

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к первому изданию	7
Список сокращений	8
Введение	9
Глава 1. Анатомия и физиология грудного протока	12
Глава 2. Методы исследования грудного протока	27
Глава 3. Хилоторакс	34
Парентеральное питание в комплексном лечении хилоторакса	58
Хилоторакс у детей	66
Глава 4. Хилоперикард	71
Глава 5. Хилоперитонеум	78
Глава 6. Травмы грудного протока	88
Грудной отдел	88
Шейный отдел	97
Глава 7. Лимфангиэктазия грудного протока	105
Глава 8. Доброкачественные опухоли и кисты грудного протока	116
Глава 9. Лимфангиоматоз	128
Глава 10. Злокачественные опухоли грудного протока	144
Глава 11. Прочие заболевания грудного протока	149
Глава 12. Операции на грудном протоке	153
Литература	179
Предметный указатель	198

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Патология главного лимфатического коллектора — грудного протока — в литературе описана мало и в представлении многих врачей до сих пор связана только с хилотораксом. Однако операционные повреждения, разрывы грудного протока при закрытых травмах груди и шеи, лимфангиэктазия, лимфангиоматоз, опухоли грудного протока, хотя и наблюдаются редко, имеют существенное клиническое значение.

С тех пор как более 20 лет назад в монографии «Хирургия средостения» нами был представлен первый опыт госпитальной хирургической клиники I Московского медицинского института им. И.М. Сеченова изучения патологии и хирургии грудного протока, значительно увеличилось число клинических наблюдений, расширились диагностические и лечебные возможности. В предлагаемой вниманию читателя книге обобщены данные литературы и подробно анализированы результаты консервативного и хирургического лечения 69 больных с разнообразной патологией грудного протока, находившихся под наблюдением в Российском научном центре хирургии (РНЦХ) РАМН, в хирургической клинике Астраханского государственного медицинского института и некоторых других лечебных учреждениях. Авторы в современном аспекте трактуют многие вопросы этиологии, патогенеза, клиники повреждений и заболеваний грудного протока. Так, широкое применение лимфографии, углубленное клиническое исследование и опыт хирургических вмешательств позволяют отказаться от понятия «спонтанный» хилоторакс, хилоперитонеум, хилоперикард. Использование парентерального питания открывает новые возможности в лечении хилореи. Патогенетическое обоснование и рациональный выбор хирургических методов значительно повышают эффективность лечения ряда тяжелых заболеваний и состояний. Книга о патологии и хирургии грудного протока полезна и интересна; она иллюстрирована типичными и казуистическими наблюдениями.

Академик Б.В. Петровский

Глава 1

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ГРУДНОГО ПРОТОКА

Лимфатическую систему изучали в глубокой древности Гиппократ, Аристотель, Эразистрат, Герофил. Значительно позже, в период возрождения естественных наук, — Везалий, Фаллопий, Евстахий. В их трудах упомянуты сосуды и узлы, содержащие бесцветную жидкость, или белую кровь, назначение которой долгое время оставалось неясным.

В XVI в. Андреас Везалий, профессор анатомии и хирургии в Падуе, назвал грудной проток белой грудной веной из-за содержания в нем молокоподобной жидкости. Изучая лимфатическую систему кишечника собаки, G. Aselli в 1627 г. установил, что в лимфатических сосудах собирается хилус (греч. *khylos* — сок) из брюшной полости, ошибочно считая, что они заканчиваются в печени [119]. Грудной проток впервые обнаружили у собаки и описали J. Requet в 1651 г. и Van-Horn в 1652 г. J. Requet из Парижа обследовал «молокообразные каналы кишечника», собирающие хилус, которые затем объединяются в грудной проток. Он сделал это заключение, обследуя криминальный труп мужчины, который перед смертью сытно поел. Проток у человека впервые описали и изобразили в 1653 г. O. Rudbeck и T. Bartolin. В 1784 г. W. Hunter с ассистентами определил, что лимфатические сосуды — белые сосуды, которые вместе с грудным протоком формируют большую систему всего тела, отвечающую за адсорбцию [207].

C. Bernard (1878) [128] и E. Starling (1896) [297] определили роль гидростатического и коллоидного осмотического давления в работе лимфатического аппарата. В 1931 г. C.K. Drinker и M.E. Field показали проникновение белка из их капилляров в ткани и предположили, что лимфатические сосуды и грудной проток возвращают белки в кровь [172].

Основные успехи в изучении лимфатической системы связаны с развитием методики и техники инъекции лимфатических сосудов. В 1692 г. A. Nuck применил для этого ртуть. Разработанная им методика долго была единственной при изучении лимфатической системы. Позже для инъекции лимфатических сосудов использовали молоко, клей, растворы туши и красок в эфире и желатине, газы [32, 45, 68, 93, 188]. Наряду с непосредственным введением разных инъекционных масс в лимфатические сосуды разработан метод внутритканевой инъекции,

при которой окрашенная жидкость заполняла внутриорганный лимфатическую сеть, отводящие сосуды и регионарные лимфатические узлы.

Анатомию грудного протока достаточно подробно изложили P. Mascagni (1787), P. Sappey (1874), P. Bartels (1909), O. Kampmeier (1928), H. Rouviere (1932), P. Van Pernis (1949) [241, 280, 127, 213, 274, 313]. Однако наиболее полное описание анатомии, физиологии, индивидуальной изменчивости, возрастных особенностей грудного протока дано в работах отечественных исследователей: Г.М. Иосифова (1904, 1929), Д.А. Жданова (1940—1970) и его учеников. Экспериментальному анатомическому изучению строения и функции грудного протока в норме и патологии посвящены работы Б.В. Огнева (1927—1971) [68—72], В.Х. Фраучи (1966) [105], Е.Я. Выренкова (1955) [20], М.Р. Сапина (1979) [92] и др. К сожалению, эти труды малоизвестны за рубежом, в то время как их результаты приоритетны.

Важный этап изучения анатомии и физиологии лимфатической системы — разработка метода контрастной рентгенолимфографии с применением свинцовых белил, колларгола, торотраста на анатомическом материале и в экспериментах на животных. Еще более расширило возможности изучения анатомии грудного протока прижизненное рентгеноконтрастное исследование в клинической практике. Топографию грудного протока детально изучали анатомы и хирурги в связи с операциями на протоке [9, 43, 53, 74].

Лимфатическая система появляется на 6—7 нед эмбриогенеза независимо от системы кровообращения и вступает с ней в связь вторично. Грудной проток закладывается на уровне средних и нижних грудных позвонков в виде нескольких обособленных лимфатических щелей или мешков, которые затем сливаются и образуют два канала вдоль непарной и полунепарной вен. Правый канал у человека обычно становится главным. Он направляется к левому яремному лимфатическому мешку, образованному выпячиванием боковых стенок внутренних яремных и подключичных вен. Из них развивается устье грудного протока. В правый главный канал впадает левый канал на уровне дуги аорты. Соединения между обоими каналами и левый канал постепенно редуцируются или остаются в виде тонкого ствола, расположенного параллельно правому каналу (37% по Д.А. Жданову). Из правого канала развивается грудной проток. Сложное развитие грудного протока обуславливают разнообразие вариантов его формирования: полное удвоение, разделение на несколько стволов, бифуркацию протока, при которой стволы направляются к правому и левому венозным углам; наблюдают и правосторонний от начала до конца грудной проток (1%), впадающий в правый венозный угол, и атипичное впадение грудного

протока в вены шеи. Анатомия грудного протока постоянно варьирует [164].

Грудной проток собирает лимфу почти со всего тела, за исключением правой половины головы и шеи, правой верхней конечности, правой половины грудной стенки и грудной полости. Из этих областей и от сердца, нижней половины левого легкого лимфу принимает правый лимфатический проток через бронхомедиастинальный ствол. Правый проток небольшой, длиной 2 см, его редко визуализируют при исследовании. Эти анатомические взаимоотношения обуславливают появление правостороннего хилоторакса обычно при повреждении грудного протока на уровне T_V-T_{VI} , левостороннего — при его повреждении выше этого уровня. Наличие коллатералей объясняет отсутствие осложнений при перевязке протока.

Грудной проток — тонкостенный слегка извилистый сосуд, похожий на вену. Его длина — 30–41 см, диаметр у взрослых неравномерен на всем протяжении: в начальном и конечном отделах — 8–12 мм, в грудном отделе — обычно не превышает 1 мм. При наполнении грудного протока лимфой его стенки принимают цвет соответственно цвету лимфы, в норме — белесовато-желтый. В течение суток через грудной проток протекает 1,5–2 л лимфы, которая медленно, с интервалами поступает в венозную систему.

В грудном протоке различают три отдела — забрюшинный, грудной и шейный.

Грудной проток формируется в **забрюшинном клетчаточном пространстве** из слияния левого и правого поясничных лимфатических стволов. Левый ствол образуется за левым краем аорты из левых латероаортальных лимфатических узлов, правый — из слияния эфферентных лимфатических сосудов интераортокавадных, ретрокавадных, латерокавадных и преаортальных узлов. В начало грудного протока или в один из поясничных стволов впадает кишечный лимфатический ствол.

Уровень и варианты слияния поясничных лимфатических стволов непостоянны. По данным Г.М. Иосифова и Д.А. Жданова начало грудного протока находится на протяжении от верхнего края L_{III} до верхнего края T_X . Наиболее часто грудной проток начинается на уровне L_I или межпозвоночного диска между T_{XII} и L_I по срединной линии или несколько правее ее.

Варианты начального отдела грудного протока характеризуются наличием или отсутствием расширения — **цистерны грудного протока**. Д.А. Жданов различает три основных ее варианта.

- Четко выраженная цистерна грудного протока — основная форма.
- Цистерна грудного протока отсутствует, но существуют расширения — цистерны правого и левого поясничных стволов.

- Цистерна начала протока и поясничных стволов отсутствует, проток образуется простым слиянием поясничных стволов или имеет вид широко- или узкопетливой сети. Такой вариант часто наблюдают при высоком формировании грудного протока.

Цистерна часто окончательно формируется после рождения и смещается вниз. Ее обнаруживают у 3/4 взрослых людей, особенно при их брахиморфном телосложении и при формировании протока на уровне поясничных ножек диафрагмы. По форме различают конусовидную, веретенообразную, удлинненную, четкообразную и ампуловидную цистерны (рис. 1.1). Обычно цистерна расположена у правой медиальной

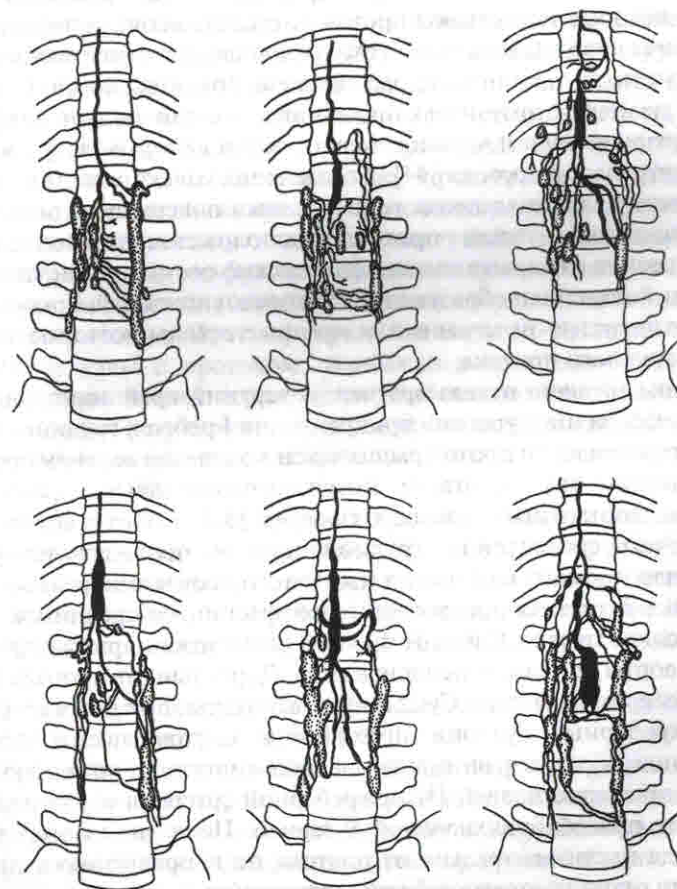


Рис. 1.1. Варианты топографии начального отдела грудного протока [31]

ножки диафрагмы и сращена с покрывающей ее внутрибрюшной фасцией. По данным И.А. Ибатуллина (1980), верхняя граница цистерны часто расположена на уровне отхождения от аорты чревного ствола [44]. Образование цистерны служит для регуляции притока лимфы в грудной проток при приеме пищи и двигательной активности. Связь с диафрагмой создает условия для ритмичного сужения и расширения цистерны при дыхательных движениях — «пассивное лимфатическое сердце» [45, 46, 30, 90].

Дорсальнее начального отдела грудного протока на внутрибрюшной фасции, покрывающей тела поясничных позвонков, расположены правые пристеночные ветви брюшной аорты (кроме XII грудной и I поясничной, которые пересекают проток спереди), ветви непарной вены, а иногда и ее ствол. Слева от протока, соприкасаясь с ним по срединной линии или несколько правее, расположена брюшная аорта. Справа от протока по наружному краю правой медиальной ножки диафрагмы лежат непарная вена и чревные нервы, ветви которых могут располагаться вентральнее протока [44]. Справа и несколько вентральнее протока находятся нижняя полая вена и задняя поверхность печени. Вокруг начального отдела протока расположены многочисленные лимфатические узлы, мелкие лимфатические сосуды, кишечный лимфатический ствол или образующие его толстокишечный, брыжеечный, двенадцатиперстно-печеночный и чревные стволы, которые впадают в начало грудного протока.

Границы грудного отдела протока — верхний край аортального отверстия диафрагмы и уровень прикрепления I ребра к груди.

В грудной полости проток расположен в заднем и верхнем средостении; выделяют два его отдела: интераэгоаортальный — ниже дуги аорты и надаортальный — выше дуги аорты [31].

В заднем средостении грудной проток проходит на уровне T_{V-VI} в виде прямого или слегка изогнутого сосуда вентрально от позвоночника в листках предпозвоночной фасции по срединной линии или несколько правее. Слева от протока расположен правый край нисходящей аорты, справа — непарная вена. Дорсально от протока проходят межреберные артерии. Существуют варианты, при которых отдельные межреберные артерии проходят и вентрально от протока. Д.А. Жданов обращает внимание на особенности взаимоотношения грудного протока с правой III межреберной артерией и часто отходящей от нее правой бронхиальной артерией. Последняя может проходить в виде петли вентрально от протока по направлению к правому бронху или отходить от межреберной артерии на уровне пересечения ее грудным протоком. Вентрально от протока расположен пищевод

и окружающая его околопищеводная клетчатка. Часто грудной проток отделен от пищевода париетальной плеврой на уровне переходной складки правого заднего реберно-средостенного синуса.

На уровне T_{VI-IV} проток отклоняется влево и образует разной величины изгибы. Он проходит косо дорсально от дуги аорты вблизи ее перехода в нисходящую аорту. На этом уровне грудной проток лежит за артериальной связкой. У детей расстояние протока от связки составляет 1 см [44]. Над дугой аорты на уровне T_{III} проток прилежит к предпозвоночной фасции и к расположенной под фасцией длинной мышце шеи, проходя дорсальнее начальных отделов левой общей сонной артерии и левого блуждающего нерва (рис. 1.2, см. цв. вклейку). На этом уровне грудной проток расположен слева от пищевода и близко прилежит к левой средостенной плевре и покрывающей ее фасции. Если грудной проток расположен дорсально от пищевода, он не соприкасается с плеврой.

По ходу грудного протока, особенно в заднем средостении, расположено много лимфатических узлов, которые различают по локализации: околопозвоночные, предпозвоночные, предаортальные. Часть узлов тесно связана со стенкой протока — собственные узлы протока. Они часто находятся в местах, где проток может быть сдавлен окружающими структурами: над диафрагмой, на уровне дуги аорты. Узлы соединены с грудным протоком лимфатическими сосудами, которые нередко образуют сплетения. По лимфатическим сосудам, соединяющим лимфатические узлы с протоком, возможен ретроградный ток лимфы. В связи с этим их можно рассматривать как коллатеральные пути или резервное депо, регулирующие движение лимфы по грудному протоку путем расширения либо сокращения из-за их контрактильных свойств [31, 70, 20].

Различия в топографии грудного протока связаны с вариантами его формирования и вариантами топографии органов грудной полости. Изменения топографии грудного протока наблюдают при искривлении позвоночного столба, заболеваниях легких и средостения. Из многих вариантов строения грудного протока Д.А. Жданов выделяет 4 основные формы.

- Грудной проток идет одним стволом вдоль правого края аорты — наиболее частая форма (60%).
- Удвоение грудного протока — наряду с правосторонним стволом существует левосторонний, который тоже проходит в левое средостение через аортальное отверстие или между мышечными пучками медиальной ножки диафрагмы. Диаметр правого ствола, как правило, меньше левого. Удвоение бывает неполным, если левый грудной проток на разных уровнях впадает в главный правый проток.

Консервативное лечение

Лечение хилоторакса следует начинать с **консервативных методов**, рассчитывая на закрытие дефекта в грудном протоке или лимфатическом стволе путем образования сращений с легким либо окружающими тканями, формирование в дефекте тромба, падение давления хилуса в лимфатических путях с уменьшением порозности их стенки.

Лечение хилоторакса охватывает несколько групп мероприятий: расправление легкого, облитерация плевральной полости, профилактика дегидратации, нарушения питания, уменьшение продукции хилуса. Для этого используют консервативное лечение, хирургические вмешательства, иногда и редкие методы лечения (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Лечение хилоторакса

	Консервативное		Хирургическое
	Медикаментозное	Инвазивное	
Респираторное лечение	Физиотерапия Постуральный дренаж	ИВЛ	
Устранение компрессии, расправление легкого		Пункция плевральной полости, дренирование Плевроперитонеальный шунт Химический плевродез через дренаж	ВАТС или торакотомия: декорткация, плеврэктомия, плевроперитонеальный шунт, химический плевродез
Профилактика дегидратации и дефицита питания	Реинфузия хилуса (?) МСТ диета (?) Парентеральное питание		
Снижение продукции хилуса	Голод Соматостатин (?) Октреотид* (?) Этилефрин® (?)	Эмболизация грудного протока ИВЛ с ПДКВ (?)	ВАТС или торакотомия: прецизионная перевязка протока, прошивание тканей в области протока, анастомоз с непарной веной (?) Фибриновый клей (?)
Редкие методы лечения	Облучение Химиотерапия		

Основные направления консервативного лечения:

- адекватное и своевременное опорожнение плевральной полости от хилуса;
- сокращение продукции хилуса для уменьшения давления в грудном протоке;
- снижение венозного давления;
- предупреждение и лечение последствий потери хилуса.

Опорожнение плевральной полости

Плевральную полость или обе плевральные полости освобождают от хилуса пункциями, которые в лечении хилоторакса всегда занимают важное место. Частота **плевральных пункций** зависит от темпа накопления хилуса, признаков дыхательной недостаточности и нарушения сердечной деятельности вследствие сдавления легкого, смещения средостения, перегиба крупных вен. Иногда пункцию плевральной полости выполняют срочно по жизненным показаниям. Некоторых больных пунктируют ежедневно, других — один раз в 2–3 дня, один раз в неделю и даже реже. После удаления по возможности всего хилуса в полость плевры для профилактики эмпиемы целесообразно вводить антибиотики широкого спектра действия.

Эффективность пункционного лечения хилоторакса высока у детей, у которых его удается ликвидировать после нескольких пункций.

При необходимости частых пункций и плохой их переносимости целесообразно ввести в полость плевры катетер и подключить к постоянной аспирации с разрежением 150–200 мм вод.ст. В обычном катетере и отводящей резиновой трубке аспирационной системы хилус может свернуться, поэтому для дренирования следует использовать только силиконизированные катетеры и трубки.

После диагностики хилоторакса предпочтительно сразу выполнить торакоцентез и **дренирование полости плевры**. Дренаж, подключенный к постоянной аспирации, позволяет не только полностью удалить скопившийся хилус, но осуществлять постоянный мониторинг объема собираемой жидкости. Кроме этого, дренирование более эффективно расправляет коллабированное легкое, что актуально при угрозе образования панцирного легкого и необходимости хирургического его лечения — декорткации легкого.

Альтернатива наружного дренирования — **плевроперитонеальное шунтирование**, которое показано больным, которые из-за тяжести общего состояния не могут перенести расширенную операцию, и хилорея сохраняется, несмотря на консервативное лечение. По хирургической технике шунтирование подобно обычному дренированию плевральной

полости. Кроме того, оно уменьшает потери питательных веществ, жидкости и клеток в отличие от наружного дренирования. Шунт облитерируется фибрином у 10% больных, что вынуждает его переставлять. Сброс жидкости в брюшную полость приводит к хилезному асциту, который не создает существенных проблем.

Другой метод, уменьшающий хилоторакс, — **плевродез**. При наличии плеврального дренажа его выполняют через него. В клинической практике для этого применяют медицинский тальк, тетрациклин, блеомицин. Химический плевродез показан при упорном хилотораксе у ослабленных больных, у которых риск операции высок. Химический плевродез выполняют и интраоперационно после перевязки грудного протока.

Прекращение продукции хилуса

Уменьшение и прекращение продукции хилуса достигают исключением приема жидкостей и любой пищи через рот с переводом больного на полное парентеральное питание (ППП) [173, 273]. Этот метод высокоэффективен и получил всеобщее признание, он позволяет добиться «опорожнения» грудного протока.

Значительного сокращения объема хилуса добиваются использованием диеты без жира и резким ограничением приема жидкости. Ряд исследователей считают, что отсутствие жира в пище только уменьшает его количество в хилусе и почти не влияет на объем лимфообразования [126, 159, 294]. Однако, согласно исследованиям L.N. Bessone, N.B. Ferguson и T.Y. Burford (1971) жирная пища увеличивает объем хилуса в 10 раз [130]. Хирургический опыт свидетельствует о большом увеличении объема хилуса после приема жирной пищи. Диета без жира рациональна. Обычные жиры с длинной цепью углеродов (12 и более атомов углерода) успешно заменяют триглицеридами со средней цепью (МСТ) (10 или меньше атомов углерода). МСТ всасываясь в тонкой кишке, попадают не в лимфатические сосуды, а непосредственно в ветви воротной вены, минуя грудной проток [200, 226].

Существуют препараты, уменьшающие продукцию хилуса: соматостатин, Октреотид[®], этилефрин[®]. Впервые использование соматостатина для уменьшения продукции хилуса описано в 1991 г. [310]. Значительное уменьшение отделения хилуса по дренажу и раннее закрытие фистулы грудного протока показано при применении Октреотида[®] в эксперименте на собаках [239]. Механизм действия этих препаратов неизвестен. Считают, что соматостатин и Октреотид[®] снижают кровоток во внутренних органах и тормозят моторику кишечника. Кроме того, они ингибируют многие ферменты желудочно-кишечного тракта. Комбинация их действия тормозит секрецию и адсорбцию в кишечни-

ке, в результате снижается выработка и ток хилуса [141]. Использование этих препаратов при постоянной инфузии у детей позволяет устранить послеоперационный или врожденный хилоторакс, включая новорожденных [233]. Дозы для постоянной внутривенной инфузии соматостатина — 1–5 мг/кг в час; Октреотид[®] — 10–770 мг/кг в час в 3 дозы вводят под кожу [141]. В большинстве исследований обнаружено уменьшение объема и концентрации хилуса. Использование только Октреотида[®] при лечении хилоторакса у взрослых менее изучено и вызывает бурные обсуждения [167, 246]. Рутинно его используют в дозе 300 мг в день под кожу, разделив на 3 введения. Большинство исследователей, имеющих опыт лечения хилоторакса у взрослых, полагают, что необходимо дополнительное исследование для определения эффективности препарата в сравнении с соматостатином; необходимо уточнить дозу и предпочтительный путь введения [166].

Этилефрин[®] используют при лечении ортостатической гипотензии. При этом описаны случаи эффективности лечения хилоторакса у взрослых [197]. Механизм действия препарата — уменьшение тока хилуса в связи с расслаблением тонуса грудного протока.

Уменьшение тока хилуса

Редкий способ уменьшения хилореи — **искусственная вентиляция легких (ИВЛ)** в режиме **положительного давления в конце выдоха (ПДКВ)**. Снижение тока хилуса связано с вентиляцией, что доказано много лет назад [124] и описано Т. Kurtz и Ch. Hsu (1980) [228]. Позже в экспериментах на собаках показано, что истечение лимфы уменьшается на 50% при ИВЛ с ПДКВ 7,5 см вод.ст. [186]. Влияние ПДКВ на ток хилуса в грудном протоке изучал в экспериментах R. Pilon (1980) и пришел к выводу, что ток хилуса значительно уменьшается, и высказал предположение, что еще более выраженный эффект дает ИВЛ с ПДКВ [268]. Однако ИВЛ для лечения хилоторакса изолировано не используют. Сообщения об эффективности ИВЛ при лечении хилоторакса единичны, когда ее проводили по показаниям, не связанным с хилореей [238]. Механизм благоприятного действия ПДКВ связан с отсутствием отрицательного давления внутри грудной клетки, что способствует нормальному току хилуса по грудному протоку. Более того, ПДКВ создает достаточно высокое положительное внутриплевральное давление. Снижение тока хилуса по протоку способствует образованию сгустка и закрытию дефекта.

Крайне редкий способ устранения хилоторакса — **черезкожная трансабдоминальная катетеризация и эмболизация хилезной цистерны**. Впервые для окклюзии грудного протока эта методика применена в 1998 г. [156]. В дальнейшем она повторена другими исследователя-

ХИЛОТОРАКС У ДЕТЕЙ

У детей выделяют врожденный (нетравматический) и приобретенный (травматический) хилоторакс [8, 47, 163, 237, 295].

Предположительные причины врожденного хилоторакса — «врожденная слабость грудного лимфатического протока» (стенки протока не способны устоять обычному стрессу в родах), врожденная внутрипротоковая обструкция, лимфангиоматоз, аномалии развития (рассыпной тип) и врожденные свищи протока, инфекция (токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловирус, герпес), генетические синдромы (Нонне, Турнера, Горам), различные хромосомные аномалии [8, 47, 232].

Расценивая хилоторакс, как осложнение, выделяют причины его возникновения: ятрогенное повреждение грудного протока (родовая травма, кардиоторакальные операции, удаление внутригрудных опухолей, операция по поводу диафрагмальной грыжи), повышение давления в системе верхней полой вены при тромбозе [8, 47, 232, 255, 308, 321].

Клиническая картина

Врожденный (идиопатический) хилоторакс у новорожденного, как правило, появляется в первые дни жизни, связан с началом питания и часто проявляется симптомами респираторного дистресс-синдрома, компрессии легких. Такой ребенок нередко нуждается в ИВЛ. У ребенка первых месяцев жизни хилоторакс проявляется прогрессирующим ухудшением дыхания, одышкой, постепенным нарастанием цианоза. Эти признаки становятся более явными по мере накопления жидкости в плевральной полости. При объективном физическом исследовании определяют накопление жидкости в плевральной полости: некоторое выбухание грудной стенки на стороне поражения, укорочение перкуторного звука и ослабление дыхания, смещение сердечного толчка в противоположную сторону.

Травматический хилоторакс проявляется в первые дни после травмы: нарастание нарушения дыхания вследствие накопления жидкости в грудной полости, коллабирования легкого и смещения органов средостения. При повреждении грудного протока выше VI грудного позвонка обычно возникает левосторонний хилоторакс; ниже — правосторонний хилоторакс. Возможно сочетание хилоторакса с двух сторон.

Диагностика

При диагностике хилоторакса важны объективные физические и рентгенологические признаки скопления жидкости в одной или обеих плевральных полостях. На рентгенограмме грудной клетки отмечают

снижение прозрачности легочного поля, а по данным ультразвукового исследования — скопление жидкости в плевральной полости (рис. 3.5).

Характер плеврального выпота определяют при диагностической пункции плевральной полости, при которой получают хилезную жидкость, по цвету напоминающую разведенное молоко. У детей на ППП без энтерального кормления молочный цвет жидкости отсутствует.

Для диагностики хилоторакса используют более точные критерии: высокое содержание в плевральном выпоте лимфоцитов $>90\%$, концентрация триглицеридов $>1,1$ ммоль/л и превышение общего количества клеток >1000 в 1 мкл [8, 142, 163, 237, 295].

Консервативное лечение

Несмотря на хорошо разработанные принципы консервативного лечения хилоторакса, по данным зарубежных авторов летальность составляет 30–50% [142, 163, 237]. В комплексном лечении хилоторакса большинство специалистов рекомендуют начинать лечение с консервативных мероприятий. Некоторые считают, что длительное консервативное лечение снижает вероятность хирургического вмешательства, но продлевает время пребывания ребенка в стационаре. И наоборот, раннее хирургическое лечение (2–3 недели) сокращает сроки выздоровления и снижает риск развития сепсиса.

Принципы консервативного ведения больных с хилотораксом:

- адекватное и своевременное опорожнение плевральной полости от хилуса;
- сокращение продукции хилуса для уменьшения давления в грудном протоке;
- снижение венозного давления;
- предупреждение и лечение последствий потери хилуса [8, 232, 265].

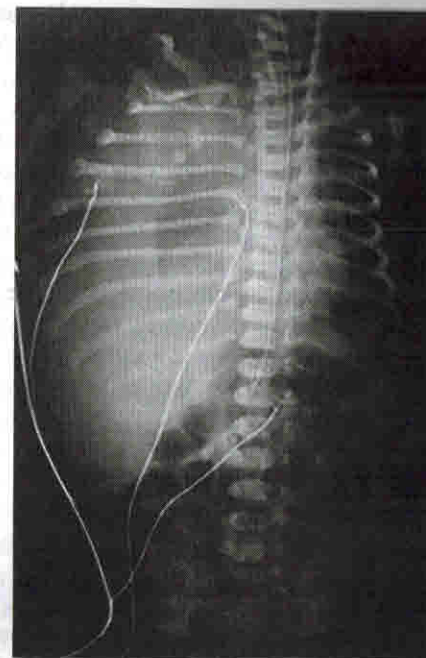


Рис. 3.5. Рентгенограмма грудной клетки ребенка: снижение прозрачности легочного поля справа за счет скопления в плевральной полости жидкости

Глава 6

ТРАВМЫ ГРУДНОГО ПРОТОКА**ГРУДНОЙ ОТДЕЛ**

Грудной отдел протока часто травмируют во время операций на органах грудной клетки. Реже травма возникает при закрытых и проникающих травмах грудной клетки, еще реже — при травмах позвоночника, ранениях шеи, катетеризации крупных шейных вен, транслумбальной аортографии.

Наибольшее число повреждений грудного протока в грудной клетке (18) описано А.К. Георгадзе (1972) [21]. Б.В. Петровский (1960) располагает 13 наблюдениями [77], Ch. Higgins и R. Reinke (1976) — 11 [205], E. Negre, H. Pujol, P. Chaptal и соавт. (1976) — 9 [256], J. Rubin, H. Moore, R. Ellison (1977) — 9 наблюдениями [276].

Основное клиническое проявление повреждения грудного отдела протока — хилоторакс — впервые описал H. Quinke в 1975 г. [270].

По данным литературы 1971–1981 гг. хилоторакс после операций возник у 153 из 190 описанных больных (81%), после травм груди, шеи и позвоночника — у 37 (19%) (табл. 6.1 и табл. 6.2). Такое же соотношение операционных и неоперационных травм отмечено у 30 наблюдавшихся авторами больных: проток в грудном отделе поврежден во время операции у 25 из них, при закрытой травме груди — у 5 больных.

Таблица 6.1

Частота послеоперационного хилоторакса (данные литературы 1971–1981 гг.)

Характер операции	Число наблюдений
Коррекция пороков сердца и патологии магистральных сосудов	50
Резекция пищевода	31
Резекция легких	10
Аортография	6
Удаление звездчатого узла	5
Удаление опухолей и кист средостения	4
Стволовая ваготомия	3

Окончание табл. 6.1

Характер операции	Число наблюдений
Операция по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы	2
Тиреоидэктомия	1
Паратиреоидэктомия	1
Катетеризация подключичных вен	1
Бужирование пищевода	1
Пластика диафрагмы при грыже Богдалека	1
Укрепление тел грудных и поясничных позвонков металлическими пластинками	1
Резекция II ребра слева	1
Послеоперационных хилоторакс (без конкретного указания на характер внутригрудной операции)	35
Итого	153

Таблица 6.2

Травмы, осложнившиеся хилотораксом (данные литературы 1971–1981 гг.)

Характер травмы	Число наблюдений
Закрытая травма груди	26
Проникающее ранение шеи	5
Проникающее ранение груди	3
Перелом позвоночника	3
Итого	37

Операционная травма грудного протока с последующим хилотораксом описана почти при всех внутригрудных операциях — 0,2–0,68% случаев [77, 189, 253].

Основные их причины:

- тесная анатомическая связь грудного протока с органами и тканями, вовлекаемыми в операцию;
- малый диаметр протока и его трудная идентификация, особенно при отсутствии хилуса в условиях голода при подготовке больного к плановой операции;
- грубые патологические изменения в зоне хирургического действия, резко нарушающие нормальные и привычные для хирурга топографические соотношения;
- дефекты хирургической методики и техники.

Наибольшее абсолютное число случаев операционной травмы грудного протока с последующим хилотораксом описано при операциях на сердце и магистральных сосудах у детей и взрослых [55, 130, 189, 205, 211]. Т. Kaul, W. Bain, M. Turner и соавт. (1976) сообщили о 0,5% случаев хилоторакса после 2660 сердечно-сосудистых операций [214].

При операциях на пищеводе повреждение грудного протока с хилотораксом отмечено у 0,6–1,3% больных [230, 256]. Вероятно, повреждение грудного протока при операциях на пищеводе происходит гораздо чаще, но хилоторакс не возникает вследствие ограничений в режиме питья и еды после этих операций.

В течение 1971–1981 гг. из 153 случаев послеоперационного хилоторакса, описанных в литературе, после операций на сердце и магистральных сосудах он возник у 32,7% больных (главным образом у детей), после операций на пищеводе — у 20,3% больных (см. табл. 6.1).

У наблюдавшихся авторами 25 больных с операционной травмой грудного протока она произошла при операциях, перечисленных в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Частота послеоперационного хилоторакса (собственные наблюдения)

Характер операции	Число больных
Операции на пищеводе	9
Наложение межартериального подключично-легочного анастомоза по Блелоку при тетраде Фалло	4
Резекция аорты при коарктации	2
Перевязка открытого артериального протока	1
Пульмонэктомия при туберкулезе:	
слева	2
справа	1
Реампутация культи левого главного бронха	1
Субтотальная резекция щитовидной железы с удалением лимфатических узлов	2
Удаление гемангиомы средостения	1
Эндартерэктомия из левой подключичной и позвоночной артерий	1
Резекция желудка	1
Итого	25

Механизм закрытой травмы груди, при которой происходит повреждение грудного протока, различен. Типичны удары при автомобильных авариях, сдавление грудной клетки, падение с высоты.

При повреждении грудного протока ниже III–IV грудного позвонка хилоторакс возникает, как правило, справа, при повреждениях на более высоком уровне — слева. Исключения возможны при анатомических вариантах положения грудного протока. Двусторонний хилоторакс после травмы груди наблюдают исключительно редко [85].

Повреждение грудного протока при травмах груди может быть прямым или косвенным. При прямом повреждении грудной проток разрывается костными отломками, смещенным позвонком и т.д. Такое повреждение наблюдали у 2 больных. Одна из них пострадала при автомобильной аварии, другой упал со второго этажа. При непрямом повреждении разрыв обычно происходит вследствие удара переполненного хилусом грудного протока о позвоночник, как это произошло у одной наблюдаемой больной при падении на спину.

Минимальная травма (удар, сильный кашель) — иногда провоцирующий фактор для хилоторакса при наличии лимфангиэктазии системы грудного протока. При этом происходит разрыв одной из коллатералей грудного протока. Реже грудной проток разрывается вследствие резкого повышения внутригрудного и внутрибрюшного давления при поднятии тяжестей, родах.

Больная К., 23 лет, поступила в Центр хирургии с жалобами на чувство тяжести в левой половине грудной клетки, общую слабость. За месяц до поступления во время родов появились боли за грудиной, а через 5 дней — в левой половине грудной клетки. Состояние продолжало ухудшаться, боли в левом боку усилились, температура тела повысилась до 38 °С. Рентгенологически обнаружена жидкость в левой плевральной полости. Госпитализирована в противотуберкулезный стационар, где диагностирован левосторонний хилоторакс. Периодически пунктировали плевральную полость с удалением жидкости. Улучшения не наступало. Лактация практически прекратилась. В связи с безуспешностью консервативного лечения направлена в хирургический стационар.

При поступлении общее состояние удовлетворительное. Дыхание слева резко ослаблено, над левой половиной грудной клетки — тупость до уровня II ребра. В крови лимфопения (13%), гипоглобулинемия (52,5 г/л). На рентгенограммах грудной клетки почти вся левая ее половина гомогенно затемнена, средостение смещено вправо.

Произведена двусторонняя нижняя лимфография с введением суммарно 18 мл сверхжидкого липиодола в лимфатические сосуды тыла обеих стоп. На лимфограммах выявлены два грудных протока, которые начинаются на уровне L₁. Правый расположен по средней линии и образует два перекреста с левым протоком: один перекрест на уровне T_V, другой — T_{II}.

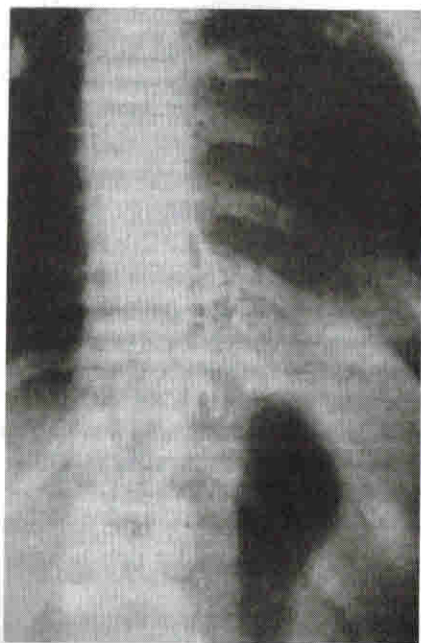


Рис. 6.1. Лимфограмма больной К.: разрыв грудного протока на уровне $T_{\text{Х}}$



Рис. 6.2. Рентгенограмма той же больной через 24 ч после лимфографии: контрастный препарат в полости плевры слева

Левый проток проходит по левому краю позвонка. Диаметр протоков 5 мм. На уровне $T_{\text{Х}}$ отмечена нечеткость контуров левого протока и выход контрастного препарата за его пределы (рис. 6.1). Через 24 ч и 48 ч после лимфографии в левой плевральной полости обнаружен контрастный препарат в виде узкой полоски, идущей от грудного протока вниз и далее вдоль заднего ската диафрагмы (рис. 6.2.). Диагноз: травматический левосторонний хилоторакс.

Дважды пунктирована плевральная полость с удалением суммарно 3800 мл хилуса. Внутривенно капельно перелиты аминокислоты[®], альбумин, плазма.

Через 2 мес после поступления выполнена операция: боковая торакотомия слева в VII межреберье. В плевральной полости около 2 л хилуса (рис. 6.3, см. вкл. вклейку). Над диафрагмой у позвоночника обнаружено точечное отверстие, из которого поступает хилус. Вскрыта медиастинальная плевра, грудной проток выделен и обшит выше и ниже дефекта. Поступление хилуса в плевральную полость прекратилось. В полость плевры введены два дренажа. Грудная клетка ушита. Через 2 нед после операции на рентге-

нограммах грудной клетки левое легочное поле прозрачное, жидкости в плевральной полости нет.

Через 1,5 мес после операции выписана в удовлетворительном состоянии. Через 6 лет после операции здорова.

У описанной больной разрыв грудного протока тотчас выше диафрагмы, по-видимому, произошел из-за резкого сокращения диафрагмальной ножки во время родов.

При проникающем колото-резаном или огнестрельном ранении грудной клетки грудной проток травмируется ранящим оружием. Такая травма наблюдалась чрезвычайно редко даже при массовых проникающих ранениях груди во время Великой Отечественной войны [49]. Б.В. Петровский (1960) наблюдал 2 таких раненых с хилотораксом [77]. В обоих случаях было ранение осколком снаряда. М.А. Полубояринова в 1945 г. описала раненного со сквозным пулевым ранением грудной клетки. Вследствие повреждения грудного протока на уровне III грудного позвонка возник левосторонний хилоторакс.

Вероятно, повреждения грудного протока происходили чаще, но сочетались с повреждениями жизненно важных органов и больные редко попадали в лечебные учреждения. Единичные случаи травмы протока при проникающих ранениях груди описали В.Ф. Сухарев, С.И. Серещану, А.П. Садковская (1975), Е.А. Вагнер, В.Д. Фирсов, В.А. Черкасов и соавт. (1976), Н. Richelme, A. Bourgeon (1973) [16, 98, 272].

Е.А. Протасов, В.П. Рехачев, В.П. Веселов (1979) описали колото-резаное ранение шеи с повреждением только грудного отдела протока [82]. При первичной хирургической обработке раны повреждение грудного протока не замечено, но через 12 ч диагностирован левосторонний хилоторакс. При срочной торакотомии обнаружено полное пересечение грудного протока на уровне T_{IV} ниже дуги аорты. Концы протока перевязаны. Исход благоприятный.

При повреждении грудного протока в результате закрытой травмы груди или физического напряжения хилус начинает изливаться в клетчатку средостения и скапливаться в ней. Образуется медиастинальная хилома, которая, увеличиваясь, разрывает медиастинальную плевру [205]. Разрыву способствует кашель и другие ситуации, вызывающие резкий подъем брюшного и грудного давления. Через отверстие в плевре хилус из средостения изливается в плевральную полость, образуя хилоторакс. С момента повреждения грудного протока до появления симптомов хилоторакса обычно проходит 3–5 дней — латентный период. Иногда он гораздо более продолжительный и достигает даже 6,5 лет [42].

Латентный период отмечают, если истечение хилезной жидкости в плевральную полость начинается сразу после повреждения грудного

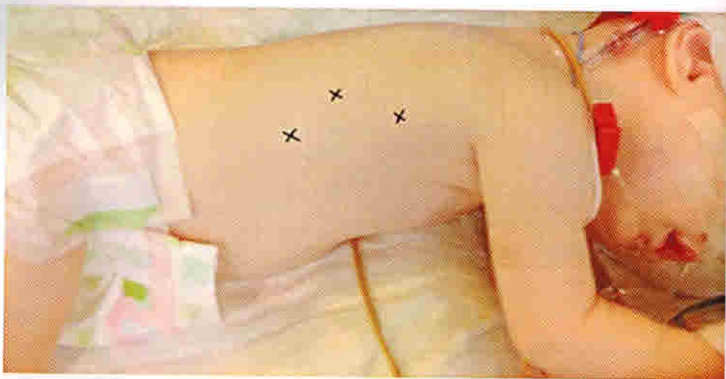


Рис. 3.6. Положение ребенка на операционном столе

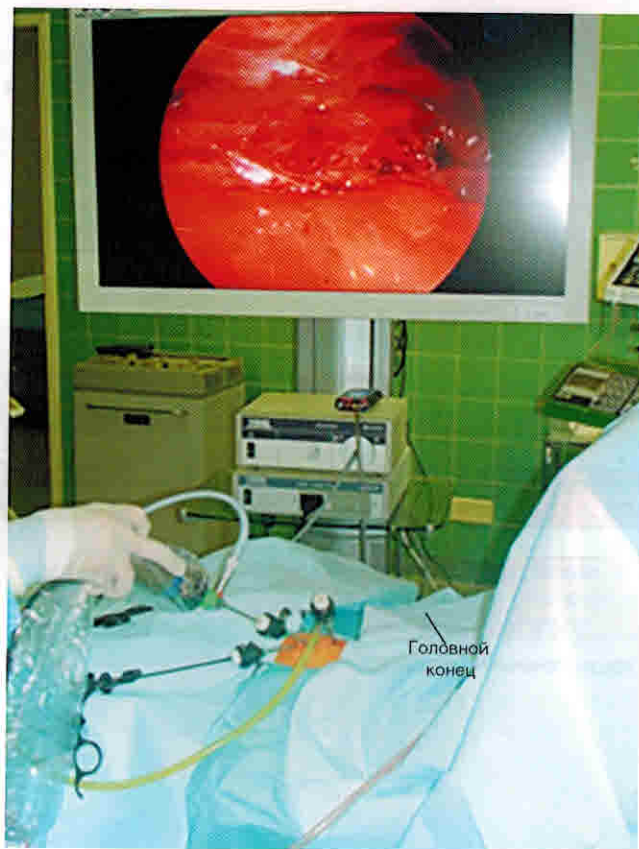
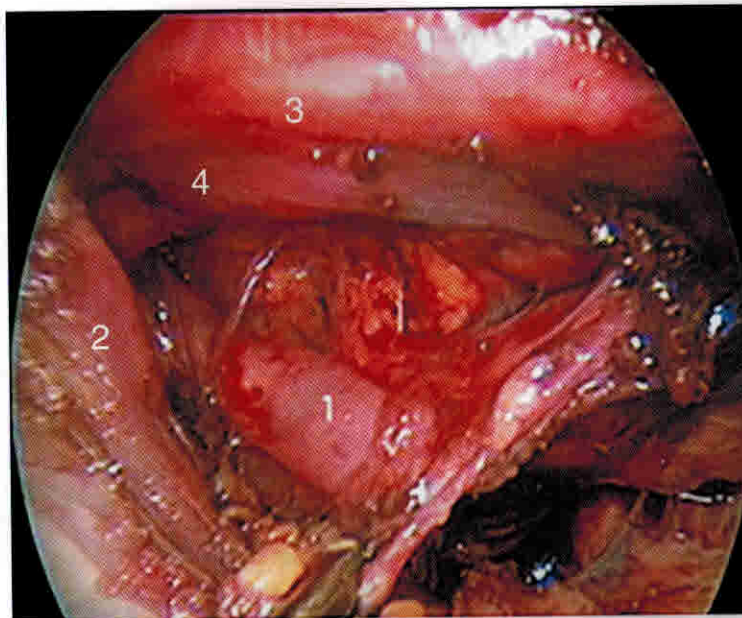
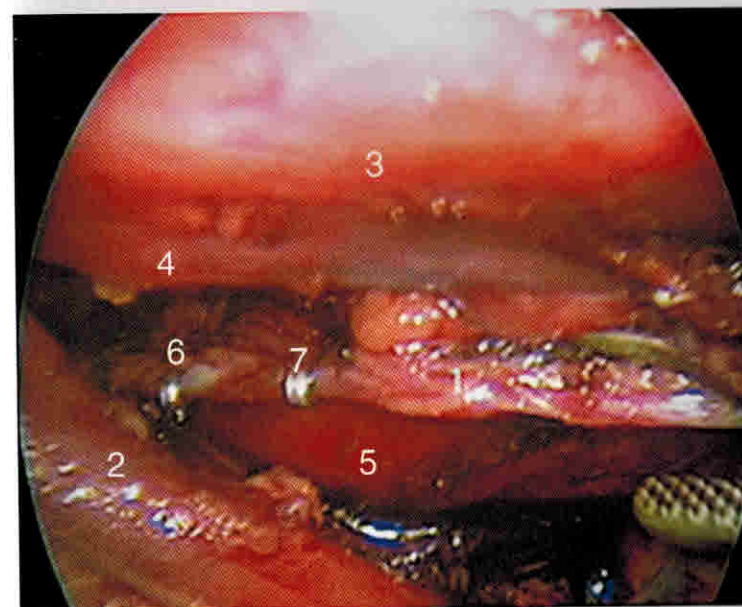


Рис. 3.7. Положение троакаров и операционной бригады



а



б

Рис. 3.8. Торакоскопия: а — визуализирован грудной проток (1), 2 — диафрагма, 3 — позвоночник; 4 — непарная вена; б — грудной проток клипирован двумя титановыми клипсами (6, 7), 5 — аорта



Рис. 6.3 Этап операции у больной К. Левая плевральная полость заполнена хилезной жидкостью

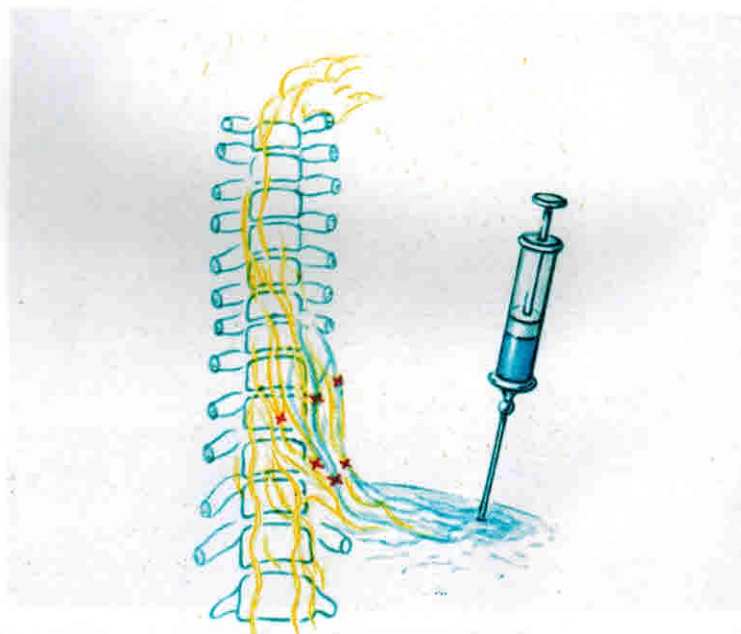


Рис. 7.3. Схема операции у больного Н.; визуализация грудного протока перед его резекцией путем инъекции синего Эванса в диафрагму

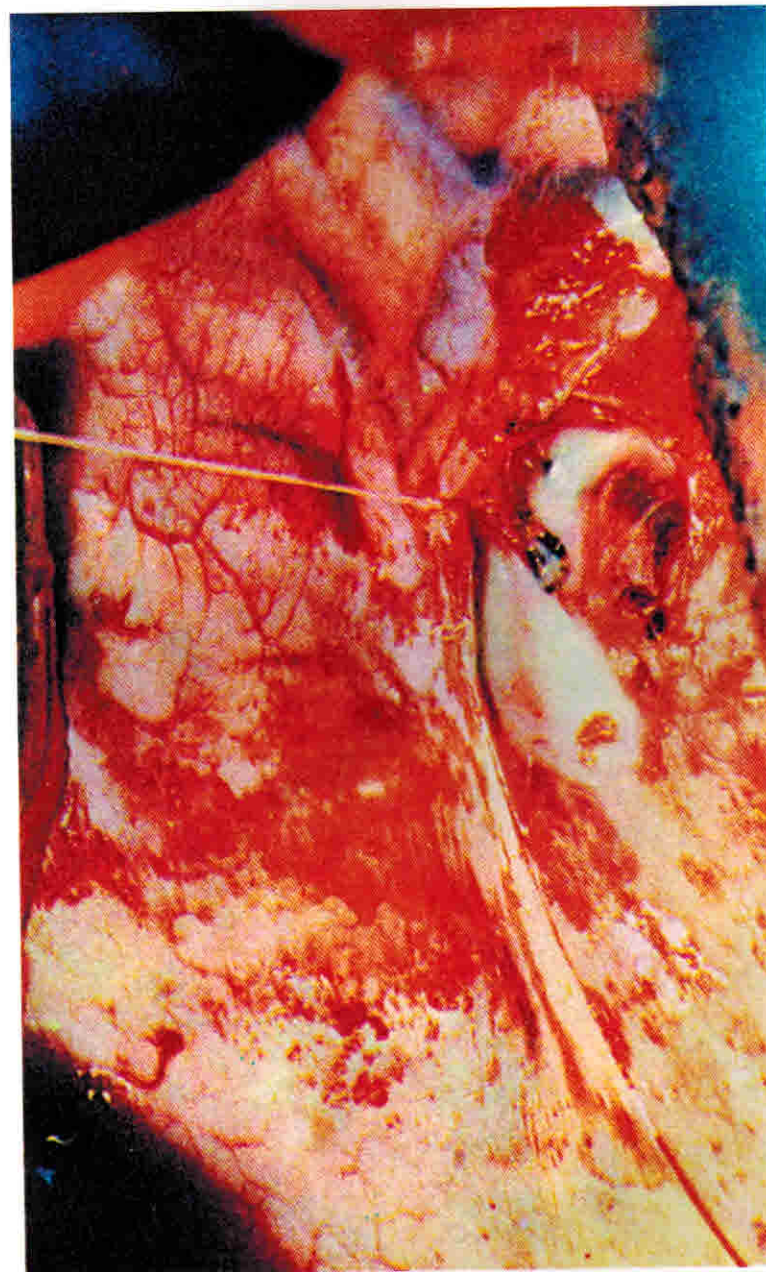


Рис. 7.8. Этап операции больной С.: перевязаны грудной проток и расширенный лимфатический сосуд вдоль правого главного бронха

Хирургические доступы

На **забрюшинном отделе** грудного протока оперируют чрезвычайно редко, обычно только при его повреждении во время операций на аорте, правой почечной артерии, при панкреатодуоденальной резекции, экстирпации желудка, ваготомии, удалении забрюшинных опухолей. Своевременно обнаруженное операционное повреждение ликвидируют наложением лигатур или обшиванием. L. Brewster (1955) после повреждения цистерны во время удаления забрюшинной нейрофибромы наложил анастомоз между кишечным лимфатическим стволом и непарной веной из доступа через VII межреберье слева с диафрагмотомией и пересечением левой ножки диафрагмы. F. Dubois и соавт. (1967) для внебрюшинного доступа к цистерне рекомендуют положение больного на правом боку, вертикальный разрез в левой поясничной области, при котором производят отслаивание брюшины у почечной лоханки и пересечение левой ножки диафрагмы с раскрытием аортального отверстия.

Операции по поводу хилоперитонеума, обусловленного патологией истоков грудного протока или послеоперационными осложнениями, выполняют при срединной лапаротомии [24, 51, 99, 104].

Стандартный доступ к **грудному отделу** грудного протока — боковая торакотомия. Для определения стороны и уровня торакотомии основное значение имеют сторона хилоторакса и данные лимфографии. При хилотораксе доступ к грудному протоку, как правило, соответствует уровню, на котором при лимфографии обнаружено истечение хилуса или изменения грудного протока. При отсутствии данных лимфографии плевральную полость обычно вскрывают справа в V или VI межреберье, слева — в IV межреберье.

V. Schaffner и T. Kirpatrick (1951) предлагают перевязывать грудной проток у всех больных только со стороны правой плевральной полости, независимо от стороны хилоторакса. Однако с этой тактикой согласиться нельзя. Нередко можно ограничиться только обшиванием места хилореи. Кроме того, необходимо учитывать возникающую иногда необходимость удаления обширных наложений фибрина и декорткации легкого.

При двустороннем хилотораксе доступ должен быть правосторонним, так как при перевязке грудного протока выше T_v правосторонний хилоторакс не ликвидируется. Для выделения грудного протока вертикально рассекают медиастинальную плевру правее пищевода, отводят пищевод медиально и между аортой и непарной веной выделяют проток.

A. Brown (1937) описал внеплевральный паравертебральный доступ к наддиафрагмальной части грудного протока, а Д.А. Жданов (1945) — доступ через брюшную полость с диафрагмотомией по Савиных [30]. Верхнюю часть грудного отдела протока Y.C. Ts'ai и C. Chang (1956) рекомендовали обнажать из загрудинного доступа с частичной резекцией левой ключицы. В настоящее время эти внеплевральные доступы не применяют и возможны в экзистенциальных ситуациях.

Оперативные доступы к **шейному отделу** грудного протока разработаны детально. Положение больного на спине с валиком под лопатками. Голова повернута вправо. Разрез кожи может быть косовертикальным, горизонтальным или углообразным (рис. 12.1).

Косовертикальный разрез проводят медиальнее или латеральнее грудино-ключично-сосцевидной мышцы или по Цангу — над ней. Д.А. Жданов (1946) рекомендовал строго вертикальный разрез длиной 8–10 см от границы медиальной и средней трети ключицы к заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы соответственно ее пересечению с наружной яремной веной. Часто применяют горизонтальный разрез над левой ключицей — на 1,5–2 см выше нее [57, 73, 91, 103].

Углообразный доступ к шейной части грудного протока — комбинация косовертикального и горизонтального разрезов. В.Н. Шевкуненко и А.М. Геселевич (1935) [109] рекомендовали производить разрез па-

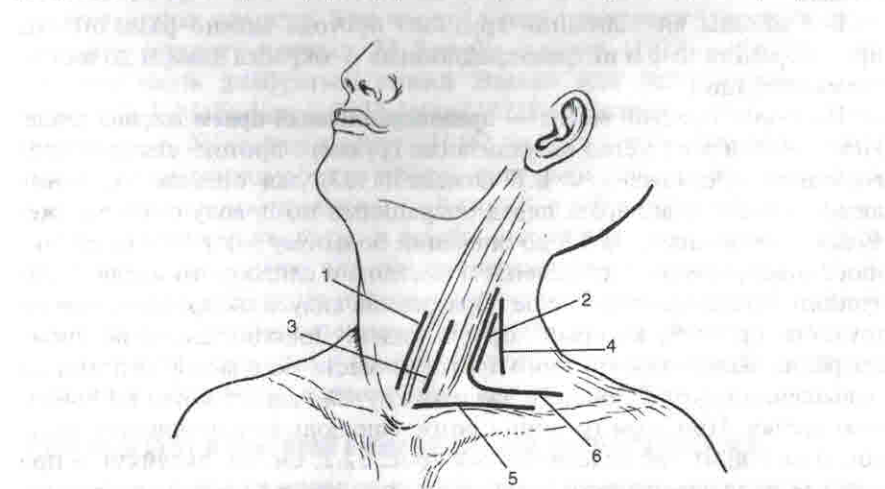


Рис. 12.1. Оперативные доступы к шейной части грудного протока: 1 — передний косовертикальный разрез; 2 — задний косовертикальный разрез; 3 — разрез Цанга; 4 — разрез Жданова; 5 — горизонтальный разрез; 6 — углообразный разрез В.Н. Шевкуненко и соавт.

Больной Ш., 35 лет, поступил в Центр хирургии без жалоб. Полгода назад внезапно без видимых причин появилась припухлость в левой надключичной области. Обследован в Институте клинической и экспериментальной онкологии. При пункции опухоли получена лимфа.

При поступлении общее состояние удовлетворительное. Патологии внутренних органов не обнаружено. В левой надключичной области обнаружено мягкоэластическое образование размером 4×4 см (рис. 12.3, см. цв. вклейку). Клинические анализы без патологии.

На рентгенограммах грудной клетки слева на уровне T_{I-III} позвонков обнаружена тень размером 8×10 см, прилегающая к тени средостения. Наружный контур тени четкий, выпуклый (рис. 12.4). Трахея смещена вправо и кзади. При пункции образования получено 100 мл хилуса. Через инъекционную иглу введено контрастное вещество. На рентгенограммах выявлена неправильной формы киста размером 15×8 см, расположенная над ключицей и в верхнем средостении (рис. 12.5).

Диагноз: шейно-средостенная киста грудного протока слева.

Выполнена операция. Шейный разрез длиной 15 см над левой ключицей. Частично пересечены ножки грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Выделена вся шейная порция кисты. Диаметр ее 8 см. Киста напряжена; при ее пункции получено 100 мл хилуса. Стенка кисты рассечена (рис. 12.6, см. цв. вклейку), содержимое ее полностью аспирировано. В полость кисты введен марлевый тампон, над которым отверстие в стенке кисты ушито. Заполненная таким образом киста погружена в средостение. Рана на шее послойно ушита. Больной повернут на правый бок. Произведена торакотомия слева в IV межреберье. Над дугой аорты под медиастинальной плеврой опре-

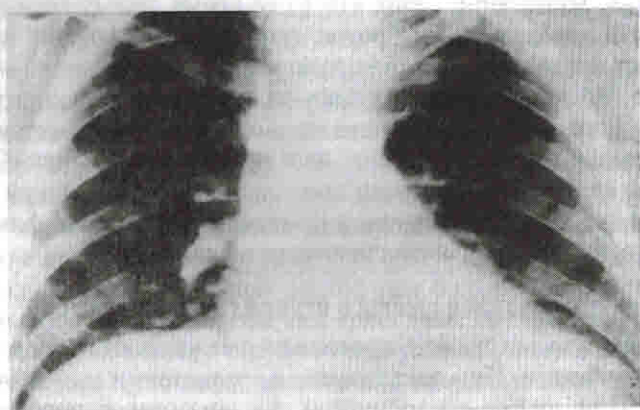


Рис. 12.4. Рентгенограмма того же больного: шейно-средостенная киста грудного протока слева

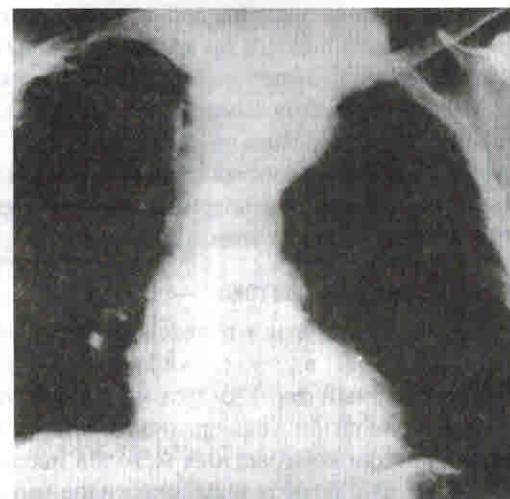


Рис. 12.5. Рентгенограмма того же больного: контрастирована шейно-средостенная киста грудного протока слева

деляется выбухание проведенной в средостение кисты с марлевым тампоном. После рассечения над кистой плевры обнаружен тяж диаметром 2,5 мм, направленный со стороны шеи к кисте. Этот тяж пересечен между двумя зажимами. На разрезе виден просвет грудного протока. Основание кисты расположено за дугой аорты между левыми подключичной и общей сонной

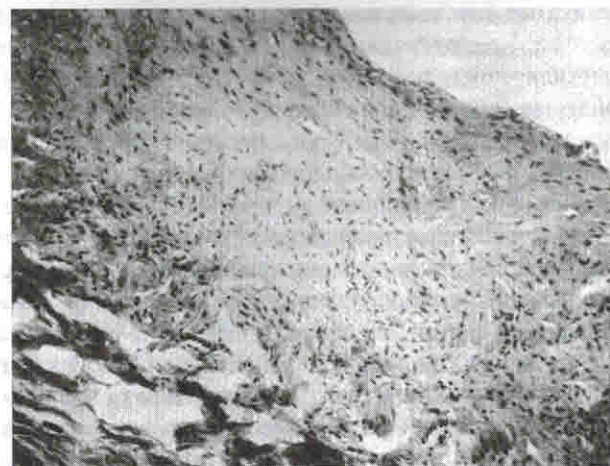


Рис. 12.7. Микрофото стенки кисты, удаленной у того же больного. ×120