

нологическое исследование может выявить затемнение, однако при этом обязательно лихорадка, высокий лейкоцитоз, кашель с мокротой, выраженные хрипы в легком, отсутствие травмы в анамнезе [2].

В заключение следует подчеркнуть, что лечение пострадавших с закрытыми травмами груди необходимо начинать на месте происшествия, не прекращать во время транспортировки в стационар и продолжать в самом стационаре. Оно должно быть комплексным, преемственным и энергичным, ибо при этих повреждениях промедление ставит под угрозу жизнь пострадавшего. Основу лечебных мероприятий составляют: обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, оксигенотерапия, декомпрессия плевральной полости (плевральные пункции, торакоцентез, дренирование плевральной полости), коррекция нарушений кислотно-щелочного равновесия, искусственная вентиляция легких при угнетении спонтанного дыхания, профилактика и борьба с инфекцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Задгенидзе Г. А., Линденбратен А. Д. Неотложная рентгенодиагностика. М., Медгиз, 1957.—2. Шукарев К. А. Вопросы патогенеза, клиники и терапии пневмоний, осложняющих операцию и боевую травму. Л., Медгиз, 1953.

Поступила 11 сентября 1979 г.

УДК 616.711+616.832—001.31—073.756.5

КРУПНОКАДРОВАЯ ФЛЮОРОГРАФИЯ В ДИСПАНСЕРНОМ НАБЛЮДЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

М. Х. Файзуллин, И. И. Камалов

Кафедра рентгенологии (зав. — заслуж. деят. науки РСФСР и ТАССР проф. М. Х. Файзуллин) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина

Реферат. Проведено крупнокадровое флюорографическое обследование (с прямым увеличением изображения) 425 лиц, перенесших неосложненную травму позвоночника. Флюорограммы выполнены в прямой, боковой и косых проекциях позвоночника при вертикальном положении пострадавшего. По показаниям произведены функциональные флюорограммы позвоночника в положении максимального сгибания и разгибания. Крупнокадровая флюорография дает возможность выявлять посттравматические деформации позвоночника и дегенеративно-дистрофические изменения, определять подвижность поврежденного сегмента позвоночника и состояние репаративной регенерации поврежденного позвонка. Ее целесообразно внедрить в практику обследования больных, перенесших неосложненную травму позвоночника.

Ключевые слова: травмы позвоночника и спинного мозга, последствия, крупнокадровая флюорография, диспансерное наблюдение.

Библиография: 6 названий.

Данные литературы и опыт нашей работы [1, 2, 5, 6] позволяют считать, что крупнокадровая флюорография может быть с успехом применена в повседневной практике обследования пациентов, перенесших вертебро-спинальную травму. Учитывая большую пропускную способность флюорографической установки, экономичность метода и его доступность в условиях поликлиники и стационара, мы решили изучить разрешающие возможности флюорографии в диагностике последствий вертебро-спинальной травмы. Обследовано 425 больных, перенесших неосложненную травму позвоночника (306 мужчин и 119 женщин в возрасте от 20 до 60 лет, из них 68,4% — в активном трудоспособном возрасте — от 20 до 40 лет). У 142 чел. был поврежден шейный отдел позвоночника, у 85 — грудной и у 198 — поясничный.

Мы пользовались крупнокадровым флюорографом стационарного типа с величиной кадров 70×70 ; для прямого увеличения изображения применяли приставку, удаленную от экрана флюорографа на 25 см. Изображение при этом увеличивалось в 1,5 раза. Технические условия: чувствительность пленки — 800 обратных рентгенов, фокусное пятно трубки — 1,2 мм, напряжение и сила тока соответственно: для шейного отдела позвоночника — 90—95 кВ и 90—100 мА/с; для грудного — 95—100 кВ и 95—110 мА/с; для поясничного — 95—110 кВ и 100—120 мА/с.

Флюорографию шейного отдела позвоночника выполняли в двух основных проекциях в положении обследуемого сидя с расправленными и опущенными вниз плечами.

по показаниям применяли косую укладку и делали снимки в положении максимального сгибания и разгибания шеи. В момент экспозиции больной находился в таком положении, при котором физиологическая горизонталь была параллельна плоскости опоры. Грудной отдел позвоночника снимали в двух основных проекциях в положении больного стоя. Флюорографию поясничного отдела позвоночника производили после соответствующей подготовки кишечника; в момент экспозиции обследуемый вставал на специальную подставку. При исследовании грудного и поясничного отделов позвоночника делали косые снимки и функциональные пробы в положении сгибания и разгибания.

Крупнокадровая флюорография, осуществленная в вертикальном положении больного, давала возможность определять анатомическое состояние позвоночника при нагрузке (состояние оси позвоночника, посттравматические деформации), функциональные нарушения его (подвижность поврежденного сегмента позвоночника, функцию межпозвонкового диска), компенсаторную способность смежных с поврежденным позвонком дисков и выявлять конечные стадии посттравматических дегенеративных изменений в диске. Следует подчеркнуть, что только функциональная флюорография всех отделов позвоночника, дополняющая традиционное исследование (флюорограммы в двух стандартных взаимно перпендикулярных проекциях), давала наиболее полную информацию о состоянии двигательного сегмента позвоночника.

Среди посттравматических дегенеративных деформаций позвоночника, обнаруживавшихся флюорографическим методом, наиболее частыми были уменьшение высоты межпозвонкового пространства (у 42% больных), склерозирование замыкательных пластинок (у 38%), уменьшение высоты тел поврежденных позвонков (у 69%), вытянутость межпозвонковых суставных углов (у 27%), уплотнение элементов межпозвонкового хрящевого диска и передней продольной связки (у 10%). В косой проекции выявлялась деформация межпозвонковых суставов (у 7% обследованных), при функциональных положениях — патологическая подвижность (у 18). Самым ранним признаком гипермобильности в поврежденном сегменте, обусловленным нарушением буферных свойств диска и окружающего связочного аппарата, являлось сближение (по сравнению с физиологическими соотношениями) смежных участков тел позвонков на уровне поражения.

Вначале смещения позвонков на уровне поврежденного диска носили динамичный характер, и компенсаторные силы в двигательном сегменте вне нагрузки восстанавливали нарушенную статику (функциональная фаза смещения позвонков). Когда же непрерывное накопление количественных изменений в гипермобильном сегменте достигало предела, превышающего его адаптивные и компенсаторные возможности, возникала фаза стабилизации смещения, описанная И. С. Мазо и И. Л. Тагером (1970). Если в функциональной фазе смещение позвонка выявлялось флюорографически лишь при выполнении определенной функциональной пробы, то в фазе стабилизации независимо от характера пробы результат был однозначным: смещение оказывалось стойко фиксированным и ни в одном из положений функционального исследования не удавалось восстановить нормальные соотношения между элементами двигательного сегмента.

Полное же выпадение движений в поврежденном двигательном сегменте при отсутствии морфологических признаков анкилоза (функциональный блок) приводило в некоторых случаях к возникновению в смежных, краниально или каудально расположенных сегментах компенсаторной гипермобильности с последующим появлением в них различных видов смещения позвонков. При блокировании нижнешейных и нижнепоясничных позвонков компенсаторная гипермобильность развивалась в вышерасположенных сегментах (в виде передних смещений), а при наличии функционального блока в верхних шейных позвонках и переходном грудно-поясничном отделе позвоночника (D₁₂ — L₁) — в нижерасположенных сегментах (в виде задних смещений).

Вторичные посттравматические деформации позвоночника, выявляемые при флюорографическом обследовании, зависели в основном от двух причин: от изменения функции и статики. Статические изменения выражались в развитии кифоза на месте поврежденного отдела позвоночника или же в сколиотическом искривлении различной степени выраженности в зависимости от характера и вида поражения. Одновременно с посттравматической деформацией позвоночника развивались остеохондроз, деформирующий спондилез и артроз, что отчетливо выявлялось на флюорограммах.

Репаративная регенерация поврежденных позвонков флюорографически определялась только при обширных переломах, сопровождавшихся нарушением целостности костных элементов и связок, и выявлялась в виде типичной рентгенологической картины консолидирующегося перелома позвоночника: «скобок», «остеофитов», окаймляющих поврежденный диск, анкилозирующих и иммобилизующих поврежденный отдел позво-

ночника. При изолированных компрессионных переломах позвонков без разрыва связок и без повреждений диска на флюорограммах отмечалось или уплотнение костной структуры позвонка, или отсутствие каких-либо признаков консолидации.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности внедрения крупнокадровой флюорографии с прямым увеличением в практику обследования больных, перенесших вертебро-спинальную травму, при диспансерном охвате их.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дружинина В. С., Соломин Г. В. В кн.: Тез. докл. IV Всерос. съезда рентгенологов и радиологов. М., 1979.— 2. Камалов И. И. В кн.: Рентгенологические исследования черепа и позвоночника в неврологической, психиатрической и отоларингологической практике. Казань, 1974.— 3. Мазо И. С., Тагер И. Л. Вестн. рентгенол., 1970, 3.— 4. Переслегин И. А., Портной Л. М., Горелова Л. Н. и др. Там же, 1978, 5.— 5. Пищин Э. М., Толстокоров А. А. В кн.: Тез. докл. IV Всерос. съезда рентгенологов и радиологов. М., 1979.— 6. Хабибуллин И. Р. В кн.: Материалы научной конференции Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина. Казань, 1970.

Поступила 3 июля 1979 г.

УДК 617.542—053.2—073.75

МЕТОДИКА ЗОНОГРАФИИ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ

М. К. Михайлов, А. И. Эткеева, Л. З. Садыкова

Кафедра рентгенологии (зав. — проф. М. Х. Файзуллин) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина и 3-я детская больница (главрач — З. З. Галимова) г. Казани

Реферат. У 327 детей, направленных в детское туберкулезное отделение, наряду с другими методами рентгенологического исследования легких проведена зонография органов грудной клетки. Показано преимущество зонографии перед обычной томографией. Описаны особенности выполнения зонографии легких у детей.

Ключевые слова: легкие, томография, зонография у детей.

2 иллюстрации. Библиография: 3 названия.

Послойное рентгенологическое исследование органов грудной полости у детей широко используется в практике лечебных учреждений. Но, как правило, применяется послойное исследование легких при углах качания рентгеновской трубки 30° и более. В последние годы стали прибегать к зонографии, т. е. томографии с малым углом качания рентгеновской трубки (8—10°). Нам не удалось найти работ, посвященных зонографии при исследовании органов грудной полости у детей, имеются лишь единичные работы об использовании этого метода у взрослых [1—3].

Согласно теории томографии, при послойном рентгенологическом исследовании толщина выделенного слоя зависит от угла качания рентгеновской трубки, при малых углах качания рентгеновской трубки (8—10°) толщина выделенного слоя тканей определяется временем экспозиции: с уменьшением угла качания рентгеновской трубки увеличивается толщина выделенного слоя.

На отечественных рентгеновских установках с томографическими приставками не предусмотрены малые углы качания. Мы проводили исследование больных в детском туберкулезном отделении на аппарате АРД-2-125. На этом аппарате минимальный угол качания рентгеновской трубки равен 15°, а для зонографии нужен угол качания 8—10°. Мы воспользовались в работе предложением Ю. П. Ипатова и К. К. Дьякова (1972). Малые углы качания рентгеновской трубки были получены путем прекращения экспонирования рентгеновской пленки по установке реле времени. Характеризующий томографическую приставку постоянный коэффициент, необходимый для расчета угла качания рентгеновской трубки, определялся [1] по формуле:

$$K = \frac{\angle A}{T} = \frac{15}{1,5} = 10,$$

где $\angle A$ — минимальный угол качания рентгеновской трубки данного аппарата; T — время, в течение которого томограф проходит полный путь (1,5 с). Необходимый угол качания трубки — $\angle a$ — равен $K \cdot t$, где K — постоянная для данного аппарата величина, а t — время экспонирования рентгеновской пленки. Зонографию мы проводили при угле качания рентгеновской трубки в 8°, для чего время экспонирования рентгеновской пленки должно быть равно: