

Академик РАМН Е.Н. Мешалкин (1916–1997) и его мировой приоритет в выполнении успешного кавопульмонального анастомоза в клинике

© Л.А. Бокерия, В.П. Подзолков, С.П. Глянцев, И.В. Кокшенев

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева»,
Министерство здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Поступила в редакцию 17 июля 2017 г. Принята к печати 13 августа 2017 г.

Для корреспонденции: Сергей Павлович Глянцев, spglyantsev@mail.ru

Идея операции кавопульмонального анастомоза возникла одновременно у хирургов США (А. Блелок), Италии (К. Карлон), СССР (А.Н. Бакулев) и Венгрии (Ф. Робичек). Первый кавопульмональный анастомоз в нескольких модификациях в эксперименте выполнил К. Карлон в конце 1949 г. – начале 1950 г. Первые две неудачные операции в клинике выполнил американский хирург Х. Шумахер до ноября 1954 г. Мировой приоритет в серии успешных операций в клинике принадлежит Е.Н. Мешалкину (с 3 апреля по октябрь 1956 г.). В известном смысле его успех обусловлен экспериментальными исследованиями, выполненными осенью 1955 г. – весной 1956 г. Н.К. Галанкиным, Т.М. Дарбиняном и Д.А. Донецким. Однако вплоть до августа 1956 г. Н.К. Галанкин и его коллеги объективно не были готовы внедрить кавопульмональный анастомоз в клинику. Первый успешный кавопульмональный анастомоз в США 25 февраля 1958 г. выполнил В. Гленн. Опыт автора, его авторитет и публикация в престижном журнале привели к тому, что кавопульмональный анастомоз в литературе называют операцией Гленна (Glenn procedure). Считаем, однако, что правильнее его называть операцией Бакулева – Мешалкина или просто русским анастомозом.

Ключевые слова кавопульмональный анастомоз; Е.Н. Мешалкин; первый в мире успешный кавопульмональный анастомоз в клинике

Как цитировать: Бокерия Л.А., Подзолков В.П., Глянцев С.П., Кокшенев И.В. Академик РАМН Е.Н. Мешалкин (1916–1997) и его мировой приоритет в выполнении успешного кавопульмонального анастомоза в клинике. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2017;21(3S):80-90. <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2017-3S-80-90>

Введение

Одной из методик хирургического лечения тетрады Фалло в 50-х гг. прошлого века было увеличение легочного кровотока путем создания анастомоза между верхней полой веной и легочной артерией. Методика получила название «кавопульмональный анастомоз» [1].

Эволюция идеи и история разработки техники этой операции отражена в источниках как отечественных, так и зарубежных авторов [2, 3]. Однако если приоритеты иностранных хирургов (например, К. Карлона, В. Гленна и др.) описаны достаточно подробно, то сведения об исследованиях, проведенных в России, не всегда точны, даже если приведены по воспоминаниям участников [4]. Дополнив имевшиеся данные более точными, ранее мы изложили основные этапы эволюции кавопульмонального анастомоза от его создания до начала XXI века [5, 6], но значительный объем ма-

териала не позволил подробнее остановиться на одном из приоритетов советской хирургии — серии первых в мире операций кавопульмонального анастомоза, выполненных Е.Н. Мешалкиным весной 1956 г. в Москве.

Статья призвана восполнить этот пробел отечественной и мировой медицинской историографии.

Италия – США – Венгрия: как это начиналось?

Идея соединения верхней поллой вены с легочной артерией возникла одновременно у нескольких хирургов разных стран независимо друг от друга, но реализовали они ее с разной целью [2–5].

В 1949 г. А. Блелок (А. Blalock) с сотрудниками впервые создали экспериментальную модель анастомоза между легочной артерией и верхней поллой или безы-





Рис. 1. Профессор Николай Кузьмич Галанкин (1914–1977) [1]

мянной веной с целью разгрузки легочного кровообращения при транспозиции магистральных сосудов и пытались внедрить ее в клиническую практику, но потерпели неудачу. Одновременно группа хирургов под руководством Ф. Гербоде (F. Gerbode) провела эксперименты на животных с целью выяснить возможность коррекции нарушений оттока крови из верхней полой вены с помощью левопредсердно-сосудистого анастомоза [2], а С. Родбард (S. Rodbard) и Д. Вагнер (D. Wagner) создали модель правопредсердно-легочного анастомоза для коррекции атрезии легочного ствола [4].

Впервые о новом методе наполнения сосудов легких 27 марта 1950 г. сообщили К.Э. Карлон (C.A. Carlon) и коллеги [4]. Авторы представили несколько моделей: 1) анастомоз «конец-в-конец» между проксимальным концом верхней полой вены и дистальным концом правой легочной артерии; 2) анастомоз «конец-в-конец» между непарной веной и правой легочной артерией; 3) анастомоз «конец-в-бок» между непарной веной и правой легочной артерией с перевязкой устья верхней полой вены; 4) анастомоз «конец-в-бок» между непарной веной и правой легочной артерией с перевязкой устьев верхней полой вены и правой легочной артерии [7]. Все методики были апробированы на собаках, но выжили животные только со второй модификацией кавопульмонального анастомоза, поэтому применить их в клинике К. Карлон не решился вплоть до 1964 г., когда сообщил о первых клинических результатах [3].

В 1954 г. В. Гленн (W. Glenn) и Дж. Патино (J. Patino) сообщили о моделировании кавопульмонального анастомоза у 9 собак. При этом хирурги использовали азигопульмональный шунт по К. Карлону¹ [8]. В 1955 г. группа В. Гленна прооперировала еще 50 животных, 6 из которых жили после операции в течение длительного времени. К июню 1957 г. опыт группы достиг 75 наблюдений, в подавляющем большинстве которых верхняя полая вена и легочная артерия были анастомозированы с непарной веной. Однако, как и К. Карлон, В. Гленн в то время не решился выполнить операцию в клинике [4].

В том же году экспериментальные исследования методики начали Ф. Робичек (F. Robiczek) и коллеги, смоделировав прямой кавопульмональный анастомоз между верхней полой веной и правой легочной артерией по типу «конец-в-конец» (1-я модель по К. Карлону). В последующем авторы выполнили операцию 15 собакам и в 1956 г. описали опыт, предложив применять анастомоз для коррекции врожденных пороков сердца с уменьшенным легочным кровотоком. Поскольку других публикаций венгерские хирурги не знали, они скромно назвали операцию «своим предложением» [10].

Первым на формирование кавопульмонального анастомоза в клинике решился Х.Б. Шумахер (H.B. Shumacker). В начале 1950-х гг. он наблюдал двух детей с легочной гипертензией, обусловленной общим артериальным стволом у одного и транспозицией магистральных сосудов у другого ребенка. Обоим хирург сформировал анастомоз по типу «конец-в-конец» между верхней полой веной и правой легочной артерией. Однако через 8 и 15 ч соответственно оба пациента погибли, поэтому наблюдение Х.Б. Шумахер не опубликовал, но, участвуя в 1954 г. в дискуссии по проблемам легочного кровотока, без уточнения дат операций сообщил о них, показав, что по крайней мере в течение нескольких часов сердце человека может функционировать в условиях частичного обхода его правой половины [9].

Первыми в СССР кавопульмональный анастомоз в эксперименте сформировали Н.К. Галанкин, Т.М. Дарбинян и Д.А. Донецкий

Существуют данные о том, что в СССР идея наполнения легочного русла за счет крови из верхней полой вены родилась в Институте хирургии им. А.В. Вишнев-

¹ В 1999 г. И.Е. Константинов и В.В. Алекси-Месхишвили предложили называть эту методику операцией Карлона [4].



Рис. 2. Аспирант Т.М. Дарбинян (1924–2009) и профессор А.А. Вишневский (1906–1975) [Музей сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России]

ского АМН СССР в начале 1955 г. Один из ее авторов, Н.К. Галанкин, так описал это событие²:

«В январе 1955 г. А.А. Вишневский оперировал девочку по поводу тетрады Фалло. Был наложен анастомоз Блелока – Тауссиг с удлинением подключичной артерии трансплантатом³. Во время операции у этой девочки была обнаружена добавочная левая ВПВ такого же диаметра, как левая ветвь ЛА. <...> Располагались эти сосуды так близко, что “сами просили соединить их”. Я сказал об этом Александру Александровичу... “Как?” — тут же отреагировал он. — “В обход правого желудочка, своим ходом, прямо в легкие? Очень смелая идея, но без эксперимента этого делать нельзя!”» [2]

Дальнейшую судьбу этой идеи мы проследили по операционным журналам экспериментального отделения Института хирургии АМН СССР за 1955 г., хранящимся в музее сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России. Установлено, что первый кавопультмональный анастомоз собаке весом 24 кг Н.К. Галанкин (рис. 1) и ординатор его отделения Т.М. Дарбинян (рис. 2) выполнили

² Данное описание расходится с тем, которое (со слов Т.М. Дарбиняна) приведено в работе [4].

³ Операция Вишневского – Донецкого.

26 августа 1955 г. за 2 ч (рис. 3). Операция имела три особенности: 1) кавопультмональный анастомоз наложен в модификации азигопультмонального анастомоза; 2) анастомоз был сформирован при помощи стального кольца с шипами⁴; 3) на вскрытии погибшей через 4 ч собаки обнаружена техническая ошибка: анастомоз сформирован не с легочной артерией, а легочной веной (рис. 4). Следующие операции продолжались по 3,5–4 ч, но первые 5 животных погибли. Только 6-я собака, которую 26 октября оперировал Т.М. Дарбинян, выжила. Спустя 10 сут. ей была сделана вазография, которая зафиксировала проходимость анастомоза.

О причинах смерти первых животных и о том, почему выжила 6-я собака, рассказал Т.М. Дарбинян: *«Когда я начал анализировать причины наших неудач, я обратил внимание на то, что эта [6-я — прим. авторов] собака ранее была оперирована на левом легком. Поэтому это легкое было фиксировано спайками к грудной стенке и находилось в расправленном состоянии. Собаки имеют очень тонкую мембрану между плевральными полостями, и после операции справа у них легко развивается пневмоторакс слева. У первых 5 собак мы дренировали только правую плевральную полость, в то время как левое легкое частично спадалось. Поэтому поток крови через анастомоз из-за повышенного сосудистого сопротивления в левом легком на фоне его коллапса был затруднен» [4]. Однако 7-е и 8-е животные вновь погибли, но уже от кровотечения»⁵.*

Прооперировав таким образом 8 животных и подытожив результаты разработки методики, в конце 1955 г. Н.К. Галанкин и Т.М. Дарбинян направили в журнал «Экспериментальная хирургия» статью под названием «Кавопультмональный анастомоз в эксперименте (предварительное сообщение)», предложив применять эту операцию для увеличения легочного кровотока при врожденных пороках сердца с легочной гипотензией. И хотя главным редактором журнала был их шеф А.А. Вишневский, редколлегия решила вернуть статью авторам на доработку, и не потому что ее, как предположили И.Е. Константинов и В.В. Алекси-Месхишвили, на 4

⁴ Это кольцо сконструировал молодой тогда сотрудник Института хирургии АМН СССР Д.А. Донецкий. Его использование сокращало время пережатия верхней полой вены до 5–6 мин. Приведенный факт позволяет сделать вывод о том, что данную технологию сосудистого шва применяли с начала экспериментов.

⁵ Из 8 животных 5 оперировал Н.К. Галанкин, а трех — Т.М. Дарбинян. В том числе в 7 операциях участвовал Д.А. Донецкий. В одном случае анастомоз не был сформирован из-за смерти животного по кличке Тарзан на операционном столе от фибрилляции сердца.

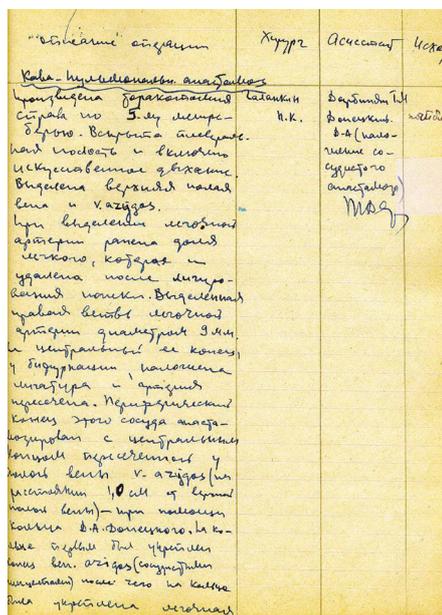


Рис. 3. Начало протокола первой операции кавопульмонального анастомоза в эксперименте. Хирурги: Н.К. Галанкин, Т.М. Дарбинян, Д.А. Донецкий. Институт хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР. Москва, 26 августа 1955 г. [Музей сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России]

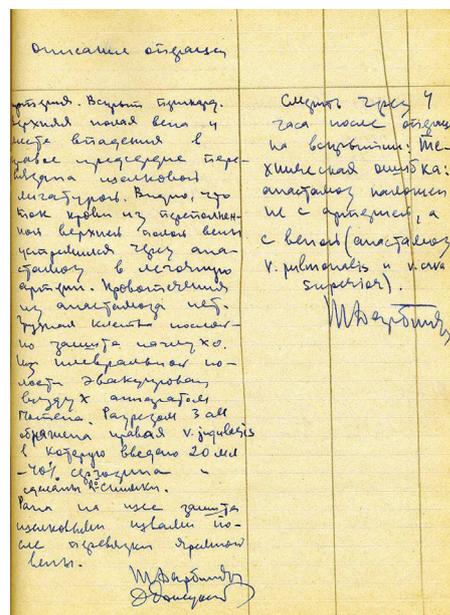


Рис. 4. Окончание протокола первой операции кавопульмонального анастомоза в эксперименте с автографами Т.М. Дарбиняна и Д.А. Донецкого и описанием исхода вмешательства. Институт хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР. Москва, 26 августа 1955 г. [Музей сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России]

мес. (по словам Т.М. Дарбиняна) «придержал» секретарь редколлегии Е.Н. Мешалкин [2]. Мы полагаем, что редколлегия в составе М.Г. Григорьева, И.С. Жорова, В.В. Кованова, Е.Н. Мешалкина, С.П. Протопопова, П.И. Страдыня и А.Н. Сызганова прекрасно понимала, что смертность экспериментальных животных, равная 86% (7 из 8), не позволяла пропустить такую работу в печать без детального анализа летальных исходов. Вот как о причинах возвращения статьи авторам написал Н.К. Галанкин: «В январе [т. е. через месяц — прим. авторов] 1956 г. наша статья была возвращена “для переработки” под тем предлогом, что в ней нет объяснений, почему погибли шесть животных из 7⁶. В это время эксперимент был передан Т.М. Дарбиняну. Было сделано еще 15 опытов, статья была переработана и снова направлена в журнал “Экспериментальная хирургия” под названием “Анастомоз между верхней полой веной и правой легочной артерией”» [4].

⁶ Очевидно, в первый вариант статьи не был включен умерший во время операции Тарзан.

Действительно, согласно имеющимся у нас операционным журналам, начиная с 15 декабря 1955 г. все эксперименты по формированию кавопульмонального анастомоза проводил Т.М. Дарбинян с молодыми хирургами. За 1,5 последующих мес. он прооперировал еще 10 собак, 6 из которых погибли, исход двух нам неясен, и только две выжили. При этом из записи от 24 декабря 1955 г. следует, что «правосторонняя торакотомия во II межреберье с резекцией III ребра является лучшим доступом для наложения КПА», а протокол операции от 26 января 1956 г. занимает всего несколько строк: «Типичная операция кавопульмонального анастомоза с записью гемодинамических показателей. Кольцо Донецкого диаметром 10 мм с 4 шипами». Это позволяет сделать вывод о том, что оперативный доступ и техника операции к этому времени были уже достаточно хорошо отработаны и стандартизованы. Однако летальность оставалась высокой: из 14 собак выжили только три.

Тем не менее в январе 1956 г. Н.К. Галанкин выступил на заседании ученого совета Института, доложив о



Рис. 5. Профессор Евгений Николаевич Мешалкин (1916–1997) [1]

результатах проведенных экспериментов, и попросил разрешения применить операцию, которую он назвал «кавопультмональный анастомоз», у больного в клинике. Но разрешения на ее проведение он, естественно, не получил.

После этого моделирование кавопультмонального анастомоза в эксперименте было продолжено. Наконец, 15 февраля 1956 г. собака с анастомозом впервые прожила 18 сут. и погибла при ангиокардиографии. Первоначально все соустья формировали при помощи колец Д.А. Донецкого различного диаметра, причем нередко, как, например, писал в операционном журнале от 24 февраля 1956 г. Т.М. Дарбинян, «наложить анастомоз без кольца было невозможно ввиду большого расстояния между сосудами...». Отметим также, что начиная с 1 марта 1956 г. название операции было заменено на «кавоартериопультмональный анастомоз». Оперированная 5 апреля собака не только выжила, но и неделю спустя перенесла повторную торакотомию по поводу экссудативного плеврита, а 11 мая похудевшему на 5 кг, но выздоровевшему «пациенту», как о том сказано в операционном журнале, было измерено артериальное и венозное давление.

Понятно, что Н.К. Галанкин очень хотел попробовать наложить кавопультмональный анастомоз какому-нибудь тяжелому больному, тем более что он хорошо знал о первых двух неудачных операциях Х.Б. Шумахера. Но объективности ради отметим, что риск этого вмешательства в его исполнении был неоправданно высок. Так, только в феврале 1956 г. Н.К. Га-

ланкин приступил к освоению операции Поттса в эксперименте. Для сравнения укажем, что уже в течение 1954 г. Е.Н. Мешалкин сделал 20 операций Блелока и Поттса больным с тетрадой Фалло, а с 18 января по 24 февраля 1955 г., как мы установили по операционным журналам клиники факультетской хирургии № 1 РНИМУ им. Н.И. Пирогова, сформировал 16 (!) аортолегочных анастомозов, оперируя практически через день, поэтому то, что случилось в начале апреля 1956 г., вполне закономерно.

Е.Н. Мешалкин — пионер кавопультмонального анастомоза в клинике

3 апреля 1956 г.⁷ в операционной на 2-м этаже хирургического корпуса 1-й Градской больницы заместитель директора Института грудной хирургии АМН СССР, профессор Е.Н. Мешалкин⁸ (рис. 5) выполнил, как оказалось, первый в мире успешный кавопультмональный анастомоз больному Г., 16 лет, страдавшему «праводеленностью бульбуса», как тогда называли тетраду Фалло. При этом пороке, как это было видно на выполненной до операции ангиокардиограмме (Е.Н. Мешалкин), венозная кровь, с трудом оттекавшая из правого желудочка в легочный ствол из-за его стеноза, шунтировалась через отверстие в межжелудочковой перегородке в левый желудочек и попадала в аорту. Зондирование полостей сердца (В.С. Савельев) показало низкое насыщение артериальной крови кислородом (74%), а расположение аорты справа исключало возможность наложения анастомоза Поттса. Также из-за выраженности легочного стеноза Е.Н. Мешалкин отказался от инфундибулэктомии, техникой которой хорошо владел⁹. Хирургам предстояло провести операцию, которую в клинике никто в мире еще не делал, а из 13 оперированных собак, по словам Е.Н. Мешалкина, выжили только две [12].

Эти рассуждения позволяют усомниться в том, что, как указано в ряде источников, Е.Н. Мешалкин провел вмешательство без подготовки, ориентируясь только на экспериментальные достижения Н.К. Галанкина и Т.М. Дарбиняна [4, 5]. Это не так.

⁷ В статье [12] приведена дата 3 марта, что неверно.

⁸ В эту должность Е.Н. Мешалкин вступил 31 марта.

⁹ Первую в СССР инфундибулэктомию под гипотермией по поводу врожденного стеноза легочной артерии и «подозрением на незначительный дефект межжелудочковой перегородки» Е.Н. Мешалкин провел 11 ноября 1955 г., продемонстрировав больного 27 января 1956 г. на 1625-м заседании Хирургического общества Москвы и Московской области [11].

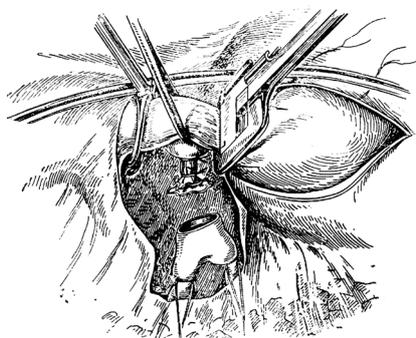


Рис. 6. На схеме: легочная артерия пересечена. Видна ее бифуркация и перевязанная двумя лигатурами культя. Верхняя полая вена у места ее впадения в правое предсердие перекрыта ушивателем культи бронха и будет прошита механическим (скрепочным) швом [13]

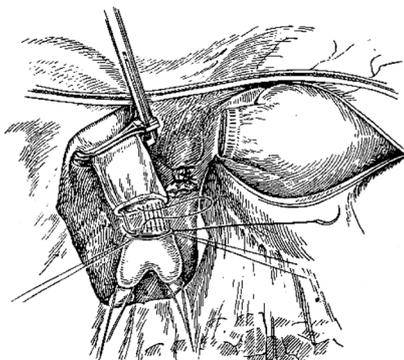


Рис. 7. На схеме: техника сшивания задних стенок верхней полой вены и легочной артерии непрерывным выворачивающим П-образным швом «конец-в-конец» по Е.Н. Мешалкину. В центре видна перевязанная культя легочной артерии, вверху справа — прошитая культя верхней полой вены [13]

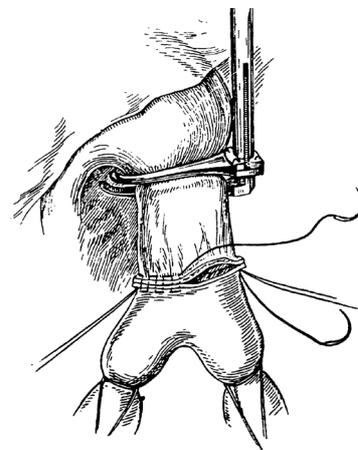


Рис. 8. На схеме: техника сшивания передних стенок верхней полой вены и легочной артерии непрерывным выворачивающим П-образным швом по Е.Н. Мешалкину. На верхнюю полую вену наложен Г-образный зажим Блелока [13]

Принятию решения впервые сформировать кавопультмональный анастомоз в клинике предшествовали длительные тренировки на трупах и макетах, в результате чего время наложения анастомоза и, соответственно, пережатия верхней полой вены удалось сократить до 15 мин. Для Е.Н. Мешалкина этот вопрос был принципиальным, так как он полагал, что в отличие от собак у больных из-за повышения давления в верхней полой вене могут развиваться субарахноидальные кровоизлияния. Время показало, что он был прав. И все равно во время операции на создание кавопультмонального анастомоза ушло 25 мин. На 3-й день исчез цианоз верхней половины туловища, на 9-е сут. больной встал с кровати, а в июне 1956 г. был выписан. Демонстрируя пациента коллегам через год после вмешательства, Е.Н. Мешалкин оценил его состояние, позволявшее юноше «быстро ходить, бегать и заниматься физическим трудом» как «отличное», отметив, что эта операция была первой в мире [12].

Интересно, что на заседании Хирургического общества Москвы, на котором проходила демонстрация этого больного, возник спор о ее приоритете. А.А. Вишневецкий предложил назвать это вмешательство «операцией Н.К. Галанкина», на что Е.Н. Мешалкин возражал, что, с одной стороны, эксперименты Т.М. Дарбиняна больше соответствовали тому, что он наблюдал у человека, а с другой — гемодинамика здо-

ровой собаки не соответствует таковой у больного, а поскольку условия операции в клинике с учетом огромной летальности в эксперименте были непредсказуемыми, «то время покажет, кто прав» [12].

В статье, опубликованной в 6-м номере журнала «Экспериментальная хирургия» за ноябрь – декабрь 1956 г., Е.Н. Мешалкин описал серию из 24 кавопультмональных анастомозов в клинике, выполненных им с 3 апреля по октябрь 1956 г.

В том числе 23 пациента страдали тетрадой Фалло, и у одного была атрезия правого желудочка при правостороннем расположении сердца. У двух больных до наложения кавопультмонального анастомоза был сформирован подключично-легочный анастомоз, давший временное улучшение состояния. Существенными техническими особенностями «операции Е.Н. Мешалкина» были мобилизация правой легочной артерии до бифуркации с пересечением дистальнее ее и выделение верхней полой вены интраперикардially, до места ее впадения в правое предсердие. У 21 больного устье верхней полой вены перекрывали при помощи ушивателя культи бронха, у трех — перевязывали и отсекали (рис. 6). Всем больным кавопультмональный анастомоз был сформирован по типу «конец-в-конец». Среднее время пережатия верхней полой вены составило 17 мин. Анастомоз накладывали непрерывным выворачивающим П-образным швом (рис. 7, 8). Четыре



Рис. 9. А.Н. Бакулев (справа) и Е.Н. Мешалкин — учитель и ученик [Музей сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России]

пациента (16,7%) погибли. У 20 выживших результаты были расценены как хорошие. Обратим внимание на тот факт, что кольцо с шипами по Н.К. Галанкину – Т.М. Дарбиняну или А.А. Вишневному – Д.А. Донецкому Е.Н. Мешалкин не применял, а пользовался оригинальной техникой сосудистого шва А.Н. Бакулева – Е.Н. Мешалкина [13].

В этой работе Е.Н. Мешалкин сообщил о том, что еще в 1951 г. А.Н. Бакулев (рис. 9) предложил ему у больных с цианотичными врожденными пороками сердца при невозможности аортолегочного анастомоза выполнить cavoпьюльмональный, но реализовал он эту идею только в 1956 г. (рис. 10). Таким образом, Е.Н. Мешалкин однозначно указал на то, что истоки его операции следовало искать не в Институте хирургии им. А.В. Вишневного, а в клинике факультетской хирургии 2-го МГМИ и что идея операции принадлежала не Н.К. Галанкину (как утверждал Н.К. Галанкин [2]) или А.А. Вишневному (как вспоминал Т.М. Дарбинян [4]), а А.Н. Бакулеву. Вместе с тем Е.Н. Мешалкин не отрицал того, что при выполнении операций в клинике он использовал экспериментальные данные коллег. Он также впервые высказал мысль о преимуществе cavoпьюльмонального анастомоза по сравнению с другими вмешательствами по поводу цианотичных врожденных пороков сердца, которое состояло в том, что венозный шунт, существенно улучшая состояние больного, не мешает дальнейшей радикальной коррекции стеноза легочной артерии и закрытию дефекта межжелудочковой перегородки; что возможно наложение cavoпьюльмонального анастомоза с частичным пережатием верх-

круга кровообращения в легкое, минуя правое сердце.
Еще в 1951 г. А. Н. Бакулев предлагал нам при невозможности выполнить операцию анастомоза между аортой и легочной артерией или их ветвями накладывать анастомоз между верхней полую вену и легочной артерией, что, однако, нами было выполнено только в 1956 г.
Повидимому, первыми попытками анастомозировать вены большого

Рис. 10. Слова Е.Н. Мешалкина о приоритете А.Н. Бакулева [13]

ней полую вену и что для уменьшения давления в ней возможен временный обходной шунт между непарной веной и правым предсердием [13].

По операционным журналам кафедры факультетской хирургии № 1 РНИМУ им. Н.И. Пирогова установлено, что следом за этой операцией от 3 апреля Е.Н. Мешалкин сформировал следующие cavoпьюльмональные анастомозы 27 апреля и 3 мая (два) и что на этих вмешательствах ему помогал Ч.Ц. Драгойчев. Очевидно, он же помогал Е.Н. Мешалкину и на первой операции, но ее протокола нам найти не удалось.

Внедрение cavoпьюльмонального анастомоза в клинику после Е.Н. Мешалкина

В то время когда Е.Н. Мешалкин начинал внедрять cavoпьюльмональный анастомоз в клинику, в Институте хирургии АМН СССР продолжались эксперименты. Так, в протоколе операции от 18 мая 1956 г. Т.М. Дарбинян записал: «*Опыт удался хорошо*», а оперированная 31 мая собака по кличке Аврора прожила с функционирующим анастомозом до 6 июля. К этому времени общее число операций достигло 34, но выживших собак были единицы.

18 июня Т.М. Дарбинян перешел на ручной шов анастомоза, который стал выполнять по типу «конец-в-бок». Операции уже записывались одной фразой: «Ка-воартериопьюльмональный анастомоз», но смертность животных была по-прежнему высока. Они умирали то от кровотечения, то от дыхательной недостаточности, то от передозировки наркотиков.

В том же месяце, на полгода ранее статьи Е.Н. Мешалкина [13], вышла в свет та самая «доработанная» статья Н.К. Галанкина и Т.М. Дарбиняна с результатами их экспериментальной работы на начало 1956 года¹⁰. Из статьи видны некоторые различия в методических подходах авторов. Так, верхнюю полую вену они пе-

¹⁰ Судя по тому что в статье не упомянут клинический опыт Е.Н. Мешалкина, она поступила в редакцию до 3 апреля 1956 г.

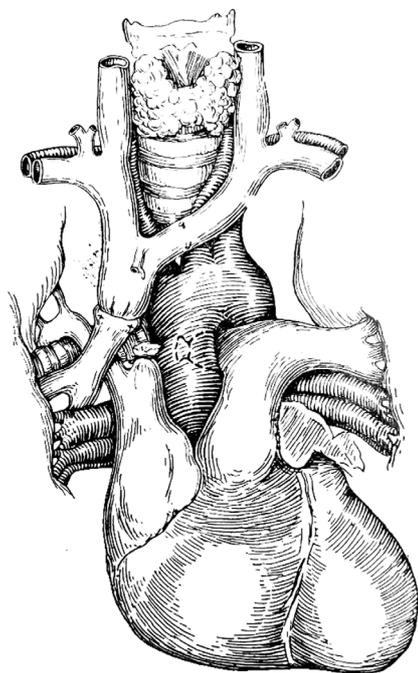


Рис. 11. Схема операции кавопульмонального анастомоза по Н.К. Галанкину – Т.М. Дарбиняну в эксперименте. Вид после наложения кавопульмонального анастомоза справа [14]

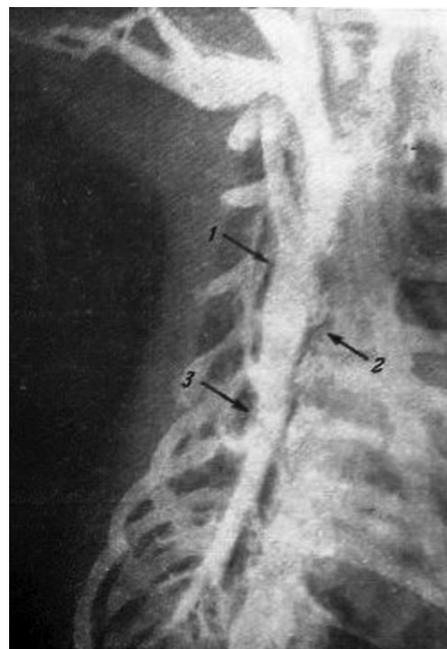


Рис. 12. Контрастная ангиография на 10-е сут. после операции кавопульмонального анастомоза справа в эксперименте по Н.К. Галанкину – Т.М. Дарбиняну. Стрелками указаны: 1 — верхняя полая вена; 2 — анастомоз; 3 — легочная артерия [14]

ресекали не у места ее впадения в правое предсердие, как Е.Н. Мешалкин, а дистальнее места впадения в нее непарной вены (9 наблюдений) или между ее устьем и правым предсердием. Учтя замечание редколлегии, авторы проанализировали и указали причины смерти 11 животных из 13: острый опыт, асфиксия, фибрилляция желудочков, кровотечение из правого предсердия, тампонада сердца, пневмония, инфаркт легкого и тромбоз верхней полой вены. Но главное, что удалось показать хирургам, заключалось, по их мнению, в том, что они смогли установить возможность тока крови из верхней полой вены в легочную артерию без участия правого желудочка и что это не затруднит отток крови от верхней половины туловища [14] (рис. 11, 12).

К концу лета в Институте хирургии АМН СССР в эксперименте было выполнено уже 45 кавопульмональных анастомозов. При этом всего лишь две собаки жили после операции больше месяца, еще две — до 15 дней. Большинство животных погибло на операционном столе, спустя несколько часов или суток (редко) после операции. Много смертей было обусловлено техническими ошибками хирургов и недостаточно качественным послеоперационным уходом [14].

Наконец, в августе выжило сразу несколько собак подряд, и директор Института А.А. Вишневский разрешил выполнить операцию в клинике. 14 сентября 1956 г. Н.К. Галанкин сформировал первый кавопульмональный анастомоз у больного. Однако пациент скончался через 36 ч после вмешательства. Следующую попытку Н.К. Галанкин предпринял лишь 3 января 1957 г. и добился успеха. К маю 1957 г. он прооперировал еще 6 больных и у всех наблюдал отличный результат. А 14 мая 1957 г. Т.М. Дарбинян защитил кандидатскую диссертацию на тему «Оперативная техника и оценка гемодинамики при анастомозе между верхней полой веной и правой легочной артерией в эксперименте».

Для сравнения отметим, что к концу декабря 1956 г. Е.Н. Мешалкин прооперировал более 70 больных с тетрадой Фалло, выполнив 36 пациентам анастомоз Поттса, а 31 — кавопульмональный анастомоз. Это лишний раз говорит о том, что опыт Е.Н. Мешалкина как кардиохирурга к тому времени был гораздо выше, чем у его коллег из Института хирургии АМН СССР.

Лишь 25 февраля 1958 г. первый успешный кавопульмональный анастомоз 7-летнему ребенку с транспози-

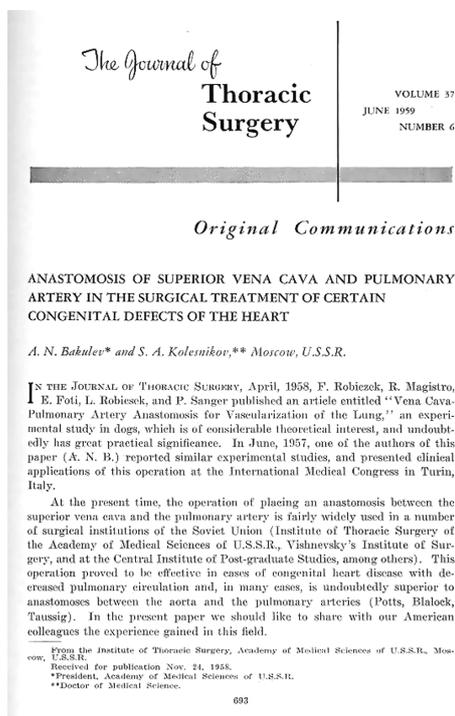


Рис. 13. Статья А.Н. Бакулева и С.А. Колесникова в «Журнале торакальной хирургии» [18]

цией магистральных сосудов выполнил В. Гленн. При обследовании спустя 2 мес. анастомоз был проходим [15]. В апреле 1958 г. группа П. Сангера (P. Sanger) и Ф. Робичека опубликовала результаты многолетних экспериментов [16], а 9 января 1959 г. хирурги сделали первую операцию в клинике [17]. Но в зарубежной литературе за кавопульмональным анастомозом прочно закрепился эпоним «операция Гленна».

Объясняя этот факт, И.Е. Константинов и В.В. Алекси-Месхишвили пишут о том, что «Уильям Гленн не был первым, кто выдвинул идею КПА. Он не сообщил ни о первом экспериментальном исследовании, ни о первой клинически успешной операции. Тем не менее, его обширное исследование, проведенное под его руководством в Йельском университете, а также грамотная статья, опубликованная в престижном медицинском журнале, убедили мир в том, что эту операцию можно применять у больных. В силу этого, а также вследствие большой экспериментальной и клинической работы имя Гленна оказалось связано с этой операцией» [4, 15].

Понятно, что ни выполнивший кавопульмональный анастомоз в 1958 г. В. Гленн, ни добившиеся первого успеха в 1959 г. П. Сангер и Ф. Робичек ничего не знали о работах советских хирургов и о том, что кавопуль-

мональный анастомоз в клинике уже давно и успешно применяется.

Не помогла и статья А.Н. Бакулева и С.А. Колесникова, опубликованная в 1959 г. в «Журнале торакальной хирургии» (The Journal of Thoracic Surgery), в которой авторы описали и выдвинутую в начале 1950-х гг. идею А.Н. Бакулева, и приоритет Е.Н. Мешалкина в выполнении кавопульмонального анастомоза в клинике, и опыт Института грудной хирургии АМН СССР в проведении этой операции с ее исходами [18] (рис. 13).

Тем не менее, выступая 15 мая 2000 г. на Ежегодной сессии НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева, Ф. Фонтен (F. Fontan) из Бордо подтвердил то, что в 1960-х гг. в Европе (по крайней мере во Франции) кавопульмональный анастомоз называли «операцией Бакулева».

Что же касается первого применения кавопульмонального анастомоза в клинике, Х.Б. Шумахер в монографии в главе, посвященной истории хирургического лечения стеноза и атрезии трехстворчатого клапана, лишь мельком упомянул о своем участии в разработке кавопульмонального анастомоза, написав, что «всего им было выполнено несколько операций анастомоза между верхней полой веной и правой легочной артерией, но большинство больных [включая первых двух — прим. авторов] погибли» [3].

Любопытно, что по эффективности А.Н. Бакулев и С.А. Колесников поставили кавопульмональный анастомоз при врожденных пороках сердца с недостаточным наполнением кровью малого круга выше операций Поттса и Блелока – Тауссиг. Обращает на себя внимание также и тот факт, что основу их статьи составляет, по-видимому, самый большой к тому времени в мире опыт 41 операции, выполненной в Институте грудной хирургии АМН СССР с 3 апреля 1956 г. до 24 ноября 1958 г. (время отправления статьи в журнал). Однако, как мы указали выше, только в 1956 г. Е.Н. Мешалкин сделал 31 такую операцию. А поскольку в январе 1957 г. он перешел из Института на кафедру грудной хирургии ЦИУ врачей, то получается, что за прошедшее после его ухода время в Институте было наложено всего лишь 10 кавопульмональных анастомозов. Причем большинство из них сделал соавтор статьи С.А. Колесников, который после ухода Е.Н. Мешалкина стал ведущим хирургом и по приобретенным, и по врожденным порокам сердца.

О сложности техники операции и ведения больных для того уровня развития кардиохирургии свидетельствует анализ показателей послеоперационной летальности. Если на 24 операции, выполненные в 1956 г., высокотехнический и опытный Е.Н. Мешалкин имел всего 4 летальных исхода [13], то на остальные 27 операций, выполненных другими, менее опытными хирурга-

ми, приходится 11 смертей, причем в 8 случаях из 14 смерть больного была обусловлена «дефектами хирургической техники и неправильными показаниями к операции» [18].

Выводы

Идея cavoпюльмонального анастомоза возникла одновременно у хирургов США (А. Блелок), Италии (К. Карлон), СССР (А.Н. Бакулев) и Венгрии (Ф. Робичек). При этом одни пытались с помощью анастомоза наполнить кровью малый круг кровообращения, другие, наоборот, разгрузить его.

Первый cavoпюльмональный анастомоз в нескольких модификациях в эксперименте, включая классический тип «конец верхней полой вены в конец правой легочной артерии», выполнил К. Карлон в конце 1949 г. – начале 1950 г. Первые две неудачные операции в клинике выполнил американский хирург Х.Б. Шумахер до ноября 1954 г. Приоритет первой в мире серии успешных операций в клинике принадлежит Е.Н. Мешалкину (с 3 апреля по октябрь 1956 г.). В известном смысле его успех может быть обусловлен экспериментальными исследованиями, выполненными осенью 1955 г. – весной 1956 г. Н.К. Галанкиным, Т.М. Дарбиняном и Д.А. Донецким. Однако вплоть до августа 1956 г. Н.К. Галанкин со товарищи объективно не были готовы внедрить cavoпюльмональный анастомоз в клинику.

После 4-летней экспериментальной работы первый успешный cavoпюльмональный анастомоз в США 25 февраля 1958 г. выполнил В. Гленн. Опыт автора, его авторитет и публикация в престижном журнале привели к тому, что cavoпюльмональный анастомоз в кардиохирургической литературе обычно называют операцией Гленна (Glenn procedure). Считаю, однако, что правильнее его называть операцией Бакулева – Мешалкина или просто русским анастомозом.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Дополнительная информация

Полный англоязычный текст статьи и список литературы на латинице доступны в электронной версии на сайте журнала: <http://journalmeshalkin.ru/index.php/heartjournal/article/view/493>

Список литературы

1. Бокерия Л.А., Подзолков В.П., Глянцев С.П., Кокшенев И.В., Логинов Д.Т. История хирургии тетрады Фалло. Часть 1. Описание и диагностика порока. Подходы к оперативному лечению и начало разработки методов паллиативных операций. *Детские болезни сердца и сосудов*. 2005;(1):3-13. Режим доступа: <https://chvd-journal.com/catalog/web/viewer.php>
2. Галанкин Н.К. *Кавопюльмональный анастомоз*. М.: Медицина, 1968.
3. Shumacker H. *The Evolution of Cardiac Surgery*. Blumington-Indianapolis: Indiana Univ. Press; 1992.
4. Konstantinov I.E., Alexi-Meskshvili V.V. Cavo-pulmonary shunt: from the first experiments to clinical practice. *Ann Thorac Surg*. 1999;68(3):1100-6. PMID: 10510029
5. Бокерия Л.А., Подзолков В.П., Глянцев С.П., Кокшенев И.В. Операция cavoпюльмонального анастомоза. Часть 1. От идеи к воплощению. *Детские болезни сердца и сосудов*. 2005;(4):5-12. Режим доступа: <https://chvd-journal.com/catalog/web/viewer.php>
6. Бокерия Л.А., Подзолков В.П., Глянцев С.П., Кокшенев И.В. Операция cavoпюльмонального анастомоза. Часть 2. От воплощения идеи к ее совершенствованию. *Детские болезни сердца и сосудов*. 2005;(5):7-13. Режим доступа: <https://chvd-journal.com/catalog/web/viewer.php>
7. Carlon C.A., Mondini P.G., De Marchi R. Surgical treatment of some cardiovascular diseases. *J Int Coll Surg*. 1951;16(1):1-11. PMID: 14850758
8. Glenn W., Patino J. Circulatory bypass of the right heart. *Yale J Biol*. 1954;27(3):147-151. PMID: PMC2599414
9. Shumacker H. *Use of the right auricle as a pump for the pulmonary circuit: Discussion of H. Warden, R. DeWall & R. Varco*. *Surgical Forum*. 1954;5:16-22.
10. Robiczek F., Temesvary A., Kadar R. A new method for the treatment of congenital heart disease associated with impaired pulmonary circulation. *Acta Medica Scandinavica*. 1956;154(2):151-61. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0954-6820.1956.tb14309.x>
11. Мешалкин Е.Н. Демонстрация больного после операции инфундибулэктомии по поводу врожденного порока сердца. Протокол 1625-го заседания Хирургического общества Москвы и Московской области. 27/II 1956 г. *Хирургия*. 1957;12(Прил.):74.
12. Мешалкин Е.Н. Демонстрация больного врожденным пороком сердца через год после операции анастомоза верхней полой вены и легочной артерии. Протокол 1650-го заседания Хирургического общества Москвы и Московской области. 12/IV 1957 г. *Хирургия*. 1957;12:119-22.
13. Мешалкин Е.Н. Анастомоз верхней полой вены и легочной артерии у больных врожденными пороками сердца с недостаточностью тока крови в малом круге кровообращения. *Экспериментальная хирургия*. 1956;1(6):3-12.
14. Галанкин Н.К., Дарбинян Т.М. Анастомоз между верхней полой веной и правой легочной артерией. *Экспериментальная хирургия*. 1956;3:54-7.
15. Glenn W. Circulatory bypass of the right side of the heart. IV. Shunt between the superior vena cava and distal pulmonary artery: report of clinical application. *New England Journal of Medicine*. 1958;259(3):117-20. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM195807172590304>
16. Robiczek F., Magistro R., Foti E. et al. Vena cava – pulmonary artery anastomosis for vascularisation of the lung. *Journal of Thoracic Surgery*. 1958;35:440-52.

E.N. Meshalkin (1916–1997) and its priority in the creation of the world's first successful cavo-pulmonary anastomosis in clinic

Leo A. Bockeria, Vladimir P. Podzolkov, Sergey P. Glyantsev, Igor V. Kokshenev

A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Ministry of Health of Russian Federation, 121552 Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Sergey P. Glyantsev, spglyantsev@mail.ru

The idea of the cavo-pulmonary anastomosis originated simultaneously with US surgeons (A. Blalock), Italy (C. Carlon), the USSR (A. Bakulev) and Hungary (F. Robiczek). The first cavo-pulmonary shunting in several modifications in the experiment were carried out by C. Carlon in the late 1949 – early 1950s. The first two unsuccessful operations in clinic were performed by the American surgeon H. Shumacker until November 1954. Priority of the first in the world series of successful operations in clinic belongs to E.N. Meshalkin (from April 3 to October 1956). In a sense, its success was due to experimental research carried out in the autumn of 1955 – in the spring of 1956 by N.K. Galankin, T.M. Darbinian and D.A. Donetsky. However, until August 1956 N.K. Galankin and his colleagues objectively were not ready to introduce the cavo-pulmonary anastomosis into the clinic. The first successful cavo-pulmonary shunt in the USA on February 25, 1958 was carried out by W. Glenn. The author's experience, his authority and publication in a prestigious journal led to the fact that the cavo-pulmonary anastomosis in literature is usually called Glenn procedure. We believe, however, that it is more correct to call it the Bakulev–Meshalkin operation or Russian anastomosis.

Keywords: cavo-pulmonary anastomosis; Meshalkin; the world's first successful CPA in clinic

Received 17 July 2017. Accepted 13 August 2017.

Funding: The study did not have sponsorship.

Conflict of interest: Authors declare no conflict of interest.

Copyright: © 2017 Bockeria et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

How to cite: Bockeria L.A., Podzolkov V.P., Glyantsev S.P., Kokshenev I.V. E.N. Meshalkin (1916–1997) and its priority in the creation of the world's first successful cavo-pulmonary anastomosis in clinic. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya = Circulation Pathology and Cardiac Surgery*. 2017;21(3S):80-90. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2017-3S-80-90>

Full text of the article and the list of references are in the online version of this paper at <http://journalmeshalkin.ru/index.php/heartjournal/article/view/493>