

лечением, так и в течение 6 месяцев после его начала зарегистрировано у 6 больных. При этом у одного больного был левосторонний лобит с очень хорошей динамикой в последующем.

При острых воспалительных заболеваниях, в противоположность хроническим, активность литических ферментов (в том числе и фибринолитических) возрастает. Таким образом уровень фибринолиза отражает в основном степень остроты и распространенности заболевания.

Из 27 наших больных с легочной геморрагией у 2 была очаговая, у 1 — инфильтративно-пневмоническая форма, у 1 — казеозная пневмония, у 23 — фиброзно-кавернозный туберкулез легких. У 12 больных фибринолитическая активность в момент кровохарканья была резко угнетена, у 6 из них — до нуля. В основном это были больные, у которых на первом плане был не туберкулез, а обусловленная им легочно-сердечная недостаточность. У остальных больных фибринолиз был резко ускорен (у 4 — до 60 и даже 70%). После прекращения геморрагии цифры фибринолиза остались без перемен у 6, уменьшились у 8 и возросли у 9 больных. У части больных фибринолиз возрастал после прекращения гемоптоэ, что, очевидно, связано с обострением заболевания, как правило, сопутствующим кровохарканью.

Vogel подразделяет фибринолитические кровотечения на острые генерализованные, хронические и локальные. По-видимому, при легочных кровотечениях возможен любой из этих патогенетических механизмов, и в зависимости от этого бывают самые различные показатели фибринолиза в плазме.

У части больных причиной легочных кровотечений, вероятно, служило усиление фибринолитической активности плазмы. Под нашим наблюдением длительное время находился ряд больных, у которых систематически возобновлялось кровохарканье; мы постоянно отмечали у них ускоренный фибринолиз, который резко снижался после прекращения геморрагии. Фибринолитическое кровотечение не поддается обычной гемостатической терапии, в чем мы неоднократно убеждались в момент венепункции, когда кровь моментально свертывалась в шприце, а коагулограмма документировала высокую степень свертываемости крови. Для ликвидации фибринолитических кровотечений рекомендован ряд препаратов, первым из них является эпсилон-аминокапроновая кислота. В последнее время в ГДР предложены новые синтетические аналоги ее — *n*-аминометилбензойная кислота (ПАМБК) и 4-аминометилциклогексанкарбоновая кислота (АМКК).

ВЫВОДЫ

1. Фибринолитическая активность плазмы повышена при инфильтративно-пневмонической форме туберкулеза легких в фазе распада и при гематогенно-диссеминированной и очаговой форме в фазе инфильтрации и распада. При фиброзно-кавернозной форме туберкулеза легких фибринолиз понижен.

2. Длительная терапия антибактериальными препаратами способствует снижению фибринолитической активности.

3. В 50% легочные кровотечения сочетаются с усилением фибринолитической активности плазмы.

ЛИТЕРАТУРА

Vogel G. Folia Haematologica, 1967, 87, 1—2, 15—21.

УДК 616 233—089.85

ТОПОГРАФОАНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРАНСПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ГЛАВНЫХ БРОНХАХ

А. А. Травин

Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии (зав. — действ. чл. АМН СССР проф. В. В. Кованов) I Московского медицинского института им. И. М. Сеченова и клиника научно-исследовательского института туберкулеза МЗ СССР (зав. — действ. чл. АМН СССР проф. Л. К. Богуш)

Одним из тяжелых и нередких осложнений после пульмонэктомии по поводу туберкулеза является возникновение бронхиальных свищей. По статистике отечественных и зарубежных авторов частота этого осложнения колеблется от 4 до 20% [1, 2, 10 и др.]. Наличие свища главного бронха может привести к целому ряду тяжелых

осложнений; эмпиеме плевральной полости, эрозивному кровотечению из культи легочных сосудов, пневмониям и очаговому обсеменению оставшегося легкого, развитию раневого сепсиса и сердечно-легочной недостаточности. Известно, что свищи главных бронхов самостоятельно, как правило, не закрываются. При консервативном лечении бронхиальных свищей умирает до 70% больных [10].

Для ликвидации бронхиального свища предложены различные хирургические способы, начиная от дренирования плевральных полостей и кончая многочисленными торако-пластическими мышечными методами закрытия свища [3, 6, 7 и др.]. Однако все эти пластические операции часто оказываются неэффективными, свищ открывается, и больные подвергаются многократным оперативным вмешательствам. Поэтому вопрос о ликвидации бронхиальных свищей является весьма актуальным, не прекращаются поиски новых путей их лечения.

В настоящее время можно выделить три основных метода хирургического лечения бронхиальных свищей.

Трансплевральный доступ к культе бронха возможен со стороны удаленного легкого. У этого пути есть ряд недостатков, вследствие которых он находит все меньшее количество сторонников. Основным является то, что манипулировать на культе бронха приходится в измененных процессом топографоанатомических условиях и в инфицированных тканях.

В 1968 г. М. И. Перельман сообщил об использовании трансплеврального доступа со стороны недеформированной половины грудной клетки и оставшегося здорового легкого. Нам кажется, что этот способ таит опасность инфицирования здоровой плевральной полости.

В 1960 г. Padhy и Lunn рекомендовали подход к главным бронхам через переднее средостение вне инфицированных полостей.

В 1963 г. Abruzzini и М. И. Перельман разработали и предложили трансмедиастигальный доступ к главным бронхам через клетчатку переднего средостения. Грудину рассекают продольно, разделяют клетчатку в области верхнего межплеврального поля, отодвигают правый плевральный мешок и обнажают щелевидный промежуток между верхней полую веной, левой плечеголовной веной, плечеголовным артериальным стволом и перикардом, включающим в себя восходящую аорту. В этот промежуток вводят крючки и отодвигают сосуды. Щель приобретает форму четырехугольника. В последнем из клетчатки выделяют трахею, отодвигают вниз верхнюю стенку перикарда и правую легочную артерию. Иногда для лучшей ее мобилизации надсекают перикардальную складку (т. е. заднюю стенку перикарда), проходящую выше легочной артерии. Затем выделяют правый бронх и выводят на держалке в вышеописанное четырехугольное отверстие.

Мы проверили этот доступ на 25 трупах и нашли, что он обладает целым рядом недостатков. Доступ является окольным, бронх приходится вытаскивать из-за задней стенки перикарда. При этом может быть инфицирована клетчатка переднего средостения. Четырехугольное отверстие, в котором приходится манипулировать, имеет весьма ограниченные размеры (3 на 4 см), оно покрыто клетчаткой и правым плевральным мешком, последний нужно отделить и держать крючком.

По предложению действительного члена АМН СССР проф. Л. К. Богуша мы с 1966 г. занялись топографоанатомической разработкой трансперикардиальных операций на главных бронхах при бронхиальных свищах, возникших как осложнение после пульмоэктоми, произведенных по поводу туберкулеза.

Первая трансперикардиальная операция для закрытия культи правого бронха была произведена в клинике Научно-исследовательского института туберкулеза в 1964 г.

Топографоанатомическое исследование для обоснования трансперикардиальных операций было произведено на 50 неконсервированных трупах. Исследование показало, что в полости перикарда естественных промежутков между стенками перикарда и сердца нет. Листки перикарда соприкасаются с сердцем и его крупными сосудами (аортой, полыми венами, легочными сосудами) на всем протяжении и на некоторых участках интимно связаны с ними. Верхняя полая вена наполовину (3 из 6 см) находится в полости перикарда. Задняя ее стенка интимно спаяна с задней стенкой перикарда. Восходящая часть аорты вся находится в полости перикарда. Длина ее 5—7 см. Левый задний край ее связан с задним листком перикарда, и без разрушения этой связи не удастся мобилизовать аорту. Левая легочная артерия после отведения сердца хорошо видна, длина ее 2—2,5 см, диаметр 1,8—2,2 см. Эпикардиальной оболочкой она соединена у верхнего края с восходящей аортой и задним листком перикарда. При мобилизации левой легочной артерии требуется предварительное разделение этих связей. Правая легочная артерия проходит за задней стенкой перикарда и тесно с ней связана. Длина ее 4—4,5 см. Она лежит над верхним краем правого предсердия и пересекает восходящую аорту и верхнюю полую вену. Внутривнутриперикардиальный отдел нижней полой вены очень незначителен (0,5—1,0 см). Задняя стенка нижней полой вены связана с задним листком перикарда. Правые легочные вены находятся за задней стенкой перикарда. Верхняя легочная вена своей передней стенкой соединена с задним листком перикарда и хорошо контурирует. Нижняя расположена глубже и отделена от задней стенки перикарда слоем клетчатки. Длина перикардиальных отделов правых легочных вен незначительна (1,0—1,2 см), диаметр — 1,0 см. Левые

легочные вены в значительной степени своей поверхностью находятся в полости перикарда. Верхняя и нижняя легочные вены (редко одна) хорошо видны после отведения вправо сердца. Они впадают в левое предсердие под углом $50-70^\circ$, длина их $0,8-1,2$ см, диаметр — $1,0$ см. Обойти их пальцем не удастся, так как сзади они связаны с задним листком перикарда.

Как показали наши исследования, легочные сосуды образуются из долевого у боковых поверхностей перикарда. Перикардиальный мешок имеет форму усеченного конуса, в котором следует различать шесть стенок: переднюю, заднюю, две боковые, верхнюю и нижнюю. Боковые стенки перикарда прилегают к медиастинальным поверхностям легкого и тесно спаяны с корнями их. Нижняя стенка связана с диафрагмой, верхняя — с дугой аорты, передняя — с предперикардиальным клетчаточным пространством и плевральными мешками. С грудной она связана соединительнотканными тяжами. Задняя стенка перикарда имеет сложные отношения с предсердием и легочными сосудами. Трахея и бронхи лежат за задней стенкой перикарда и отделены от нее слоем клетчатки в $0,5-1,5$ см.

Наши диоптрографические исследования показали, что бифуркация трахеи почти в $\frac{2}{3}$ всех случаев находится сзади начала правой легочной артерии или у ее нижнего края. Верхний край передней стенки перикарда проходит по дуге аорты вблизи плечеголовного артериального ствола и левой плечеголовной вены. Верхний край передней стенки перикарда всегда находится выше такого же края задней стенки на $2,0-2,5$ см. Бифуркация трахеи может располагаться на различных уровнях задней стенки перикарда, чаще всего у верхней четверти или одной пятой ее протяжения.

Все эти особенности взаимоотношения листков перикарда с сердцем, сосудами и бронхами приходится учитывать при трансперикардиальных доступах к главным бронхам и манипуляциях на них.

Поскольку естественных промежутков в полости перикарда между сердцем и листками перикарда нет, то эти промежутки приходится создавать искусственно для подхода через них к бронхам и трахеи. Промежутки создают посредством отведения сердца вправо или влево либо разведения крупных сосудов (аорты, верхней полой вены). Повороты сердца производят таким образом, чтобы не создавалось угрозы пережатия сосудов.

В создаваемых искусственно промежутках мы изучали видимые внешние ориентиры (выпуклости сосудов, углубления), а затем выясняли с помощью диоптрографических методов, фотографирования и топографоанатомического препарирования взаимоотношения их с главными бронхами. Эти данные были необходимы для рационального анатомического обоснования доступов к бронхам. Для оперативной оценки доступа мы использовали объективные тесты, разработанные школой А. Ю. Сосон-Ярошевича. Измеряли длину, ширину, глубину раны, углы операционного действия и оси наклона операционного действия.

Поскольку оперативные вмешательства происходят на культиях бронхов после пульмонэктомии, мы совместно с проф. Л. К. Богущем и научн. сотр. Ю. Л. Семеновым разработали способ внутриперикардиального пересечения легочных сосудов при доступе к бронху. Это давало возможность значительно увеличивать параметры перикардиальной раны в задней стенке перикарда и создавало условия свободного оперирования в ране инструментами и аппаратом.

На основании своих исследований внутриперикардиальной топографии мы выделяем три искусственно создаваемых сердечно-перикардиальных промежутка: правый, или кава-кавальный, средний, или аорто-кавальный, и левый, или аорто-венозный.

Правый сердечно-перикардиальный промежуток (кава-кавальный) возникает, когда сердце отведено влево. Угол между правым предсердием и перикардом составляет при этом $70-75^\circ$. Длина промежутка $5-7$ см, ширина $1,3-1,5$ см. Слева промежуток ограничен правым предсердием, справа — боковой стенкой перикарда, сверху и снизу — конечными отделами верхней и нижней полых вен (рис. 1). В этом промежутке располагается, как правило, одна выпуклость и два углубления (перикардиальные карманы). В верхнем отделе промежутка под основанием верхней полой вены располагается верхний перикардиальный карман, имеющий вид овального углубления. Диоптрографические данные показали, что углубление соответствует положению дистальной части (перикардиального отдела) правой легочной артерии, а последняя на этом участке покрывает нижний отдел правого главного бронха. Ниже верхнего перикардиального кармана располагается в поперечном направлении (рис. 1) выпуклость цилиндрической формы. Это контурирует сквозь задний листок перикарда верхняя правая легочная вена, а ее положение соответствует дистальному концу правого главного бронха, где он начинает делиться на долевого бронха. Нижняя правая легочная вена расположена относительно верхней под углом и, как правило, контура на задней стенке не образует. Ниже контура верхней правой легочной вены расположено второе углубление — нижний перикардиальный карман. Он соответствует промежуточному бронху.

Доступ к нижнему отделу правого главного бронха через правый сердечно-перикардиальный промежуток. После продольного рассечения грудной и перикарда сердце отклоняют влево. Выше и ниже контура верхней правой легочной вены надсекают задний листок перикарда, диссектор проводят в разрезы (осторожно, глубже лежит нижняя легочная вена), вену мобилизуют, перевязывают и пересекают. Разрез задней

стенки перикарда расширяют сверху до обнажения на уровне верхнего перикардиального кармана нижнего отдела правой легочной артерии, последнюю выделяют, перевязывают и пересекают (операцию производят на культе при удаленном правом легком). Крючком сдвигают вверх и влево верхнюю полую вену и обнажают нижнюю половину правого главного бронха. Измерения показали, что длина и ширина перикардиальной раны в среднем равны 3×3 см, глубина всей раны от грудины до бронха — 10—12 см, углы операционной раны и наклона оси операционного действия приближаются к $55-56^\circ$. Таким образом, небольшие размеры перикардиальной раны, острые углы операционного действия, трудность обнажения центрального отдела правого бронха ограничивают возможности широкого использования этого промежутка для доступа к правому бронху. При некоторых показаниях он может быть использован.

Средний сердечно-перикардиальный промежуток (аорто-кавальный) расположен в полости перикарда над внутренним отделом правого предсердия и возникает только после разведения верхней полой вены и восходящего отдела аорты. Он описан нами совместно с проф. Л. К. Богущем и научн. сотр. Ю. Л. Семененковым. Впервые был применен в клинике при доступе к правому главному бронху.

Промежуток ограничен слева восходящей аортой, справа верхней полой веной, сверху листком перикарда, переходящим на дугу аорты, снизу верхней стенкой правого предсердия (рис. 2). Длина промежутка 6—7 см, ширина 2,0—2,5 см. В этом промежутке в среднем отделе хорошо обнаруживается цилиндрическая выпуклость, идущая в поперечном направлении. Она образована правой легочной артерией. Выше и ниже ее располагаются два углубления — верхний и нижний перикардиальный карманы.

Верхний перикардиальный карман представляет собой более или менее выраженное углубление овальной формы. Оно соответствует правому трахеобронхиальному углу и правой части дистального отдела трахеи. Между перикардом и трахеобронхиальным углом расположен слой клетчатки толщиной 0,5—1,5 см. Цилиндрическая выпуклость повторяет контур правой легочной артерии, расположенной за задним листком перикарда. Длина этого отдела артерии 2,0—2,5 см, диаметр 1,5—1,8 см. Правая легочная артерия соответствует центральному отделу правого главного бронха.

Ниже контура правой легочной артерии располагается второе, несколько меньшее углубление — нижний перикардиальный карман, в него выходит правое отверстие поперечного синуса сердца. Нижний перикардиальный карман соответствует бифуркации трахеи.

Доступ к центральному отделу правого главного бронха. Грудину и перикард рассекают продольно. При рассечении перикарда надо помнить, что в области рукоятки грудины над верхним краем перикарда под слоем клетчатки лежит левая плечеголовная вена. Восходящую аорту крючком отводят от верхней полой вены, вследствие чего возникает аорто-кавальный промежуток. В нем следует ориентироваться на контур правой легочной артерии, расположенной поперек промежутка на 1,5—2,0 см выше правого предсердия. В верхнем перикардиальном кармане можно через задний листок перикарда прощупать правый край трахеи, а в нижнем на участке правого отверстия поперечного синуса — бифуркацию трахеи. Задний листок перикарда надсекают выше контура правой легочной артерии продольно, а ниже контура — поперек (помнить, что здесь купол правого предсердия). Под правую легочную артерию проводят диссектор, артерию выделяют, перевязывают (или прошивают аппаратом) и пересекают. Возникает довольно значительная перикардиальная операционная рана. Рассекают претрахеальную клетчатку, выявляют правый трахеобронхиальный угол, рассекают фасциальный футляр трахеи и правого бронха. Последний легко выделяют, накладывают аппарат УКБ, пересекают бронх у трахеи и прошивают (рис. 3). Иссекают периферическую культю.

Измерения показали, что длина перикардиальной раны равна 5—6 см, ширина — 3—4 см, глубина всей операционной раны от грудины до бронха — 8—10 см, углы операционной раны и наклона оси операционного действия — $80-90^\circ$. В некоторых случаях из этого доступа удается обработать начальную часть левого главного бронха. По нашим данным, длина правого главного бронха в среднем равна 2,3—2,6 см, диаметр — 1,8—2,0 см; число колец — 4—5, ширина их колеблется от 1 до 10 мм. Широкие кольца чаще видны у бифуркации трахеи и у долевых бронхов. Правый трахеобронхиальный угол в среднем равен $120-140^\circ$.

Левый сердечно-перикардиальный промежуток (аорто-венозный) выявляют после отведения сердца вправо. Для того чтобы не было перегиба сосудистого корня сердца, угол между левым предсердием и боковой стенкой перикарда должен составлять $80-90^\circ$. Этого промежутка вполне достаточно для подхода к левому бронху. Промежуток ограничен справа левым предсердием, слева перикардом, сверху начальной частью дуги аорты, снизу верхней и нижней левыми легочными венами. Книзу промежуток переходит в диафрагмальную площадку левого желудочка и косой синус (рис. 4). Длина промежутка 6—8 см, ширина — 2,5—3,0 см.

Внешними ориентирами, которыми должен руководствоваться хирург при подходе к бронху, служат: левая легочная артерия, верхний перикардиальный карман и левые легочные вены. Наши диоптрографические данные показывают, что левая легочная артерия соответствует начальному отделу левого главного бронха. Между левой легочной артерией и верхней левой легочной веной расположено углубление — верхний перикардиальный карман. В него открывается левое отверстие поперечного

синуса. Часто оно ограничено от кармана складкой Маршалла. Когда сердце лежит в своем ложе, то в кармане помещается левое ушко предсердия. Верхний перикардиальный карман соответствует среднему отделу левого главного бронха.

Верхняя левая легочная вена хорошо видна, и ее положение характеризует дистальный конец левого главного бронха и его деление на долевые бронхи. Нижняя левая легочная вена соответствует началу нижнего долевого бронха.

Доступ к центральному отделу левого главного бронха. Продольно рассекают грудину и перикард (кпереди от диафрагмального нерва). Сердце отводят вправо. Острым и частично тупым путем освобождают эпикардиальную оболочку, связывающую аорту с левой легочной артерией, надсекают задний листок перикарда в верхнем перикардиальном кармане и диссектором обходят левую легочную артерию, вручную перевязывают или прошивают ее аппаратом и пересекают. Расширяют перикардиальную рану, рассекают клетчатку и фасциальный футляр левого бронха, легкого его выделяют, прошивают и отсекают у трахеи. Иногда для еще большего расширения раны перевязывают и пересекают верхнюю левую легочную вену. После пересечения сосудов длина и ширина перикардиальной раны равны 5—6 см, глубина всей раны от грудины до бронха — 12—14 см, углы операционной раны и наклона оси операционного действия — 80—90°. Таким образом создаются благоприятные условия для оперативных манипуляций на левом главном бронхе.

По нашим данным длина левого главного бронха в среднем 5,5 см, диаметр 1,3—1,5 см, число колец 7—8; ширина колец от 1 до 10 мм. Большие размеры колец чаще располагаются у бифуркации трахеи и у долевых бронхов. Левый угол между трахеей и бронхом в среднем равен 130—150°.

Трахеобронхиальные углы справа и слева измеряли сверху между трахеей и бронхом, а не снизу между средними линиями, проведенными по трахее и бронху. Бифуркационный угол чаще всего равнялся 80—90°.

В настоящее время в клинике проф. Л. К. Богуша собран самый большой в мире материал по трансперикардиальным доступам к главным бронхам, главным образом с целью ликвидации свищей после пульмонэктомии, имеется материал по раку легкого и др. Клиника произвела 35 трансперикардиальных операций на главных бронхах.

ВЫВОДЫ

1. В полости перикарда в результате отведения сердца вправо или влево или отведения восходящей части аорты можно создать три сердечно-перикардиальных промежутка: правый, или каво-кавальный, средний, или аорто-кавальный, и левый, или аорто-венозный. Для доступа к правому главному бронху лучшие пространственные возможности создает аорто-кавальный промежуток, а к левому главному бронху — аорто-венозный промежуток. Трансперикардиальные доступы через сердечно-перикардиальные промежутки являются прямыми к центральным отделам главных бронхов.

2. Внутрперикардиальное пересечение легочных сосудов (при наличии удаленного легкого) в сердечно-перикардиальных промежутках при доступах к главным бронхам увеличивает параметры раны, значительно облегчает манипуляции в ране инструментами и аппаратом и способствует выделению главных бронхов на необходимом протяжении.

3. Доступы через полость перикарда позволяют пересекать и ушивать бронх у бифуркации, иссекать периферическую культю бронха, пересекать легочные ветви блуждающего нерва, иссекать лимфатические узлы и производить другие хирургические манипуляции в области бифуркации трахеи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амосов Н. М. Очерки торакальной хирургии. Киев, 1958.
2. Богуш Л. К. Бюлл. Ин-та туберкулеза АМН СССР, 1950, 3; Вопросы грудной хирургии. Медгиз, 1955, т. 5; Многоотомное руководство по хирургии. Медгиз, М. — Л., 1960, т. 5.
3. Богуш Л. К., Северов В. С., Диденко В. Ф. Грудная хирургия, 1963, т. 5; Грудная хирургия, 1965, т. 1.
4. Богуш Л. К., Травин А. А., Семенов Ю. Л. Грудная хирургия, 1967, т. 3.
5. Дыскин Д. П. Грудная хирургия, 1965, т. 4.
6. Перельман М. И., Богуславская Т. Б. В кн.: Актуальные вопросы туберкулеза, Медгиз, М., 1963, в. 2.
7. Перельман М. И., Лукомский Г. И., Дыскин Д. П. Хирургия, 1967, 9.
8. Травин А. А., Семенов Ю. Л. Автореф. докл. IV научн. конф. молодых ученых. М., 1966.
9. Abruzzini P. Thoraxchirurgie, 1963, 10, 259.
10. Monod O. Poumon Coeur, 1951, 7, 51.
11. Padhi R., Lynn R. J. thorac. Surg., 1960, 39, 385.

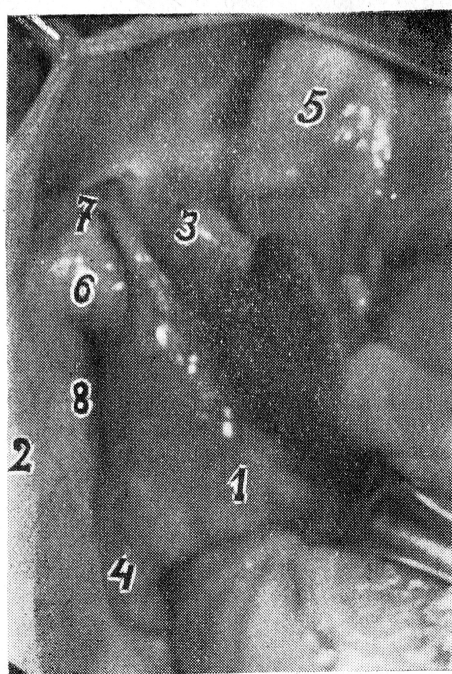


Рис. 1. Правый сердечно-перикардиальный промежуток (кава-кавальный):

1 — правое предсердие; 2 — боковая стенка перикарда; 3 — верхняя полая вена; 4 — нижняя полая вена; 5 — восходящая аорта; 6 — контур правой верхней легочной вены; 7 — верхний перикардиальный карман; 8 — нижний перикардиальный карман.

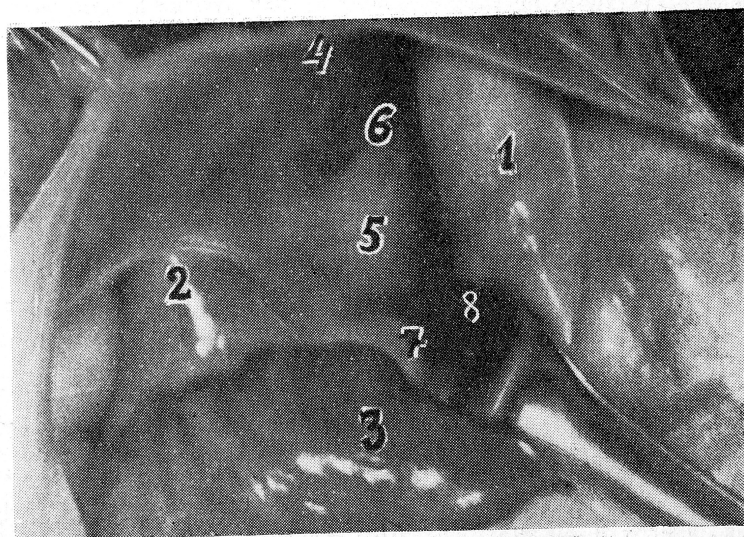


Рис. 2. Средний сердечно-перикардиальный промежуток (аорто-кавальный):

1 — восходящая аорта; 2 — верхняя полая вена; 3 — правое предсердие и его ушко; 4 — верхняя стенка перикарда; 5 — контур правой легочной артерии; 6 — верхний перикардиальный карман; 7 — нижний перикардиальный карман и правый вход в поперечный синус.

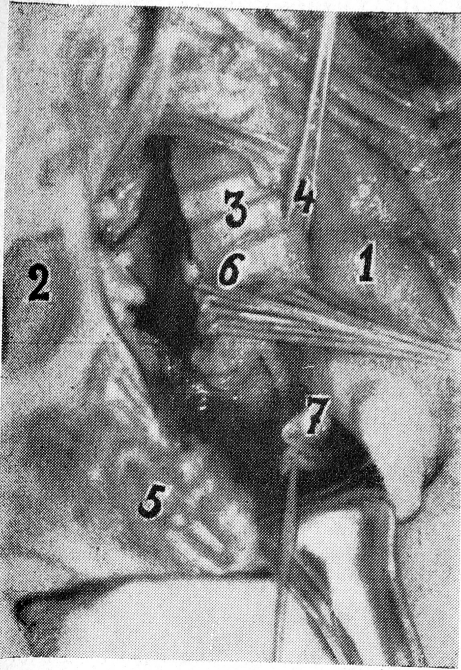


Рис. 3. Средний сердечно-перикардиальный промежуток (аорто-кавальный). Ручное ушивание пересеченного у трахеи правого главного бронха:

1 — восходящая аорта; 2 — верхняя полая вена; 3 — трахея; 4 — подведена лигатура под левый главный бронх; 5 — правое предсердие с правым ушком; 6 — ушивание пересеченного начального отдела правого главного бронха; 7 — пересечен и перевязан центральный конец правой легочной артерии, периферическая часть также перевязана и ушла под верхнюю полую вену. Периферическая часть культи правого бронха обработана и иссечена.

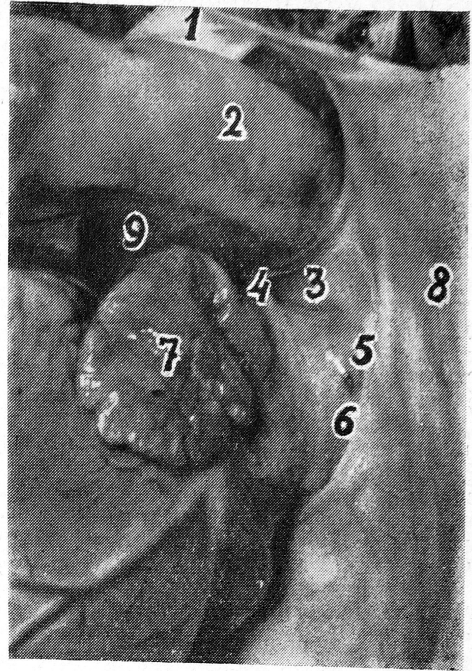


Рис. 4. Левый сердечно-перикардиальный промежуток (аорто-венозный):

1 — конечный отдел восходящей аорты; 2 — левая легочная артерия; 3 — верхний перикардиальный карман; 4 — складка Маршалла; 5 — верхняя левая легочная вена; 6 — нижняя левая легочная вена; 7 — левое предсердие с левым ушком; 8 — левая боковая стенка перикарда; 9 — левый вход в поперечный синус.

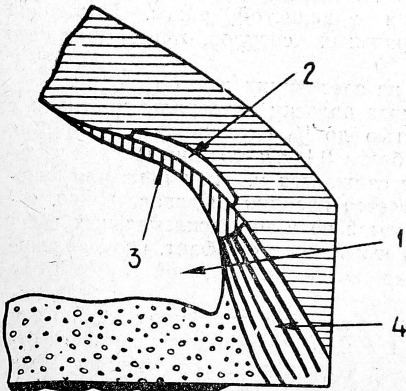


Рис. 1. Схема строения угла передней камеры:

1 — передняя камера; 2 — шлеммов канал (синус); 3 — диафрагма синуса (трабекула); 4 — цилиарная мышца.

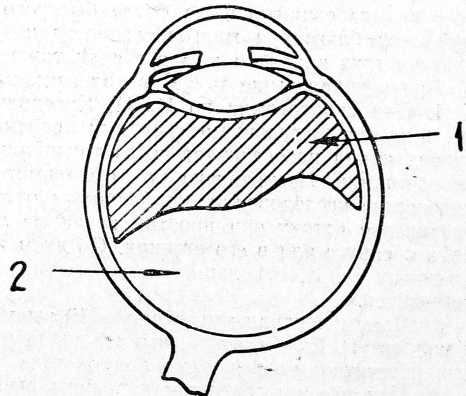


Рис. 2. Дополнительная диафрагма (1) и дополнительная камера (2) в глазу с закрыто-угольной глаукомой (схема).