

DOI:10.23873/2074-0506-2019-11-1-71-87

**ФЕНОМЕН ДЕМИХОВА.
В Институте им. Н.В. Склифосовского (1960–1986 гг.).
Научная революция в трансплантологии (1960–1964 гг.).
Достижения США и СССР в области трансплантологии
и трансплантационного иммунитета (1962 г.)**

С.П. Глянцев

ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ,
121552, Россия, Москва, Рублевское ш., д. 135;
ФГБНУ «Национальный НИИ ОЗ им. Н.А. Семашко»
105064, Москва, ул. Воронцово поле, д. 12, стр. 1

Контактная информация: Сергей Павлович Глянцев, проф., д-р мед. наук, руководитель отдела истории сердечно-сосудистой хирургии НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, заведующий сектором истории медицины отдела истории медицины Национального НИИ ОЗ им. Н.А. Семашко, e-mail: spglyantsev@mail.ru

Дата поступления статьи: 24.08.2018

Принята в печать: 12.09.2018

В статье приведены доказательства того, что в 1960–1964 гг. в мире произошла научная революция в трансплантологии со сменой парадигм от невозможности гомопластических пересадок органов к надежде на их выполнимость. Она началась присуждением в 1960 г. Р. Medawar и F. Burnet Нобелевской премии за открытие искусственной иммунологической толерантности, продолжилась в 1961–1962 гг. достижениями в области пересадки жизненно важных органов в эксперименте в условиях искусственного кровообращения (R. Lower, N. Shumway) и иммуносупрессии (K. Reemstma) и завершилась пересадками в 1963 г. легкого и в 1964 г. – сердца человеку (J. Hardy). В эти же годы была разработана и внедрена концепция механической поддержки больного сердца имплантированным механическим устройством (1963). Но даже на этом фоне достижения В.П. Демихова в пересадках гомоорганов и разработке биологических методов преодоления тканевой несовместимости выглядят впечатляюще. Его высшим достижением стала пересадка дополнительного сердца в июне 1962 г. собаке Гришке, которая прожила с ним 141 день. Однако после открытий в области трансплантационного иммунитета поезд экспериментальной трансплантологии, в одном из вагонов которого ехал В.П. Демихов, очень быстро набирал скорость, и советским хирургам еще только предстояло вскочить на его подножку.

Ключевые слова: В.П. Демихов, Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, научная революция в трансплантологии, 1960–1964 гг.

Глянцев С.П. Феномен Демихова. В Институте им. Н.В. Склифосовского (1960–1986 гг.). Научная революция в трансплантологии (1960–1964 гг.). Достижения США и СССР в области трансплантологии и трансплантационного иммунитета (1962 г.). Трансплантология. 2019;11(1):71–87. DOI:10.23873/2074-0506-2019-11-1-71-87

**PHENOMENON OF DEMIKHOV.
In the Sklifosovsky Institute (1960–1986).
Scientific Revolution in Transplantation (1960–1964).
Achievements of the USA and the USSR
in the field of transplantation and transplant immunity (1962)**

S.P. Glyantsev

*A.N. Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery,
135 Roublyevskoe Hwy., Moscow 121552 Russia;*

*N.A. Semashko National Research Institute of Public Health
12 Bldg. 1 Vorontsovo Pole St., Moscow 105064 Russia*

*Correspondence to: Sergey P. Glyantsev, Prof., Dr. Med. Sci., Head of the Department of the History
of Cardiovascular Surgery at A.N. Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery,
Head of the Medical History Unit within the Medical History Department at N.A. Semashko
National Research Institute of Public Health, e-mail: spglyantsev@mail.ru*

Received: August 08, 2018

Accepted for publication: September 12, 2018

The article presents the evidence of a scientific revolution in transplantology that occurred in the world in 1960–1964 with the shift of the paradigm from the impossibility of homoplastic organ transplants to the hope on their feasibility. It began in 1960 with awarding the Nobel Prize to P. Medawar and F. Burnet for the discovery of artificial immunological tolerance, it had its continuation in 1961–1962 with the advances in experimental transplantation of vital organs undertaken in conditions of mechanical circulation (R. Lower, N. Shumway) and immunosuppression (K. Reemstma), and completed with human transplantations of lung in 1963 and of heart in 1964 (J. Hardy). In those years, the concept of mechanical support for an ill heart by using an implanted mechanical assist device was developed and introduced (1963). But even against that background, V.P. Demikhov's achievements in homologous organ transplantation and the development of biological techniques to overcome tissue incompatibility looked impressive. His highest achievement was the transplantation of a supplemental heart to the dog Grishka in June 1962, and the dog survived with it for 141 days. However, after the discoveries in the field of transplantation immunity, the train of experimental transplantation where V.P. Demikhov was riding, began picking up speed very quickly, and the Soviet surgeons were to jump on its footboard.

Keywords: V.P. Demikhov, N.V. Sklifosovsky Institute for Emergency Medicine, scientific revolution in transplantology, 1960–1964

Glyantsev S.P. Phenomenon of Demikhov. In the Sklifosovsky Institute (1960–1986). Scientific Revolution in Transplantation (1960–1964). Achievements of the USA and the USSR in the field of transplantation and transplant immunity (1962). *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation*. 2019;11(1):71–87. (In Russian). DOI:10.23873/2074-0506-2019-11-1-71-87

Научная революция в трансплантологии

Факты свидетельствуют о том, что в 1960–1964 гг. в биологии, медицине и хирургии, а точнее – в области *трансплантологии* произошла *научная революция*: парадигма невозможности гомопластических пересадок органов сменилась надеждой на их выполнимость.

Ее предтечей стало первое описание в 1959 г. реакции отторжения почечного трансплантата группой французских хирургов во главе с J. Hamburger [1].

Началу революции положило присуждение в 1960 г. Р. Medawar и Ф. Burnet Нобелевской премии за открытие искусственной иммунологической толерантности (рис. 1, 2). Понятно, что свое открытие эти ученые сделали гораздо раньше, но его «нобелизация» сделала эту проблему общепризнанной и возвела ее в ранг биологического закона.

В СССР это событие совпало по времени с выходом в свет монографии В.П. Демикова «Пересадка жизненно-важных органов в эксперименте», в которой автор разработал основы экспериментальной трансплантологии [2].



Рис. 1. Питер Медавар. (1915–1987). [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peter_Medawar.jpg]

Fig. 1. Peter B. Medawar (1915–1987). [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peter_Medawar.jpg]

Неслучайно в 1962 г. эта книга была переведена на английский, а в 1963 г. – на немецкий языки и внимательно прочитана в англоязычных странах [3]. И хотя в литературе укоренилось мнение о том, что она посвящена более технической стороне гомопересадок, нежели теории иммунологии [4, 5], мы считаем, что основной идеей этого фундаментального исследования являются разработанные автором *биологические способы преодоления несовместимости гомоорганов*, единственно доступные в то время выдающемуся хирургу-экспериментатору, в частности, перекрестное кровообращение. Кстати, эта концепция приобретенной биологической толерантности вполне укладывалась в существовавшую в биологии того времени, во всяком случае – в СССР, парадигму о том, что изменение обмена веществ в трансплантате неизбежно влечет за собой изменение его генетической природы [6]. Но пойдём дальше.

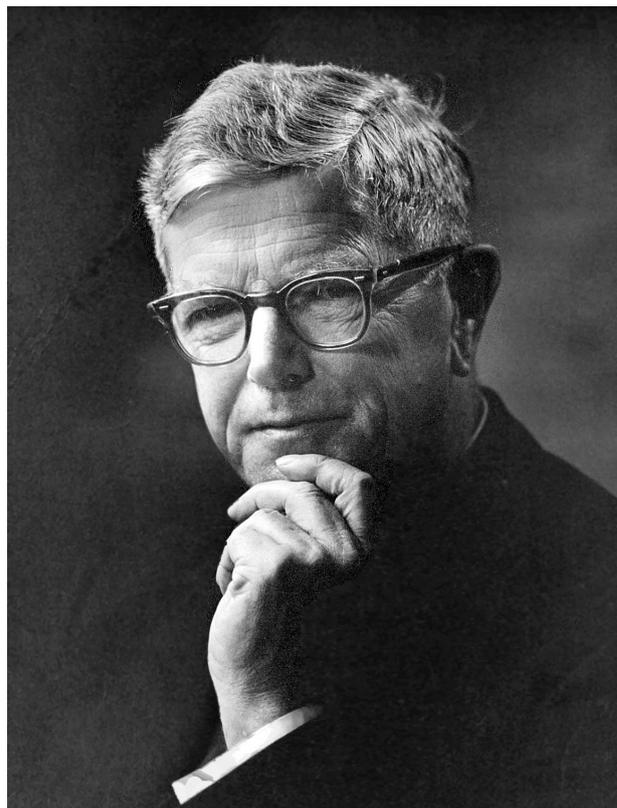


Рис. 2. Фрэнк Бернет (1899–1985). [https://en.wikipedia.org/wiki/Frank_Macfarlane_Burnet]

Fig. 2. Frank M. Burnet (1899–1985). [https://en.wikipedia.org/wiki/Frank_Macfarlane_Burnet]

В 1960 г. в Лондонском Гай-госпитале один из пионеров британской кардиохирургии R. Brock провел серию экспериментов по пересадкам сердца, сшивая магистральные сосуды сердца донора и реципиента, а полые вены и легочные артерии имплантируя на площадках из стенок предсердий. R. Brock не знал о том, что подобную методику пересадки работающего сердца до него в 1951 г. разработал и применил для пересадки изолированного сердца у собак В.П. Демихов [2, с. 112]. Но англичанин пошел дальше своего советского коллеги и сравнил выживаемость животных после ауто- и гомотрансплантации сердца. Понятно, что результат был не в пользу гомопересадок [5]. Напомним, как мы уже неоднократно подчеркивали: аутотрансплантацией сердца В.П. Демихов никогда не занимался. По-видимому, для него результат такой процедуры был очевиден. Убежденный в том, что будущее – за гомопересадками, он стремился добиться приживания *работающих гомоорганов биологическими методами* и к 1960 г. практически вплотную

подошел к решению этой проблемы, добившись длительных сроков выживания животных и приступив к подготовке пересадок органов в клинике. Именно для этого в сентябре 1960 г. он официально перешел работать в Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского.

Но история трансплантологии уже поворачивала в сторону операций в условиях искусственного кровообращения и лекарственной иммуносупрессии.

Начиная с декабря 1959 г., в течение весны и лета 1960 г. R. Lower и N. Shumway (рис. 3, 4) из Стэнфордского университета (Калифорния, США) разработали и выполнили серию ортотопических пересадок предварительно охлажденного сердца¹ в условиях искусственного кровообращения, применив для его соединения с сердцем реципиента три анастомоза – биатриальный, аортальный и легочный. Пять собак из 8 жили от 6 до 21 сут. Параллельно хирурги выполнили несколько пересадок сердечно-легочного комплекса. У 6 собак удалось восстановить дыхание, а 2 из них жили по 5 сут. Отметим, что сами авторы называли свои операции «хирургическими фокусами», понимая, что им предстоит преодолеть иммунологический барьер. Вскоре те же хирурги провели несколько аутотрансплантаций сердца. Целью экспериментов стало наблюдение за функцией денервированного аутосердца. Результат был впечатляющим: собаки жили более 2 лет. Еще через 2 года иннервация сердец у оставшихся в живых животных восстановилась, а их деятельность нормализовалась [5, 7, 8].

Интересно, что экспериментальная лаборатория отдела хирургии Медицинской школы Стэнфорд-Лейн в Пало-Альто, расположенная, по словам современника, в «*реликтовых*» помещениях, где «*в дождливые дни тишина темных и мрачных интерьеров прерывалась звуком дождевой воды, падавшей с потолка в подставленные ведра*», была довольно хорошо оснащена: помимо современных операционных столов, операционных ламп, наркозной аппаратуры и электрокардиографов, она имела «машину сердце-легкие» с самым современным в то время дисковым оксигенатором Кей-Кросса [7]. Но несмотря на то, что Стэнфорд является частным университетом, научный грант выдал *государственный* Национальный институт здоровья в Бетезде [8].



Рис. 3. Ричард Лоуэр (1929–2008). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

Fig. 3. Richard R. Lower (1929–2008). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

В феврале 1962 г. K. Reemtsma (рис. 5) из Туланского университета в Новом Орлеане (Луизиана, США), предварительно изучив метаболические сдвиги в крови экспериментальных животных с несокращающимися гомосердцами, подсаженными на шейные сосуды, в условиях иммуносупрессии метотрексатом, сообщил о 26-дневном выживании трансплантатов, в то время как сердца без иммунотерапии отторглись через 6–10 сут [9]. В конце 1962 г. аналогичные эксперименты провела группа хирургов из Нью-Йорка под руководством D. Blumenstock. Половина животных погибла в течение суток, но 4 собаки жили от 17 до 42 (!) сут [5].

Дальнейшие события развивались стремительно. 11 июня 1963 г. J.D. Hardy (рис. 6) из Университета Миссисипи в Миннеаполисе

¹Пройдя стажировку в Миннеаполисе (Миссисипи, США) у пионера операций на сердце под гипотермией F.J. Lewis, N. Shumway был хорошо знаком с общей гипотермией и разработал свой способ охлаждения изолированного сердца льдом, приготовленным из физиологического раствора [7].



Рис. 4. Норман Шамвей (1923–2006). [<https://www.flickr.com/photos/40390680@N08/5124585378>]

Fig. 4. Norman E. Shumway (1923–2006). [<https://www.flickr.com/photos/40390680@N08/5124585378>]

(Миссисипи, США) провел первую в мире пересадку легкого 58-летнему больному. Несмотря на иммуносупрессию азатиоприном, преднизолоном и рентгеновским облучением, пациент прожил 18 сут и умер от сопутствующей почечной недостаточности на фоне продолжавшейся раковой болезни. Отметим, что в университетской хирургической клинике, в которой работал J.D. Hardy, не было палат интенсивной терапии, она имела относительно слабую анестезиологическую службу, была ограничена в средствах для выхаживания тяжелых больных и в ней отсутствовал аппарат «искусственная почка» [10]. Все это говорит о том, что данная операция была по сути дела клиническим экспериментом. Однако тяжелобольной человек был преступником и отбывал наказание за убийство, что отчасти служило оправданием врачам, решившимся на эксперимент.

Далее, в период с 5 ноября 1963 г. по 10 февраля 1964 г. К. Reemtsma предпринял серию подсадок почек шимпанзе на бедренные сосуды



Рис. 5. Кит Реемтсма (1925–2000). [https://en.wikipedia.org/wiki/Keith_Reemtsma]

Fig. 5. Keith Reemtsma (1925–2000). [https://en.wikipedia.org/wiki/Keith_Reemtsma]

нескольким больным, умиравшим от почечной недостаточности. Иммуносупрессия включала актиномицин С, кортикостероиды и рентгеновское облучение. Больные жили от недели до 2 мес и умерли от отторжения ксеноорганов или присоединившейся инфекции [5].

Побывавший в конце 1963 г. в лаборатории у К. Reemtsma и впечатленный результатами его работы, 24 января 1964 г. J.D. Hardy провел первую в истории пересадку сердца человеку от шимпанзе, применив биатриальную технику R. Lower – N. Shumway. И хотя J.D. Hardy к этому времени имел опыт порядка 200 пересадок сердца животным, эта операция была операцией отчаяния, поскольку 68-летний больной умирал от тяжелой сердечной недостаточности, не поддававшейся никаким методам воздействия, включая дефибрилляцию. Интересно, что в клинике в это время был подходящий донор с погибшим

после травмы головным мозгом, но его сердце билось, а забирать работающее сердце в такой ситуации в то время в США было запрещено. Поэтому и было взято сердце обезьяны подходящих размеров, выбранное из сердец четырех животных. Пересаженный орган работал всего 1 час, но J.D. Hardy высказал предположение: чтобы продлить жизнь изолированного сердца до пересадки, его нужно подвергнуть глубокому охлаждению в условиях перфузии коронарного русла [10].



Рис. 6. Джеймс Харди (1918–2003). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

Fig. 6. James D. Hardy (1918–2003). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

Практически одновременно с вышеперечисленными экспериментами возникла идея поддержки больного сердца имплантированным механическим устройством – предтечей будущей концепции «моста к трансплантации». В 1961 г. руководитель отдела хирургии Бэйлорского медицинского колледжа в Хьюстоне M. DeBakey (Техас, США), узнав о том, что работавший тогда в Кливлендской кардиохирургической клинике D.S. Liotta сконструировал и применил у собак

несколько моделей имплантируемого «тотального искусственного сердца», пригласил его в Бэйлор для совместной работы в этой области. В то время больные нередко погибали после кардиотомии от кардиогенного шока, а используемый M. DeBakey способ обхода левого желудочка от левого предсердия до бедренной артерии с помощью роликового насоса был малоэффективен.

К концу 1962 г. группа врачей и инженеров во главе с D.S. Liotta под руководством M. DeBakey (рис. 7, 8) сконструировала пневматическое устройство в виде трубки из полиуретана, выстланной изнутри мембраной из силикона, армированной дакроном, разделявшей полость устройства на воздушную и кровяную камеры с шаровыми клапанами на входе и выходе из последней. В мае 1962 г. апробированное в эксперименте устройство было представлено на конкурсе молодых исследователей в Денвере [11]. 19 июля 1963 г. S. Crawford (рис. 9) и D.S. Liotta в Методистском госпитале Хьюстона впервые в истории имплантировали это устройство больному человеку с тяжелой сердечной недостаточностью (рис. 10). Вновь напомним, что имплантируемое двухжелудочковое электромеханическое сердце, полностью поддерживавшее жизнь одного животного, В.П. Демихов сконструировал еще в 1937 г., а аналогичную концепцию вспомогательного кровообращения обосновал в 1940-х гг. серией опытов с пересадкой в грудную клетку второго, дополнительного сердца, которое перекачивало кровь из левого предсердия в аорту (рис. 11).

С одной стороны, эти многочисленные аллюзии к достижениям советского ученого, опередившие многие описанные выше разработки, доказывают, что в начале 1960-х гг. В.П. Демихов действительно работал на самом острие мировой трансплантологии. Но с другой стороны, стремительность развития событий, которые мы назвали *научной революцией в трансплантологии*, еще и еще раз убеждают нас в том, насколько различными были подходы к проблеме в СССР и в странах Запада. Судите сами.

В 1946 г. В.П. Демихов начал свои эксперименты в Пушном институте, в 1947 г. перешел в Институт хирургии им. А.В. Вишневского, в 1955 г. – в 1-й МОЛМИ им. И.М. Сеченова, в 1960 г. – в Институт им. Н.В. Склифосовского. То есть все это – в Москве, на глазах крупных хирургов, партийных органов и чиновников двух министерств здравоохранения. Но в течение

15 лет его работами, по большому счету, никто не заинтересовался.



Рис. 7. Доминго Лиотта (родился в 1924). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

Fig. 7. Domingo S. Liotta (born in 1924). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

А вот что в то же самое время происходило за «железным занавесом»?

В 1943 г. в Лондоне были начаты работы по трансплантационному иммунитету, увенчанные в 1960 г. Нобелевской премией. В 1950 г. в Филадельфии выполнены первые ортотопические пересадки сердца, а в Чикаго – первая ортотопическая пересадка почки человеку. В 1954 г. в Бостоне впервые пересажена аутопочка. В 1960 г. в Калифорнии пересажено сердце животному в условиях искусственного кровообращения, в 1961–1962 г. в Луизиане проведены эксперимен-

ты с иммуносупрессией, в 1963 г. в Миссисипи человеку впервые (в условиях иммуносупрессии) пересажено легкое, а в 1964 г. – сердце, правда, от обезьяны. Но если бы в США не существовал в то время запрет на изъятие органов у человека с погибшим мозгом, человеческое сердце было бы пересажено еще в январе 1964 г.!



Рис. 8. Майкл Дебейки (1908–2008). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

Fig. 8. Michael E. DeBakey (1908–2008). [Shumacker H. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992]

Обратите внимание на географию исследований и количество вовлеченных в них ученых и коллективов. И хотя западные лаборатории располагались порой в помещениях не лучше тех, в которых работал В.П. Демихов, недостатка в оборудовании и лекарствах, а также в финансировании, в том числе и из государственных фондов, у них не было.

В СССР все было несколько иначе. Но обо всем по порядку.



Рис. 9. Э. Стенли Кроуфорд (1922–1992). [https://www.jvascsurg.org/article/0741-5214(93)90165-l/pdf]

Fig. 9. E. Stanley Crawford (1922–1992). [https://www.jvascsurg.org/article/0741-5214(93)90165-l/pdf]

В Институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (февраль–апрель 1962 г.)

2 января 1962 г. вышел приказ Министра здравоохранения СССР № 2 «Об организации отделений заготовки трупной крови и тканей». Не останавливаясь на проблемах кадаверной гемотрансфузиологии, посмотрим, есть ли в этом приказе что-либо разрешительное, относившееся к заготовкам не только трупных тканей, но и органов?

Оказалось, что есть. Приведем соответствующие выдержки из него.

«МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

ПРИКАЗ № 2

«Об организации отделений заготовки трупной крови и тканей»

Москва, 2 января 1962 г.

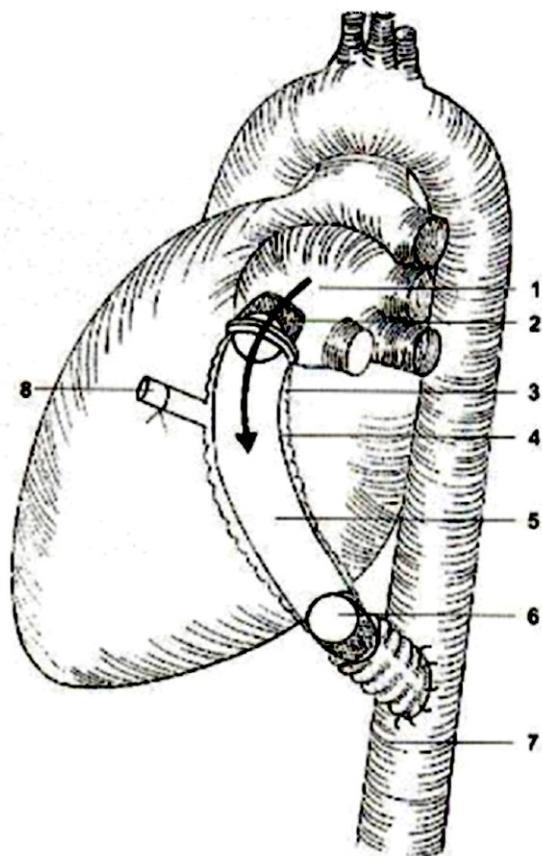


Рис. 10. Схема имплантации искусственного левого желудочка сердца по D.S. Liotta. Хьюстон, Методистский госпиталь, 19 июля 1963 г. Условные обозначения: 1 – левое предсердие; 2 – впускной клапан; 3 – дакроновая оболочка; 4 – воздушная камера; 5 – кровяная камера; 6 – выпускной клапан; 7 – нисходящая аорта; 8 – патрубок для воздуха. [Из: Liotta D. Early clinical application of assisted circulation. *Texas Heart Institute Journal*. 2002;29(3):229–230. PMID: 12224734]

Fig. 10. The scheme of implanting pneumatic-driven pump that partly bypassed the left ventricle according to D.S. Liotta. Houston, Methodist Hospital, July 19, 1963. Legends: 1 – left atrium; 2 – inlet valve; 3 – housing of Silastic, reinforced with Dacron fabric; 4 – air chamber; 5 – blood chamber; 6 – outlet valve; 7 – descending aorta; 8 – plastic tube (internal dimension, 4 mm) for air supply. [From: Liotta D. Early clinical application of assisted circulation. *Texas Heart Institute Journal*. 2002;29(3):229–230. PMID: 12224734]

В целях расширения заготовки трупных *органов* (здесь и далее выделено нами – С.Г.) и тканей (костей, сосудов, кожи, костного мозга и др.)...

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Министрам здравоохранения: РСФСР (тов. Виноградову Н.А.), ...:

1) ... организовать... в институтах... в течение 1962–1963 гг. отделения заготовки трупных тканей и крови, согласно приложению № 1.

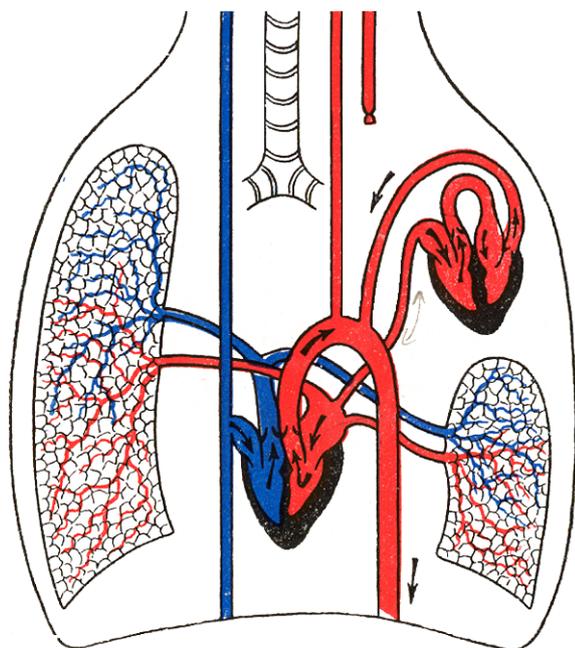


Рис. 11. Схема пересадки дополнительного сердца в грудную клетку собаки для обхода левого желудочка по В.П. Демихову. Москва, Институт хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР, 1948 г. [Из: Демихов В.П. Пересадка жизненно-важных органов в эксперименте. М.: Медгиз, 1960]

Fig. 11. The scheme of supplemental heart transplantation into the chest of a dog to bypass the left ventricle according to V.P. Demikhov. Moscow, A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, the USSR Academy of Medical Sciences, 1948. [From: Demikhov V.P. Experimental transplantation of vital organs. Moscow: Medgiz Publ., 1960]

Развернуть работу отделений заготовки трупных **органов**, тканей и крови на базе морга одной из крупных больниц соответствующих городов, в котором сосредоточить судебно-медицинское и патологоанатомическое вскрытие трупов всех внезапно умерших.

<...>

3) Обязать бюро судебно-медицинской экспертизы... обеспечить своевременный осмотр трупов лиц, внезапно умерших (не позднее первых 4-х часов после смерти) с целью решения вопроса о возможности изъятия органов и тканей ... для использования их в лечебных целях.

<...>

III. Центральному институту гематологии и переливания крови совместно с **Московским городским научно-исследовательским институтом скорой помощи им. Склифосовского** (директор т. Тарасов М.М.):

1) Разработать в двухмесячный срок и представить на утверждение положение о порядке изъятия **органов** и тканей (в том числе крови) от трупов лиц,

внезапно умерших на дому, в учреждениях и предприятиях, а также в лечебных учреждениях.

<...>

Министр здравоохранения СССР
С. КУРАШОВ» [12].

Мы сознательно опустили вопросы выделения помещений, штатов, финансирования и другие организационные моменты, поскольку хотим подчеркнуть главное – этот приказ впервые в истории российской и советской медицины разрешал изъятие донорских органов, и что Институту им. Н.В. Склифосовского было предписано разработать и представить на утверждение «Положение об изъятии органов и тканей» у внезапно умерших лиц. Иначе говоря, официальное разрешение на *изъятие трупных органов* было получено. Но требовалось еще разрешение на их пересадку.

Этим можно объяснить тот факт, что в начале февраля 1962 г. В.П. Демихов обратился в Президиум АМН СССР с просьбой рассмотреть вопрос о состоянии проблемы пересадки органов в СССР с тем, чтобы приступить к их трансплантации в клинике. Он полагал, что если Президиум войдет с соответствующим ходатайством в Минздрав СССР, а тот даст согласие, то никто и ничто уже не помешает решению проблемы.

14 февраля 1962 г. состоялось заседание Президиума АМН СССР, на котором 4-м пунктом был рассмотрен вопрос «О письме В.П. Демихова» [13]. Докладывал Президент АМН СССР Н.Н. Блохин. В.П. Демихов на заседание приглашен не был. Ответное письмо готовил член Президиума АМН СССР О.В. Кербинов. Ответ был положительно-отрицательным, типа: «Да, такая проблема существует, и ее надо решать. Но не сейчас».

Иначе говоря, Президиум АМН СССР, призванный выявлять все самое новое в медицине, изучать его и внедрять в практику, счел проблему пересадок органов несвоевременной и неактуальной. Но без «команды сверху» эту проблему не собирались решать и в «Склифе», во всяком случае, в 1962 г. Об этом говорят следующие факты.

4 апреля на заседании Научного совета Института был рассмотрен вопрос «Об изменении структуры института в связи с постановлением Совета Министров СССР № 987 от 5 ноября 1961 г. «Об улучшении обслуживания населения скорой и неотложной медицинской помощью»». В частности, было предложено:

«...на 1-м этаже операционного корпуса института разместить противошоковый блок, лабораторию и операционную для экстренных пострадавших, кабинеты для трахеостомии и прямого массажа сердца <...> предоставить право машинам скорой помощи всех больных и пострадавших, требующих экстренной помощи, завозить в операционный корпус, минуя приемный покой, где персонал [противошокового блока] немедленно вступает в борьбу за жизни больного или пострадавшего и продолжает эту борьбу до выведения их из тяжелого состояния...» [14, с. 79].

Все это замечательно! Вот только авторы предложения совершенно не учитывали обратную сторону своих инноваций. А что, если вывести больного или пострадавшего с травмой из тяжелого состояния, например, коматозного, с помощью искусственного дыхания и прямого массажа сердца не удастся, и их головной мозг погибнет, а сердце вдруг заработает? Что тогда? Что делать с такими «оживленными организмами»? Куда их девать?

У В.П. Демихова этот вопрос был глубоко продуман. Он предлагал использовать эти «организмы» либо для изъятия работающих органов с целью их пересадки, либо для продления жизнедеятельности изолированных органов до их пересадки. Иначе говоря, для создания своеобразного «банка органов», когда к организму с работающим сердцем будут подключены изолированные органы и органные комплексы.

Но ведь инициаторы создания нового подразделения – руководитель оргметодотдела И.М. Григоровский и начальник станции скорой помощи А.Ф. Шведов об этом даже не вспомнили! Справедливости ради скажем, что до реализации предложения в практику в 1962 г. дело не дошло. Никакого противошокового блока в «Склифе» создано не было. Но полное игнорирование самой идеи возможного забора органов в условиях такого блока говорит о многом. Однако В.П. Демихов сдаваться не собирался.

«Бомба» под трансплантационным иммунитетом (июнь 1962 г.)

20 июня 1962 г. в лаборатории В.П. Демихова был очередной операционный день. На стол для пересадки дополнительного сердца легла восточно-европейская овчарка по кличке Гришка, которой было суждено войти в историю как

животному, подложившему под трансплантационный иммунитет «атомную бомбу». Во всяком случае, именно так писали о ней корреспонденты. Ведь безо всякого влияния на иммунитет извне Гришка прожил с дополнительным сердцем и долей легкого 4 с лишним месяца!

И все-таки операция была особенной. Во-первых, в тот раз В.П. Демихов решил опробовать новую схему, которая была похожа на схему № 18 (рис. 12), но бронх пересаженного легкого был соединен с бронхом двух верхних удаленных долей левого легкого Гришки (рис. 13). А во-вторых, в той операции, по нашим данным, участвовала американка – анестезиолог из Колумбийского университета Jane Henley². Пес Гришка не только выжил, но и прожил 141 день (рис. 14).

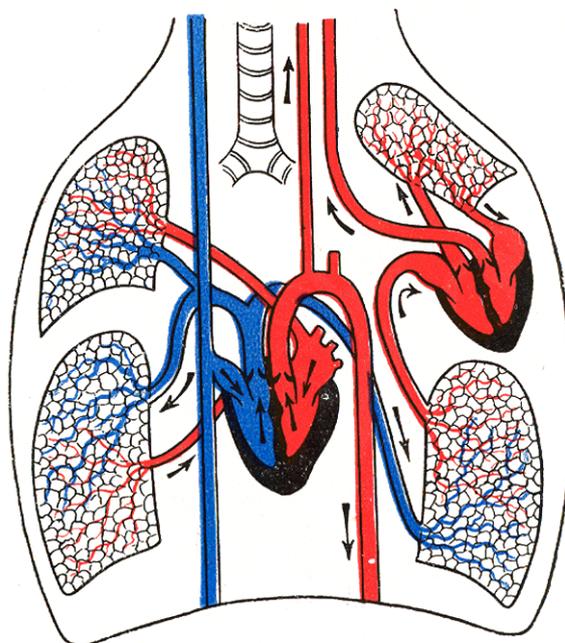


Рис. 12. Схема № 18 пересадки дополнительного сердца с долей легкого в грудную клетку собаки по В.П. Демихову. Москва, 1950-е гг. [Из: Демихов В.П. Пересадка жизненно-важных органов в эксперименте. М.: Медгиз, 1960]

Fig. 12. Scheme No. 18: the transplantation of a supplemental heart with a lung lobe into the dog's chest according to V.P. Demikhov. Moscow, 1950s [From: Demikhov V.P. *Experimental transplantation of vital organs*. Moscow: Medgiz Publ., 1960]

²В 1962 г., помимо J. Henley (США), лабораторию посещали и участвовали в операциях на собаках Dr. Kessel и Е. Широков (США) и Dr. P. Sen (Индия). Однако на наш запрос в архив ФСР РФ нам ответили, что никаких сведений о каких-либо контактах В.П. Демихова с иностранными специалистами у них нет.

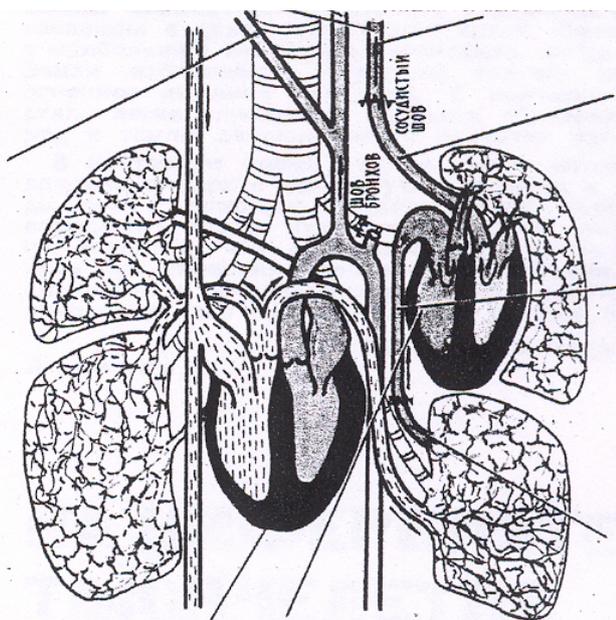


Рис. 13. Схема пересадки дополнительного сердца с долей легкого в грудную клетку собаки по В.П. Демихову. Москва, Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 20 июня 1962 г. [Научный архив ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ]

Fig. 13. The scheme of the transplantation of a supplemental heart with a lung lobe into the dog's chest according to V.P. Demikhov. Moscow, N.V. Sklifosovsky Institute for Emergency Medicine, June 20, 1962. [Scientific archives of A.N. Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery]

Вот как об этом писала советская пресса:

«Это была сенсация. <...> Когда поток журналистов схлынул, и газеты повсюду разнесли весть о «двоесердом» Гришке, в лабораторию по пересадке органов и тканей Московского НИИ скорой помощи имени Склифосовского приехал директор другого института. Он долго осматривал Гришку, молча слушал пояснения Демихова, руководителя лаборатории, а потом тихо спросил:

– Вы понимаете, что вы наделали?

Демихов опешил.

– Это же атомная бомба под иммунологию!

Демихов только пожал плечами: я-то, мол, что могу поделывать? Конечно, иммунологи должны изучать, как организм защищается от вторжения чужой ткани, но если Гришкин организм не хочет защищаться от чужого сердца?

Когда на лекции в Политехническом музее к левой стороне груди пса поднесли стетоскоп, из репродуктора, пропущенные через усилитель, послышались четкие удары нового сердца.



Рис. 14. В.П. Демихов и пес Гришка после операции. Фото Е. Тихонова. Лето 1962 г.

Fig. 14. V.P. Demikhov and the dog Grishka after surgery. Photo E. Tikhonov. Summer, 1962

«Тук-тук, тук-тук...» – колотилось собственное сердце Гришки. Часто и не очень ровно.

«Тук, тук, тук...» – отмеряло четкие удары второе сердце. Они были уверенные, полновесные. Тишину взорвали аплодисменты.

И в эту минуту мне почудились совсем другие звуки. Те самые, что пять лет назад потрясли весь мир: «Бип-бип... Бип-бип... Бип-бип...».

Я слушал позывные сердца, а в ушах звенели сигналы первого советского спутника. Совпадение было слишком поразительным! Ведь второе сердце – это тоже спутник. И если в 1957 году первый спутник открыл новую эру – эру космических полетов, то не станет ли опыт доктора В.П. Демихова по успешному приживлению чужого сердца началом новой эры в биологии и хирургии?» [15, с. 32–34].

Директор какого института приезжал к В.П. Демихову? Кто это был? Что он сделал реального для решения проблемы пересадок органов, кроме сравнения Гришки с атомной бомбой? Пока мы этого, к сожалению, не знаем³. Но нам показалось глубоко символичным, что оба советских изобретения в сердечно-сосудистой хирургии – и сосудосшивающий аппарат В.Ф. Гудова, и пере-

³ Это мог быть либо директор ИССХ АМН СССР С.А. Колесников, либо директор Института хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР А.А. Вишневский. Но, скорее всего, что это — легенда.

садку дополнительного сердца В.П. Демихова, в свое время сравнивали с полетом первых советских спутников Земли. Кроме того, оказывается, кроме модных поэтов и писателей-шестидесятников в Политехническом музее в 1960-е выступали художники скальпеля и срывали аплодисменты не хуже художников слова!

Что же стало причиной столь длительного выживания Гришки и его внезапной смерти? Вот, как об этом (со слов В.П. Демихова) писал корреспондент:

«Пока еще рано делать окончательные выводы. Удаче в опыте с Гришкой, прожившим 141 день, конечно, способствовала усовершенствованная схема операции, отлично отработанные хирургические приемы и принцип: как можно меньше «резни», травм. И, конечно, надежная стерильность, введение антибиотиков, хороший уход после операции. Сосуды не должны быть сдавлены или перекручены, считает хирург. Кровь к сердцу Гришки шла через оба легких (донора и реципиента – С.Г.). Те выделяли гепарин, мешающий свертыванию. Именно поэтому уменьшалась опасность возникновения коварных тромбов. Но Гришка все же погиб от тромба. Он возник в правом предсердии пересаженного сердца. Но виновата ли в этом несовместимость? Ведь подобный тромб бывает от разных причин...

Может быть, перекрестное кровообращение – предварительное условие любой пересадки органов и тканей?» [9, с. 32].

Сравнение достижений США и СССР в области трансплантологии и трансплантационного иммунитета (1962 г.)

Тут читатель вправе возмутиться: как, на дворе – конец 1962 г., американцы уже всюю применяют иммунодепрессанты, а корреспондент вслед за В.П. Демиховым все еще повторяет его «байку» про перекрестное кровообращение?! Но не будем спешить с выводами. В 99-м томе «Анналов Нью-Йоркской академии наук» за 1962 г. была опубликована статья J.V. Schwind, под названием «Гомотрансплантация конечностей путем парабиоза» [16]. В ней автор, один из пионеров гомотрансплантации органов⁴, сославшись, в том числе и на работы В.П. Демихова по применению парабиоза в гомотрансплантации, представил результаты гомопластических пересадок лап у крыс на их спины после предварительного соединения туловищ донора и реци-

пиента и создания у двух организмов единого («перекрестного») кровообращения.

Одна и даже две лапы от *разных* крыс успешно, по мнению автора, приживали, а пятилапые и шестилапые крысы, подобно двухголовам собакам В.П. Демихова, не только удивляли американских обывателей, но и демонстрировались делегатам научных конференций. В частности, делегатам V Конференции по гомотрансплантации тканей, прошедшей в Нью-Йорке в феврале 1962 г. Материалы конференции и были опубликованы в 99-м томе «Анналов Нью-Йоркской академии наук» в октябре 1962 г., отражая современные взгляды на вопросы пересадки органов и тканей. Приведем названия некоторых из них:

- «Роль тимуса в трансплантационном иммунитете»,
- «Оптическая и электронная микроскопия иммунокомпетентных клеток во время реакции «трансплантат против хозяина»»,
- «Способность малых лимфоцитов костного мозга облученных кроликов к иммунному ответу»,
- «Химическая оценка трансплантационных антигенов»,
- «Иммунологические реакции на гомотрансплантаты кожи у кроликов и крыс»,
- «Гомотрансплантационные антитела в лимфоидной ткани»,
- «Деструкция толерантных кожных гетерографтов сывороточными антителами и их роль в реакции отторжения»,
- «Влияние лекарственной терапии на сроки выживания гомопластически пересаженных почек у собак»,
- «Эффект 6-меркаптопурина на иммунологическую реактивность собак при гомотрансплантации почек»,
- «Комбинированное применение лекарств и радиоактивного облучения как способ индуцировать толерантность при гомотрансплантации почек»,
- «Успешные гомотрансплантации почек у собак»,
- «Гомотрансплантация почек у человека»,
- «Функционирующие гомографты легких у собак» и т.д. и т.п.

К сожалению, от СССР на конференции были представлены всего *два доклада*. Авторами первого, под названием «Трансплантация кожи, консервированной в жидком азоте при температуре -196° , в эксперименте», были А.Г. Лапчинский, Н.С. Лебедева и А.Г. Эйнгорн. А второго – «Трансплантация сердца» – В.П. Демихов с результатами его последних экспериментов и

⁴ Впервые J.V. Schwind сообщил об успешной гомотрансплантации конечностей у крыс в 1936 г.

концепцией парабиоза, правда, с использованием трупной крови⁵. Почему – понятно. Ведь он работал в Институте им. Н.В. Склифосовского!

Поэтому нет ничего удивительного в том, что на такой продвинутой в научном плане конференции были представлены доклады J.V. Schwind и В.П. Демихова. Более того, докладов по парабиозу было несколько⁶. Но они, конечно же, не делали погоду и, как показало время, были, к сожалению, уже вчерашним днем тогдашней иммунологии.

А вот результат еще одного, чисто поверхностного анализа итогов конференции: из 53 представленных на ней докладов от 152 авторов 38 (72%) было посвящено иммунологическим, и только 15 (28%) – хирургическим аспектам пересадок органов и тканей. При этом в подготовке первых сообщений приняли участие 104 человека, а вторых – 48. Ветер мировой трансплантологии уже вовсю дул в сторону пристального изучения трансплантационного иммунитета и внедрения результатов в практику. Но в Советском Союзе дули другие ветра.

Для того чтобы представить достижения советских медиков в этой «гонке трансплантологов», сравним программу американской конференции с «Материалами по изучению проблемы трансплантации», вышедшими из стен головной в стране лаборатории по пересадке органов и тканей АМН СССР и кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии 1-го МОЛМИ. Напомним, что и лабораторией, которую когда-то возглавлял В.П. Демихов, и кафедрой руководил его бывший шеф, член-корреспондент АМН СССР В.В. Кованов. Поскольку эти материалы были сданы в набор 29 ноября и подписаны в печать 4 декабря, то, очевидно, они увидели свет в самом конце 1962 г. и отражали состояние трансплантологии в СССР на тот период времени.

В реферате доклада В.В. Кованова и И.Д. Кирпатовского⁷ «Хирургические аспекты современного состояния проблемы пересадки органов и тканей» упомянуты работы В.П. Демихова по подсадке головы и сердца,

А.Г. Лапчинского и других авторов по реплантации конечностей, Т.Т. Дауровой (из Института хирургии им. А.В. Вишневского), Я.П. Кулика (из Благовещенского медицинского института) и др. по созданию синтетических протезов органов.⁸ Из достижений последних лет перечислены: протезирование нервов (Б.В. Огнев, В.Ф. Гудов), пересадки органов на сосудистых ножках с применением отечественных сосудосшивающих аппаратов (В.Г. Теряев⁹, В.В. Земляничников), применение сосудистых протезов в трансплантологии (А.З. Трошин) и холодовая консервация органов с одновременной перфузией их сосудистого русла (А.Г. Лапчинский).

Особо указано, что практическое решение проблемы трансплантации зависит не только от совершенствования хирургической техники, но и от знания биологических механизмов взаимодействия между трансплантатом и организмом реципиента, и что причиной отторжения пересаженного органа является иммунологическая реакция реципиента на генетически чуждую ткань. Обращает на себя внимание довольно тесный круг названных в докладе советских трансплантологов и их малоизвестные (кроме В.П. Демихова, А.Г. Лапчинского и Б.В. Огнева) в то время имена.

Что касается путей решения проблемы, то они были обозначены абсолютно верно: 1) совершенствование хирургической техники и 2) решение проблемы биологической несовместимости. Поэтому доклады, как и на конференции в США, были посвящены либо чисто хирургическим проблемам, либо вопросам иммунологии.

К 1-й группе отнесем сообщения о протезировании нерва металлическим проводником, пластике дефектов пищевода биологическими и синтетическими материалами, механическому шву сосудов при пересадках конечностей, почек и артерий, пластике сосудов, технике сосудистого шва, реплантации конечностей, технике пересадки эндокринных желез на сосудистых ножках, а также физиологическим способам оцен-

⁵ Тезисы доклада В.П. Демихова были опубликованы в 29-м томе «Transplantation Bulletin» за 1962 г. Возможно, А.Г. Лапчинский присутствовал на этой конференции, потому что в ее материалах его доклад был опубликован целиком, а В.П. Демихова в США не выпустили, и организаторы опубликовали только тезисы его сообщения.

⁶ Так, например, на конференции были представлены доклады под названием «Реакция «Белый трансплантат» и парабиоз» и «Индукцированная толерантность после парабиоза» и др.

⁷ Кирпатовский И.Д. (1927–2014), советский и российский хирург-трансплантолог, член-корреспондент РАН; заведовал кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии РУДН; внес вклад в экспериментальную хирургию и трансплантацию эндокринных органов.

⁸ Профессор Т.Т. Даурова занималась применением полимеров в пластической хирургии, в частности, для пластики матки, а профессор Я.П. Кулик создавал искусственные желудочки сердца.

⁹ В начале 1990-х гг. профессор В.Г. Теряев возглавлял Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, заведовал созданной им кафедрой скорой и неотложной медицинской помощи с курсом реаниматологии ФПДО МГСИ им. Н.А. Семашко (ныне – МГМСУ им. А.И. Евдокимова); один из основоположников медицины катастроф и организаторов соответствующей службы в СССР и России.

ки кровотока как показателя обмена веществ в органе, совершенствованию общей гипотермии и перфузионных систем, морфологической оценке результатов пластики пищевода и сосудов, биохимическим исследованиям феномена реперфузии.

А ко 2-й... Это может показаться странным, но из 21 материала сборника трансплантационной иммунологии было посвящено всего... 2 (10%). Это были сообщения В.И. Говалло о методах выявления сывороточных антител и о состоянии приобретенного *гуморального иммунитета* при гомопластической пересадке кожи и гомотрансплантации щитовидной железы. И все? И все! Согласитесь, уважаемый читатель, что сравнение явно не в нашу пользу: 53 доклада в США и 21 – в СССР, 152 трансплантолога в США и 20–30 человек в СССР¹⁰, 104 трансплантационных иммунолога в США и «один» В.И. Говалло у нас¹¹.

Для более наглядного сравнения сопоставим названия симпозиумов конференции в США и разделов «Материалов» СССР в виде следующей таблицы (табл. 1):

Табл. 1. Темы научных исследований в области экспериментальной трансплантологии, проводимых в 1962 г. в США и в СССР

Table 1. Topics of experimental transplantation research conducted in 1962 in the USSR and in the USA

Симпозиумы V Конференции по трансплантации тканей (Нью-Йорк, февраль 1962 г.)	Разделы «Материалов по изучению проблемы трансплантации» (Москва, декабрь 1962 г.)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль лимфоидной системы в реакциях гомотрансплантации. 2. Изоантигены и изоантитела в трансплантационных реакциях тканей. 3. Клеточные и сывороточные антитела в трансплантации тканей. 4. Экспериментальная индукция реакции отторжения при пересадке тканей. 5. Пересадка органов: методики и экспериментальные подходы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы трансплантации органов и тканей. 2. Пересадка органов и сосудистый шов. 3. Пересадка эндокринных желез на артериально-венозной ножке. 4. Рационализация и новые предложения.

Обратим также внимание на тот факт, что если в СССР все еще изучали *гуморальный иммунитет* (в частности, В.И. Говалло, В.П. Демихов и др.), то в США уже интенсивно исследовали *клеточный*. Таким образом, из сравнения состояния (направлений, достижений) американской и совет-

ской трансплантологии образца 1962 г. можно сделать следующий, к сожалению, неутешительный вывод. То, что делал В.П. Демихов в конце 1940-х и на протяжении всех 1950-х гг., было действительно самым современным. Трансплантацией органов в мире занимались единицы. Но с открытием искусственной толерантности в трансплантологии наступил коренной перелом. И работавшие за «железным занавесом» советские трансплантологи мгновенно отстали. Но В.П. Демихов хотя бы стремился наверстать упущенное и достучаться если не до хирургов, то до «власть предержащих». Советские же хирурги так и не сумели вскочить на подножку уходящего вперед иммунологического поезда, стремительно набравшего ход.

В Институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (1962 г.)

Мы уже говорили о «громადье» планов В.П. Демихова, когда приводили план работы его лаборатории на 1961 — 1962 гг. Напомним, что отчет о его работе за 1961 г. в архиве отсутствует. Но есть отчет за 1962 г. [17, с. 101–102]. Сравним эти два документа с нашими комментариями (*курсивом в скобках*). Тем более, что пункты отчета практически полностью соответствуют пунктам плана (табл. 2).

Что же мы видим? Во-первых, все два года В.П. Демихов работал очень интенсивно и все пункты плана, *зависевшие от него*, выполнил. А некоторые, как, например, пересадка сердца обезьян, разработка схемы временной подсадки сердца и легких на трупе человека, а также электрокардиографическое изучение функции пересаженных сердец, перевыполнил. Причем, в этом пункте опытным путем опровергнув свои взгляды 10-летней давности.

Невыполненным оказалось лишь то, что не зависело от В.П. Демихова. За все два года ни одного трупа с целью оживления в лабораторию В.П. Демихова доставлено не было. В результате ни одного «организма» оживить не удалось, и вопрос об изъятии органов, не говоря уже об их пересадке, перед руководством института ни разу поставлен не был. Возможно, что из-за недоговоренности с судебными медиками. Но скорее

¹⁰ Мы суммировали количество сотрудников лабораторий В.В. Кованова в 1-м МОЛМИ, В.П. Демихова в НИИ им. Н.В. Склифосовского и А.Г. Лапчинского в НИИЭХАИИ.

¹¹ Конечно, иммунологическими проблемами в то время в СССР занималось гораздо больше ученых, в частности, биологов в системе как АН СССР, так и АМН СССР, но трансплантационный иммунитет изучали единицы.

Табл. 2. Темы научных исследований в области экспериментальной пересадки органов, запланированные В.П. Демиховым на 1961 г. и отчет о их выполнении

Table 2. Topics of Organ Transplantation Research Programme planned by V.P. Demikhov for 1961, and the Report on their implementation

Название темы	Запланировано на 1961 г.	Выполнено в 1962 г.
1. Пересадка сердца, легких и других органов в эксперименте. Руководитель и исполнитель В.П. Демихов.	Цель: а) разработать в эксперименте на собаках и трупах человека схемы пересадок сердца и легких, которые могли бы быть применимы для человека; б) усовершенствовать и разработать вновь методики соединения кровеносных сосудов; в) путем предупреждения и устранения осложнений, приводящих к гибели подопытных животных, достичь более длительного выживания их.	Продолжены опыты по пересадке сердца и легких. Разработана новая схема. В результате продолжительность жизни собаки с двумя сердцами и частично замененным легким увеличилась до 141 суток. <...> У оперированных по этой схеме животных отмечены хорошая функция и приращение пересаженных органов к окружающим тканям, несмотря на разнопородность доноров и реципиентов. В ноябре месяце 1962 г. впервые был проведен эксперимент по пересадке сердца и легких у обезьян. <...> Была разработана схема пересадки сердца и легких человеку (временно, снаружи, безопасно). Эксперименты на собаках и обезьянах будут продолжены (план перевыполнен; достигнут срок выживания пересаженного органа в 141 день, начаты эксперименты на обезьянах – С.Г.).
2. Иммунологические реакции при пересадке органов Рук. М.М. Капичников, исп. В.П. Демихов.	Будут проведены иммунологические исследования при пересадке органов с целью поиска антител в крови реципиентов с пересаженными органами.	Продолжены иммунологические исследования при пересадке органов. В большинстве случаев обнаружить антитела не удалось (план выполнен; изучался гуморальный иммунитет – С.Г.).
3. Морфологические исследования в разные сроки после пересадки органов. Рук. Т.А. Григорьева, исп. В.П. Демихов.	Цель: поиск изменений в пересаженных органах в разные сроки после пересадок.	Особенно интересным (в научном отношении) явилось исследование собаки с пересаженным сердцем и легким, прожившей 141 день. В 1963 г. морфологические исследования будут продолжены (план выполнен – С.Г.).
4. Электрокардиографическое изучение пересаженных сердец в эксперименте и оживленных – в клинике. Рук. В.П. Демихов, исп. В.М. Горяинов.	Цель: изучить электрокардиограммы пересаженных сердец в эксперименте и оживленных – в клинике.	Доказано, что пересаженное (денервированное) сердце при увеличении физических нагрузок учащает ритм, а в спокойном состоянии через 10 мин приходит в исходное состояние. Этот факт опровергает ранее установленные утверждения в науке о том, что денервированные органы не могут приспосабливаться к изменению внешних условий (план выполнен; представлено опровержение выдвинутых ранее взглядов о необходимости прорастания нервных окончаний в пересаженный орган для восстановления его функции – С.Г.).
5. Длительное поддержание жизни оживленного организма человека (при необратимых изменениях головного мозга). Рук. В.П. Демихов, исполнители В.П. Дорошук, В.П. Демихов и В.М. Горяинов.	Оживление трупов, доставленных машинами скорой помощи... После убеждения в невозможности оживления головного мозга может быть поставлен вопрос о пересадке органов от такого организма особо нуждающимся больным. Поддержание жизни оживленного организма будет осуществляться в особой палате, при особом круглосуточном уходе научно-практического персонала и соблюдении асептики. Эти опыты могут быть начаты лишь после разрешения вопроса с судебно-медицинскими органами о допуске экспертом использования трупа.	Ни одного трупа оживлено не было, так как трупы для этой цели в лабораторию не доставлялись – С.Г. Ни одного вопроса о пересадке органов не поставлено – С.Г. Поддержание жизни не проводилось из-за отсутствия оживленных трупов, палаты, персонала, ухода – С.Г. Возможно, что выше обозначенные детали плана не были выполнены из-за неразрешенного вопроса с судебными медиками – С.Г.
6. Изучение различных способов аппаратного искусственного дыхания в эксперименте на животных и при поддержании жизни оживленных (кроме ЦНС) органов и тканей в целостном организме человека. Рук. В.П. Демихов, исп. В.П. Дорошук.	Цель: достичь длительного поддержания жизни оживленных организмов [человека] без головного мозга с сокращающимся сердцем.	Проведено 35 экспериментов на собаках, изучено влияние различных режимов искусственного дыхания (ИД) на образование ателектазов. Проводилось также изучение различных режимов ИД на функцию дыхательного центра у различных больных (этот пункт плана не выполнен из-за невыполнения 5-го пункта – С.Г.).
7. Подсадка костного мозга (грудины) в эксперименте. Рук. проф. А.В. Лебединский, исп. В.П. Демихов и Ю.М. Зарецкая.	Пересадка целого костного мозга (грудины) на сосудистой ножке: с целью 1) обеспечения положительного эффекта при болезнях крови, вызванных радиоактивным облучением; 2) перестройки кроветворения организма.	Работа проводилась совместно с Институтом биофизики АМН СССР, но из-за смены руководства институтом исследования временно прекращены. Результаты доложены на 1-й Всесоюзной конференции и будут продолжены в 1963 г. (план выполнен – С.Г.).
8. Пересадка конечности в эксперименте. Рук. и исп. В.П. Демихов и П.И. Андросов.	Цель: обоснование применения таких операций в клинике.	Данных об этих операциях в отчете за 1962 г. нет. План не выполнен по неизвестной причине – С.Г.
9. Изучить возможность применения коронаро-маммарного анастомоза для лечения недостаточности коронарного кровообращения в клинике. Рук. и исп. В.П. Демихов и П.И. Андросов.	Цель: усовершенствовать его в экспериментах на трупах человека, в том числе с применением сосудосшивающих аппаратов.	Авторы совершенствовали этот метод в экспериментах на трупах (план выполнен – С.Г.).

всего, для выполнения этого пункта просто не было соответствующих условий.

Не было за 2 года пересажено и ни одной конечности. Ни в эксперименте, ни, тем более, в клинике. А ведь еще в октябре 1959 г. В.П. Демихов в интервью обмолвился о своем намерении пересадить конечность женщине-ампутантке. С чем это было связано, неясно. И хотя, в общем, по всем направлениям сделано было немало, ни одной печатной работы или доклада вне стен института В.П. Демихов в течение 2 лет не сделал. И не сдал ни одной статьи в печать. Может быть потому, что не продвинулся в своих исследованиях вперед, к клинике?

При чтении отчетных карт лаборатории по пересадке органов неизбежно возник вопрос о ее штатах. Потому что, согласно документам [18, с. 43], в ней числилось 12 человек. Но кроме В.П. Демихова и В.М. Горяйнова ни в одном пункте плана фамилии других сотрудников не указаны, а В.В. Дорожук после защиты в 1962 г. кандидатской диссертации по физиологии искусственного дыхания в отчетных документах лаборатории более не фигурировал.

Для сравнения: в экспериментальной лаборатории «Склифа» в 1961–1962 гг. работали 11 человек, в лаборатории переливания крови – 14 человек, в патофизиологической лаборатории – 7 человек.

Таким образом, препятствия на пути В.П. Демихова к его мечте – выполнить пересадку какого-либо органа в клинике – не исчезали, а множились. Тем не менее, несмотря на огромные организационные трудности, он упорно продолжал совершенствовать свои методики, постепенно разрабатывая новые, переходя от экспериментов на собаках, где он достиг вершины, к экспериментам на обезьянах и трупах человека.

Однако после открытий в области трансплантационного иммунитета поезд мировой экспериментальной трансплантологии очень быстро набирал скорость. В начале статьи мы назвали это научной революцией в трансплантологии. И хотя В.П. Демихов уже давно ехал в одном из его вагонов, советским хирургам еще только предстояло вскочить на его подножку. Какого вагона? Покажет время...

(Продолжение следует)

Литература

- Hamburger J. Transplantation d'un rein entre jumeaux non monozygotes après irradiation du receveur: bon fonctionnement au quatrième mois. *Presse Med.* 1959;67:1771–1778.
- Демихов В.П. Пересадка жизненно-важных органов в эксперименте (опыты по пересадке сердца, легких, головы, почек и других органов). Москва: Медгиз, 1960. 260 с.
- Вернер А., Глянец С.П. Монография В.П. Демихова «Пересадка жизненно-важных органов в эксперименте» (1960) в зарубежной научной печати (к 50-летию первой пересадки сердца человеку). *Трансплантология.* 2017;9(4):360–370. DOI:10.23873/2074-0506-2017-9-4-360-370
- Мирский М.Б. История отечественной трансплантологии. Москва: Медицина, 1985. 240 с.
- Shumacker H.B. The evolution of cardiac surgery. Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992. 12 p.
- Глянец С.П. Феномен Демихова. «Пересадка жизненно-важных органов в эксперименте» (1960). *Трансплантационный иммунитет, искусственное кровообращение при пересадке органов.* *Трансплантология.* 2017;9(4):350–359. DOI:10.23873/2074-0506-2017-9-4-350-359
- Dong E. A heart transplantation narrative: the earliest years. In: Terasaki P.I., ed. *The History of Transplantation. Thirty-Five Recollections.* Los Angeles, CA: UCLA Tissue Typing Laboratory; 1991.
- Lower R.R., Shumway N.E. Studies on Orthotopic Homotransplantation of the Canine Heart. *Surgical Forum.* 1960;11:18–19.
- Keith Reemtsma. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Keith_Reemtsma
- James Hardy. Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/James_Hardy_\(surgeon\)](https://en.wikipedia.org/wiki/James_Hardy_(surgeon))
- Liotta D. Early clinical application of assisted circulation. *Tex. Heart Inst. J.* 2002;29(3):229–230.
- Приказ Министра здравоохранения СССР от 02.01.1962 № 2 «Об организации отделений заготовки трупной крови и тканей». Электронный ресурс: <http://rudocor.net/medicine/bz-uw/med-vmpul.htm>
- Научный архив РАМН. Протокол заседания Президиума АМН СССР №4 от 14 февраля 1962 г. П.4.
- ЦАГМ. Ф. Р-656. Оп. 1. Ед. хр. 204.
- Гущев С. Что это? Прорыв фронта биологической несовместимости? *Техника – молодежи.* 1963;1:32–34.
- Schwind J.V. Homotransplantation of extremities by parabiosis. *An. N. Y. Acad. Sci.* 1962;99(3):933–942. PMID:13992448
- ЦАГМ. Ф. Р-656. Оп. 1. Ед. хр. 203.
- ЦАГМ. Ф. З-656. Оп. 1. Ед. хр. 213.

References

1. Hamburger J. Transplantation d'un rein entre jumeaux non monozygotes après irradiation du receveur: bon fonctionnement au quatrième mois. *Presse Med.* 1959;67:1771–1778.
2. Demikhov V.P. *Experimental Transplantation of Vital Organs (heart, lung, head, kidney and other organs transplant experiments)*. Moscow: Medgiz Publ., 1960. 260 p. (In Russian).
3. Verner A., Glyantsev S.P. V.P. Demikhov's monograph "Experimental Transplantation of Vital Organs" (1960) in foreign scientific press (to the 50th anniversary of the first heart transplantation in human). *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation.* 2017;9(4):360–370. (In Russian). DOI:10.23873/2074-0506-2017-9-4-360-370
4. Mirskiy M.B. *History of Russian Transplantology.* Moscow: Meditsina Publ., 1985. 240 p. (In Russian).
5. Shumacker H.B. *The evolution of cardiac surgery.* Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1992. 12 p.
6. Glyantsev S.P. Phenomenon of Demikhov. "Experimental Transplantation of Vital Organs" (1960). Transplantation immunity, artificial circulation in organ transplantation. *Transplantologiya. The Russian Journal of Transplantation.* 2017;9(4):350–359. (In Russian). DOI:10.23873/2074-0506-2017-9-4-350-359
7. Dong E. A heart transplantation narrative: the earliest years. In: Terasaki P.I., ed. *The History of Transplantation. Thirty-Five Recollections.* Los Angeles, CA: UCLA Tissue Typing Laboratory; 1991.
8. Lower R.R., Shumway N.E. Studies on Orthotopic Homotransplantation of the Canine Heart. *Surgical Forum.* 1960;11:18–19.
9. Keith Reemtsma. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Keith_Reemtsma
10. James Hardy. Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/James_Hardy_\(surgeon\)](https://en.wikipedia.org/wiki/James_Hardy_(surgeon))
11. Liotta D. Early clinical application of assisted circulation. *Tex Heart Inst J.* 2002;29(3):229–230.
12. USSR Healthcare Minister Order № 2 of 02.01.1962 «On the organization of the departments of the cadaveric blood and tissues preparation». Available at: <http://rudocctor.net/medicine/bz-uw/med-vmpul.htm>(In Russian).
13. Scientific archive RAMS. A protocol of the meeting of the AMS of the USSR Presidium № 4 of February 14, 1962. Paragraph 4. (In Russian).
14. TsGAMoskvy, TsAGM, f. R-656, reg. 1, stor. un. 204. (In Russian).
15. Gushchev S. What is it? Breakthrough front of biological incompatibility? *Tekhnika – molodezhi.* 1963;1:32–34. (In Russian).
16. Schwind J.V. Homotransplantation of extremities by parabiosis. *An N Y Acad Sci.* 1962;99(3):933–942. PMID:13992448
17. TsGAMoskvy, TsAGM, f. R-656, reg. 1, stor. un. 203. (In Russian).
18. TsGAMoskvy, TsAGM, f. R-656, reg. 1, stor. un. 213. (In Russian).

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
CONFLICT OF INTERESTS. Authors declare no conflict of interest.

ФИНАНСИРОВАНИЕ. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.
FINANCING. The study was performed without external funding.

Информация об авторах

Сергей Павлович Глянецв проф., д-р мед. наук, руководитель отдела истории сердечно-сосудистой хирургии НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, заведующий сектором истории медицины отдела истории медицины Национального НИИ ОЗ им. Н.А. Семашко, ORCID:0000-0003-2754-836X

Information about authors

Sergey P. Glyantsev Prof., Dr. Med. Sci., Head of the Department of the History of Cardiovascular Surgery at A.N. Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Head of the Medical History Unit within the Medical History Department at N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, ORCID:0000-0003-2754-836X