызову поликлинического отделения группы больных, состоящих на диспансерном учете в Институте.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЛЕЧЕННЫХ В НИИПК БОЛЬНЫХ ПО РЕГИОНАМ СИБИРИ И ДАЛЬНОГО ВОСТОКА ЗА 1992-96 гг.



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РЕГИОНАМ БОЛЬНЫХ,
ПРОЛЕЧЕННЫХ В КЛИНИКЕ НИИПК В 1992-96 гг.



ОБСЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ
В ИНСТИТУТЕ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ
(ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ)

Таблица 3

Контингент больных	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.	Всего	Процент
Дети с врожденными пороками сердца	2184	925	1181	889	772	5951	51,4
Взрослые с врожденными пороками сердца	406	410	402	234	488	1940	14,4
Больные с приобретенными пороками сердца	926	842	945	890	1230	4833	33,0
Больные с ишемической болезнью сердца	29	31	43	77	150	329	1,2
Итого:	3545	2208	2570	2090	2640	13053	100

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИИ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Порок, вид операции	Результаты коррекции						Всего
	хорошие		удовлетвори- тельные		неудовлетво- рительные		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
<i>Врожденные пороки сердца</i>							
ДМПП-П	1523	92,0	119	7,2	14	0,8	1665
ДМЖП	1298	77,7	282	16,9	90	5,4	1670
Триада Фалло	283	60,7	173	37,1	10	2,2	466
Радикальная коррекция тетрады Фалло	262	61,3	142	33,3	23	5,4	427
Итого:	3366	79,8	716	17,0	137	3,2	4219
<i>Приобретенные пороки сердца</i>							
Закрытая митральная комиссуротомия	170	60,6	93	33,3	17	6,1	280
Открытая митральная комиссуротомия	107	55,0	45	23,5	45	23,5	197
Клапаносохраняющие операции	28	18,0	106	68,0	23	14,0	187
Протезирование митрального клапана	176	39,0	238	53,0	36	8,0	450
Протезирование аортального клапана	223	53,0	176	42,0	21	5,0	420
Итого:	704	46,8	658	43,8	142	9,4	1504
<i>Ишемическая болезнь сердца</i>							
Аорто-коронарное шунтирование	7	24,0	17	59,0	5	17,0	29
Аорто-коронарное шунтирование + аневризмэктомия	2	25,0	4	50,0	2	25,0	8
Аневризмэктомия	23	12,0	141	76,0	21	12,0	185
Суживание коронарного синуса	20	23,0	52	60,0	15	17,0	67
Прочие	3	25,0	6	60,0	3	25,0	12
Итого:	55	17,0	220	69,0	46	14,0	321

В 1992-1996 гг. в поликлинике Института обследовано 66403 пациента, из них взрослых — 57,7%, детей — 42,3%. Жители Новосибирска и области составили 43,7%, жители Западно-Сибирского региона — 50,4%. За пять лет выявлено: больных с ВПС — 5613 чел., больных с ППС — 5143 чел., больных с ИБС — 3245 чел., с прочими заболеваниями сердечно-сосудистой системы и других органов — 5302 человека.

За пять лет в отдаленные сроки после операции обследовано 13053 пациента, из общего числа которых дети с ВПС составили 51,4%, взрослые с

ВПС — 14,4%, больные с ППС — 33%, больные с ИБС — 1,2%.

Активное динамическое диспансерное наблюдение за контингентом оперированных больных позволяет изучать вопросы обратимости порока, сроки нормализации гемодинамики, оценивать результаты операции, выявлять причины ухудшения состояния больных, что облегчает раннюю диагностику необходимого повторного хирургического вмешательства (рестенозы, тромбозы межсосудистых анастомозов, дисфункции имплантированных клапанов, смену электрокардиостимуляторов и др.).

Клиника проводит активное динамическое диспансерное наблюдение за оперированными больными; разрабатывает и успешно внедряет методы физической реабилитации пациентов на до-, раннем и отдаленном послеоперационном периоде; устанавливает критерии объективной оценки трудоспособности; занимается вопросами тактики ведения беременности у оперированных женщин. На базе Института внедрена методика антенатальной диагностики врожденных пороков сердца.

Анализируя собственный материал по социальной адаптации оперированных, установлено, что в целом трудоспособными после операции становятся около 74% пациентов, причем при ряде ВПС показатель приближается к 100%. Спектр специальностей, по которым трудятся бывшие больные, насчитывает свыше 50 наименований. Смена спе-

циальностей наблюдается в 10% случаев, в основном у лиц тяжелого физического труда.

За годы работы Новосибирский НИИ патологии кровообращения стал крупным медицинским центром, где практические задачи здравоохранения органично решались при активных исследованиях фундаментального значения. Здесь проведены 30 научно-практических конференций, которые с 1987 года проходили как Республиканские. Они посвящались вопросам патологии и регенерации органов кровообращения и дыхания, механизмам компенсации, диагностике, хирургической коррекции пороков сердца и реабилитации больных, функциональной оценке результатов их лечения, осложнениям операционного и послеоперационного периодов, септическому эндокардиту, искусственной гипотермии в кардиохирургии и другим важным проблемам.

Литература:

- Власов Ю.А. Онтогенез кровообращения человека. — Новосибирск: Наука, Сиб.отд., 1985. — 266 с.
- Власов Ю.А., Окунева Г.Н. Кровообращение и газообмен человека. — Изд.2-е. — Новосибирск: Наука, Сиб.отд., 1992. — 320 с.
- Вопросы патологии и регенерации органов кровообращения и дыхания Вып.1-й. — Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1961. — 399 с.
- Литасова Е.Е., Ленько Е.В., Горбатов Ю.Н. Радикальная коррекция "некоррекtableльных" пороков сердца: ортотерминальная коррекция (4.1 Хирургическая анатомия и бесперфузионная технология полного кавапульмонального анастомоза): Препринт. — Новосибирск, 1993. — 45 с.
- Литасова Е.Е., Ленько Е.В. Радикальная коррекция "некоррекtableльных" пороков сердца: ортотерминальная коррекция (2. Основы технологии хирургических операций): Препринт: Новосибирск, 1993. — 49 с.
- Литасова Е.Е., Ленько Е.В., Пай В.В., Игнатенко А.Г. Радикальная коррекция "некоррекtableльных" пороков сердца: ортотерминальная коррекция (3.1. Гидродинамика полного кавапульмонального анастомоза): Препринт. — Новосибирск, 1993. — 35 с.
- Литасова Е.Е., Ленько Е.В., Стенин В.Г. Радикальная коррекция "некоррекtableльных" пороков сердца: ортотерминальная коррекция. (4.2. Вентрикулизиция правого предсердия — операция Фонтена): Препринт. — Новосибирск, 1994. — 24 с.
- Литасова Е.Е., Ломиворотов В.Н., Постнов В.Г. Бесперфузионная углубленная гипотермическая защита. — Новосибирск: Наука, Сиб.отд., 1988. — 205 с.
- Мешалкин Е.Н., Верещагин И.П. Окклюзия в условиях неглубокой гипотермической защиты. — Новосибирск: Наука, Сиб.отд., 1985. — 197 с.
- Мешалкин Е.Н., Верещагин И.П., Власов Ю.А., Литасова Е.Е., Окунева Г.Н., Щукин В.С. Нестационарный кровоток у человека в искусственных условиях. — Новосибирск: Наука, Сиб.отд., 1984. — 228 с.
- Мешалкин Е.Н., Власов Ю.А., Сидоров П.М. Биология человека с врожденным пороком сердца. Продолжительность жизни больного // Гипотермическая защита в кардиохирургии. Ч.2-я. — Новосибирск, 1980. — с.216-218.
- Мешалкин Е.Н., Литасова Е.Е., Власов Ю.А., Окунева Г.Н. Классификация пороков сердца, основанная на концепции компенсации и паракompенсации // Компенсация и паракompенсация при пороках сердца: Сб.науч.тр. — Новосибирск: Зап.-Сиб.книжн.изд-во, 1985. — с. 3-18.
- Мешалкин Е.Н., Литасова Е.Е., Власов Ю.А., Окунева Г.Н., Часовских Г.Г. Стадийность пороков сердца как отражение развития компенсации — паракompенсации // Вестник АМН СССР. — 1991. — № 7. — с.50-54.
- Патология и реабилитация кровообращения и газообмена. Вып.3-й. — Новосибирск: Зап.-Сиб.книжн.изд-во, 1969. — 336 с.
- Патология и реабилитация кровообращения и газообмена. Вып.4-й. — Новосибирск: Зап.-Сиб. книжн.изд-во, 1972. — 480 с.
- Патология и хирургическая коррекция кровообращения и дыхания. Вып.2-й. Новосибирск: Ин-т эксперим. биол. и мед., 1964. — 519 с.
- Щукин В.С., Козырь А.М., Девятяров Л.А., Науменко В.Е. и др. Реконструктивные операции при митральной недостаточности в условиях общей гипотермии (27-25°C) без перфузии // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 1991. — № 11. — с. 18-22.
- Nora J.J. Causes of congenital heart diseases: old and new modes, mechanisms and models // Amer. Heart J. — 1993. — V.125. — № 5(1). — P.1409-1419.
- J.Pediatrics. — 1982. — V.101. — № 5. — P.810-815.
- Shepard T.H. Detection of human teratogenic agents//