

Р. А. АХВЕРДЯН

О РАСШИРЕНИИ АРТЕРИИ ОПЕРАТИВНЫМ ПУТЕМ

За последние 10—15 лет в СССР и за рубежом интерес к хирургическому лечению тромбооблитерирующих заболеваний значительно возрос.

Исследования ряда отечественных и зарубежных авторов [4, 8, 12, 19, 41, 48, 79 и др.] внесли большой вклад в развитие сосудистой хирургии, которая в наши дни становится одной из интереснейших областей хирургии.

По А. Н. Филатову [20] современные методы оперативного лечения хронической артериальной непроходимости делятся на следующие группы: 1) операция интимотромбэктомии—восстановление проходимости артерии путем удаления интимы вместе с тромбом; 2) резекция пораженного участка артерии с последующей заменой его трансплантатом; 3) операция перемещения артерии; 4) операция обходного анастомоза; 5) наложение артериального анастомоза (при непроходимости дистального участка артерии); 6) операция расширения артерии.

По мнению Де Бэки [38, 39], Сеннинга [80] и др., из всех вышеперечисленных методов оперативного вмешательства лишь операция расширения артерий может рассматриваться как реальный способ, улучшающий результаты операции на полностью или частично облитерированных артериях небольшого калибра.

Принцип расширения суженной аорты был высказан и осуществлен Фоссшультом [86] в 1957 г. Автор произвел операцию Isthmusplastik двум больным со стенозом дуги аорты, у которых имелась большая разница артериального давления на верхних и нижних конечностях. После продольного рассечения суженного участка аорты, интима которой была неизменной, в стенку аорты был вшит овальной формы консервированный артериальный трансплантат.

В 1958 г. А. Н. Филатовым был предложен новый вариант операции расширения артерии при хронической непроходимости сосудов нижних конечностей.

Предварительно или в момент операции с помощью ангиографического исследования устанавливался участок сужения или непроходимости. Затем обнажался пораженный отдел бедренной артерии, перекрывался кровотоком выше и ниже непроходимого участка. Артерия на этом протяжении вскрывалась, удалялась склеротически измененная интима и тромб в случае его наличия. Артериальная стенка восстанавливалась вшиванием венозной полоски соответствующей формы, взятой из

зоны вмешательства. Появление пульса на периферии свидетельствовало о восстановлении кровотока по артериальному руслу.

Независимо от А. Н. Филатова, в том же году за рубежом подобную операцию на коронарных артериях при их непроходимости произвел Сеннинг [79] (Strip grafttechnique), а Де Бэки [38] при восстановительной операции на тромбированной сонной артерии для закрытия артериальной раны применил синтетический материал—дакроновую заплату (patch graftangioplasty).

Следует указать, что предпосылки для подобного рода операций были разработаны еще в 1906—1917 гг. Каррелем [27], Кюттнером [63] и Н. А. Богоразом [6].

Каррель в эксперименте на животных доказал возможность восстановления дефекта артерии аутогенными трансплантатами, взятыми из вены, артерии и брюшины. Н. А. Богораз, применив подобную пластику на фронте в 1917 г., писал: «Встречаются случаи, когда шов на артерию наложить нельзя, потому, что из нее выбит кусок, но такой величины, что наложение шва является угрозой слишком большого сужения просвета сосуда. Для этих случаев я предлагаю накладывать заплату на рану артерии из куска стенки оставшейся вены, так как подобный кусок можно выбрать при самых тяжелых поражениях. Техника операции проще, чем техника наложения циркулярного шва».

С тех пор прошло более чем четыре десятилетия и восстановительные операции на артериях при хронической артериальной непроходимости стали применяться шире, а интерес к этим операциям возрос благодаря новому взгляду на сущность атеросклеротического процесса [3, 42, 43 и др.].

На основании ангиографических и клинических данных большинство исследователей пришло к убеждению, что облитерирующий атеросклероз в ряде случаев имеет локализованную и сегментарную природу. Наряду с этим, при некоторых патологических процессах в артериальной стенке происходят изменения, носящие также местный локальный характер, как, например, кальциноз, фиброзно-мышечная пролиферация и др. [1, 37, 68, 69, 78 и др.].

Сегментарного рода поражения чаще всего характерны для атеросклеротического процесса, который вначале суживает просвет сосуда на ограниченном участке, а в дальнейшем ведет к прогрессирующему тромбозу [41].

Возросший интерес к операции расширения артерии объясняется еще тем, что эта операция, по сравнению с другими (обходное шунтирование, интимотромбэктомия), является более простой и не менее физиологичной. Как указывает ряд авторов, стремление хирургов расширить просвет артерии предотвращает возможность тромбоза и рубцового сужения стенки артерии [21, 1, 12, 5, 67, 66].

Основным показателем к расширению артерии Де Бэки с сотр. [45], А. Н. Филатов [21] и др. считают наличие сужения или тромбоза артерии на участке до 15—20 см при сегментарной форме атеросклеротического

поражения. При этом необходимо правильно оценить периферическое артериальное русло. На основании своих наблюдений ряд авторов считает, что участок вмешательства на артерии можно с успехом увеличить до 40 см.

Операция расширения артерии произведена преимущественно на артериях небольшого диаметра—позвоночных, сонных, коронарных и др. [45,80 и др.].

Следующим показанием к операции расширения артерии является фиброзно-мышечная пролиферация или субинтимальный фиброз и кальциноз стенки сосуда, а также врожденные сужения аорты, где интима чаще бывает неизменной и не требуется ее удаление. В таком случае операция расширения артерии является наиболее целесообразным и физиологическим вмешательством.

Противопоказанием к операции расширения артерии является сочетание множественных сужений и тромбозов, говорящих о диффузном поражении патологическим процессом периферического русла [19, 38 и др.].

Артериографическое исследование, произведенное предварительно или в начале операции, с целью точного выявления участка пораженной артерии, является необходимым. Сама операция протекает в следующей последовательности. Первый этап—выделение пораженной артерии и ее коллатералей, в которых постепенно перекрывается кровоток; второй этап—продольное рассечение артерии на участке сужения или тромбоза; третий этап—ревизия просвета артерии. Если оказывается, что интима сосуда гладкая, блестящая и неизменная, то приступают к четвертому этапу—восстановлению артериальной раны. Если же ревизия выявляет инфильтрированную липоидами интиму, резко суживающую просвет артерии, или тромб, который полностью обтурирует просвет артерии, то производится удаление тромба вместе с интимой или только пораженной интимы. После удаления последней периферический край фиксируется П-образными шелковыми швами к стенке артерии, во избежание отслаивания и образования обтурирующего клапана или расслаивающей аневризмы. Восстановление артериальной раны производится или синтетическим, или биологическим материалами. Последние после выкраивания пришиваются к артериальной ране непрерывным обвивным швом. Целесообразно трансплантат предварительно зафиксировать к артериальной стенке четырьмя П-образными швами. После восстановления кровотока появляется пульсация на оперированном участке артерии и периферических отделах артериального русла, что свидетельствует о непосредственном благополучном исходе оперативного вмешательства. Об эффективности операции Де Бэки судит также по определению показателя (градиента) артериального давления выше и ниже оперированного участка, что производится путем пункции.

При расширении артерии следует учесть следующие вопросы: 1) технические особенности операции в каждой отдельной анатомической области [30, 50, 65 и др.]; 2) выбор полноценного пластического мате-

риала [23, 45, 52 и др.]; 3) способы соединения пластического материала (Сильверстон [74], Натан [73] и др.).

К техническим особенностям операции расширения артерии прежде всего относятся анатомо-физиологические условия каждой области, из-за которых приходится соответственно изменять технические детали оперативного вмешательства.

Как было указано, операция расширения артерии применяется сегодня на различных сосудах, в частности при нарушении кровообращения в венечных артериях [32]. Сеннинг [79] описал больного, у которого локальный атеросклеротический процесс в венечных артериях, суживая просвет последних, вызвал клинику грудной жабы. Больной был оперирован. Два продольных разреза на коронарных артериях, во избежание последующего сужения, были ликвидированы вшиванием венозных латок. Послеоперационное течение протекало гладко, и больной выписан в хорошем состоянии.

Варрен [85] произвел аналогичную операцию в 1962 г., но произведенная через 6 мес. коронарография показала наличие рецидива заболевания в оперированном сегменте коронарной артерии.

Экспериментальные исследования ряда авторов [52, 53 и др.] дают основание говорить о важности выбора материала для восстановления дефекта стенки артерии и размеров трансплантата.

Операция расширения артерии нашла более широкое применение при сужении или непроходимости позвоночных, сонных [57, 61] и подключичных артерий [38, 83]. Так, Дэ Бэки с сотр. [45] уже располагает 458 операциями, произведенными на внечерепных артериях. Томпсон и Аустин [82] произвели 7 вмешательств, Бернатц [24], Спенсер [75], хотя и не указывают число своих операций, но подробно останавливаются на ее технике. Они указывают, что большое значение при операциях на сонных и позвоночных артериях имеет время перекрытия кровотока в них. Длительное прекращение кровоснабжения мозга ведет к необратимым изменениям в нем. Учитывая это обстоятельство, Де Бэки с сотрудниками в ряде случаев применял временный шунт из силиконированной полиэтиленовой трубки, которая вводится в центральный и периферический просветы артерии и служит для сохранения постоянного тока крови в дистальные отделы. Как отмечают авторы, такое мероприятие создает благоприятные условия для более тщательного удаления тромба и измененной интимы, а с другой стороны, как нам кажется, способствует уменьшению травмы стенки артерии при пережатии ее резиновыми трубочками, так как последние накладываются на артерию, в просвете которой находится более плотная полиэтиленовая трубка. Наконец, дальнейшее восстановление артерии с помощью трансплантата не вызывает затруднений, так как нахождение трубки в просвете сосуда значительно облегчает работу хирурга.

Чаттерек и Варрен [30] удаляют трубку-шунт перед завязыванием последнего шва.

У больных, у которых атеросклеротический процесс не ограничивает-

ся поражением одной только интимы, а имеет место тотальное поражение артериальной стенки, как, например, при кальцинозе, удаление интимы делается невозможным.

Как отмечает Г. Ф. Углов [18], в таких случаях Моррис [68—72] рекомендует продольно вскрыть артерию в суженном месте и расширить ее путем вшивания соответствующей формы пластического материала, оставляя в просвете сосуда не только измененную интиму, но и пристеночный тромб.

Операция расширения нашла свое применение также при почечной патологии [59]. Как известно, облитерация почечной артерии приводит к хронической ишемии почки и нередко к гипертонии [9, 11 и др.].

Г. Ф. Ланг [9] пишет: «Атеросклероз аорты, если он локализован в области устьев почечных артерий, иногда как бы воспроизводит опыт Гольдблата (1934) — сужение главных почечных артерий. В этих случаях всегда имеется стойкая гипертония». У таких больных предварительная аортография дает возможность точно определить место сужения почечной артерии, а вскрытие последней выявляет наличие атеросклеротических бляшек и инфильтрированную липоидами интиму. В подобных случаях Де Бэки рекомендует производить удаление измененной интимы и восстановление артериотомного разреза вшиванием заплаты. Такая операция была произведена Моррисом с сотр.—29 раз [70, 71, 72], Спенсером с сотр.—6 раз [76], Люк с сотр.—1 раз [67].

Иногда Де Бэки с сотр., Спенсер с сотр., а также Триппел и О'Конор [81] при вскрытии просвета почечной артерии отмечали гладкую и блестящую поверхность интимы. Детальное исследование в указанных случаях выявляло наличие фиброзномышечной пролиферации срединной оболочки артерии, приведшей к сужению ее просвета. У таких больных авторы ограничивались вшиванием овальной формы трансплантата, что бывало достаточным для расширения просвета артерии, восстановления нормального кровотока, устранения явлений почечной ишемии и гипертонии.

Дюпас [47] и Гудинг [54] рекомендуют операцию расширения артерии при непроходимости мезентериальных сосудов при наличии явления «острого живота». К сожалению, лишь Гудинг сообщает о двух наблюдениях (Intestinal intarcts).

При поражении облитерирующим атеросклерозом артерий конечностей, когда имеются характерные клинические проявления артериальной недостаточности: боль, быстрая утомляемость, перемежающаяся хромота, трофические расстройства и другие признаки, А. Н. Филатов (9 наблюдений), И. Х. Геворкян (1), Де Бэки (53), Эдвардс (20) и др. с успехом прибегают к операции расширения артерии. Особенность техники операции на артериях нижних конечностей заключается в том, что после ее продольного вскрытия в периферический просвет артерии вводится резиновый катетер для постоянной трансфузии солевой жидкости с гепарином [10]. После удаления тромба и измененной интимы восстанавливается стенка артерии подшиванием заплаты к краям артериального разре-

за на специальном круглом эластическом катетере [48]. Подобные операции с успехом произвели Е. В. Потемкина с сотр. [14], Б. Е. Березов с сотр. [5], Дал [36], Линтон с сотр. [65], Бенвенуто [23]. Как отмечают вышеуказанные авторы, даже непосредственная неудача и отсутствие пульса на периферии не вызывали ухудшения со стороны оперированной конечности, а наоборот, явления острой артериальной недостаточности значительно уменьшались.

При ограниченном сужении различных участков аорты [55, 34, 13] или тромбозах [31], в отличие от других восстановительных операций (шунтирование с резекцией аорты и др.), операция расширения приобретает особое значение [13]. Эта операция технически наиболее приемлема и незаменима при сужении тех участков аорты, где расположены устья жизненно важных артериальных ветвей (селезеночная, почечные и мезентериальные артерии). Необходимость сохранения этих артерий вызвана тем, что резекция суженного участка аорты нежелательна из-за травматичности и сложности подобного оперативного вмешательства [55].

Такие операции были проделаны на различных участках дуги аорты Фоссшультом 2 раза [86], Штиллером—14 [78], М. Н. Аничковым—7 [2], А. А. Шалимовым—2 [22], Г. Л. Ратнером—1 [16] и др. При этом, как отмечают авторы, устраняется разница артериального давления в артериях, отходящих выше и ниже места сужения аорты, а у детей эти операции не препятствуют дальнейшему росту оперированного участка аорты.

Вопрос о выборе материала для пластики дефекта артериальной стенки в настоящее время изучается как в условиях эксперимента, так и в клинической практике [17, 52, 53 и др.].

По данным литературы, наилучшим материалом для пластики артериальной стенки следует считать аутогенную артерию, затем аутогенную вену и консервированную в спирте твердую мозговую оболочку. Экестром [51] считает, что твердая мозговая оболочка, имея гладкую поверхность, обладает достаточной прочностью и может с успехом применяться для восстановления дефекта стенки артерии небольшого диаметра.

Для замещения дефектов сонных артерий собак (диаметр артерий колебался от 2,5 до 5,0 мм) нами были использованы различные трансплантаты. Хорошие результаты были получены при использовании аутогенной артерии (бедренная артерия в 4 опытах), аутогенной вены (наружная яремная вена в 10 опытах), а также при применении синтетической ткани (в 30 опытах). Следует отметить, что хотя аутогенная артерия и зарекомендовала себя как наилучший пластический материал, однако его можно использовать только в условиях эксперимента.

В клинической практике аутогенная артерия не получила широкого применения, так как взять подходящую артерию у больного без вреда для него весьма трудно. Тем не менее Эллис [52] считает, что *a. tamia interna* может быть использована без особого вреда при восстанов-

лении кровообращения на коронарных артериях не только в условиях эксперимента, но и в клинике.

А. Н. Филатовым, Эдвардсом и Линтоном в условиях клиники хорошие результаты были достигнуты при применении аутовенозных трансплантатов, а также М. Н. Аничковым, Де Бэки и Бенвенуто при использовании синтетических материалов—дакрона, тефлона и др. Последние, наряду с положительными свойствами (удобство хранения, стерилизации, наличия их в достаточном количестве), имеют и ряд существенных недостатков, которые ограничивают их применение. К этим недостаткам относятся: просачивание крови через протез, реакция окружающих тканей, а также потеря ими эластических свойств в результате образования вокруг них рубцовой капсулы [48] и дальнейшей полимеризации синтетических материалов в условиях тканевой среды [7, 62].

Де Бэки считает, что дакрон в большей степени лишен этих свойств и вышеуказанные отрицательные свойства синтетического материала не являются противопоказанием для применения дакрона. Это положение автор подтверждает фактами из своей практики (использован дакрон 571 раз; при операции расширения артерии получены хорошие результаты у 97% больных).

Для соединения трансплантата с краями артериальной раны предложено множество способов сосудистого шва, которые и в наши дни продолжают совершенствоваться. А. Н. Бакулев и Е. Н. Мешалкин [4] универсальным ручным швом считают выворачивающийся П-образный шов, предложенный еще в 1896 г. Брианом и Жабуле, и обвивной шов Карреля, предложенный в 1902 г. На преимущества ручного шва, в частности атравматическими иглами, указывают многие авторы. Этот шов вызывает минимальную травму сосудистой стенки и является наиболее доступным и приемлемым для большинства хирургов (Де Бэки с сотр., Эдвардс, А. Н. Бакулев, А. Н. Филатов).

При операциях расширения артерий, сопровождающихся продольным вскрытием сосуда с последующим его восстановлением заплатой на протяжении 20—25 см, приходится прибегать, как отмечает Е. В. Потемкина [15], к сосудистому шву большой протяженности, что требует несколько большего времени.

Для этой цели мы, совместно с К. Ю. Литмановичем [10], применили многоскрепочный аппарат, сконструированный в Научно-исследовательском институте экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментария, и получили обнадеживающие результаты. При соответствующих навыках этот инструмент позволяет значительно ускорить сшивание на большом протяжении.

Некоторые исследователи [25, 28, 58, 60, 73 и др.] взамен сосудистого шва применяют адгезивные вещества метил-2—цианоакрилат, смесь хлористого поливинил—поливинилидена и сополимера депоксирезины с полиамидом и другие подобные соединения, считая, что клеющие препараты могут быть использованы не только в условиях эксперимента, но и в клинике. Применение клеющих веществ, способных соединять ткани

человеческого организма с синтетическими или биологическими материалами, является новым направлением в сосудистой хирургии и нуждается в дальнейшем изучении.

Нами был проверен в условиях эксперимента склеивающий препарат Г. В. Головина—адгезив. На брюшной аорте собаки производился продольный разрез длиной до 1,5 см. После перекрытия кровотока и легкой дегидратации стенки сосуда, последняя и овальной формы териленовая латка смазывались адгезивом, после чего трансплантат прикладывался к стенке артерии в области дефекта. Уже через 5 мин. отмечалось восстановление кровотока в артерии и появление пульсации в дистальных отделах конечностей.

Наши исследования дают основание положительно высказаться об адгезиве и рекомендовать дальнейшее изучение этого препарата.

Результаты операции расширения артерии значительно улучшаются [37], если она производится в начальных стадиях сужения сосудов. За последние годы вопрос о восстановлении артериальной проходимости на большом протяжении разрешен применением длинных полос соответствующей формы пластического материала, а также сочетанием операции расширения артерии с операцией обходного анастомоза. Де Бэки с сотр. для этой цели употребляет дакроновые сосудистые протезы, а Эдвардс и Линтон используют аутовенозные трансплантаты.

Хотя некоторые авторы рассматривают операцию расширения артерии как дополнительное вмешательство к интимотромбэктомии, предложенной Дос Сантосом в 1947 г. [46], однако уже сейчас имеются все основания выделить вышеуказанную операцию как самостоятельное вмешательство [21, 37].

Отмечая простоту техники операции расширения артерии, Сеннинг, Де Бэки и др. [37, 79] предлагают расширить показания к ее производству и рекомендуют применять ее при тромбэктомии, эмболэктомии, а также при удалении аневризмы, имеющей широкую ножку. Наш небольшой опыт дает основание присоединиться к мнению этих авторов.

Таким образом, на современном этапе развития сосудистой хирургии раскрываются большие возможности для успешного восстановления кровообращения не только в крупных, но и в мелких артериальных сосудах. Дальнейшее совершенствование техники операции расширения артерий даст возможность значительно улучшить результаты восстановительных операций и расширить показания к ним.

Хирургическая клиника Ленинградского
института переливания крови,
Госпитальная хирургическая клиника Ереван-
ского медицинского института

Поступило 15.VI 1963 г.

Ռ. Ա. ԱԵՎԵՐԳՅԱՆ

ԵՐԱՎԻ ԼԱՅՆԱՑՈՒՄԸ ՎԻՐԱԲՈՒԺՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋՈՑՈՎ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Աշխատանքում նկարագրված է վիրահատման տեխնիկան տարբեր, գլխավորապես մանր արտերիաների վրա:

Քննվում են պլաստիկ նյութերի օգտագործման, վիրահատումի տեխնիկայի և միացման ձևերի հարցերը:

Աշխատանքում բերված են և հեղինակի նյութերը, նկարագրված են պլաստիկ նյութերի միացման հղանակները արտերիաների հետ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аничков М. Н., Балюзек Ф. В., Писарев Ю. Ф. Демонстрация. Хирург. общ. Пирогова, 10301-ое заседание, 1962, 3. X.
2. Аничков М. Н. Выступление на хирург. общ. Пирогова, 10301-ое заседание. 1962, 3. X.
3. Аничков Н. Н. Тезисы IV Межд. ангиологического конгресса. Прага, 1961, IX, 4—9.
4. Бакулев А. Н., Мешалкин Е. Н. Вестник хирургии, 1956, 11, стр. 43—52.
5. Березов Ю. Е. и др. Научные труды Рязанского мед. ин-та, 1962, т. XIII, 297—300.
6. Богораз Н. А. Врачебная газета, 1917, IX, 2, стр. 23.
7. Краковский Н. И., Золотаревский В. Я. Хирургия, 1962, 11, стр. 24.
8. Краковский Н. И. Грудная хирургия, 1962, I, стр. 59—63.
9. Ланг Г. Ф. Работы ленинградских врачей за годы Отеч. войны Л., 1945, в. 7.
10. Литманович К. Ю. Канд. диссертация. Л., 1959.
11. Мясников А. Л. Атеросклероз. М., 1962.
12. Петровский Б. В. Хирург. общ. Пирогова, 1307-ое заседание, 1962, 26. XII.
13. Писарев Ю. Ф. Хирург. общ. Пирогова, 1296-ое заседание. 1962, 9. V.
14. Потемкина Е. В. и др. Научные труды Рязанского мед. ин-та, 1962, т. XIII, стр. 301—305.
15. Потемкина Е. В. Экспериментальная хирургия и анестезиология, 1962, V, стр. 40—42.
16. Ратнер Г. Л. Вестник хирургии, 1962, 7, стр. 11—15.
17. Скобелкин О. К. Экспериментальная хирургия и анестезиология, 1962, 5, стр. 38—40.
18. Углов Ф. Г. Вестник хирургии, 1962, 2, стр. 140—146; 1962, 3, стр. 135—140.
19. Филатов А. Н. и др. Пересадки и замещения тканей и органов. Медгиз, 1960.
20. Филатов А. Н. Доклад на торжественном 1286-ом заседании хирург. общ. Н. И. Пирогова, 1961, XII.
21. Филатов А. Н., Литманович К. Ю., Ахвердян Р. А. Вестник хирургии, 1963, 4, стр. 27—34.
22. Шалимов А. А. Труды Харьковского обл. общ. хирургов, Харьков, 1962, в. 2, стр. 115—121.
23. Benvenuto R. Minerva chir. 1961, 16, 1, 33—34.
24. Bernatz P. E. Proceedings of the staff Meetings of the Mayo Clinic. 1960, 35, 17, 487—492.
25. Braunwald N. S., Awe W. L. Surgery, 1962, 51, 6, 786—792.
26. Callow D. A. and oth. Bulletin de la Société internationale de Chirurgie, 1962, v. 21, 2, 105.
27. Carrel A. Guthric C. C. Résultats du patching des arteres. Compt. rend. Soc. biol. 1906, 60:1009.
28. Carton Ch. A. and oth. Neurosurgery, 1962, 19, 10, 887—896.
29. Carton Ch. A. and oth. Neurosurg., 1961, 18, 2, 188—194.

30. Chatterjee K. N., Warren R. *Surg. Gynec.* 1961, 113, 1, 114—115.
31. Coiffard P. A. *J. de Chirurgie*, 1960, 79, 2, 199.
32. Crafoord C. *Surgery*, 1961, 49, 2, 215.
33. Crawford E. S. and oth. *Surg. Forum clinical Congress 1959*, 10, 671, Chicago. American College of Surgeons 1960. Chicago, 1960.
34. Crawford E. S. and oth. *J. of Thoracic and Cardiovascular Surg.* 1962, 43, 1, 38.
35. Crawford E. S. and oth. Reprinted from *Progressiv Cardiovascular Diseases V-3 N-2* September 1960, Printed in USA.
36. Dale W. A. *Archives of Surgery*, 1963, 86, 1, 36—47.
37. De Bakey M. E. and oth. *Cardiovascular surgery V. 2. V-6*, 1961, 435—448.
38. De Bakey M. E. and oth. *Ann. of Surgery*, V. 149, N 5, 1959, p. 690—710.
39. De Bakey M. E. and oth. *J. Cardiovascular surg.* 1960, V. 1, N. 1, 3—44.
40. Де Бекей М. Е. и др. *Хирургия аорты и крупных периферических артерий-Медгиз*, 1960.
41. De Bakey M. E., Henly W. S. *Circulation*, 1961, 23, 1, 111.
42. De Bakey M. E. and oth. *Ann. of Surgery*, 1961., V. 154, N 4, p. 698—725.
43. De Bakey M. E. and oth. *Neurology Minnepolis*, April, 1961, v. 11. N. 4, Part 2, p. 145—149.
44. De Bakey M. E. and oth. *Cardiovascular Surgery*, 1962, v-3, N 1, p. 12—25,
45. De Bakey M. E. and oth. *J. Cardiovascular surgery*, 1962, v. 3, N 2, p. 106—141.
46. Dos Santos I. C. *Mem. Acad. chir. Paris*, 1947, 73, 409.
47. Dupas M. L. *J. de Chirurgie*, 1961, t. 82, N 6, p. 727—751.
48. Edwards W. S. *Surg. Gynec. Obst.* 1960 v-III, N 5, p. 651.
49. Edwards W. S. *Surgery*, v. 51, N 1, 1962, p. 58—61.
50. Edwards W. S. *J. Cardiovascular Surgery*, 1962, v. 3, N 3, p. 161—164.
51. Ekeströms. *Acta Chirurgica Scandinavica*. 1961, v. 122, F. 3, p. 278—283.
52. Ellis P. S., Cooley D. A. *J. Thoracic and Cardiovascular Surg.* 1961, v-42, N-2, p. 236—243.
53. Ellis F. H. and oth. *Archives of Surgery*, 1962, v. 84, N 1, p. 114—133.
54. Gooding R. A., Couch R. D. *Arch. of Surg.* v. 85, N 2, 1962, p. 186—191.
55. Gordon A. S. *J. Toracic and Cardiovascular Surgery*, 1962, v. 43, N 2, p. 141.
56. Hansson J. and oth. *Acta chirurg. Scand. Suppl.* 245, p 313, 1959.
57. Hardin C. A. *Surgery*. 1962. N 4. 625—631.
58. Healey I. E. and oth. *Ann. of Surg.*, 1962, v. 155, N 6, p. 817—826.
59. Hood B. and oth. *J. Cardiovascular Surgery*, 1962, v. 3, N. 4, 242—249.
60. Hurwitt E. C. Discussion. *Ann. of Surg.*, 1960, 152, 648.
61. King H. and oth. *Surg. Gynec. Obst.*, 115, 4. 505.
62. Kudasze J. *Lbl Chir.*, 1959, H. 11, 385—388.
63. Küttner H. *Münchener Medizinische Wochenschrift*. 1916, 721.
64. Linton R. R. Discussion, *Surgerv*, v. 151., N. 2, 1962, p. 72,
65. Linton R. R., Darling R. C. *Surgery*, v. 51, N 1, 1962, p. 62.
66. Leadbetter G. W. Leadbetter W. F. *J. Urology*, 1961, v-85, N 2, 105—114.
67. Luke I. C., Levitan B. A. *Arch. of Surg.* 1961, v. 83, N 3, p. 110—115.
68. Моррис Г. и др. *Вестник хирургии*, 1960, 8, с. 13—22.
69. Morris G. C. and oth. *Surgery*, v. 51, N 1, 1962, p. 50.
70. Morris G. C. and oth. *American Surgeon*, 1960, v. 26, N 11, p. 745—749.
71. Morris G. C. and oth. *Surgery* 48, 1, 95, 1960.
72. Morris G. C. and oth. *Ann. Surgery* 1960, v. 151, N. 6, p. 854—866.
73. Nathan H. S. and oth. *Ann. Surg.*, 1960, 152, 648—659.
74. Selverstone B. and oth. *Arch. Surg.*, 1962, 84, 1, 80—84.
75. Spencer F. C. and oth. *Archives of Surg.*, 1963, v. 86, N 1, 81—86.
76. Spencer F. C. and oth. *Ann. Surg.*, 1961, v. 154, N 4, 674—697.
77. Spencer F. C. and oth. *Surg. Gynec. Obst.*, 1962, v. 115, N 1, 115—117.
78. Stiller H. *Deut. med. Wschr.*, 1961, 86, 72:80.
79. Senning A. *Nort. Med.* 1958, 60, 1455.

80. **Senning A.** Acta chirurgica Scandinav. 1959, v. 118, F 2, p. 81
81. **Trippel O. H., O'Connor V. I.** Surg. Clin. of Nort Amer. 1962, v-42, N 1, p. 109—130.
82. **Thompson I. E., Austin D. I.** Surgery, 1962, 51, 1, 74—83.
83. **Willianis C. L., Takaro T.** Ann. of Surg., 1963, v. 157, N 1, p. 48—55.
84. **Wylie E. I. and oth.** Ann. Surg., 1962, 156, 4, 592—609.
85. **Warren R.** Cardiovascular Surgery, 1962, v. 3, N 4, 281—285.
86. **Wossschulte K.** Thorax chirurgie, 4, 443, 1957.