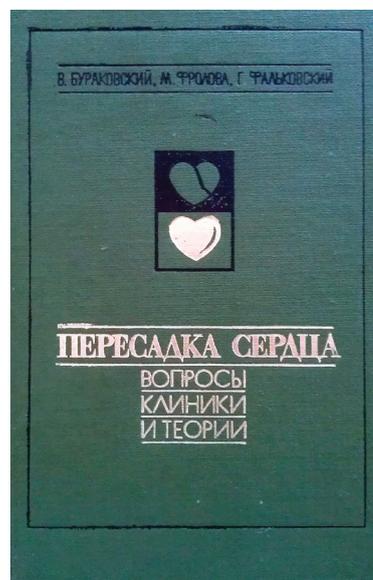


Оригинальная публикация: Введение. Краткая история вопроса // Б. Бураковский, М. Фролова, Г. Фальковский. Пересадка сердца. Вопросы клиники и теории. Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1977. С. 3–17. Публикуется с официального разрешения Г.Э. Фальковского.

Пересадка сердца. Вопросы клиники и теории

Введение

Возможность осуществления пересадки сердца больным с неизлечимыми его пороками и заболеваниями является одной из заманчивых проблем современной науки. После первой аллотрансплантации сердца в клинике, осуществленной хирургом из Кейптауна (ЮАР) К. Барнардом (Ch. Barnard), прошло 9 лет. За эти годы в мире выполнено около 300 операций пересадки сердца. Наиболее длительный период жизни реципиента с трансплантатом составляет более 7 лет (конец 1976 г.). Сам факт возможности многолетней жизни человека с пересаженным сердцем представляет собой одно из наиболее выдающихся достижений науки последнего десятилетия. Это достижение стало возможным благодаря прогрессу таких дисциплин, как кардиохирургия, трансплантология, иммунология, фармакология. Вместе с тем точка зрения на пересадку сердца как единственный, наконец найденный метод лечения инкурабельных сердечных заболеваний, бытовавшая среди кардиохирургов в 1968–1969 гг., оказалась несостоятельной. Трудности осуществления операции, ведения ближайшего и отдаленного послеоперационного периодов, нерешенность морально-этических проблем донорства органов, отсутствие надежных методов предупреждения и лечения иммунологического конфликта — все эти обстоятельства оказались трудноразрешимыми для многих кардиохирургических центров мира. В свою очередь указанные факторы послужили основанием для полного отказа от проведения серьезных исследований по проблеме пересадки сердца.



В настоящее время вокруг проблемы пересадки сердца исчез ореол сенсационности. Она перестала, к счастью, быть в центре внимания мировой немедицинской общественности. Обратной стороной этого является то обстоятельство, что большая часть даже медиков остается плохо информированной о современном состоянии вопроса. Более того, некоторые считают, что операция трансплантации сердца порочна по своей идее и потому сейчас оставлена в большинстве стран.

Благодаря работе многих центров опубликовано большое количество материалов, касающихся всех аспектов трансплантации сердца. Поток информации, приходящийся главным образом на 1969–1973 гг., в

настоящее время резко уменьшился, и это облегчает подведение итогов первого этапа работы, а также выделение основных и наиболее актуальных проблем, требующих дальнейшей разработки.

Относительное сокращение количества пересадок сердца до 20–40 в год и концентрация их в основном в одном центре — Стэнфордском университете (Калифорния, США) облегчает задачу анализа накопленного опыта.

История первых операций пересадки сердца у больных содержит немало интересных фактов. Так, немногие, например, знают, что осенью 1969 г. в Мадриде на конференции, посвященной трансплантации сердца, председателем секции по моральным и этическим проблемам трансплантации сердца был аббат Булонь, первый пациент профессора Дюбоста из Парижа, человек необычной судьбы. Узнав о трансплантациях сердца в Кейптауне и Стэнфорде, он пришел к профессору Дюбосту, настаивая на операции. Длительные месяцы тяжелой коронарной болезни, повторные инфаркты, постоянная одышка сделали его полным инвалидом. Трансплантация сердца была выполнена ему 1 мая 1968 г. После операции больной почувствовал себя настолько хорошо, что начал просить о немедленной выписке. Поскольку это был первый больной с сердечным трансплантатом в практике клиники, ему арендовали комнату при больнице, в которой он постоянно жил и работал. За время пребывания там он написал книгу, часто делал короткие визиты к друзьям и знакомым, вел активный и деятельный образ жизни. Он умер внезапно 17 октября 1969 г. на обеде у друзей. На секции была констатирована скоростигшая смерть. Признаков выраженной реакции отторжения трансплантата не было.

Наиболее известный миру пациент с сердечным трансплантатом, больной Блайберг, проживший 19,5 мес. после операции, написал книгу после операции, которая называется «Глядя в свое сердце» (Ph. Blaiberg «Looking at my heart», NJ, 1968). Как не воздать должное этим и многим другим людям, добровольно пожелавшими стать пионерами в новой, неизвестной до них человечеству эпохе в медицинской науке. Биография каждого из них может явиться новой главой книги «Драматическая медицина».

К несчастью, история пересадки сердца знает и другие примеры. Погоня за сенсационностью многих, даже очень именитых кардиохирургов нанесла огромный вред развитию проблемы, стала объектом острой

и справедливой критики. Как ни парадоксально, но не меньший вред в этом отношении был нанесен и теми клиниками, которые стали производить трансплантацию сердца чрезмерно активно. Так, профессор Кули (D.A. Cooley), один из известнейших кардиохирургов мира, начал производить пересадки, не имея практически никакого экспериментального опыта, по 4–5 в месяц. Имея вторую по количеству случаев серию в мире (21 трансплантация у 19 больных), Кули не остановился на известном и произведенном ранее методе аллотрансплантации, а испытал ксенотрансплантацию (пересадив сердце овцы человеку), трансплантацию сердца и легких грудному ребенку (смертность после операций с искусственным кровообращением у которых достигает 25–50% при некоторых пороках), ретрансплантацию (то есть пересадку на фоне предшествующей сенсбилизации реципиента) и трансплантацию на фоне двухдневной замены сердца искусственным, не апробированным в клинике протезом. Естественно, что эти попытки закончились гибелью больных в течение первых двух-трех суток. Потеряв всех больных после трансплантации сердца, Кули отказался от дальнейших попыток и хотя не высказывался относительно бессмысленности этого метода, как сделал это канадский хирург Грондин (P. Grondin), имеющий опыт 9 операций, но и не продолжил серьезного изучения проблемы. Если же просто, не анализируя, взглянуть на его статистику, то все 21 трансплантация окончились гибелью больных.

Возникший вокруг проблемы пересадки сердца в 1969 г. антинаучный ажиотаж оказал существенное влияние не только на общественное мнение, но и непосредственно на результаты этой операции. Чрезмерное расширение показаний к ней, выполнение этого сложнейшего вмешательства в ряде случаев без достаточно материального оснащения и профессионального навыка, без четко разработанных правовых основ привели к отрицательному отношению к пересадке сердца ряда ведущих специалистов-кардиохирургов мира.

На сегодняшний день, когда накоплен опыт более 300 операций, отношение к пересадке сердца в целом остается сдержанным, хотя исследования группы Стэнфордского университета, обладающей опытом 105 трансплантаций (на 1 марта 1976 г.), находятся под пристальным вниманием кардиохирургов всего мира. В последние годы отмечается новая волна интереса к проблеме. Кроме Стэнфордского университета в 1975 г. пересадки сердца были произведены в медицинском



Рис. 1. В.П. Демихов

колледже штата Вирджиния (Лоуэр), в Мичиганском университете (Кан), во Франции (Каброль, Жильмэ). Интересными явились две операции пересадки сердца, осуществленные в Кейптауне Барнардом, при которых трансплантат выполняет роль вспомогательного насоса, работающего параллельно с пораженным коронарной болезнью и инфарктами собственным сердцем больного.

Не исключена возможность, что в недалеком будущем появятся новые методы, которые позволят улучшить ближайшие и отдаленные результаты, и тогда пересадка сердца сможет стать методом выбора при лечении неоперабельных сегодня больных.

Советские кардиохирурги и трансплантологи, работами которых внесен значительный вклад в изучение проблемы пересадки сердца, должны быть готовы к подобной ситуации. Экспериментальное изучение этой проблемы было начато в нашей стране еще в 1940-х гг. выдающимися исследователями В.П. Демиховым и Н.П. Сеницыным.

Большим толчком для изучения различных теоретических аспектов проблемы явились клинические пересадки сердца, выполненные под руководством А.А. Вишневого и Г.М. Соловьева.

Значительные успехи, достигнутые советской трансплантологией в последние годы при пересадках почки, печени, поджелудочной железы, позволяют считать, что объективным научным подходом к пересадке такого органа, как сердце, можно будет уже в ближайшем будущем расширить практические возможности пересадки органов.

Вместе с тем в отечественной литературе нет сведений, в которых были бы обобщены данные о теоретических и практических вопросах пересадки сердца.

В этой книге мы поставили перед собой задачу произвести анализ накопленного опыта с позиций кардиохирургии и иммунологии сегодняшнего дня. В монографию включены данные экспериментальных исследований, проводимых группой пересадки сердца Института сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева АМН СССР за период с 1968 г. по настоящее время. Сотрудники Института опубликовали большое количество работ, посвященных различным аспектам пересадки сердца в эксперименте.

Мы прекрасно отдаем себе отчет, что отсутствие личного клинического опыта накладывает определенный отпечаток на книгу и значительно снижает ее ценность. Однако нет необходимости сомневаться в полезности такой книги.

Авторы выражают глубокую благодарность всем сотрудникам Института, принявшим участие в комплексных исследованиях. Особенно искреннюю признательность мы выражаем сотрудникам группы пересадки сердца: Р.Г. Гудковой, Л.А. Большухиной, В.Н. Новоселовой, Э.В. Тюриной, Э.Н. Казакову, И.Е. Галанкиной, лаборантам Е. Ратнер и И. Траундель.

Авторы с благодарностью примут все критические замечания, возникшие у читателей.

Краткая история вопроса

Первые экспериментальные попытки пересадки сердца относятся к началу XX столетия и связаны с именами Карреля и Гутри (A. Carrel, Gutrie), которые в 1905 г. осуществили трансплантацию сердца на шею собаки-реципиента. Сердце донора работало два часа. Только через три десятилетия Манн (F.C. Mann) с соавторами опубликовали работу, в которой была показана возможность функции сердца, трансплантированного на шею, в течение нескольких дней (в среднем 4 сут.) и описаны феномены, сопровождающие прекращение его деятельности. В 1951 г. Маркус (E. Marcus) с соавторами, исходя из идей о пересадке второго сердца, работающего параллельно сердцу реципиента и таким образом обеспечивающего вспомогательное кровообращение части тела, получили сроки функции трансплантата в пределах 48 ч.

В 1945–1948 гг. советский ученый Н.Н. Сеницын разработал собственный оригинальный метод трансплантации сердца у лягушек. Животные с трансплантатом

жили длительное время, и модель явилась уникальной для доказательства принципиальной возможности существования животного с пересаженным сердцем.

С 1946 г. начал исследования выдающийся отечественный ученый В.П. Демихов. Он продолжал разрабатывать и достиг значительных успехов в использовании сердца как второго интраторакального насоса. Его первые публикации и сообщения появились в 1950 г., а итоги многолетних экспериментов были обобщены в монографии, вышедшей в 1960 г., очевидно, первой в мире, посвященной трансплантации органов. Оглядываясь назад сейчас, можно по достоинству оценить тот огромный вклад, который внесла отечественная наука в лице Н.П. Синицына и В.П. Демихова в экспериментальную разработку пересадки сердца.

В.П. Демиховым (рис. 1) впервые в 1955 г. показана возможность ортотопической трансплантации сердца у теплокровного животного и поддержания кровообращения им в течение нескольких часов. опыты проводились без применения аппарата искусственного кровообращения. Кровоток в организме реципиента поддерживался в ходе операции поочередным сшиванием сосудов. В 1950–1951 гг. В.П. Демихов осуществил трансплантацию второго дополнительного сердца в грудную полость. Считая, что окончательный результат зависит только от той или иной схемы подключения трансплантата в кровоток реципиента, автор создал и апробировал в общей сложности 24 варианта. На опыте 250 трансплантаций сердца с использованием вначале самых примитивных методов автор постепенно разработал вопросы техники сшивания кровеносных сосудов, впервые применив для этого отечественный сосудосшивающий аппарат. В.П. Демиховым фактически создана методика сохранения сердца в сердечно-легочном препарате в периоде переноса. Им показана возможность многодневной (до 32 дней, а позднее — до 143 дней) функции параллельно трансплантированного сердца в грудную клетку без применения иммунодепрессивной терапии, что для 1956–1957 гг. можно считать результатами выдающимися. Попутно автором затронуты многие вопросы возможности восстановления функции сердца после клинической смерти, создание банка органов и т. д., вопросы кардинальной важности для настоящего и будущего трансплантологии.

Однако то обстоятельство, что учение о трансплантационном иммунитете создавалось позднее первых работ В.П. Демихова, наложило отпечаток на трактовку им некоторых фактов. Основные причины неудач ав-

тор видел в хирургических осложнениях — тромбозах анастомозов, кровотечениях, тампонадах, плевритах, гнойных осложнениях и т. д. Вместе с тем внимательное знакомство с протоколами его опытов позволяют найти в микропрепаратах признаки криза реакции отторжения, трактуемые как воспаление. В одном из заключений упоминается о характерном для отторжения снижении вольтажа электрокардиограммы сердца донора в процессе многодневной функции, что также объясняется следствием воспалительных или экстракардиальных факторов. Огромный опыт В.П. Демихова принес трансплантологии большую пользу. В течение многих лет трансплантологи и хирурги всего мира, приезжая в СССР, считали своим долгом побывать на его экспериментах. Известные хирурги Барнард и Лонгмор (Ch. Barnard, D. Longmore) и другие принимали участие в них, работая с В.П. Демиховым иногда по несколько месяцев.

В 60-х гг. появился ряд публикаций, подтверждавших данные, полученные В.П. Демиховым. Основные выводы этих работ сводились к тому, что возможно осуществление трансплантации сердца в гетеротопическую позицию, что такой трансплантат может нести функциональную нагрузку и обеспечивать кровообращение в какой-либо части тела в течение нескольких дней, что судьба его в конечном счете определяется развитием специфического процесса в трансплантате, который подобно другим органам и тканям имеет черты реакции отторжения. В дальнейшем экспериментальные модели гетеротопической трансплантации в руках разных авторов широко используются для изучения ответа изолированного сердца на различные фармакологические воздействия, изучения иммунологических феноменов.

К началу 1960-х гг. трансплантация сердца привлекает все больше внимания кардиохирургов, ставивших окончательной целью полную замену нежизнеспособного сердца трансплантатом. Первые попытки ортотопических трансплантаций сердца относятся к 1953–1958 гг. Исследователи, пытаясь найти оптимальный способ пересадки, сшивали все или почти все сосуды, входящие и отходящие от сердца. опыты, носившие характер методический, в целом были неудачны. Сердца функционировали только несколько часов.

Революция в решении технической задачи операции пересадки сердца произошла в 1961 г. с появлением работы Лоуера, Стофера и Шамуэя (R.R. Lower, S. Stofer, N. Shumway), в которой авторы описали первых в мире

выживших собак после ортотопической трансплантации сердца. В первой серии из 10 животных 7 прожили от 6 до 21 дня без иммунодепрессии. Удача пришла к исследователям после гениально простого решения техники пересадки. Вместо сшивания устьев полых и всех легочных вен, указанные авторы оставляли на месте, по существу, оба предсердия реципиента, к которым затем пришивали аналогичные отделы предсердия донора. И, хотя Купер (D.K. Cooper) в обзоре литературы по развитию экспериментальной пересадки сердца пишет, что впервые эта идея была описана Кэсс и Брок (Cass, Brock) в 1959 г. в английском журнале, метод вошел в литературу как метод Шамуэя и явился одной из главных предпосылок к дальнейшему развитию идеи о возможности полной трансплантации сердца.

Методика тотчас была принята на вооружение рядом групп кардиохирургов, производивших трансплантации как в ауто-, так и алловариантах. Эксперименты продолжались и в группе Стэнфордского университета, авторов метода, вскоре добившихся 80–90% выживания собак после трансплантации.

В течение последующих 5 лет было показано, что трансплантат сердца обеспечивает нормальное кровообращение в организме животного в течение длительного времени, что физиологические реакции ауто-трансплантированного сердца отличны от нормальных, как и ответы на фармакологические воздействия. Донг (E. Dong) и Вилман (W.L. Willman) показали, что реиннервация ауто-трансплантатов наступает через 3–5 мес. Аллотрансплантаты сердца подвергаются реакции острого отторжения в среднем через 7 сут. после пересадки, но эта реакция может быть заторможена применением иммунодепрессантов по схемам, аналогичным трансплантации почки. С помощью иммунодепрессии удалось продлить жизнь собак-реципиентов до 6–11 мес. Были изучены основные феномены,



Рис. 2. Профессор А.А. Вишнеvский

наступающие вследствие реакции отторжения трансплантата. Экспериментами Кондо (J. Kondo) и Кашера (P.P. Cachera) была показана возможность ортотопической пересадки сердца у щенят с применением глубокой гипотермии, а также возможность роста трансплантатов в процессе 3–6-месячной жизни этих животных.

Параллельно изучались методы оптимальной консервации сердца и приемлемые сроки его взятия. Было показано, что предельным периодом нахождения сердца в трупe собаки после остановки является срок 29–30 мин. Несмотря на многочисленные методики консервации трансплантата сердца с помощью глубокого охлаждения, метаболической ингибиции, гипербарической оксигенации, оптимальный метод не был найден. В большинстве экспериментов использовалась холодовая консервация, при 0–4 °С, либо коронарная перфузия.

Количество операций трансплантации сердца по годам, выполненных в различных странах *

Страна	Год									
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	Всего
США	1	54 (1)	34 (1)	16 (3)	13 (2)	15 (5)	21 (5)	17 (9)	20 (13)	191 (39)
Канада	0	14	1	1	1	0	1	0	0	18
Франция	0	10 (1)	0	0	0	0	8 (1)	9	5 (2)	32 (7)
Южная Африка	1	2	4 (1)	0	3 (1)	2	9 (3)	1	2 (2)	16 (4)
Другие **	0	21	8	0	1	1	5	2	1	36

В скобках — количество живущих реципиентов. * — на 1 ноября 1975 г.; ** — другие страны: Аргентина, Австралия, Бельгия, Бразилия, Чили, Чехословакия, Англия, ФРГ, Индия, Израиль, Япония, Перу, Польша, Испания, Швейцария, Турция, СССР, Венесуэла.

Полученные результаты позволили Шамуэю и Лоуэру в 1964 г. приблизительно определить перечень состояний, при которых может быть показана трансплантация сердца у больных. Вместе с тем они писали тогда: «Возможно, что сейчас кардиохирурги должны выдерживать, набравшись терпения, пока общественность не свыкнется с идеей о возможности существования мифологической химеры».

Однако к моменту опубликования этой статьи первая попытка трансплантации сердца у человека уже была сделана. Гарди (J. Hardy), хирург из Миссисипи, 23 января 1964 г. пересадил больному сердце шимпанзе. Трансплантат функционировал 1 ч. Авторы объяснили неудачу несоответствием размеров сердца примата потребностям организма человека. Позднее, в 1967 г. Гарди опубликовал результаты многолетних экспериментов своей группы по ортотопической пересадке сердца, предшествовавших этой первой клинической операции. Из 142 опытов лишь 11 собак жили свыше суток. Первая смелая попытка не имела большого резонанса в медицинской печати. Прошло еще 4 года, прежде чем метод пересадки сердца из эксперимента перешел в клинику.

В декабре 1967 г. Кристиан Барнард из Кейптауна осуществил первую в истории успешную операцию трансплантации сердца от человека к человеку. Об этом событии написано столько статей и книг, что здесь мы не хотим останавливаться на общеизвестных фактах. Хотелось бы отметить лишь, что первый больной прожил 18 дней и погиб от пневмонии. Операция показала, что экспериментальный опыт, полученный на животных различными исследователями, в целом аналогичен и может быть принят на вооружение при осуществлении клинических пересадок. С другой стороны, было показано, что иммунологический конфликт у человека протекает несколько иначе, хотя его основные черты являются общими, так что необходимо накопление опыта клинических трансплантаций для окончательного разрешения проблем пересадки сердца у больных. Вместе с тем первый опыт Барнарда дал право другим кардиохирургам сделать неверный вывод о том, что экспериментальные многолетние исследования в каждом конкретном центре, желающем осуществить трансплантацию сердца, не является обязательным условием успеха. Ведь до операции Барнардом с сотрудниками не было опубликовано ни одного сообщения об экспериментах в этом направлении. Статья появилась лишь *post factum*, в ней описывается опыт 50

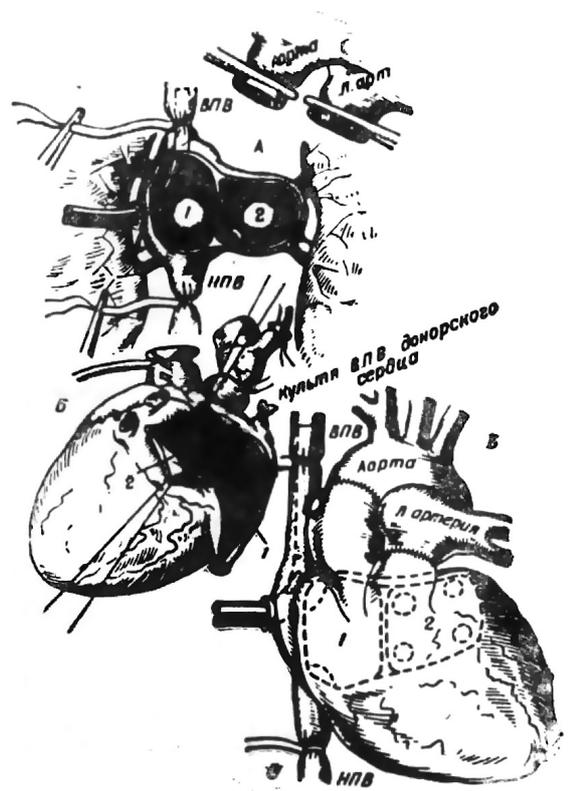


Рис. 3. Основные этапы пересадки сердца: А — вид сердца реципента после отсечения желудочков и части предсердий; Б — задняя поверхность сердца донора, подготовленная к пересадке; В — вид сердца донора спереди после окончания этапа пересадки (пунктиром показана проекция предсердий) (А.А. Вишневский с сотр., 1968).

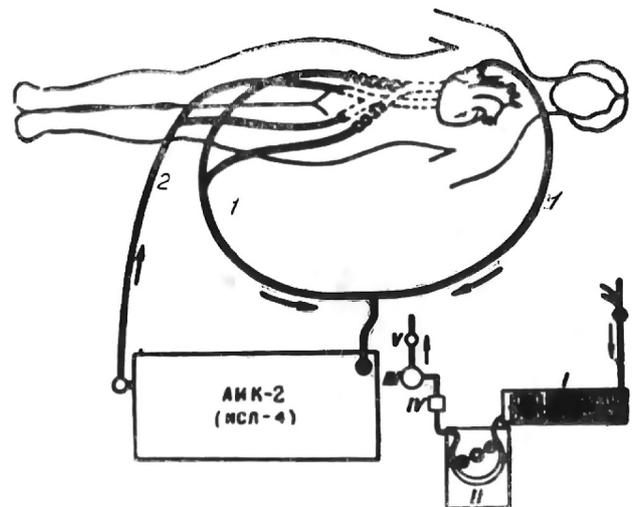


Рис. 4. Подключение аппарата искусственного кровообращения АИК-2 (ИСЛ-4) для перфузии реципента: 1 — венозные магистрали АИК-2 (венозные катетеры проведены в верхнюю полую вену через стенку правого предсердия и в нижнюю полую вену через бедренные вены); 2 — артериальная магистраль подключена к обеим бедренным артериям. Схема аппарата: I — оксигенатор, II — насос, III — теплообменник, IV — расходомер, V — ловушка пузырьков газа (А.А. Вишневский с сотр., 1968).

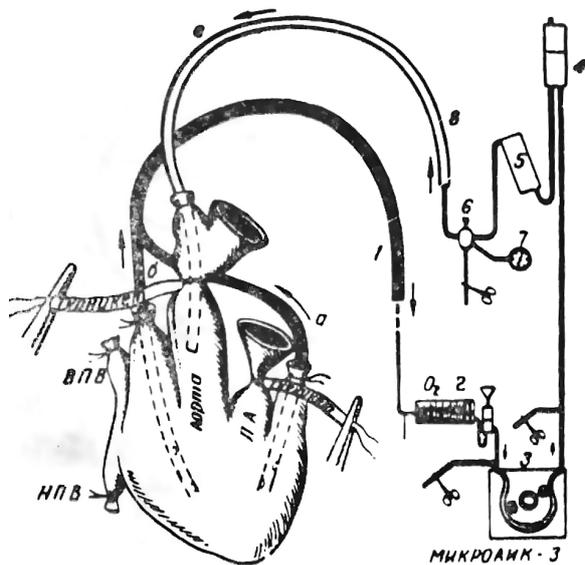


Рис. 5. Подключение аппарата микроАИК-3 для изолированной перфузии донорского сердца (методика А.А. Вишневского, В.Ф. Портного и Г.К. Вантдяева): 1 — венозная магистраль, дренирующая кровь из полостей сердца через катетеры «а» и «б», введенные через левое и правое ушко сердца в желудочки; 2 — оксигенатор аппарата; 3 — насос аппарата; 4 — стабилизирующий сосуд; 5 — теплообменник; 6 — ловушка пузырьков газа; 7 — артериальная магистраль, соединенная через катетеры «а» и «б» с культей восходящей аорты (А.А. Вишневский с сотр., 1968).

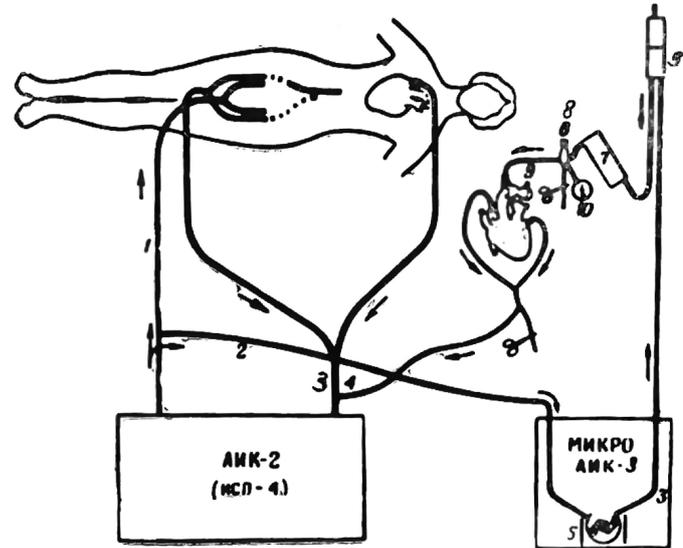


Рис. 6. Схема коммутации АИК-2 и микроАИК-3:

1 — артериальная магистраль АИК-2; 2 — отвод от артериальной магистрали АИК-2, соединяющий его с микроАИК-3; 3 — общая вена АИК-2; 4 — венозная магистраль микроАИК-3 соединена с общей веной АИК-2 для дренажа крови из полостей сердца в общий экстракорпоральный круг; 5 — насос микроАИК-3 дозирует подачу артериальной крови из общего экстракорпорального круга через отвод 3 в стабилизирующий сосуд; 6 — стабилизирующий сосуд; 7 — теплообменник; 8 — ловушка пузырьков газа; 9 — артериальный манометр. (А.А. Вишневский с сотр., 1968)

экспериментов на собаках. Ни одно животное не прожило свыше нескольких часов. 2 января 1968 г. Барнард производит вторую пересадку. На этот раз значительно удачнее. Больной прожил около двух лет. Последующие два года явились годами так называемого «трансплантационного бума», охватившего все страны мира (таблица).

Нарастает количество трансплантаций, увеличивается число умирающих больных. Все это сопровождается сенсацией, публикациями в газетах фотографий хирургов и больных. Ажиотаж, охвативший мир, был необычным, непонятным и чуждым ученым, которые видели в пересадке сердца метод возможного продления жизни некоторым больным в критических случаях. Вред, нанесенный ими проблеме в целом, трудно переоценить, как и последствия неоправданного «бума».

В конце 1968 г. состоялась первая конференция, на которой хирурги-руководители кардиохирургических центров, поделились пока немногочисленным опытом

пересадок сердца. Общий тон конференции был весьма оптимистичным: операции следует продолжать.

В ноябре 1968 г. профессор А.А. Вишневский (рис. 2) с сотрудниками произвел первую в СССР пересадку сердца. Операция пересадки (рис. 3) была проведена по классической методике. Методика подключения аппаратов искусственного кровообращения к реципиенту и сердцу донора в начале операции схематически представлены на рис. 4 и 5. В период имплантации перфузия сердца донора осуществлялась путем коммутации двух аппаратов искусственного кровообращения (рис. 6).

В 1970 г. в Торонто состоялась вторая конференция, посвященная пересадке сердца. Общий опыт, накопленный в различных центрах, составил уже более 150 трансплантаций. Однако результаты были достаточно печальны: в живых к тому времени оставалось 28 больных.

В многочисленных докладах и выступлениях хирургов, иммунологов, патологов, терапевтов и представителей других специальностей были подведены главные итоги мирового опыта того времени: пересадка сердца у человека технически осуществима, она в целом ряде случаев позволяет значительно продлить жизнь умирающим больным. Трансплантат сердца, как и других органов, подвержен воздействию иммунологических факторов, что проявляется в реакции его отторжения. Реакция отторжения сердечного трансплантата — сложный, недостаточно изученный, но контролируемый феномен. Вместе с тем в каждом конкретном случае его течение трудно предсказать, как и окончательный результат и прогноз жизни реципиента. Существующие методы иммунодепрессии не являются идеальными и сами по себе способствуют появлению тяжелых, часто смертельных осложнений. Заметное сокращение количества трансплантаций сердца, производимых в различных центрах, отчетливо наметилось уже в 1970 г., в течение которого было выполнено всего 17 пересадок.

В настоящее время единственным центром, реально осуществляющим пересадки сердца, остался Стэнфордский университет (группа Шамуэя). К марту 1976 г. там было осуществлено 105 трансплантаций, то есть почти одна треть произведенных в мире за все года. Результаты, полученные группой Шамуэя, прогрессивно улучшающиеся от года к году, дают возможность объективно оценить место трансплантации сердца в арсенале современных методов лечения его заболеваний. Экспериментальное изучение различных аспектов пересадки сердца ведется во многих лабораториях мира. И если еще несколько лет назад известный хирург Бьёрк (V. Björk) говорил в беседе одному из нас: «Пересадка сердца — это как очень модный костюм, который надевается один-два раза, а затем навсегда

убирается в гардероб», то в 1973 г. ассистент Дебейки (M. De Bakey) Нун (Noon) в разговоре сказал, что, глядя на результаты Шамуэя, следует пересмотреть отношение к методу, например у больных с кардиогенным шоком, которых нельзя отключить от аппарата вспомогательного кровообращения. Подобную же точку зрения высказывал Даниэльсон (Danielson), один из ведущих кардиохирургов Клиники Мэйо.

В конце 1974 г. и начале 1975 г. Барнард впервые произвел две операции пересадки сердца по новому методу. Смысл трансплантации заключался в создании второго, дополнительного сердца-насоса, работающего параллельно собственному сердцу реципиента и разгружающему левый желудочек.

Барнард, таким образом, возвратился к идеям Маркус и В.П. Демихова, использовав впервые в клинике принцип гетеротопической трансплантации сердца. Первый больной прожил около 3 мес. и погиб в апреле 1975 г. от эмболии легочной артерии. Второй же был выписан из больницы, вернулся к работе и через 5 мес. его состояние расценивалось как вполне удовлетворительное. Этот интересный клинический эксперимент открывает новые возможности для сердечных трансплантаций и заслуживает пристального внимания.

Последние результаты группы Шамуэя, последние операции Барнарда свидетельствуют о том, что настоящая разработка проблемы пересадки сердца еще только начата и невозможно предсказать ее окончательное место в арсенале методов современной медицины.

В 1964 г., пытаясь прогнозировать будущее медицины и биологии, несколько видных американских специалистов предсказывали, что проблема трансплантации органов у человека, достигнув максимума разработки в середине 70-х гг., будет решена в начале 80-х гг. Пока все свидетельствует о верности этого предсказания, в том числе и развитие проблемы пересадки сердца.