

И.Я.Мотус

О БИОПСИИ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

Пульмонологический центр на базе Городского научно-практического объединения
“Фтизиопульмонология”, г.Екатеринбург

Почти два десятилетия прошло с момента выхода монографии Л.К.Богуша и И.А.Жараховича “Биопсия в пульмонологии” [3] — единственной работы, целиком посвященной рассматриваемой проблеме. За последующий период достигнут значительный прогресс как в неинвазивных, так и в биопсийных методах диагностики. Достаточно сказать о компьютерной (КТ) и ЯМР-томографии (ЯМРТ), а в сфере эндоскопической — о широком внедрении видеотехники. Биопсийной диагностике уделялось большое внимание в вышедших за это время монографиях [2,15,21,28,36,56], в отечественной и зарубежной периодической литературе. Накоплен значительный клинический материал. Поэтому представляется интересным обзор литературы, посвященной биопсии в современной пульмонологии.

Рассуждая о биопсиях, следует иметь в виду два основных вопроса:

1. Насколько достоверна диагностическая информация, получаемая неинвазивными методами, или, иными словами, на каком этапе диагностического процесса возникают показания к биопсии?
2. Какова последовательность применения биопсии по принципу “от простого к сложному”?

В поисках ответов на эти вопросы и рассмотрим сегодняшнюю ситуацию с биопсиями при основных патологических процессах в грудной клетке: раке легкого, опухолях средостения, внутригрудных лимфаденопатиях, диффузных поражениях легких и заболеланиях плевры.

Рак легкого

Бронхоскопия является основным методом визуальной и биопсийной диагностики бронхогенного рака: первичной опухоли и ее метастазов, рецидивов после лечения. Эндоскопическая семиотика центрального и периферического рака разработана детально [3,15,18,28]. Проблемой остается поиск рентгенонегативных и бессимптомных форм центрального и периферического рака. Рентгенонегативный центральный рак диагностируется в 4,8—8,8% при бронхоскопическом обследовании лиц с различной патологией органов дыхания [13,33]. Решение этой проблемы сулит хорошие перс-

пективы как в плане улучшения результатов хирургического лечения, так и в совершенно новом направлении — радикального эндоскопического лечения пре- и микроинвазивного рака бронха, что становится сегодня возможным с применением таких методик, как электро- и лазерная коагуляция [26]. Трудной остается и задача дифференциальной диагностики шаровидных образований легких: чем меньше размеры патологического очага, тем меньше косвенных бронхоскопических признаков, способствующих удачной биопсии [1,3,14,15,18,28,31]. Частота положительных результатов при трансторакальной пункции также снижается с уменьшением размеров тени, возрастает опасность ложноотрицательных результатов, несмотря на внедрение новейших методик (пункции под контролем ультразвука и КТ) [1,6,8,22]. Очевидно, здесь мы сталкиваемся с пределами диагностических методов, в связи с чем рекомендуется прибегать к “тотальной” открытой биопсии патологического очага с применением прецизионной техники [1,20].

Проблема диагностики лимфогенного метастазирования рака легкого в средостение на протяжении многих лет традиционно популярна на страницах как отечественной, так и зарубежной литературы.

Разработаны детальные семиотические признаки, позволяющие с помощью КТ подозревать метастатическое поражение медиастинальных лимфатических узлов, а также инвазии клетчатки средостения, перикарда, крупных сосудов [9,49,52]. На основании сопоставления данных КТ и последующей торакотомии принято считать, что размеры медиастинального лимфатического узла в норме составляют 9—11 мм, а лимфоузлы диаметром 16 мм следует считать пораженными метастазами [9,49,59]. Как сообщают те же авторы, ложноположительные данные КТ в оценке состояния лимфоузлов средостения отмечаются в 15—34%, достоверность отрицательных данных КТ выше — до 90%. Таким образом, КТ все же не решила до конца давнего вопроса о том, всегда ли увеличение размеров лимфоузла свидетельствует о его метастатическом поражении. Поэтому следует согласиться с теми авторами, которые не считают данные КТ и ЯМРТ основанием для решительного суждения о рас-

пространенности опухолевого процесса, и наличие метастазов необходимо доказывать морфологически [9,15,34,46,49,59,63,69]. С этой целью применяют ряд биопсийных методов. Наиболее проста и малотравматична транскаринальная пункция лимфоузлов при бронхоскопии, выполняемой как ригидным, так и гибким бронхоскопом. Опухолевые клетки обнаруживаются в пунктате, как правило, в случаях наличия эндоскопических визуальных симптомов увеличения лимфоузлов либо наличия их на КТ [15,69]. При отсутствии указанных признаков прибегать к транскаринальной пункции не рекомендуют. Известно, что метастазы в медиастинальных лимфатических узлах далеко не всегда проявляются эндоскопическими симптомами, поэтому считают необходимым прибегать к визуальным методам исследования средостения. Из таковых наибольшее распространение получила медиастиноскопия, которая выполняется по "классическому" варианту *Carlens* (1959), однако используют и ряд вариантов расширенной медиастиноскопии как из традиционного шейного доступа, так и из парастерального [52,62]. Последний чаще применяют для исследования зон средостения, не доступных для медиастиноскопии по методике *Carlens*, в частности, лимфатических узлов "аортального окна" при карциномах левого легкого. Для осмотра этой области используют также торакоскопию [46,54,62]. Торакоскопия может выполняться с помощью тубуса медиастиноскопа, что трансформирует эту операцию в медиастиноплевроскопию, сочетающую достоинства обоих методов и позволяющую исследовать как переднее средостение, так и плевральную полость [62]. Стремясь наиболее точно установить степень местно-регионарного распространения рака и избежать пробной торакотомии, некоторые авторы допускают возможность комбинации в ряде случаев медиастиноскопии по *Carlens* с парастеральной медиастиноскопией или торакоскопией [46,62].

Основной вопрос — возможности и пределы неинвазивных методов в диагностике, в данном случае местно-регионарного распространения рака легкого, — решается в пользу визуального осмотра и биопсии, что дает исчерпывающую, подтвержденную морфологически информацию. Таково мнение авторов, пропагандирующих медиастиноскопию и основывающихся на сопоставлении данных последней с результатами КТ и ЯМРТ [49,52]. Таким образом, медиастиноскопия позволяет избавить значительную часть больных от не всегда оправданной пробной торакотомии. Кроме того, визуальная информация и данные биопсии позволяют иметь точное представление о характере и объеме поражения медиастинальных лимфоузлов, уточнить значение символа "N" по системе TNM и отобрать для последующей торакотомии больных с внутриузловыми метастазами, что способствует улучшению прогноза, оставив пациентов с массивным поражением средостения для консервативной терапии [47,62].

Новообразования средостения

Средостение, как известно, является местом локализации самых разнообразных опухолевых процессов

и лимфаденопатий. Различна их этиология, столь же разнятся подходы к лечению и прогноз. Особенно это касается переднего средостения [20,60]. Поэтому морфологический диагноз остается необходимым условием адекватной терапии [6,60,66]. Неинвазивные методы (КТ, ЯМРТ) обладают высокими разрешающими возможностями в смысле топической диагностики, отличия солидных образований от кистозных. Но эти методы не дают достоверных критериев тканевой принадлежности образования, степени его злокачественности [6,12,60]. В биоптической диагностике новообразований средостения, независимо от их локализации, трансторакальная игловая биопсия является общепринятой. Метод, казалось бы, близок к совершенству, о чем убедительно свидетельствуют показатели его результативности — до 98% [42,67,68]. По данным тех же авторов, цитологический результат, как правило, совпадает с гистологическим у той части пациентов, которая подверглась оперативным вмешательствам. Всеми авторами подчеркивается простота и безопасность метода, хотя приводят цифры от 14 до 23% травматического пневмоторакса, который чаще всего ликвидировался консервативными методами. Стремясь повысить точность метода выполняли пункции под контролем КТ [6,22,70]. Недостатком считают дороговизну процедуры под КТ-контролем и значительную лучевую нагрузку на пациента [70]. Пункция средостения под УЗ-контролем совершенно безвредна, но указывают на ряд ограничений этой методики: биопсии доступны лишь опухоли, тесно примыкающие к грудной стенке и только в супра- и парастеральных областях [68,70]. И, наконец, стоит отметить, что результативность пункционных биопсий под контролем УЗ или КТ в среднем не выше, чем при обычном рентгеновском контроле. Вывод, следовательно, таков, что не метод визуализации решает исход процедуры, а тщательность забора материала, контролируемая срочным цитологическим исследованием, а также квалификация цитологов, обрабатывающих материал [22,67]. Информативность игловой биопсии разнится и в зависимости от вида опухоли, являясь, по нашим данным, наивысшей при медиастинальной форме рака легкого и наименьшей — при лимфогранулематозе. Отмечено, что варианты с нодулярным или диффузным склерозом наиболее часты среди медиастинального лимфогранулематоза — 82—91% [42,43]. Пунктат, получаемый при игловой биопсии, как правило, беден характерными клеточными элементами лимфогранулематоза и наиболее труден для интерпретации [42]. Между тем подчеркивается чрезвычайная важность морфологического диагноза, особенно при отличии лимфогранулематоза от неходжкинских лимфом [41,66]. Поэтому оправдано стремление использовать в биопсийной диагностике злокачественных опухолей и лимфаденопатий средостения медиастиноскопию, в частности парастеральную медиастиноскопию или медиастиноскопию, дающую возможность исследования переднего средостения в плане адекватной биопсии и определения операбельности [65,66]. Описано также применение торакоскопии для биопсийной диагностики данной группы новообразо-

ваний [55], однако на сравнительно небольшом фактическом материале, что не позволяет пока судить об истинной ценности этого метода при медиастинальных биопсиях.

Диффузные поражения легких

Одной из важных и в то же время трудных проблем современной пульмонологии является диагностика диффузных поражений легких (ДПЛ). Рентгенологические методы, играя ведущую роль в выявлении ДПЛ, мало пригодны для установления этиологии заболевания [19]. Значение КТ в этом плане также ограничено [21,50]. Между тем своевременно начатая правильная терапия позволяет добиться излечения, ремиссии или замедлить развитие неизбежного фиброза — конечной стадии многих ДПЛ. На деле же мы видим иную картину: у 82% больных с ДПЛ диагноз направления не совпадал с окончательным, а 88% тех же больных длительно получали неправильное лечение, что привело к прогрессированию процесса [10]. Несмотря на снижение удельного веса диссеминированного туберкулеза среди ДПЛ, он по-прежнему является здесь самым частым ошибочным диагнозом [19].

Поэтому естественно, что для диагностики ДПЛ применяется весь спектр биопсийных вмешательств — от бронхоскопии до торакотомии.

Специфические изменения на слизистой оболочке бронхов, облегчающие выполнение эндобронхиальной биопсии и постановку диагноза, наблюдаются при ДПЛ сравнительно редко. Так, при саркоидозе они обнаружены у 40% больных [36], карциноматозе — у 23% [10]. Отсюда результативность бронхобиопсий при саркоидозе составляет 36—64% [36,37]. Общеизвестно и широко распространен метод трансбронхиальной биопсии легкого (ТББЛ). Во время одной и той же процедуры берется от 3 до 7 кусочков легочной ткани из разных участков легкого. Достоинством ТББЛ является простота выполнения, малое количество осложнений и сравнительно высокая результативность — 64—92% [4,10,32,35]. Однако приведенные цифры нуждаются в пояснениях. Во-первых, информативность ТББЛ разнится существенно в зависимости от клинической формы заболевания [27,35]. По данным А.Г. Хоменко и соавт. [35], наивысшая результативность отмечена при карциноматозе — 98%, тогда как при диссеминированном туберкулезе — всего 44%. Во-вторых, понятие “информативность” биопсийного материала также весьма расплывчато: оно зависит от квалификации и опыта морфолога, трактовки морфологических критериев, принятых в данном учреждении. Например, наличие в биоптате легочной ткани, содержащей эпителиоидно-клеточные гранулемы, можно считать информативным в смысле исключения злокачественного характера ДПЛ, а в смысле установления этиологии процесса — нет. С другой стороны, разным по этиологии ДПЛ может соответствовать сходная гистологическая картина [5,27,32,36]. Так, гранулемы саркоидоза и туберкулеза сходны друг с другом, патоморфоз еще более усиливает это сходство, что делает морфологическую дифференциальную диагностику этих

заболеваний сложной, а в 10—15% случаев — неразрешимой задачей [5,27,32]. Кроме того, существует множество других легочных гранулематозов различной этиологии, каждый из которых требует морфологической верификации.

В комплексе бронхологических методов диагностики при ДПЛ применяют также и бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ). Получаемый при этом смыв подвергается цитологическому, биохимическому, иммунологическому исследованию, что позволяет судить о патогенезе и степени активности при саркоидозе, высказываться о дифференциальной диагностике этого заболевания и некоторых других ДПЛ [16,18,19,35]. БАЛ может иметь и самостоятельное диагностическое значение, например, при идиопатическом гемосидерозе, кардиноматозе легких [32]. Но, как правило, БАЛ используют в сочетании с другими видами бронхоскопических биопсий.

Ряд авторов высказывается о недостатках и ограничениях ТББЛ: малый объем биоптата, деформация его биопсийными кусачками [16,27,36]. Значительное число ДПЛ, независимо от их этиологии, конечной фазой своего развития имеют диффузный легочный фиброз. Биопсийная диагностика на этой стадии затруднена технически, малоинформативна, но, более того, с клинической точки зрения вообще лишена смысла [18,20]. И, наконец, при ряде заболеваний для установления точного по морфологическим критериям диагноза и стадирования (саркоидоз, туберкулез, силикотуберкулез, метастатическое поражение) необходим биоптат как легкого, так и лимфатических узлов [11,37].

Следовательно, встает вопрос о расширении диагностического вмешательства с целью получения биоптата большего объема. Для этого применяют открытую биопсию из миниторакотомии либо парастернальную медиастинотомию. Однако нельзя не согласиться с авторами, которые считают, что торакотомия — слишком травматичный доступ у данной категории больных и с целью биопсии он применяться не должен [20,29,32]. Поэтому, особенно в последние годы, прочную позицию в биопсийной диагностике ДПЛ заняли торакоскопия [2,7,29,39,55], а также парастернальная медиастиноплевроскопия [17]. Результативность этих методов приближается к 100%, а травматичность невелика.

С проблемой диагностики ДПЛ связана и диагностика внутригрудных лимфаденопатий, так как при наиболее часто встречающихся заболеваниях этой группы (саркоидоз, туберкулез, карциноматоз) патологический процесс в легких идентичен таковому в лимфатических узлах. Поэтому если имеются эндоскопические признаки увеличения лимфоузлов, то целесообразно применение чрестрахеобронхиальной пункции при бронхоскопии [18,21,36,37]. Практически во всех случаях информацию о трахеобронхиальных и бифуркационных лимфатических узлах дает медиастиноскопия по *Carlens*. Однако следует все же предпочесть биопсийные методы, дающие возможность получать биоптаты из лимфоузлов, легкого и плевры. Во-первых, это повышает результативность биопсий в

целом, а во-вторых, что более важно, оправдано с точки зрения анатомических критериев диагностики заболевания и установления его стадии [11]. Эти принципы частично реализуются при комплексном бронхологическом исследовании [15,18,35,37]. Еще большими возможностями располагают парастернальная медиастиноплевроскопия [17] и торакоскопия [2,29,38,39,45,55,57,58,61].

Экссудативные плевриты

Существует более 50 этиологических факторов, ведущих к появлению жидкости в плевральной полости [15,56]. Однако, по данным В.А.Соколова и соавт. [25], до 85%, то есть абсолютное их большинство, приходится на туберкулез, метастатическое поражение плевры, мезотелиому и воспаление. Наиболее высок удельный вес туберкулеза среди всех экссудативных плевритов — до 40—65% [23,25,30]. Важнейшим, по-видимому, следует считать вопрос о показаниях к биопсии плевры в процессе установления диагноза. Обширен спектр исследований, которым подвергается плевральный выпот. Однако лабораторные методы в большинстве случаев могут расцениваться как вспомогательные. Разумеется, обнаружение опухолевых клеток или микобактерий в экссудате решает диагноз. Однако цитологическое исследование экссудата при плевритах опухолевого происхождения эффективно в 30—64% [30,44]. В остальных случаях четкой зависимости между клеточным составом экссудата и этиологией плеврита не отмечено [24,30]. У тех больных, у которых лабораторное исследование экссудата неинформативно, абсолютное большинство авторов рекомендуют не медлить с постановкой показаний к биопсийным методам исследования.

Пункционная биопсия плевры выполняется с помощью специальных игл (Abrams, Cope, Silverman и др.). Результативность этого метода колеблется от 47 до 85% [6,24,30,44]. Успех биопсии, по мнению Light [56], больше зависит от подготовки врача, чем от вида используемой иглы. Подчеркивают, что небольшой объем биоптата предъявляет очень высокие требования к квалификации цитолога, исследующего материал [3,23]. Не отрицая достоинств пункционной биопсии, опять-таки согласимся с авторами, предпочитающими визуальный метод биопсии — торакоскопию [3,23,25,40,53]. Последняя имеет ряд неоспоримых преимуществ: возможность наиболее полноценной эвакуации выпота, удаления фибрина, что имеет также лечебное значение в плане профилактики эмпиемы, расправления легкого, создания плевродеза; но главное — возможность прицельной биопсии плевры из разных точек под визуальным контролем. Наконец, результативность торакоскопических биопсий говорит сама за себя: 80—99,2% [2,30,44,51,53,58].

Резюмируя приведенные сведения, следует сказать, что биопсия — это не “абсолютный” метод диагностики, хотя она чаще всего является завершающим звеном в диагностическом процессе. Отсюда высокие требования к качеству ее выполнения и чрезвычайно велика ответственность всей команды врачей, от ко-

торых зависит ее результат. Биоптат сегодня подвергается не только классическому морфологическому исследованию, но проходит подчас через комплекс разнообразных методик (электронная микроскопия, бактериология, гистохимия и пр.). Нужно всегда помнить о возможности ошибок на любом этапе — от забора материала до его обработки, особенно в случаях отрицательных результатов биопсии. Поэтому и отдается предпочтение визуальным методам, которые на современном этапе достигли высокой степени диагностической информативности вкупе с малой травматичностью вмешательства. Наконец, использование биопсии в комплексе с клиническим анализом и множеством лабораторных методик дает, на наш взгляд, возможность своевременно и точно решать самые сложные диагностические проблемы. В частности, это касается тех заболеваний (например, саркоидоза), где окончательный диагноз является всегда клинико-морфологическим диагнозом. Задачей врача-клинициста остается своевременно ставить показания к проведению биопсии и надлежащим образом интерпретировать ее результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аблицов Ю.А., Успенский Л.В. Сравнительная оценка инвазивных методов исследования при шаровидных образованиях легких // Хирургия. — 1990. — № 2. — С.48—51.
2. Алиев А.М., Иоффе Л.Ц., Дашиев В.А. Диагностическая и оперативная торакоскопия. — Алма-Ата, 1988.
3. Богуш Л.К., Жарахович И.А. Биопсия в пульмонологии. — М.: Медицина, 1977.
4. Болотов П.А. Возможность инструментальных биопсийных методов в диагностике редко встречающихся легочных диссеминаций // Пробл. туб. — 1990. — № 1. — С.51—54.
5. Брауде В.И. Гистологическая дифференциальная диагностика туберкулеза и саркоидоза // Дифференциальная диагностика саркоидоза и туберкулеза легких. — М., 1988. — С.83—87.
6. Вязицкий П.О., Селезнев Ю.К., Жильцов В.К., Горюнов А.П. Диагностические и лечебные пункции в пульмонологии // Тер. арх. — 1987. — № 3. — С.115—118.
7. Галлингер Ю.И., Русаков М.А., Гудовский Л.М. Первый опыт видеоторакоскопических вмешательств по поводу заболеваний легких // Национальный конгресс по заболеваниям органов дыхания, 5-й: Резюме. — М., 1995. — № 1708.
8. Дербикова Т.И., Рейхруд В.И., Кононенко В.Г. и др. К вопросу о диагностике округлых образований легких // Пробл. туб. — 1990. — № 12. — С.22—26.
9. Зырянов Б.Н., Величко С.А., Фролова И.Г. Возможности компьютерной томографии в оценке распространенности рака легкого // Вопр. онкол. — 1992. — № 11. — С.1319—1325.
10. Илькович М.М. Диагностические аспекты диссеминированных процессов в легких // Дифференциальная диагностика заболеваний легких / Под ред. А.Н.Кокосова, М.М.Илькович. — Л., 1986. — С.80—85.
11. Казак Т.И., Альтман Э.И. Морфологические критерии саркоидоза // Пробл. туб. — 1985. — № 2. — С.58—62.
12. Китаев В.В., Зубарев А.В. Подозрение на опухоль средостения // Мед. радиол. — 1992. — № 2. — С.33—34.
13. Короткевич А.Г., Меньшиков В.Ф. Амбулаторная диагностика рака легкого // Всесоюзный конгресс по заболеваниям органов дыхания, 2-й. — Челябинск, 1991. — № 875.
14. Лебедев В.А., Блинчевский И.Д. Трансбронхиальная биопсия легкого в диагностике периферического рака и диффузно-диссеминированных процессов // Сов. мед. — 1990. — № 9. — С.107—111.
15. Лукомский Г.И., Шулуто М.Л., Виннер М.Г., Овчинников А.А. Бронхопульмонология. — М.: Медицина, 1982.

16. Мейер-Зидов И., Кроненбергер Х., Рэст М. Трансбронхиальная легочная биопсия и бронхоальвеолярный лаваж в диагностике саркоидоза // Пробл. туб.— 1990.— № 7.— С.25—28.
17. Мотус И.Я. Парастернальная медиастиноплевроскопия в диагностике диффузных поражений легких // Грудная и сердечно-сосуд. хир.— 1992.— № 11—12.— С.44—47.
18. Овчинников А.А., Вайсберг Л.А. Возможности и перспективы бронхоскопии // Клин. мед.— 1988.— № 9.— С.25—32.
19. Озерова Л.В., Добычина А.И., Степанян И.Э., Хмелькова Н.Г. Диагностика диффузных диссеминированных поражений легких // Пробл. туб.— 1987.— № 7.— С.35—38.
20. Перельман М.И. Актуальные вопросы развития легочной хирургии // Хирургия.— 1986.— № 5.— С.3—11.
21. Пугот Н.В. Ред. Диссеминированные процессы в легких.— М., 1984.
22. Рабкин И.Х., Бирюков Ю.В., Шехтер Ю.И., Кирдан Г.В. Применение пункционной тонкоигльной биопсии под контролем компьютерной томографии в диагностике заболеваний легких и средостения // Грудная хир.— 1986.— № 6.— С.56—60.
23. Садовников А.А. Туберкулезные поражения плевры // Там же.— 1993.— № 6.— С.70—76.
24. Слугин С.П. Пункционная биопсия плевры и врачебная тактика при плевритах неясной этиологии // Пробл. туб.— 1990.— № 3.— С.48—51.
25. Соколов В.А., Савельев А.В., Казак Т.И. и др. Дифференциальная диагностика плеврита туберкулезной этиологии // Там же.— 1991.— № 10.— С.31—34.
26. Соколов В.В., Чиссов В.И., Максимов И.А., Франк Г.А. Эндоскопическое лечение начального центрального рака легкого // Всесоюзный конгресс по заболеваниям органов дыхания, 1-й.— Киев, 1990.— № 854.
27. Струков А.И., Пауков В.С., Орехов О.О. и др. Трансбронхиальная биопсия в диагностике саркоидоза и некоторых других интерстициальных заболеваний легких // Арх. пат.— 1986.— № 12.— С.13—21.
28. Трахтенберг А.Х. Рак легкого.— М.: Медицина, 1987.
29. Трусов А.А., Рымко Л.П., Перельман М.И. Метод торакоскопической электрохирургической биопсии в диагностике диффузных поражений легких // Клин. мед.— 1990.— № 5.— С.53—56.
30. Тяхтин Н.С., Чесноков Э.А., Берлова З.Д. и др. Пути совершенствования диагностики плевральных выпотов // Пробл. туб.— 1988.— № 11.— С.118—120.
31. Утков А.А., Терентьева Н.А., Горшков В.Ю. Катетеризационная аспирационная биопсия в диагностике периферического рака легких // Вестн. рентгенол.— 1990.— № 5—6.— С.63.
32. Филиппов В.П., Болотов П.А., Ловачева О.В. и др. Инструментальная диагностика диссеминированных поражений легких // Врач. дело.— 1989.— № 11.— С.36—38.
33. Харченко В.П., Лебедева В.А., Гуревич Л.А. и др. Диагностика рентгеногегативного рака легкого // Всесоюзный конгресс по заболеваниям органов дыхания, 2-й.— Челябинск, 1991.— № 880.
34. Харченко В.П., Чхиквадзе В.Д., Кузьмин И.В. Лимфогенное распространение рака легкого и стандартизация лимфатических коллекторов // Сов. мед.— 1991.— № 2.— С.61—64.
35. Хоменко А.Г., Озерова Л.В., Добычина А.И. и др. Принципы дифференциальной диагностики диффузных поражений легких // Пробл. туб.— 1991.— № 11.— С.33—37.
36. Хоменко А.Г., Швайгер О. (Ред.) Саркоидоз.— М.: Медицина, 1982.
37. Шулуто М.Л., Соколов В.А., Казак Т.И. и др. Диагностика саркоидоза органов дыхания // Клин. мед.— 1984.— № 4.— С.59—63.
38. Ясногородский О.О., Шулуто А.М., Овчинников А.А. и др. Видеосопровождаемые внутриторакальные вмешательства // Эндоскопическая хир.— 1996.— № 2.— С.21—22.
39. Bensard D.D., McIntyre R.C., Waring B.J., Simon J.S. Comparison of video thoracoscopic lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease // Chest.— 1993.— Vol.103, № 3.— P.765—770.
40. Boutin C., Rey F. Thoracoscopy in pleural malignant mesothelioma. A prospective study of 188 consecutive patients. Part I: Diagnosis // Cancer.— 1993.— Vol.72, № 2.— P.389—393.
41. Cohen A.A., Thompson L.N., Edwards F.H., Bellamy R.F. Primary cysts and tumours of the mediastinum // Ann. Thorac. Surg.— 1991.— Vol.51, № 3.— P.378—386.
42. Das D.K., Gupta S.K., Datta B.N., Sharma S.C. Fine needle aspiration cytodiagnosis of Hodgkin's disease and its subtypes // Acta Cytol.— 1990.— Vol.34, № 3.— P.329—336.
43. Diehl L.F., Hopper K.D., Gignere J. et al. The pattern of intrathoracic Hodgkin's disease assessed by computed tomography // J. Clin. Oncol.— 1991.— Vol.9, № 3.— P.438—443.
44. Edmondstone W.M. Investigation of pleural effusions: comparison between fiberoptic thoracoscopy, needle biopsy and cytology // Respir. Med.— 1990.— Vol.84, № 1.— P.23—26.
45. Ferguson M.N. Thoracoscopy for diagnosis of diffuse lung diseases // Ann. Thorac. Surg.— 1993.— Vol.56, № 3.— P.694—696.
46. Ghosn P., Rabbat A., Gariepy G. "Staging" thoracique par videothoracoscopie: nouvelle technique // Ann. Chir.— 1994.— Vol.48, № 8.— P.773—776.
47. Goldstraw P. The role of mediastinoscopic biopsy in preoperative assessment of lung cancer // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1994.— Vol.107, № 1.— P.309—311.
48. Gossot D., Coblenz J.F., D'Agay M.F., Celeries M. Interet de la mediastinoscopie dans le diagnostic des adenopathies mediastinales isolees // Presse Med.— 1992.— Vol.21, № 10.— P.484.
49. Greschuchna D. Indikationen zur Mediastinoskopie in der CTARA // Z. Herz. Thorax Gefassechir.— 1989.— Bd 3, Suppl.1.— S.50—52.
50. Guhl L. Hochauflösende Computertomographie bei interstitiellen Lungenkrankungen: Erfahrungen mit über 100 Patienten // Bildgebung-Imaging.— 1991.— Bd 58, № 2.— S.51—55.
51. Hucker J., Bhatnagar N.K., Al-Jilahi A.N., Forrester-Wood C.P. Thoracoscopy in the diagnosis and management of recurrent pleural effusions // Ann. Thorac. Surg.— 1991.— Vol.52.— P.1145—1147.
52. Jolly P.C., Hutchinson F., Detterbeck F. et al. Routine computed tomographic scans, selective mediastinoscopy, and other factors in evaluation of lung cancer // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1991.— Vol.102, № 2.— P.266—271.
53. Kendall S.W.H., Bryan A.J., Large S.R., Wells F.C. Pleural effusions: is thoracoscopy a reliable investigation? A retrospective Review // Respir. Med.— 1992.— Vol.86, № 5.— P.437—440.
54. Landreneau R.J., Hazelrigg S.R., Mack M.J. et al. Thoracoscopic mediastinal lymph node sampling: useful for mediastinal lymph node staging inaccessible by cervical mediastinoscopy // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1993.— Vol.106, № 3.— P.554—558.
55. Lewis R.J., Caccavale R.J., Sisler G.E., Mackenzie J.W. One hundred consecutive patients undergoing video-assisted thoracic operations // Ann. Thorac. Surg.— 1992.— Vol.54.— P.421—426.
56. Лайм Р.У. (Light R.W.) Болезни плевры.— М.: Медицина, 1986.
57. Linder A., Friedel G., Toomes H. Prerequisites, indications and techniques of video-assisted thoracoscopic surgery // Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1993.— Vol.41.— P.140—146.
58. Loddenkemper R., Boutin C. Thoracoscopy: present diagnostic and therapeutic indications // Eur. J. Respir. Dis.— 1993.— Vol.6.— P.1544—1555.
59. Madeja C., Hieckel H.G. Retrospektivstudie zur Einschätzung der Bedeutung der Computertomographie beim Staging des Bronchialkarzinoms // Atemwegs — und Lungenkr.— 1991.— Bd 17, № 5.— S.203.
60. Mark J.B.D. Management of anterior mediastinal tumors // Semin. Surg. Oncol.— 1990.— Vol.6.— P.286—290.
61. Miller D.L., Allen M.S., Trastek V.F. et al. Videothoracoscopic wedge excision of the lung // Ann. Thorac. Surg.— 1992.— Vol.54.— P.410—414.
62. Motus I.Ya. Preoperative mediastinal exploration in lung cancer: a sequential approach utilising extended mediastinoscopy, mediastinopleuroscopy and anterior parasternal mediastinoscopy // Lung Cancer.— 1992.— Vol.8.— P.71—78.
63. Nakanishi R., Mitsudomi T., Osaki T. Combined thoracoscopy and mediastinoscopy for the evaluation of mediastinal lymph node metastasis in left upper lobe lung cancer // J. Cardiovasc. Surg.— 1994.— Vol.35, № 4.— P.347—349.
64. Pattison C.W., Westaby S., Wetter A., Townsend E.R. Mediastinoscopy in the investigation primary mediastinal lymphadenopathies // Scand. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1989.— Vol.23, № 2.— P.177—179.

65. Puhakka H.J. Mediastinoscopy in relation to clinical evaluation // Ibid.— 1990.— Vol.24, № 1.— P.43—45.
66. Rendina E.A., Venuta F., De Giacomo T. Comparative merits of thoracoscopy, mediastinoscopy and mediastinotomy for mediastinal biopsy // Ann. Thorac. Surg.— 1994.— Vol.57.— P.992—995.
67. Van Sleet P. Cytology of the mediastinum // Acta Cytol.— 1993.— Vol.37, № 4.— P.593.
68. Wernecke K., Vassalo P., Peters P.E., Bassewitz D.-B. Mediastinal tumors: biopsy under US guidance // Radiology.— 1989.— Vol.172, № 2.— P.473—476.
69. Wilsner M.L., Gurley A.M. Transtracheal aspiration using rigid bronchoscopy and a rigid needle for investigating mediastinal masses // Thorax.— 1996.— Vol.51, № 2.— P.197—199.
70. Yang P.C., Chang D.B., Lee Y.C. et al. Mediastinal malignancy: ultrasound guided biopsy through the supraclavicular approach // Ibid.— 1992.— Vol.47, № 5.— P.377—380.

Поступила 29.04.96.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1997

УДК 616.24-089-07:616.24-008.4-07

Л.К.Бронская, А.Я.Самохин, В.С.Соколова, М.И.Чушкин

ПРЕОПЕРАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИИ И РЕЗЕРВОВ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ В ЛЕГОЧНОЙ ХИРУРГИИ

Российский НИИ фтизиопульмонологии МЗ РФ, Москва

PREOPERATIVE MONITORING OF THE EXTERNAL RESPIRATION FUNCTION AND RESERVES IN LUNG SURGERY

L.K.Bronskaya, A.Ya.Samokhin, V.S.Sokolova, M.I.Chushkin

Summary

Assessment of the external respiration function and reserves for patients needing lung operation still remains an important trend in lung surgery. The up-to-date standard of the breathing function preoperative monitoring includes spirometry (for every pulmonological patient), radio isotopic examination of the lung regional function with the determination of the expected postoperative FEV₁ (when planning such large scale lung operations as a pneumonectomy, pleuropneumonectomy and combined pneumonectomy for the patients suffering from accompanying pathology) and load tests. The oxygen consumption by patients with a clinical and functional respiration disorder during a postoperative period is also determined. In the recent two years the Russian experts have developed new techniques for studying external breathing function and reserve using the electromagnetic radiation — the remote spirometry. These techniques are actively introduced into practice.

Резюме

Оценка функции и резерва внешнего дыхания у больных, оперируемых по поводу заболеваний легких, остается важным направлением в легочной хирургии. Современный стандарт предоперационного мониторинга дыхательной функции включает спирометрию (для всех пульмонологических больных), радиоизотопное исследование региональной функции легких с определением прогнозируемого послеоперационного ОФВ₁ (при планировании больших по объему операций на легком — пневмон-, плевропневмонэктомия, комбинированная резекция, у пациентов, страдающих сопутствующей патологией) и применение нагрузочных тестов с определением потребления кислорода у больных с клиническим и функциональным риском нарушения дыхания в послеоперационном периоде. В последние два года отечественными специалистами разработаны и активно внедряются в практику новые технологии исследования функции и резерва внешнего дыхания с использованием электромагнитного излучения — дистанционной спирометрии.

На всех этапах развития легочной хирургии предоперационная оценка функции и резерва внешнего дыхания у больных является основой уточнения показаний к операции, выбора ее объема, планирования профилактических и лечебных мероприятий перед и после хирургического вмешательства [3,4,5,6,7,10,25].

Среди многообразия предложенных и внедренных в клинику методов исследования функции и резерва

внешнего дыхания наиболее традиционным остается спирометрия [1,2,8,22,32,37,41,50]. Одни специалисты [11,21,35,54] подчеркивают необходимость спирометрии у всех больных перед резекцией легкого, а в роли показателя риска послеоперационного нарушения дыхания предлагают низкие значения объема форсированного выдоха. По мнению других исследователей [27,30,46,50] показатели спирометрии не являются