ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловия 4
Рецензия 6
Участники издания 7
Введение 9

Глава 1. Подготовка к операции 10
Положение больного 10
Расположение операционной бригады 10
Порты и инструменты для операции 12
Расположение портов 13

Глава 2. Лимфаденэктомия 16
Техника лимфаденэктомии при операции на правом легком 18
Техника лимфаденэктомии при операции на левом легком 22

Глава 3. Верхняя лобэктомия справа 28

Глава 4. Средняя лобэктомия 42
Технические особенности операции 48

Глава 5. Нижняя лобэктомия справа 50

Глава 6. Верхняя лобэктомия слева 57

Глава 7. Нижняя лобэктомия слева 67

ПРЕДИСЛОВИЯ

Глубокоуважаемые коллеги!

Торакальные отделения ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России (в МНИОИ им. П.А. Герцена и в Медицинский радиологический научный центр (МРНЦ) им. А.Ф. Цыба) обладают большим опытом торакоскопических лобэктомий по поводу опухолей легкого. В 1925 г. профессор П.А. Герцен выполнил первую в Советском Союзе торакоскопию по поводу эмпиемы плевры. В дальнейшем одним из пионеров торакоскопического доступа в нашей стране являлся профессор А.Х. Трахтенберг, ставший основоположником школы торакальных хирургов института им. П.А. Герцена.

Мини-инвазивная хирургия рака легкого — достаточно молодое направление. Giancarlo Roviaro выполнил торакоскопическую нижнюю лобэктомию в Милане в 1991 г. 71-летнему мужчине по поводу аденокарциномы. В России опыт первой видеоассистированной лобэктомии принадлежит профессору Е.И. Сигалу (1994).

Не сразу торакоскопические лобэктомии стали стандартом для ранних форм рака легкого. Только анализ непосредственных и отдаленных результатов на большом материале позволил определить приоритет торакоскопии при опухолевой патологии легкого. С 2019 г. в рекомендациях Национальной комплексной онкологической сети (The National Comprehensive Cancer Network, NCCN) лобэктомия торакоскопическим доступом строго рекомендована при I стадии рака легкого. В рекомендациях Ассоциации онкологов России (АОР) торакоскопическая лобэктомия она определена как возможная опция.

За более чем 30-летнюю историю мы наблюдаем бурное развитие метода за счет появления совершенных систем визуализации, возможностей хирургического планирования и определения с помощью индоцианина зеленого цвета (indocyanine green, ICG) межсегментарных границ, появление в том числе однопортовых роботов, сшивающих аппаратов для 5-миллиметровых портов, эргономичных инструментов и линейки электролигирующих устройств. Все это позволяет оперировать прецизионно, с минимальной кровопотерей и низкой вероятностью конверсии.

В торакальном отделении МНИОИ им. П.А. Герцена первая торакоскопическая лобэктомия была выполнена в 2009 г. Сегодня отделение публикует анализ более 1000 анатомических резекций легкого. Подразделение института является одним из центров мини-инвазивной хирургии в нашей стране. Торакальные хирурги проводят мастер-классы во всех регионах России. В нашем

институте метод продолжает развиваться. Торакоскопически выполняются сегментэктомии, бронхоангиопластики, в том числе вмешательства через субксифоидальный доступ.

Уверен, что данная работа будет прекрасным подспорьем для всех торакальных хирургов. В книге подробно, пошагово разобраны все анатомические лобэктомии. Каждый этап подкреплен интраоперационной фотографией и видеофрагментом. Ваши критические замечания будут учтены при последующем переиздании книги.

Каприн Андрей Дмитриевич,
доктор медицинских наук, профессор,
академик РАН, генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Глубокоуважаемые коллеги!

Для развития мини-инвазивной хирургии опухолей легкого к началу 90-х годов прошлого века сложились определенные предпосылки. Основой послужило стремление торакальных хирургов уменьшить вероятность повреждения межреберного нерва, а значит, интенсивность послеоперационного болевого синдрома за счет уменьшения операционного доступа. Специалисты обоснованно полагали, что послеоперационная боль является не только причиной ухудшения качества жизни пациента, но и фактором риска развития послеоперационной пневмонии. Кроме того, мини-инвазивный доступ обеспечивает хороший косметический результат операции.

Следующим моментом стала технологическая возможность. К этому времени появились новые видеосистемы и специальные инструменты. Для пионеров торакоскопической хирургии важно было преодолеть скепсис онкохирургов относительно адекватности хирургии, то есть возможности выполнения необходимого объема хирургического вмешательства при соответствующей распространенности опухолевого процесса. К сегодняшнему дню все сомнения разрешены: торакоскопические операции включены во многие национальные клинические рекомендации при I стадии рака легкого. По данным базы ESTS, более 50% операций в 2024 г. по поводу опухолевой патологии легкого были выполнены малоинвазивно, а в торакальном отделении отдела торакоабдоминальной онкохирургии МНИОИ им. П.А. Герцена — 80%.

Хочется отметить, что VATS — это не только хирургический доступ, но и технология операционного вмешательства. За счет совершенных инструментов и качественной визуализации операции более прецизионны и сопровождаются меньшей кровопотерей. Однако многие проблемы еще находятся в стадии решения: профилактика больших интраоперационных осложнений и вопрос выбора мини-инвазивного доступа.

В данной книге речь идет о многопортовых торакоскопических лобэктомиях, которые выполняются в торакальном отделении отдела торакоабдоминальной онкохирургии МНИОИ им. П.А. Герцена с 2009 г. К моменту издания книги в клинике проведено более

1000 оперативных вмешательств. Мы постарались подробно описать методики торакоскопических лобэктомий с демонстрацией соответствующих видеофрагментов по указанным ссылкам. Очень хочется, чтобы книга оказалась полезной, особенно для хирургов, делающих первые шаги в мини-инвазивной хирургии опухолей легкого.

Рябов Андрей Борисович,
доктор медицинских наук, профессор,
заместитель генерального директора по хирургии
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

РЕЦЕНЗИЯ

Метод торакоскопических лобэктомий при злокачественных опухолях доказал свою высокую эффективность и признан всеми ведущими медицинскими организациями достаточно безопасным. Несмотря на это, многие вопросы остаются на сегодняшний день дискутабельными, в частности технические особенности метода. После выполнения первой торакоскопической лобэктомии в 1992 г. было предложено множество вариантов, касающихся количества и расположения торакопортов. Выбор определенной методики для освоения среди такого многообразия достаточно сложен. В связи с этим медицинское сообщество торакальных центров всегда с большим интересом встречает работы, наполненные практическим содержанием. Именно такой работой является «Атлас торакоскопических лобэктомий при злокачественных опухолях», представляющий опыт торакального хирургического отделения отдела торакоабдоминальной онкохирургии МНИОИ им. П.А. Герцена — филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, одного из ведущих онкологических учреждений нашей страны.

Освоив многопортовую методику, коллеги за 15 лет выполнили более 1200 торакоскопических анатомических резекций легких, что, в свою очередь, способствовало выработке собственного видения технических аспектов метода. Представленный атлас лаконичен, содержит большое количество иллюстраций и включает краткое видео по каждой тематической главе. Ознакомление с работой будет интересно и полезно как специалистам, осваивающим данный метод, так и опытным в этом направлении торакальным хирургам.

Аллахвердиев Ариф Керимович,
доктор медицинских наук, руководитель отдела торакоабдоминальной хирургии ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы, заведующий кафедрой онкологии и онкохирургии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, профессор кафедры онкологии и паллиативной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, президент Общества торакальных хирургов Москвы и Московской области

ВВЕДЕНИЕ

Торакоскопический метод при раке легкого широко внедряется благодаря успехам диагностики опухолей легких на ранних стадиях. Согласно рекомендациям Европейского общества медицинской онкологии (2010 г.) (The European Society for Medical Oncology, ESMO) и Национальной комплексной онкологической сети (2014 г.) (The National Comprehensive Cancer Network, NCCN) торакоскопические анатомические резекции в объеме лобэктомии при первичном раке легкого на ранних стадиях являются альтернативой торакотомному доступу.

В российских клинических рекомендациях (2019 г.) определено, что при I стадии рака легкого торакоскопический доступ может быть использован наряду с открытым.

Данные решения стали результатом анализа десятка тысяч выполненных операций, который показал, что при первичных опухолях легких торакоскопические операции в объеме лобэктомии дают хорошие результаты и не уступают операциям, выполняемым торакотомным доступом, а по некоторым аспектам превосходят их.

Однако перед хирургами, желающими приступить к освоению данного вида операций, стоит непростая задача — выбор методики. В литературе описано несколько мини-инвазивных методик: видеоассистированные из переднего или заднего доступа, каудальная, однопортовая, роботизированная методики, методики «полной эндоскопии» и однопортового субксифоидального доступа. Каждый из перечисленных мини-инвазивных доступов имеет свои сильные и слабые стороны. Освоить все невозможно. Поэтому приходится очень внимательно изучать опыт потоковых центров, чтобы перенести в свою практику наиболее подходящую для хирурга и клиники технологию.

В данной книге представлена техника методики «полной эндоскопии», которая успешно применяется сотрудниками торакального отделения МНИОИ им. П.А. Герцена с 2009 г.

Глава 1

Подготовка к операции

ПОЛОЖЕНИЕ БОЛЬНОГО

Больной находится на операционном столе на боку, с валиком под грудью для лучшего разведения ребер и расширения межреберных промежутков. Руки выведены кпереди, при этом рука, находящаяся сверху, согнута в локтевом суставе **(рис. 1.1)**. Степень наклона пациента может меняться в ходе операции в зависимости от этапа. В частности, при работе в области бифуркации трахеи удобнее отклонить больного кпереди, что обеспечивается регулировкой положения операционного стола электрическим или электрогидравлическим приводом.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ БРИГАДЫ

Вне зависимости от стороны операции оперирующий хирург находится справа от больного (при представлении его расположения на спине), то есть при операции на правом легком хирург располагается со стороны спины больного, а при операции на левом легком — со стороны живота. Первый ассистент находится напротив хирурга. Он выполняет вспомогательные действия манипуляционным инструментом, обеспечивает забор жидкости, пара или дыма аспирационным инструментом. Второй ассистент находится по правую руку от хирурга, его

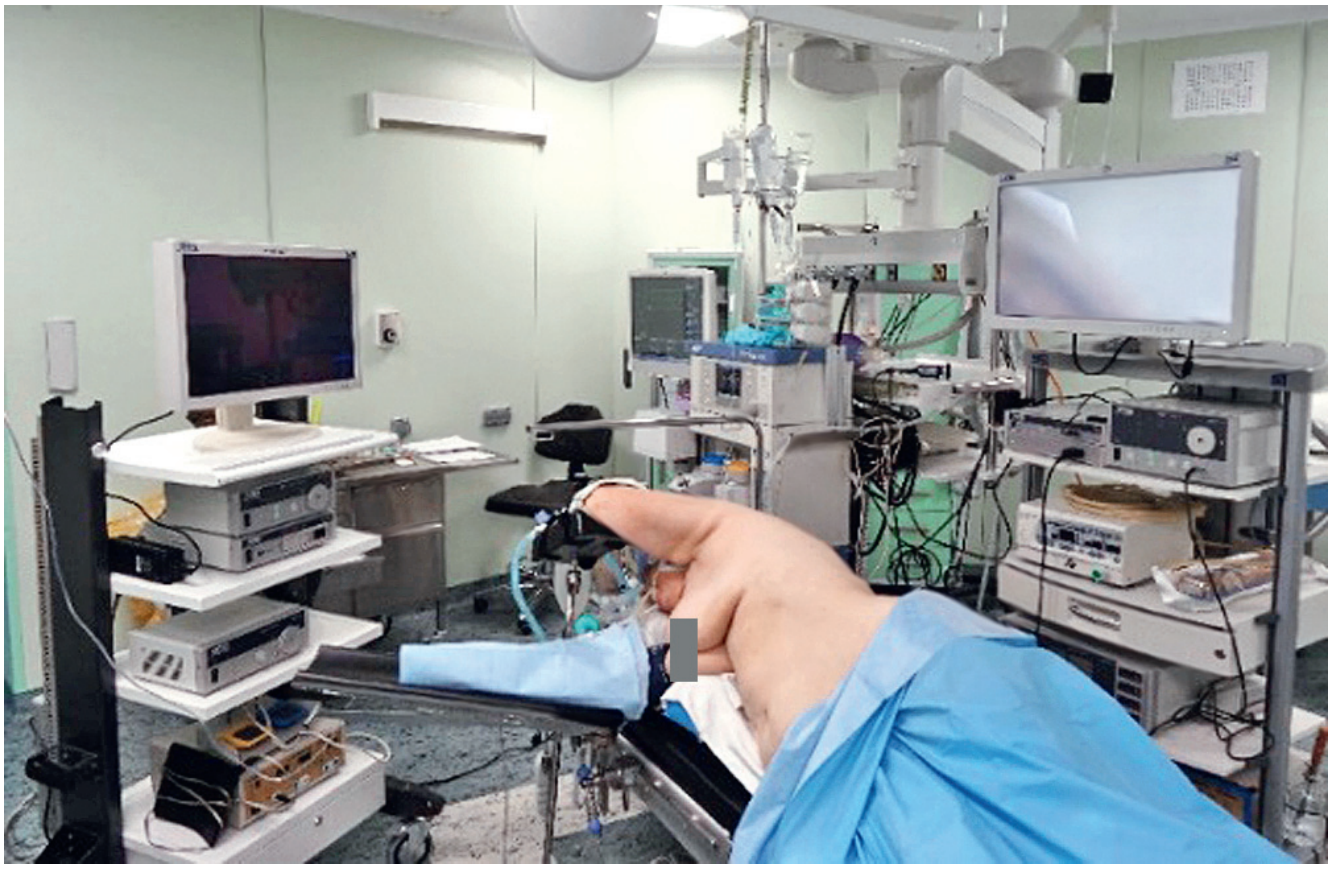


Рис. 1.1. Положение больного на операционном столе

задача — управление видеокамерой. Если накоплен опыт и бригада работает слаженно,возможно выполнение операции с одним ассистентом, который одной рукой направляет видеокамеру, а другой — осуществляет инструментальные манипуляции в плевральной полости (возможно использование фиксатора положения камеры). Головной конец больного отграничен дугой для работы анестезиолога. Операционная сестра находится слева от больного, в ножном конце **(рис. 1.2, а, б)**.

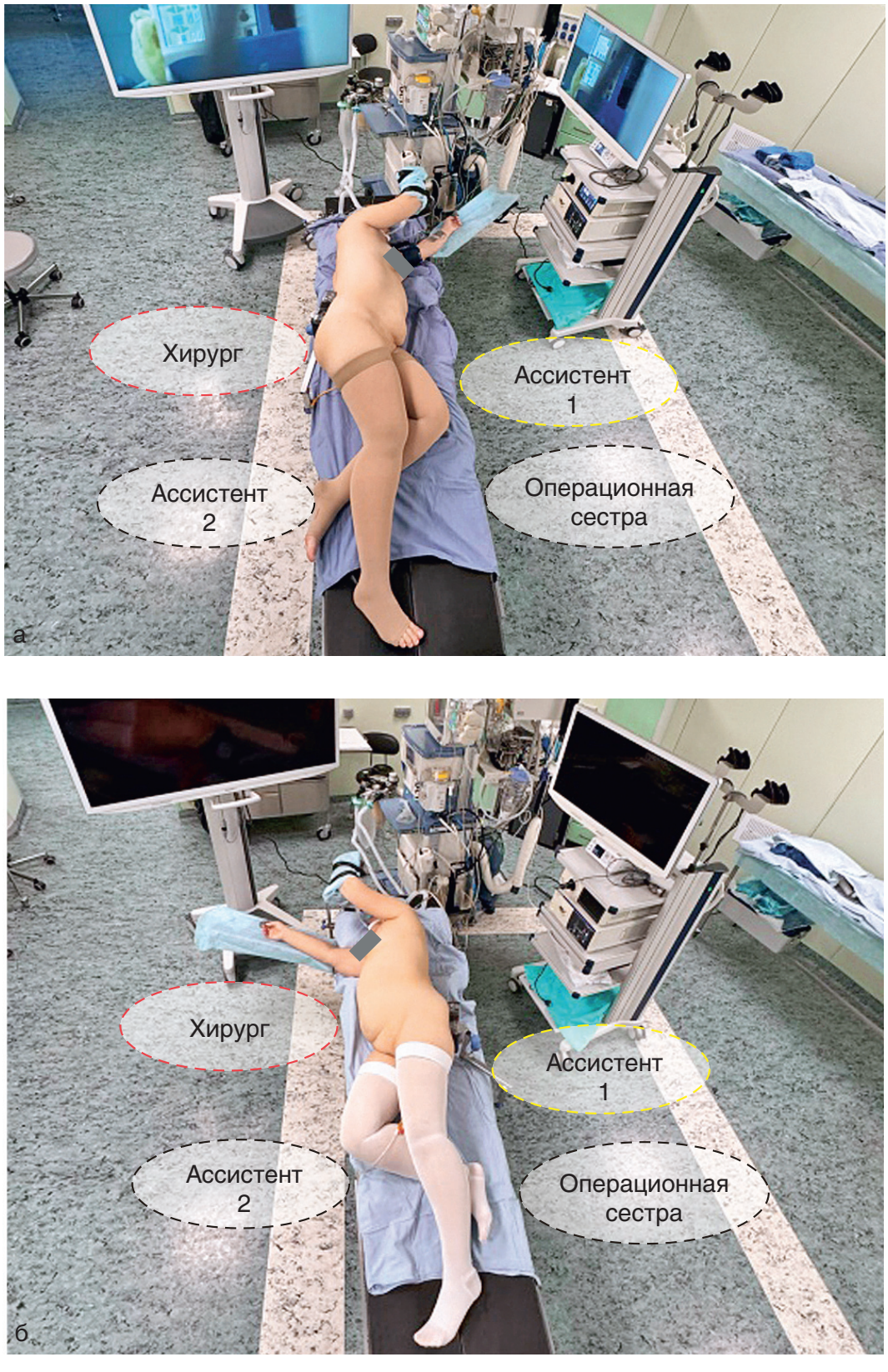


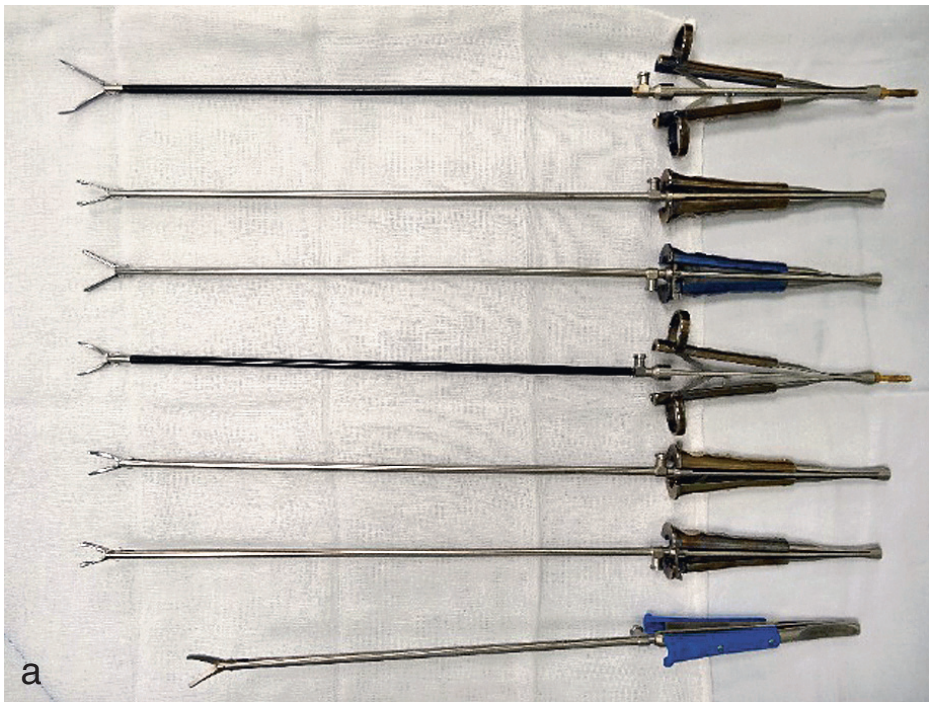
Рис. 1.2. Расположение операционной бригады при операции на правом легком (а) и левом легком (б)

ПОРТЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОПЕРАЦИИ

Для доступа эндовидеокамеры используется торакопорт диаметром 12 мм, длина может варьировать в зависимости от толщины тканей грудной стенки пациента. Для манипуляционных инструментов используют два торакопорта по 5 или 7 мм. Ткани одного из доступов изолируются портом в виде силиконового ограничителя (3,0 или 3,5 см), через который впоследствии удаляется препарат **(рис. 1.3)**.

Эндоскопические инструменты представлены различными модификациями зажимов для удерживания тканей, разного размера и формы диссекторами, ножницами, иглодержателями **(рис. 1.4, а, б)**.

Рис. 1.3. Торакопорты



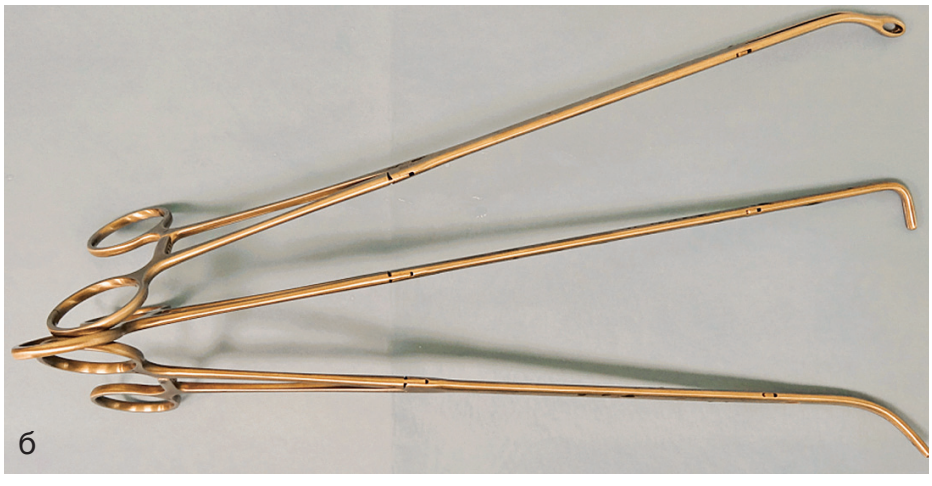


Рис. 1.4. Эндохирургические инструменты (а, б)

За время освоения методов мы использовали различные виды энергетических инструментов для рассечения тканей с гемостазом. Учитывая работу в ограниченном анатомическом пространстве, мы считаем наиболее предпочтительной дозированную биполярную электрокоагуляцию. В отличие от аппаратов на основе технологии ультразвуковой коагуляции и диссекции, работа этими инструментами, не имеющими активного электрода, значительно уменьшает риск повреждения соседних структур **(рис. 1.5)**.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОРТОВ

Операцию начинают с установки порта 12 мм для видеосистемы в седьмом межреберье, между средней и задней подмышечными линиями. После визуальной ревизии устанавливаются торакопорты для манипуляционных инструментов. Возможна первоначальная установка порта в пятом межреберье, что способствует лучшей оценке расположения диафрагмы и спаечного процесса в плевральной полости.

При операции справа: по одному торакопорту 5 или 7 мм — в седьмом межреберье по лопаточной линии и в седьмом или восьмом межреберье между задней подмышечной и лопаточной линиями. Силиконовый порт в виде ограничителя тканей устанавливают в пятом межреберье между передней подмышечной и среднеключичной линиями **(рис. 1.6)**.

В случае удаления верхней доли манипуляционный пот 5 мм располагают в третьем межреберье по передней подмышечной линии **(рис. 1.7)**. При

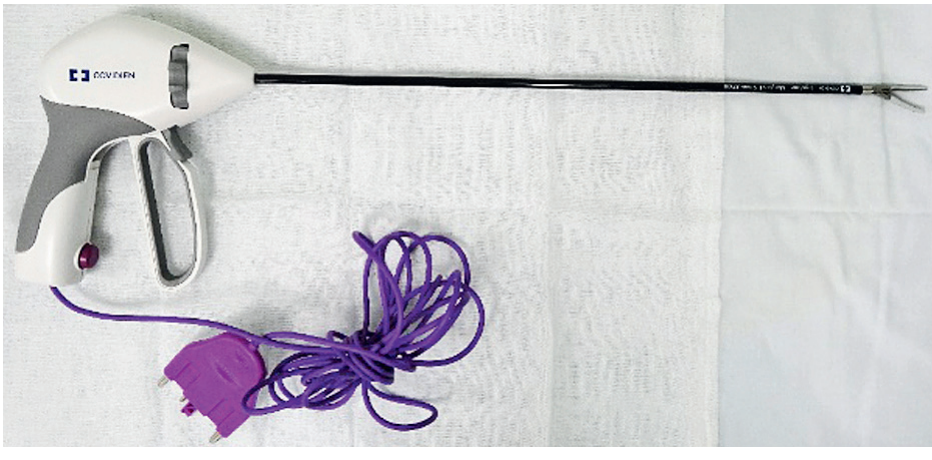


Рис. 1.5. Аппарат на основе технологии дозированного лигирующего воздействия на васкуляризованные ткани

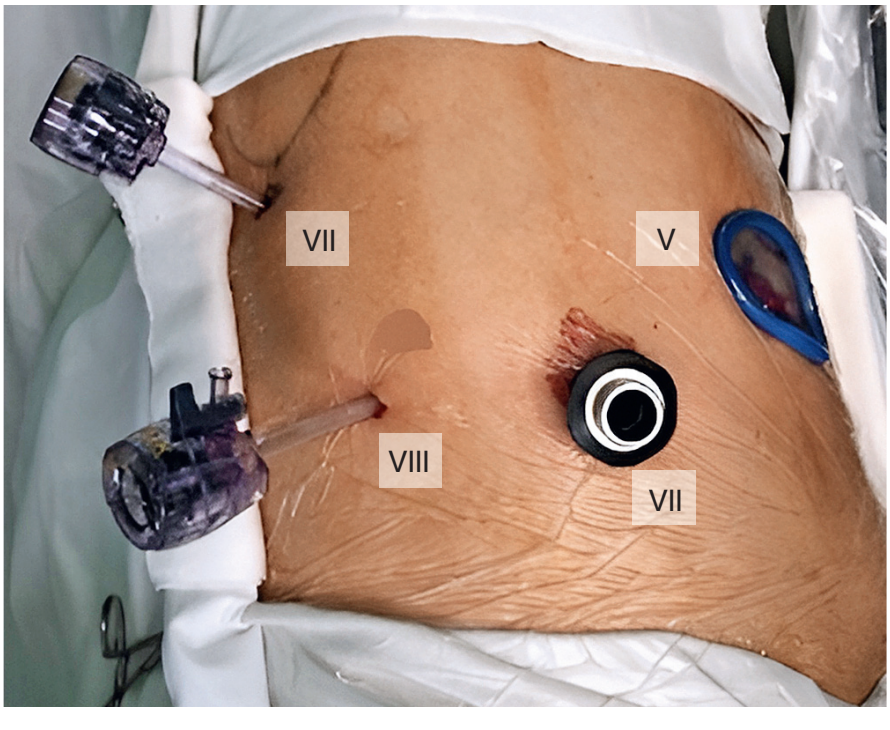


Рис. 1.6. Расположение торакопортов при операции на правом легком