

ляется положение и состояние просвета трахеи и главных бронхов до устья сегментарных, выявляются увеличенные лимфоузлы и изменения в корнях легких.

Зонографию в боковой проекции мы применяли при исследовании лимфатического аппарата переднего и заднего средостения. Анатомическим ориентиром при этом является линия остистых отростков или средняя линия грудины, что соответствует срединной плоскости. Глубина патологического образования в легких определяется от линии остистых отростков по передней рентгенограмме. Как правило, коэффициент увеличения снимка составляет 20% по сравнению с истинным расстоянием на больном, на что необходимо сделать поправку при определении зонографируемого слоя.

Как показали наши исследования, зонография имеет ряд преимуществ перед обычной томографией. Проведение послойного исследования органов грудной клетки у детей, особенно младшего возраста, сопряжено со значительными трудностями. Механическими фиксаторами томографические приставки не снабжены, практически невозможно фиксировать ребенка, чтобы добиться абсолютной его неподвижности. Следует отметить, что шум движущейся рентгеновской трубки нередко пугает или отвлекает ребенка. Беспокойство обследуемого становится причиной получения неудовлетворительного снимка из-за динамической нерезкости. При зонографии время экспонирования сокращается более чем в 2 раза. Это способствует уменьшению нерезкости изображения, что особенно важно в педиатрической практике. Кроме того, ввиду значительной толщины слоя зонограмма дает больше информации, чем обычная томография, при которой исследуемый слой составляет всего 1—1,5 см. На зонограммах органов грудной полости четко изображаются как артериальные, так и венозные стволы до периферических отделов легких. Весьма ценно зонографическое исследование при малых размерах патологических образований в легких, для выявления которых приходится производить несколько томографических срезов, в то время как при зонографии достаточно одного снимка. Таким образом, лучевая нагрузка на пациента уменьшается и ввиду сокращения экспозиции, и благодаря уменьшению количества снимков. Наиболее информативной оказалась зонография для выявления увеличенных внутригрудных лимфатических узлов при туберкулезе у детей.

Как видно из приведенных данных, зонография легко выполнима в обычных рентгеновских кабинетах без дополнительных приспособлений, имеет ряд преимуществ перед обычной томографией, что указывает на большие диагностические возможности при исследовании органов грудной полости у детей. Зонография является дополнительным методом рентгенологического исследования, она проводится после рентгенографии органов грудной полости, дополняя или заменяя томографию в зависимости от диагностических задач.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дынный И. Б., Дьяков К. К., Ипатов Ю. П. Вестн. рентгенол., 1973, 5.—2. Ипатов Ю. П., Дьяков К. К. В кн.: Материалы III Всерос. съезда рентгенол. и радиол. Кемерово, 1972.—3. Мусин М. Ф., Сорокин А. Н. Казанский мед. ж., 1977, 1.

Поступила 30 июня 1980 г.

УДК 616.24—002.5—073.756.5

## ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

Г. И. Володина, В. М. Семенов

*Кафедра рентгенологии и радиологии (зав. — проф. Г. И. Володина) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина, Пензенский областной противотуберкулезный диспансер (главврач — Л. С. Лысак)*

**Реферат.** Обследовано 197 больных туберкулезом легких, в том числе 186 с деструктивными и 11 с прочими формами заболевания. Применялась томография с продольным и косым размазыванием, зонография, селективная томография. Предлагается стандартизация использования различных методов в зависимости от выраженности основных синдромов поражения легочной ткани: а) ограниченного затемнения, б) очагов, в) диссеминации, г) полости.

Ключевые слова: деструктивный туберкулез легких, принципиальные модификации томографии.

Библиография: 2 названия.

Целью работы явилась попытка дать синдромный анализ томографического исследования легких у больных деструктивными формами туберкулеза легких. В рентгенодиагностике полостного туберкулеза легких наиболее часто встречаются следующие синдромы: а) ограниченное затемнение, б) очаги, в) диссеминация, г) патология легочного рисунка, д) патология корня легкого и внутригрудных лимфатических узлов, е) полость, ж) нарушение проходимости бронхов [1].

Проведено комплексное рентгенологическое обследование 197 больных (186 с полостным туберкулезом легких и 11 с прочими формами туберкулеза органов дыхания), включавшее рентгенографию органов грудной клетки в двух проекциях, томографию в прямой или в боковой проекции, томографию с косым размазыванием (по показаниям), зонографию, селективную томографию, томографию с поперечным размазыванием, рентгеноскопию (по особым показаниям).

Зонографию выполняли на универсальном томографе TUR (ГДР). Селективную расчетную томографию производили под разными углами наклона фронтальной плоскости больного к деке стола в зависимости от локализации процесса. По данным З. А. Переславцевой и Ф. М. Штейн (1972), расчет угла укладки возможен с точностью до 10 мм. Сделанные нами расчеты позволили составить новую таблицу с увеличением точности в 2 раза. При небольшой выраженности процесса мы выполняли селективную зонографию.

Был проведен сравнительный анализ обычных и специальных видов томографии для оценки выраженности измененного легочного рисунка, очагов, полости или признаков ее рубцевания, состояния дренирующего бронха и его поражения. При оценке этих синдромов учитывали симптомы: положение, число, форму, размеры, интенсивность, структуру и контуры. Результаты исследования заносили в разработанный нами программированный протокол, который вклеивали в историю болезни. Этот протокол заполняли подчеркиванием нужных слов без записей от руки.

Целесообразно рассмотреть информативную ценность применения различных модификаций томографии в зависимости от выраженности синдромов поражения легочной ткани.

**Синдром патологии легочного рисунка.** При туберкулезе легких легочный рисунок в разной мере обогащен и деформирован. Сопоставление выраженности изменения легочного рисунка на зонограммах и обычных томограммах у 47 больных показало, что синдром патологии легочного рисунка более отчетлив на зонограммах. Зонография была информативнее при малой или умеренной выраженности. При значительной выраженности применение томографии более целесообразно, так как на зонограммах за чрезмерными изменениями подчас не выявлялись тонкостенные полости.

**Синдромы очагов и диссеминации.** При свежих экссудативных очаговых изменениях и диссеминации чаще всего было достаточно обычной томографии. Однако по мере рассасывания в процессе лечения на тонкослойных томограммах очаги не имели адекватного отображения. В этих ситуациях мы применили у 47 больных зонографию и у всех получили дополнительную информацию. Зонограмма более контрастна, чем томограмма, поэтому очаги, плохо видимые на томограмме, достаточно ясно отображались на зонограмме. На зонограмме и томограмме примерно в одинаковой степени выявляются положение, размеры и форма очагов. Интенсивность очага на зонограмме несколько выше, однако контуры более четкие на томограмме. Зонограмма позволяла в полной мере проследить инволюцию очагов.

**Синдром ограниченного затемнения.** В ряде случаев обычной томографии оказывается недостаточно для оценки внутрисегментарного положения, формы ограниченного затемнения легочной ткани и его связи с корнем легкого. Редко выявляются бронхи среди инфильтрированной паренхимы легкого. В таких случаях мы применяли направленную томографию. На селективных томограммах в 78% было более четко выявлено пространственное положение процесса. Форма и размеры также ближе к истинным при экваториальном томографировании. Такие симптомы, как интенсивность, структура и контуры образования, имели одинаковые характеристики на обычных и селективных томограммах. На направленных томограммах в 80% мы получили изображение дренирующего бронха на длительном протяжении, что указывало на воспалительную природу заболевания. Иногда на своем протяжении бронх выходил из изображаемого слоя. При воспалительном процессе этот «выход» происходил постепенно, а при опухолевом поражении изменения были резкие, скачкообразные. Цирротические изменения при хронических формах туберкулеза ведут к перемещению бронхов, и тогда расчетная селективная томография бесполезна для их выявления на протяжении. У 76% больных на направленных томограммах более определенно были выражены связь с корнем легкого и изменения в

самом корне легкого. Оценивая в целом применение селективной томографии, мы можем отметить, что во всех случаях была получена дополнительная информация.

**Синдром полости.** Наличие полости у больного туберкулезом имеет не только частное прогностическое, но и общественно-гигиеническое значение. Мы использовали в ее диагностике все методики томографии. При изолированных кавернах, когда нет так называемых особых диагностических признаков (очагов либо увеличенных лимфоузлов), мы применяли селективную томографию. В 78% удалось более правильно определить внутрисегментарную локализацию процесса. Что касается форм полости, то на селективных томограммах мы находили выпячивания (карманы) в кавернах, имевших овальную форму на обычных томограммах. На направленных томограммах был получен симптом «упора» в стенку туберкулезной каверны, вокруг бронха прослеживалась перибронхиальная инфильтрация. Признаков ампутации бронха при воспалительных изменениях мы не находили. В 29% на направленных томограммах полости распада имели более адекватные характеристики. Выявление при этом дренирующего бронха (80%) на протяжении говорит о воспалительном процессе. Полости верхушечной локализации на направленных томограммах выявлялись хуже. Как известно, туберкулезное поражение иногда сопровождается ателектазом. В этих случаях мы находили комбинацию вне- и внутрибронхиальных изменений или, значительно реже, — бронхолит, что позволяло выяснить механизм ателектаза. Селективную томографию применяли при небольшой выраженности процесса.

В последние годы нашла широкое применение методика лечения туберкулеза легких повышенными дозами антибактериальных препаратов. По нашим наблюдениям, у данной категории больных довольно быстро наступает рассасывание перикавитарной инфильтрации, стенка полости становится очень тонкой и плохо видимой на обычных томограммах. Иллюзия отсутствия полости, возможно, является одной из причин последующего обострения полостного туберкулеза легких. Если полость становилась тонкостенной и труднораспознаваемой, мы применяли зонографию, что дало возможность в 62% выявить более выраженные ее признаки. На зонограммах отображался более измененный легочный фон, и в 11% нам удалось найти дренирующий бронх в паракавитарной зоне. В 11% были обнаружены отчетливые признаки рубцевания.

Трудно установить полость верхушечной локализации при значительном пневмосклерозе и локальной эмфиземе, густой очаговой диссеминации, развитых плеврорепликальных наслоениях. В таких случаях мы прибегали к томографии с косым размазыванием, показанием к которой считали небудительные признаки наличия или закрытия полости при динамическом наблюдении. На томограммах с косым размазыванием у 43,5% лиц более четко определялась полость там, где ее признаки были недостаточно явными. Кроме того, еще у 3,5% больных получены дополнительные сведения относительно других патологических изменений. В 24% наблюдений нам удалось снять подозрение на полость и лучше выявить очаг-рубец за пневмосклерозом или очагами. В 15% дополнительных сведений не получено. В 14% мы применили косое размазывание при хорошей видимости на обычных томограммах. Почти во всех случаях данные были менее доказательными, чем на томограммах с продольным размазыванием, а иногда полость становилась невидимой совершенно. Это убедило нас в том, что косое размазывание целесообразно лишь при неудовлетворительных результатах обычной томографии.

**Синдром патологии корня легкого и внутригрудных лимфатических узлов.** Для выявления признаков лимфаденопатии многими авторами рекомендована томография средостения с поперечным размазыванием. Однако следует признать, что сосудистые элементы корня и самого легкого проявляются значительно хуже, чем на томограммах с продольным размазыванием. По нашим наблюдениям, поперечное размазывание не имеет никаких преимуществ, если томограмма с продольным размазыванием качественна. В то же время если не удастся добиться качественного отображения крупных бронхов при продольном размазывании, то томограмма с поперечным размазыванием дает более четкую информацию о бронхиальном элементе легкого. Если же в легочной ткани были изменения, по поводу которых предпринималась селективная томография, то изображение структуры корня легкого получалось достаточно полным, и не возникало необходимости в его специальном исследовании.

## ВЫВОДЫ

1. Дополнительные модификации томографии легких показаны при неудовлетворительной информации, полученной при обычном томографировании.

2. При полостных формах туберкулеза легких могут найти применение все модификации томографии: а) зонография — для отображения измененного легочного рисунка, мелких и немногочисленных очагов, тонкостенных полостей; б) томография с косым размазыванием — при динамическом наблюдении за полостями верхушечной локализации; в) селективная томография — для оценки бронхиальной проходимости, внутрисегментарной локализации, для экваториального томографирования, при трудностях дифференциации воспалительной и опухолевой природы заболевания; г) томография с поперечным размазыванием — для оценки бронхов при томографировании средостения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Линденбратен Л. Д. и Наумов Л. Б. Рентгенологические синдромы и диагностика болезней легких. М., Медицина, 1972.— 2. Переславцева З. А., Штейн Ф. М. Вестн. рентгенол., 1972, 4.

Поступила 3 июля 1979 г.

УДК 616.24—002.3—036.65

## ОБОСТРЕНИЯ И РЕЦИДИВЫ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНОЙ ПНЕВМОНИИ

Д. Г. Мустафин

*Кафедра факультетской хирургии (зав.—доц. П. А. Иванов) Астраханского медицинского института, областная клиническая больница № 1 (главрач — заслуж. врач РСФСР А. А. Ветлугин)*

**Реферат.** У 24 из 122 больных с остаточными буллезно-склеротическими изменениями в легких после гнойно-деструктивной пневмонии в отдаленные сроки наблюдались обострения и рецидивы. На основании данных анализа частоты и особенностей обострений и рецидивов, их клинико-рентгенологического течения и исходов предложены меры их предупреждения.

Ключевые слова: гнойно-деструктивные пневмонии, обострения, рецидивы.  
Библиография: 10 названий.

Частота образования остаточных полостей в легких у больных с острыми легочными нагноениями при консервативном лечении составляет по данным различных авторов от 28 до 63,5% [1, 3, 9, 10]. Выраженные остаточные изменения после гнойно-деструктивной пневмонии таят опасность обострения и рецидива и ограничивают возможности реабилитации [2, 4, 6, 7].

Под нашим наблюдением находилось 122 пациента (мужчин — 92, женщин — 30, возраст — от 16 до 76 лет), выписанных с клиническим выздоровлением после перенесенной гнойно-деструктивной пневмонии. Преобладающей микрофлорой в период лечения был патогенный стафилококк — он был выявлен у 61,6%; у 13,4% не обнаружено патогенных микробов, у остальных высевались различные ассоциации: кишечная и синегнойная палочки и стафилококки, стрептококки и грибки. У 86 больных при выписке в легких только рентгенологически определялись остаточные воздушные полости, у остальных 36 сохранялась ограниченная форма пневмосклероза долевого или сегментарного характера. В отдаленные сроки (от 6 мес до 7 лет) у 19,7% выписанных наблюдались обострения и рецидивы.

С повторной вспышкой воспаления в ранее пораженных отделах легкого, в сформировавшихся остаточных полостях и в зоне поствоспалительного пневмосклероза вновь на лечение поступили 18 больных (14,7% выписанных). Из 86 больных, выписанных с остаточными воздушными полостями в легких, обострение возникло у 15. Первоначальная форма патологического процесса у этих больных характеризовалась обширностью гнойно-деструктивных изменений в легких. Так, у 3 больных множественные гнойники занимали целую долю легкого (гнойный лобит [5]), у 1 было двустороннее поражение и у 1 деструкция легкого осложнилась эмпиемой плевры. 3 больных были старше 65 лет. Множественные остаточные полости в легких были у 4 больных и одиночные — у 11, причем у 5 из них диаметр остаточной полости превышал 8 см. У 13 пациентов сформировались кистоподобные воздушные полости с толщиной стенки 2 мм и более, окруженные цирротическим ободком; при бронхоскопии выявлялась картина рубцового стенозирования дренирующих бронхов. Только у