

ФЕНОМЕН ДЕМИХОВА

Часть II. Становление экспериментатора (1916–1947).

В Московском пушно-меховом институте (1946–1947)

С.П. Глянцев

НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, Москва

Контакты: Сергей Павлович Глянцев, spglyantsev@mail.ru

Phenomenon of Demikhov

Part II. Emergence of the experimenter (1916–1947).

In the Moscow Fur Institute (1946–1947)

S.P. Glyantsev

Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery of the Russian Academy of Medical Sciences

Вернувшись в Москву в начале сентября 1946 г., В.П. Демихов первым делом занялся поисками места, где ему можно было бы продолжить эксперименты.

Узнав, что в расположенной в Новогиреево (он проезжал эту станцию на электричке, когда ехал из Балашихи в Москву) воинской части № 74390 есть собачий питомник, он наведлся к ее командиру, майору Багаеву, и как бывший фронтовик попросил о помощи. Очевидно, он был услышан, потому что все следующие эксперименты вплоть до лета 1947 г. были сделаны именно там.

На первый эксперимент, проведенный 17 сентября 1946 г. и не вошедший в книгу, В.П. Демихов пригласил... командира части. Багаев с удивлением наблюдал за его действиями. Такого он прежде никогда не видел. Но то ли на новом месте не все было приспособлено, то ли сказалось что-то другое, но операция по отработанной схеме № 1 длилась дольше обычного – 7 часов 20 минут, а оперированная собака прожила 18 часов и погибла от пневмоторакса. Следующая, оперированная 28 сентября, прожила 3 суток и умерла от той же причины. Третья собака, оперированная 7 октября (в книге указана схема № 2), прожила 15 часов и погибла от отека пересаженного легкого.

О том, что к моменту начала серии операций в питомнике воинской части техника сосудистого шва В.П. Демиховым была более или менее отработана (возможно, в отпуске), говорит тот факт,

что несколько последовавших одна за другой неудач произошли от осложнений со стороны легких, а не со стороны сосудистого шва. В качестве ассистента и операционной сестры в питомнике работали те же А.Е. Гурвич и студентка В. Ивенина, а наркоз и искусственную вентиляцию легких обеспечивал В.М. Горяинов.

Несмотря на неудачи, 20 октября 1946 г. В.П. Демихов рискнул провести давно им задуманную операцию ортотопической пересадки комплекса «сердце–легкие». После мобилизации трансплантата комплекс был помещен в раствор Рингера, а его сосуды были соединены с сосудами реципиента резиновыми трубками со стеклянными канюлями так, что во время извлечения подлежащего замене комплекса органов кровообращение в трансплантате осуществлялось за счет собаки-реципиента, а дыхание – через вставленную в трахею трубку. После размещения трансплантата в грудной клетке реципиента его аорта и полые вены были соединены с периферическими концами одноименных сосудов, после чего сердцебиение с частотой 78 ударов в минуту было восстановлено. Но при соединении трахеи собака погибла от асфиксии на операционном столе. Помимо предыдущих участников в операции принимала участие студентка Курносова.

Прошли 8 месяцев с момента начала его работы в МПМИ¹. Всего было сделано 16 операций: примерно по 2 в месяц. А далее наступил обычный

¹ Московский пушно-меховой институт.

осенний день 25 октября 1946 г. Операция по ставшей стандартной схеме № 1 длилась стандартное время – 6 часов. Состав бригады – тот же. После восстановления дыхания собаку с дополнительным сердцем и легким от щенка сняли со стола, согрели, привели в чувство и оставили на ночь под присмотром солдата – служителя питомника.

Утром следующего дня на стол взяли другую. И тоже сняли со стола живой, с работающим трансплантатом. Во время этой операции В.П. Демихов на время забыл о вчерашней. Но каково было его удивление, когда он увидел, что она стоит и жадно лакает воду. Собака, оперированная 26 октября, на следующий день погибла от геморрагического шока. На вскрытии оказалось, что с коллоидной манжетки, соединявшей полые вены, соскочила лигатура. Очевидно, это произошло при ее вставлении и натяжении шва весом трансплантата.

Но «хвостатая пациентка», оперированная 25-го числа, была жива! Причем она не просто жила. Она радовалась жизни – ела кашу, пила воду, ласкалась, когда В.П. Демихов гладил ее или менял повязку.

Трудно сказать, когда он сумел посвятить в свои эксперименты такого «физиологического монстра» тех лет, как Евгений Борисович Бабский, но факт остается фактом – под вечер 28 октября 1946 г. именитый профессор-физиолог на своей личной машине привез В.П. Демихова и его «пациентку» из Новогиреево в НИИ рентгенологии и радиологии (НИИ РиР) им. В.М. Молотова на Солянке в лабораторию кандидата медицинских наук П.Н. Мазаева, где утром 29 октября собаке была сделана рентгеноскопия грудной клетки.

Наверное, сам экспериментатор, Е.Б. Бабский и П.Н. Мазаев ликовали так же, как в свое время сделавший первую рентгенограмму С. *Röntgen*, когда на экране они отчетливо увидели два одновременно работающих сердца! Но 30-го числа случилось несчастье. Во время проведения рентгенокимографии собака оступилась и упала с рентгеновского стола высотой 1 метр, после чего ее состояние резко ухудшилось. Животное пришлось отвезти обратно в питомник, где 2 ноября собака погибла от пиопневмоторакса – разошелся нагноившийся трахеобронхиальный шов.

Надо сказать, что никаких антибактериальных лекарств в послеоперационном периоде В.П. Демихов тогда не применял, ограничиваясь соблюдением асептики и антисептиками (возможно, этиловым спиртом, риванолом или борной кисло-

той) во время операции. Да и что тогда можно было применить собакам, если, как вспоминал Е.М. Мешалкин, сердечным больным в клинике А.Н. Бакулева в послевоенные годы пенициллин приходилось добывать по большому благу через знакомых в Министерстве здравоохранения². Добавим, что на вскрытии, на котором присутствовал неизвестный нам доктор Кучеренко, в месте артериального шва был обнаружен свежий тромб.

И все же это был первый ощутимый успех. Мало того, что собака с дополнительным сердцем прожила 5 суток. Результаты операции удалось зафиксировать и продемонстрировать на рентгеновском экране крупным специалистам-медикам: клиническому физиологу, будущему академику АН УССР, профессору Е.Б. Бабскому и рентгенологу, будущему члену-корреспонденту АМН СССР, профессору П.Н. Мазаеву.

Правда, рентгенокимограмму двух работающих сердец сделать не удалось. Так что опять пришлось начинать все с начала.

Хлопоты с первой успешно прооперированной и выжившей собакой с дополнительным сердцем и долей легкого отняли много времени и сил. Поэтому следующую операцию по схеме № 1 В.П. Демихов сделал только 12 ноября (в книге она ошибочно описана под датой 12 октября). Следующие 3 дня пересаженное сердце сокращалось в собственном ритме, немного отличавшемся от хозяйского. 16 и 17 ноября в НИИ РиР П.Н. Мазаев выполнил рентгенокимографию двух сокращающихся с ритмом 102 и 118 ударов в минуту сердец. Как собака была доставлена в Москву, мы не знаем, но в дневнике наблюдения за животным от 17 ноября имеется еще одна запись: «В 11.30–13.00 – перевозка собаки в тесном ящике на руках в трамвае из НИИ РиР в Московский областной институт физических методов лечения для ЭКГ-исследования пересаженного сердца. Во время пути состояние собаки резко ухудшилось, в конце пути, на пороге клиники, при переворачивании в ящике собака скончалась».

Напомним, что МОИФМЛ³ располагался по адресу: ул. Петровка, дом 25. Так что, скорее всего, ящик с собакой нес в руках или вез на какой-нибудь тележке с Солянки на Петровку сам экспериментатор. Но только до порога клиники.

Во время вскрытия животного в МОИФМЛ, проведенного, как это следует из протокола операции, в присутствии кандидата медицинских наук В.Л. Феддера и аспиранта кафедры нормальной анатомии Сосунова (зав. кафедрой – проф.

² Мешалкин Е.Н. До высот искусства. – Новосибирск, 1997.

³ Московский областной институт физических методов лечения.

В.Т. Талалаев), было обнаружено, что смерть наступила от пиопневмоторакса из-за расхождения трахеобронхиального шва. Сшитые сосуды были проходимы и, что важно, внешний вид сердца донора не отличался от сердца реципиента, хотя с момента пересадки прошли 5 суток.

Обратите внимание на то, к кому В.П. Демихов принес (или привез) животное. Ведь это был тот самый В.Л. Феддер, под началом которого в 1937–1938 гг. он постигал основы физиологии животных в Воронежском университете. Очевидно, в 1946 г. В.Л. Феддер работал в Москве (возможно, в МОИФМЛ) и согласился помочь своему бывшему студенту с электрокардиографическим исследованием. Оно и понятно. Громоздкие немецкие электрокардиографы тогда были далеко не во всех клиниках Москвы.

Кроме того, вскрытие проводилось в МОИФМЛ, а кафедра В.Т. Талалаева, ассистент которой на нем присутствовал, располагалась в МОНИКИ на ул. М. Щепкина. А это значит, что о работе В.П. Демихова уже тогда в Москве знали многие: тот же В.Т. Талалаев или же Е.Б. Бабский, работавший в Московском педагогическом институте им. В.И. Ленина. И многие ему бескорыстно помогали.

Но из этого можно сделать и другой вывод – об условиях работы В.П. Демихова, который работал в одном месте (МПМИ, г. Балашиха), оперировал в другом (в/ч 74390, Новогиреево), рентгенографию делал в третьем (НИИ РгР, ул. Солянка, Москва), а электрокардиографию – в четвертом (МОИФМЛ, ул. Петровка, Москва). Мы не знаем, насколько была в 1946 г. оснащена кафедра физиологии МПМИ, но то, что условий для экспериментальной хирургической работы там не было никаких, совершенно ясно. Так делалась история трансплантологии. Но также совершенно ясно, что в лице П.Н. Мазаева он нашел своего сторонника и помощника. Потому что следующие несколько опытов В.П. Демихов провел в его лаборатории рентгенофизиологии НИИ РгР.

Уже 18 ноября, то есть на следующий день после смерти собаки, прожившей 5 суток, в присутствии съемочной группы киностудии «Диафильм» В.П. Демихов провел пересадку сердца и легкого щенка взрослой собаке по схеме № 1. Операция продолжалась 5 с половиной часов, а все ее основные этапы снял на кинолентку кинооператор по фамилии Клец. Помимо сотрудников В.П. Демихова, на операции присутствовал П.Н. Мазаев, но оперированная собака умерла от пневмоторакса через час после наложения последних швов.

Оперированной 22 ноября собаке спустя сутки была снята рентгенокинограмма, но и она вскоре погибла от гемопневмоторакса – соскользнула лигатура с перевязанной ветви легочной артерии трансплантата. Однако места соединения других сосудов на вскрытии оказались проходимы.

3 декабря 1946 г. опять же в лаборатории П.Н. Мазаева В.П. Демихов выполнил первую операцию замены доли правого легкого без сердца (рис. 1). Смерть наступила через сутки от гемоторакса из неперевязанной ветви легочной артерии. Опять – осложнение от невнимательности и усталости.

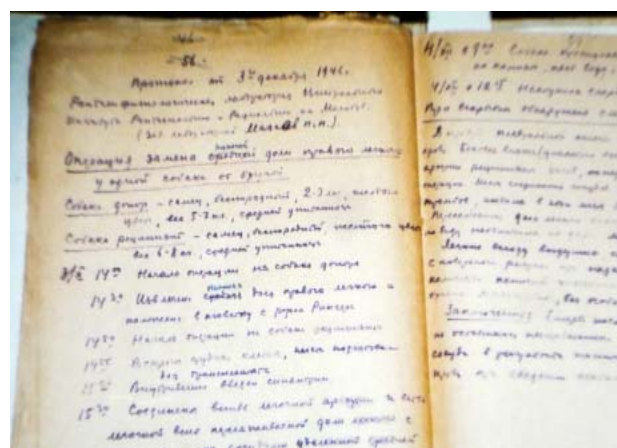


Рис. 1. Автограф В.П. Демихова: «Операция замены нижней доли правого легкого у одной собаки от другой» (Протокол от 3 декабря 1946 г.; из фондов НИЦ «Медицинский музей РАМН». Фото автора)

15 декабря там же В.П. Демихов пересадил изолированное дополнительное сердце без легких. На этот раз в протоколе операции эта схема пронумерована как «схема № 2». Очевидно, что в 1946 г. все операции по пересадке дополнительного сердца с легким обозначались как схема № 1, а по пересадке сердца без легкого – как схема № 2. Впоследствии все они были еще раз пронумерованы, так как вошли в раздел «Пересадка второго, дополнительного сердца» главы III «Гомопластическая пересадка органов», и эта операция уже идет как схема № 3. Пересаженное сердце работало 2 суток. 17 декабря (в книге – 17/II) собака умерла от двустороннего пневмоторакса и асфиксии.

Подчеркнем, что в послеоперационном периоде всем животным без исключения откачивали воздух и кровь из плевральных полостей, давали сульфонамиды (сульфатиазол) *per os*, вводили антикоагулянты (синартрин). Полагаем, что это был не только минимум того, чем располагал В.П. Де-

михов, но и максимум, что можно было сделать в то время. А если к этому приплюсовать рентгенокимографию и электрокардиографию, то можно сказать, что он располагал всеми доступными ему методами наблюдения и лечения оперированных животных.

Вот только если бы еще все эти методы можно было совместить в одном месте! Интересно, где и как В.П. Демихов «доставал» дефицитнейшие сульфонамиды и синартрин? Ясно же, что он получал их не со склада или из аптеки своего института.

В том первом послевоенном году в его нелегкой жизни скромного хирурга-экспериментатора произошло еще два очень важных события. В октябре он женился на Лие Николаевне, с которой в полном согласии прожил более полувека, а вскоре не без помощи своего двоюродного брата, генерал-полковника С.М. Штеменко, занимавшего высокий пост в Генштабе Минобороны, получил маленькую комнатку в коммуналке по адресу: ул. Малая Бронная, д. 16, кв. 35. В ней Владимир Петрович прожил с семьей почти 10 лет.

Но продолжать В.П. Демихову, сотруднику Внешторгового института, экспериментальную работу в НИИРиР им. В.М. Молотова Минздрава СССР, несмотря на благосклонное отношение к нему директора, профессора С.А. Рейнберга, и поддержку П.Н. Мазаева, далее было невозможно. А в МПМИ – нельзя. К такому выводу можно прийти на основании того, что, во-первых, никаких экспериментов с 15 декабря 1946 г. по 23 августа 1947 г. (т.е. в течение более 8 месяцев) В.П. Демихов не проводил, а во-вторых, отчаявшись найти понимание, весной 1947 г. он написал письмо на имя президента АМН СССР академика Н.Н. Аничкова с просьбой поддержать его работы и создать ему соответствующие условия для их продолжения в одном из клинических академических институтов. Наиболее подходящим для этого был Институт клинической и экспериментальной хирургии АМН СССР.

Кто подсказал В.П. Демихову такой шаг? Полагаем, что П.Н. Мазаев. Дело в том, что, с одной стороны, он выполнял докторскую диссертацию по прижизненной кардиовасографии, и ему был нужен хирург, оперировавший на сердце⁴, а с другой, годом позже П.Н. Мазаев сам перешел в этот институт, который с 10 июля 1948 г. стал назы-

ваться Институтом хирургии АМН СССР. Причем в первые годы работы его как ученого интересовала... проблема пересадки органов и оценки их жизнеспособности рентгенологическими методами⁵. То есть, как раз то, чем занимался В.П. Демихов.

Но время, пропавшее для экспериментов, было потрачено не зря. В апреле 1947 г. доклад В.П. Демихова на тему «Гомопластическая замена сердца и легких в эксперименте на собаках» был заслушан на заседании Московского физиологического общества, а 6 мая 1947 г. Бюро Президиума АМН СССР в составе двух вице-президентов, академиков П.А. Куприянова и И.В. Давыдовского, и академика-секретаря П.Г. Сергиева рассмотрело инициированный Н.Н. Аничковым вопрос «О работах ассистента кафедры физиологии Звероводческого института МВТ СССР В.П. Демихова по пересадке сердца у теплокровных животных». Крупнейшие советские ученые – хирург, патолог и эпидемиолог – сочли эти работы интересными и постановили «поручить и.о. академика-секретаря переговорить с действительным членом АМН СССР С.С. Юдиным об обеспечении за счет штатов и сметы Института клинической и экспериментальной хирургии АМН СССР тов. В.П. Демихова всем необходимым для продолжения его интересных исследовательских работ»⁶.

Ровно через месяц, 6 июня 1947 г., академик-секретарь Н.Г. Егоров сообщил Президиуму, что «согласно договоренности с заместителем профессора Юдина Петровским, Демихов взят на работу». А 10 июня В.П. Демихов был зачислен младшим научным сотрудником экспериментально-хирургического отделения Института клинической и экспериментальной хирургии АМН СССР.

Так для него начался новый период его жизни и деятельности.

Но прежде чем приступить к анализу результатов работы В.П. Демихова в Институте хирургии, расскажем о том, как после принятия Президиумом АМН СССР положительного решения по его вопросу в мае 1947 г., с докладом на тему «Гомопластическая замена сердца и легких в эксперименте на собаках» он выступил сразу на двух крупных форумах: заседании Московского общества патофизиологов и на I Всесоюзной конференции по грудной хирургии (рис. 2).

⁴ В те годы в СССР операции на сердце в клинике еще не проводились. Первая такая операция – перевязка открытого артериального протока – состоялась 24 сентября 1948 г.

⁵ Л.С. Коков, П.Н. Мазаев. *Эпоха – человек – поиск: Актювая реч на Ученом совете ИХВ 13 ноября 2008 г.* – М., 2008. – С. 8–10.

⁶ Копия Протокола 20-го заседания Бюро Президиума АМН СССР от 6 мая 1947 г. с рукописными вставками. Сохранена орфография текста.

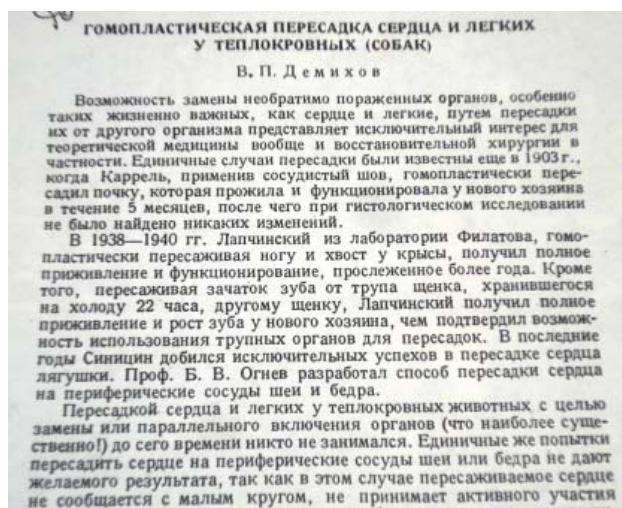


Рис. 2. Демихов В.П. Гомопластическая пересадка сердца и легких у теплокровных (собак) // Вопросы грудной хирургии. – Т. III. – М.: Медгиз, 1949. – С. 42–45. Первое сообщение о пересадках жизненно важных органов в эксперименте, проведенных В.П. Демиховым в 1946–1947 гг. в Московском пушно-меховом институте, сделанное на I Всесоюзной конференции по грудной хирургии (Москва, май 1947 г.)

Конечно, его выступления перед физиологами в апреле и патофизиологами в мае были важны, но все же на его докладе перед хирургами остановимся особо, и вот почему. С одной стороны, на этой первой, да еще Всесоюзной конференции, собравшей элиту советской хирургии, В.П. Демихов впервые выступил перед специалистами, оперировавшими на легких, пищеводе, средостении, перикарде, сердце (в основном, при его ранениях). Но с другой, он выступил, имея минимальный опыт экспериментальной работы (чуть больше года) и более чем сомнительные результаты. Зачем? Полагаем, чтобы быть услышанным и поддержанным теми, для кого он в первую очередь работал. Ведь он прекрасно понимал, что ему, биологу, вход в клиническую операционную запрещен.

О чем же говорил этот, по сути дела – начинающий, но уже довольно образованный и уверенный в правоте избранного пути трансплантолог-экспериментатор?

Во-первых, В.П. Демихов подчеркнул, что возможность замены необратимо пораженных сердца и легких путем пересадки их от другого организма представляет исключительный интерес для теоретической медицины вообще и восстановительной хирургии, в частности. Во-вторых, он

упомянул о своих предшественниках – А. Carrel и его пересадке почки на сосуды шеи мелким животным, А.Г. Лапчинском и его пересадках конечностей и хвостов крысам, Н.П. Синицыне и его пересадках сердца лягушкам и Б.В. Огнев и его способах пересадки сердца на сосуды шеи и бедра теплокровным. Наконец, в-третьих, он рассказал о своих опытах по пересадке сердца и легких у собак с целью замены или параллельного включения органов (что, по его представлению, было *наиболее существенным*), отметив, что до него этим никто не занимался.

Правда, по нашим подсчетам, к этому времени он провел 25 операций вместо 47, упомянутых в докладе. Возможно, впрочем, что отработка отдельных этапов была выполнена на трупах собак или в острых опытах, поэтому в журналы наблюдений попали только те животные, опыты на которых предполагались быть хроническими. Во всяком случае, В.П. Демихов рассказал о разработанных им методиках пересадки сердца с долей легкого (схема № 1⁷, шов двух сосудов и бронха), дополнительного сердца (схема № 2⁸, шов четырех сосудов), сердечно-легочного комплекса (шов трех сосудов и трахеи), легкого и его доли (шов двух сосудов и бронха) (рис. 3, 4). Затем он сообщил, что из оперированных по схемам № 1 и № 2 выжили 7 собак со сроками наблюдения от 2 до 5 суток, и изложил свои соображения о возможности гомопластических пересадок органов:

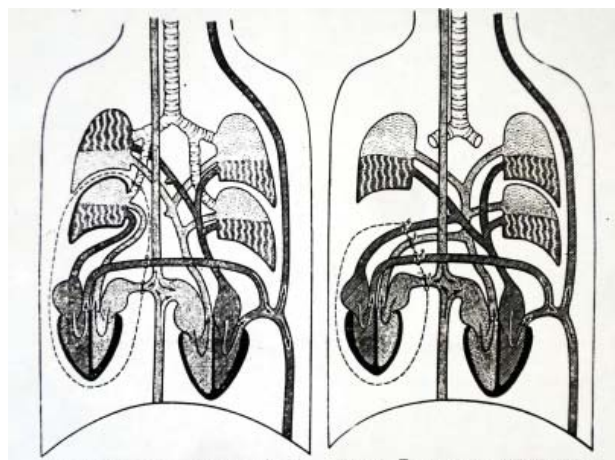


Рис. 3. Схема пересадки сердца с долей легкого (слева) и изолированного дополнительного сердца (справа) по В.П. Демихову // Вопросы грудной хирургии. – Т. III. – М.: Медгиз, 1949. – С. 43

⁷ В книге – № 1 и № 2.

⁸ В книге – № 3.

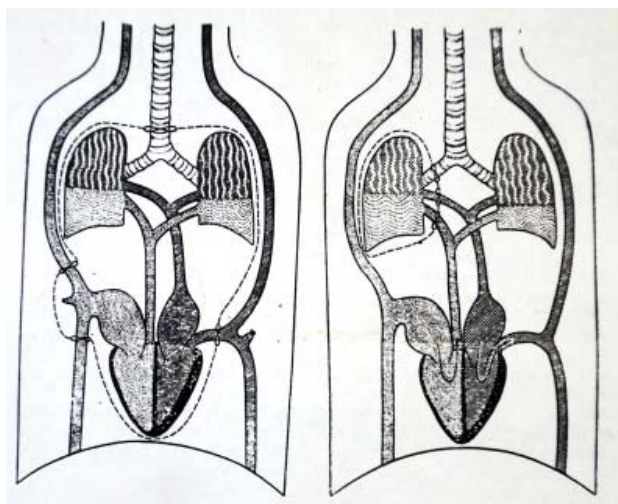


Рис. 4. Схема пересадки сердца с долей легкого (слева) и изолированного дополнительного сердца (справа) по В.П. Демихову // Вопросы грудной хирургии. – Т. III. – М.: Медгиз, 1949. – С. 44

«Успех гомопластической пересадки целых органов зависит главным образом от немедленного восстановления питания пересаженной ткани с помощью тщательного сшивания кровеносных сосудов. Выполнение функциональной рабочей нагрузки пересаженным органом благоприятствует его приживлению в силу закона функционального раздражения Ру. Между тем многие авторы при гомопластических пересадках не соблюдали этих условий, что приводило к отрицательным результатам»⁹

Подчеркнем, что все его доказательства легко укладывались в прокрустово ложе «самого современного и передового» на то время мичуринско-лысенковского учения, согласно которому успех гомопластической пересадки органов зависел от изменения обмена веществ в трансплантате, обусловленного его «немедленным» включением в кровяной ток организма хозяина.

Свое мнение В.П. Демихов дополнил широко известным в те годы «законом функционального

раздражения» швейцарского хирурга С. Roux¹⁰, указав причину неудач своих предшественников – несоблюдение или недостаточное соблюдение этих условий¹¹.

Конечно, сегодня все это выглядит весьма примитивно, и большинство общепринятых в советской физиологии 1940-х гг. взглядов радикально пересмотрено. Но убеждение В.П. Демихова в том, что «параллельно включенное пересаженное [донорское] сердце может брать на себя основную нагрузку по поддержанию кровообращения на нормальном уровне в случае резкого ослабления сердечной деятельности реципиента» не может не восхищать. Ведь этим наблюдением он по сути дела заложил теоретические основы *вспомогательного кровообращения*!

Говорили, что новизну сообщения молодого биолога отметил один из главных участников конференции – член-корреспондент АМН СССР А.Н. Бакулев. Конечно, А.Н. Бакулев не мог не знать о согласии Президиума АМН СССР предоставить докладчику возможность продолжать его исследования в клиническом институте и, возможно, просто подыграл данному событию, потому что этой похвалой одного из лидеров грудной хирургии СССР все и ограничилось.

Конференция прошла. Начались хирургические будни. Однако проведенными впервые в мире пересадками сердца и легких в эксперименте никто из участников Всесоюзного форума не заинтересовался. Да и в Институте хирургии АМН СССР, переживавшем в 1946–1948 гг. трудные времена реорганизации, смены базы и руководства, до нового сотрудника и его опытов, похоже, никому не было дела. Тем не менее именно в его стенах в августе 1947 г. В.Д. Демихов продолжил свои удивительные исследования.

(Продолжение следует)

⁹ Демихов В.П. Гомопластическая пересадка сердца и легких у теплокровных (собак) // Вопросы грудной хирургии. Т. 3. – М.: Медгиз, 1949. – С. 42–43.

¹⁰ Одним из его «советских аналогов» было учение о нервной трофике А.Д. Сперанского (замена сильного раздражения слабым для стимуляции заживления), исповедовавшееся школой А.В. Вишневского.

¹¹ Напомним, что точно так же думал в 1905 г. и А. Carrel.