

о профилактике операционных осложнений еще далек от полного разрешения. Тщательный учет и дальнейшее изучение причин осложнений позволят хирургам улучшить результаты резекции легких.

УДК 616.231—072.1—616.233—072.1—616—089

ТРАНСИЛЛЮМИНАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДОСТЕНИЯ И ТРАХЕОБРОНХИАЛЬНОГО ДЕРЕВА ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ

И. З. Сигал

Кафедра туберкулеза (зав. — доц. Г. А. Смирнов) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина

При операциях на легких, бронхах и других органах грудной полости нередко встречаются трудности в определении патологических изменений и выявлении тех или иных анатомических структур. Анатомические соотношения даже в нормальных условиях имеют варианты. При обычном освещении операционного поля видимыми оказываются поверхностно расположенные элементы. Уже плевральный листок часто скрывает все существенные структуры средостения и корня легкого.

Изучение состояния трахеи и бронхов во время операции представляет большой практический интерес. Существующие методы определения локализации и протяженности процесса в стенке бронха нельзя считать совершенными. Они основываются на данных, полученных при пальпации выделенного бронха и при бронхоскопии до операции. Иногда возникают показания к бронхотомии (Б. В. Петровский, М. И. Перельман, А. П. Кузьмичев, 1966).

Мы использовали для исследования средостения, трахеи и бронхов метод трансиллюминации. Операционная трансиллюминация была детально разработана М. З. Сигалом (1964) для осмотра стенок желудка-кишечного тракта. При трансиллюминации меняется направление света по отношению к осматриваемой области. Ввиду неодинаковой способности поглощать видимый свет различными образованиями они могут быть дифференцированы без хирургической обработки. Патологические процессы ведут к изменению поглощения света, что также способствует определению этих изменений в проходящем свете.

В эксперименте и в клинике нами разработан метод исследования верхнего средостения, стенок трахеи и бронхов в проходящем свете — трансиллюминационная субоперационная трахео-бронхоскопия.

Просвечивание выполняется путем введения в просвет трахеи и бронхов зонда-осветителя, представляющего собой хлорвиниловую трубку диаметром 3 мм, длиной 35 см. Лампочки (2—3) вмонтированы в дистальный отрезок зонда (рис. 1). В трубке находится электропровод, при помощи которого зонд соединяют с понижающим трансформатором. Зонд-трансиллюминатор вводят в просвет трахеи через интубационную трубку. Чтобы обеспечить возможность продолжения управляемого дыхания во время трансиллюминации, адаптер наркозного аппарата присоединяют к интубационной трубке через Т-образный переходник. Одно колено его служит для введения зонда-трансиллюминатора, другое — для адаптера. Трансиллюминатор проводят через резиновый obturator (рис. 2). Этим обеспечивается герметичность системы.

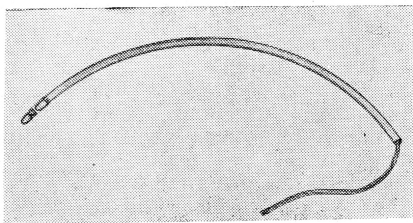


Рис. 1. Бронхиальный зонд-трансиллюминатор.

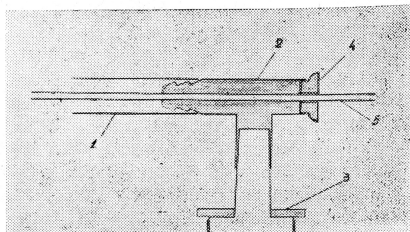


Рис. 2. Зонд-трансиллюминатор в интубационной трубке.

1 — интубационная трубка; 2 — Т-образный переходник; 3 — адаптер наркозного аппарата; 4 — резиновый obturator; 5 — зонд-трансиллюминатор.

Благодаря упругости в кривизне зонд легко управляем. Его можно провести в любой главный бронх и установить на необходимом уровне (рис. 3).

Опыты, поставленные на 16 собаках, показали, что при просвечивании хорошо видны стенки трахеи, бронхов и прилежащие к ним структуры.

При расположении источника света в просвете трахеи отчетливо виден сосудистый рисунок медиастинальной плевры, вплоть до мельчайших ветвей (рис. 4). Могут быть выявлены не определяемые обычными методами передние и задние паратрахеальные лимфоузлы, расположенные в зоне просвечивания. При более дистальном расположении источника света (в трахеобронхиальном углу) отчетливее, чем в обычных условиях, контурируется непарная вена в виде тонкой темной полоски с характерным направлением. Интересно отметить, что интенсивность тени зависит от величины кровенаполнения сосуда. При продвижении зонда в каудальном направлении по задней поверхности легкого в медиальном отделе прослеживается светящаяся полоска, которая соответствует стволу бронху, бронхам 2-го порядка. Детали строения трахеи не всегда видны из-за прилегания к ней клетчатки и медиастинальной плевры. На рис. 5 штриховкой показаны участки трахеобронхиального дерева, доступные трансиллюминации.

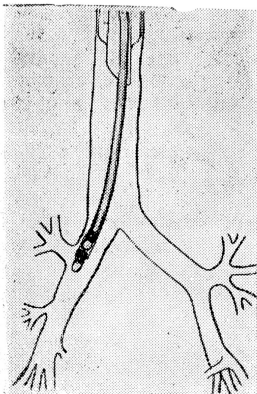


Рис. 3. Зонд-трансиллюминатор в правом главном бронхе.

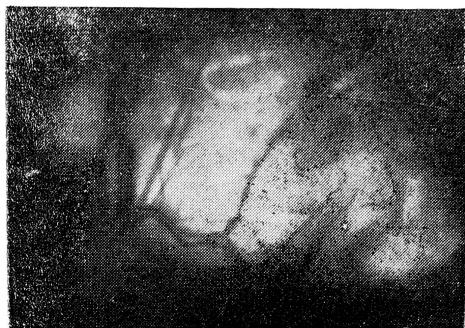


Рис. 4. Вид медиастинальной плевры при трансиллюминации. Опыт на собаке.

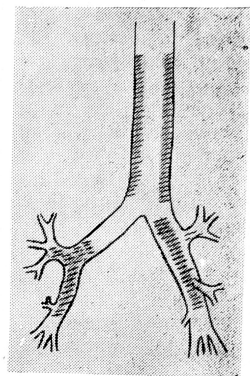


Рис. 5. Участки трахеобронхиального дерева, доступные трансиллюминации у человека. Вид сзади.

Для непосредственного осмотра стенки трахеи и бронха в проходящем свете необходимо их освобождение от прилежащих тканей. В таких условиях отчетливо дифференцируются хрящевые кольца и соединительнотканые перепонки, проступает сосудистая сеть адвентициального слоя (рис. 6). При трансиллюминации выделенных бронхов обнаруживаются такие же детали. При осмотре корня легкого со стороны передней поверхности в условиях трансиллюминации, даже если сохранена клетчатка, можно различить сосудистые ветви верхней зоны легкого.

В левом верхнем средостении в условиях просвечивания определяются характерные анатомические картины. Здесь также обрисовывается сосудистая система медиастинальной плевры. В нижнем отделе постоянно выявляется дуга аорты, иногда межреберные артерии. Прослеживаются прикрытые плеврой и парабронхиальной клетчаткой бронхи вплоть до 2-го порядка. После выделения бронхов из прилежащих тканей могут быть отчетливо дифференцированы интрамуральные структуры.

Результаты экспериментального изучения послужили поводом для использования метода в клинических условиях. Трансиллюминационное исследование средостения и трахеобронхиального дерева, проведенное во время операций у больных легочным туберкулезом, раком легкого, хроническими абсцессами, показали ценность метода для операционной диагностики и выполнения отдельных этапов вмешательства.

При отсутствии плевральных сращений в области верхнего средостения и слабо выраженной паратрахеальной клетчатке с помощью источника света в трахее выявляется широкая светлая полоса, на которой видны сосуды средостенной плевры,

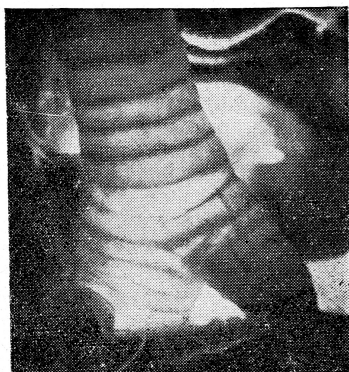


Рис. 6. Трансиллюминационная картина дистального отдела трахеи, бифуркации и правого главного бронха. Источник света в правом главном бронхе.

При отсутствии плевральных сращений в области верхнего средостения и слабо выраженной паратрахеальной клетчатке с помощью источника света в трахее выявляется широкая светлая полоса, на которой видны сосуды средостенной плевры,

иногда различимы отдельные кольца трахеи, а также несколько увеличенные паратрахеальные лимфоузлы, пальпаторно не определяемые. Более дистальное расположение источника света дает возможность рассмотреть в проходящем свете трахеобронхиальный угол как справа, так и слева. По задней поверхности легкого на всем протяжении прослеживается в трансиллюминационном отображении стволовой бронх, бронх 2-го порядка с обеих сторон. При слабо выраженной клетчатке и отсутствии склеротических изменений можно на всем протяжении в проходящем свете дифференцировать бронхиальное дерево и строение отдельных бронхиальных стволов. Просвечивание выделенных бронхов дает возможность точно определить характер деления, состояние бронхиальной стенки. При диффузных склеротических изменениях в корне легкого видны ветви легочной артерии, расположенные на стенке бронха, что облегчает препаровку.

Характер и локализация плевральных срощений определяют трансиллюминационную картину. Возможны различные варианты. При ограниченных срощениях только часть (чаще проксимальная) трахеи оказывается прикрытой, и при трансиллюминации видно лишь «световое пятно» нижнего отдела трахеи. При более распространенных спайках «световое пятно» видно лишь на ограниченном участке над корнем легкого. Наконец, облитерация плеврального купола и плоскостные спайки в области средостения обуславливают полное непроникновение света из трахеи. В этих случаях световой пучок не дифференцировался. По мере разделения плевральных срощений выявляется световой пучок из просвета трахеи. Периодическое включение света способствует ориентировке, дает возможность находить правильный анатомический слой и этим избежать проникновения в средостение и других осложнений, связанных с мобилизацией легкого. Это особенно важно при выраженных склеротических изменениях и вызванных ими нарушениях анатомо-топографических отношений. Оперирование в условиях трансиллюминации облегчается.

В эксперименте нам удалось показать, что трансиллюминация способствует распознаванию патологических процессов в стенке бронха, которые мы вызывали искусственно. Дефекты светового изображения бронха и трахей мы наблюдали при ограниченном отеке слизистой, травматических повреждениях ее и хрящевых колец при парабронхиальных гематомах.

При просвечивании хорошо дифференцируются отдельные швы трахеи и бронхов, наложенные различными способами. Мы пришли к выводу, что трансиллюминация может служить методом распознавания различных патологических процессов в стенке бронха, а также методом контроля наложенных швов.

Наконец следует остановиться еще на одном аспекте применения трансиллюминации. В последнее время для диагностики процесса в легких и средостении все чаще используется медиастиноскопия, предложенная впервые Карленсом в 1957 г. Этот метод имеет определенное значение в решении вопроса об операбельности при раке легкого. Ценность метода подтверждена многочисленными наблюдениями у нас и за рубежом. Вмешательство производится в анатомически сложной области (переднее верхнее средостение). Оно имеет целью осмотр и взятие материала для гистологического исследования.

В эксперименте на собаках и на трупах нами произведена медиастиноскопия при односторонней трансиллюминации. В этих условиях на всем протяжении отчетливо видны передняя и боковые стенки трахеи, бифуркация, крупные сосуды над корнем легкого. Согласно литературным данным, идентификация отдельных анатомических образований при стандартной методике представляет иногда значительные трудности. Медиастиноскопия с одновременным просвечиванием может быть названа трансиллюминационной.

Трансиллюминационное исследование при операциях в грудной полости не связано с какими-либо опасностями и осложнениями. Метод дает возможность получить важные дополнительные данные, которые могут иметь прямое отношение к плану операции. Четко выявляются патологические процессы в бронхиальной стенке, невидимые в отраженном свете. Трансиллюминация имеет перспективу применения при медиастиноскопии.

УДК 616:231—089.85—616.24—003.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕНЕСТРАЦИИ ТРАХЕИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ХРОНИЧЕСКИХ ФОРМАХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

А. А. Шипов

Кафедра госпитальной хирургии (зав. — проф. А. К. Шипов)

Ярославского медицинского института

Научный руководитель — чл.-корр. АМН СССР проф. Б. В. Огнев

Фенестрация трахеи снижает сопротивление дыхательному воздуху на 47% (Rohrer, 1916), облегчает выдох благодаря устранению положительного давления в легких, влекущего за собой грыжевидное вдавление задней стенки трахеи и круп-