

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра лучевой диагностики ИПО

РЕФЕРАТ

Лучевая диагностика тромбоэмболии легочной артерии

Выполнила: ординатор Устинова В.В.

Проверил: зав. каф., дмн. Протопопов А.В.

Красноярск

2018

Оглавление

1. Введение
2. Определение
3. Классификация
4. Диагностика
5. Литература

1. ВВЕДЕНИЕ

Тромбоэмболия легочной артерии является самой частой нераспознаваемой причиной смерти у госпитализированных больных: почти в 70 % случаев правильный диагноз не верифицируется прижизненно. Без соответствующего лечения летальность достигает 30 %, тогда как вовремя начатое адекватное лечение позволяет снизить этот показатель до 2-8 %. (Kroegel C., Reissig A., 2003)

В ряде крупных исследований показано, что частота тромбоэмболии легочной артерии среди населения составляет от 71 до 117 случаев на 100 000 (White R.H., 2003), что, например, для США соответствует 900 000 эпизодам легочного эмболизма (как фатальных, так и прошедших успешное лечение) в год, среди которых выявляются лишь 250 000 (Hait J.A., 2008). По данным В.С. Савельева (2001), в 1999 г. в России зарегистрировано 240 000 случаев тромбозов глубоких вен и около 100000 тромбоэмболии легочной артерии.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) (син. легочная тромбоэмболия, легочная эмболия) – окклюзия просвета основного ствола или ветвей лёгочной артерии эмболом (тромбом), приводящая к резкому уменьшению кровотока в лёгких.

Источники ТЭЛА: глубокие вены нижних конечностей, таза, почечные и нижняя полая вена (90 %); крайне редко – правые отделы сердца и магистральные вены верхних конечностей.

Предрасполагающие факторы:

- длительная иммобилизация пациента, постельный режим;
- обширные операции и травмы;
- беременность и послеродовой период;
- гормональная терапия, в первую очередь – прием эстрогенов;
- злокачественные новообразования;
- варикозная болезнь;
- гиперкоагуляционные состояния;

- сердечная недостаточность;
- ожирение.

Провоцирующие факторы: изменение положения тела, ходьба, натуживание при кашле, дефекации.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация ТЭЛА основана на объеме эмболического поражения легочного артериального русла и взаимосвязанной с ним тяжестью клинических проявлений.

- Массивная ТЭЛА – эмболическое поражение легочного ствола и главных легочных артерий (окклюзия более половины артериального русла).
- Субмассивная ТЭЛА – окклюзия нескольких долевых или многих сегментарных легочных артерий (30-50 % артериального русла).
- Тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии.

По остроте развития выделяют следующие формы ТЭЛА:

- острая — внезапное начало, боль за грудиной, одышка, снижение артериального давления, признаки острого легочного сердца, возможно развитие обструктивного шока;
- подострая — прогрессирование дыхательной и правожелудочковой недостаточности, признаки тромб-инфарктной пневмонии;
- хроническая, рецидивирующая — повторные эпизоды одышки, признаки тромбинфарктной пневмонии, появление и прогрессирование хронической сердечной недостаточности с периодами обострений, появление и прогрессирование признаков хронического легочного сердца.

4. ДИАГНОСТИКА

Лучевое исследование больных с предполагаемой ТЭЛА направлено на:

1) выявление тромбов в просвете сосудов; 2) распознавание осложнений, возникающих в органах грудной полости при обтурации артериальных сосудов и 3) установление источника эмболии. Объем лучевого исследования определяется прежде всего клиническими проявлениями патологического процесса.

1.Рентгенография.

Рентгенологическая симптоматика ТЭЛА многообразна и не укладывается в известные признаки, поэтому вызвана необходимость характеризовать рентгенологические признаки по группам, а именно: 1. Симптомы острого легочного сердца; 2. Симптом нарушения кровотока в системе легочной артерии; 3. Признаки инфаркта легкого; 4. Повышение купола диафрагмы.

Рентгенологические симптомы острого легочного сердца выражаются в расширении тени сердца в поперечном направлении и впереди за счет увеличения правых отделов, особенно правого предсердия, расширение конуса легочной артерии и верхней полой вены. Увеличение правого предсердия при ТЭЛА вызвано как расширением самого предсердия, так и смещением его вправо, увеличенным правым желудочком. Степень выбухания дуги легочной артерии определяется в переднем и правом косом положении. Увеличение ствола легочной артерии считается незначительным, если образованная им талия сердца была лишь сглажена, умеренным если определяется небольшое преступление второй дуги за левый контур, и значительным — если вторая дуга выходит в левое легочное поле.

Расширенная верхняя полая вена на рентгенограмме имеет вид полосовидной тени, идущей по правому сосудистому контуру и прослеживается от места перехода восходящей аорты в дугу аорты. Измерения на рентгенограмме выполняются в прямой проекции. За ширину верхней полой вены принимается расстояние от срединной линии позвоночника до наружного контура сосудистой тени по правому контуру средостения (до 3 см в норме).

Рентгенологические признаки нарушения кровотока в системе легочной артерии. Одним из ведущих признаков ТЭЛА является изменение со стороны корня легкого и легочного рисунка на стороне поражения. Корни легких представляют собой совокупность теней крупных артериальных и венозных стволов. В зависимости от уровня окклюзии происходит их расширение, деформация и уменьшение размеров. Расширение корня на стороне поражения — это увеличение его поперечника при сохраненной длине. Контур имеет четкий, ровный или выпуклый. Деформация — это уменьшение его длины как результат обрыва долевых ветвей легочной артерии. Создается картина "ампутации" корня, причем проксимальнее места тромбоза он расширен. Одновременно происходит ослабление сосудистого рисунка в зоне поражения. Рентгенологически корень легкого при "подрастающем тромбозе" малый, интенсивный, ширина его уменьшена, но длина сохранена.

Изменения легочного рисунка проявляются в виде: симптома олигемии — обеднения легочного рисунка вследствие нарушения проходимости окклюзированных ветвей легочной артерии; обрывом сосуда в месте закупорки; симптомом "включенных сосудов; увеличением нисходящих ветвей легочной артерии, очаговоподобными тенями и "хаотическим легочным рисунком", что является отражением тромбоза мелких ветвей легочной артерии.

ТЭЛА сопровождается развитием дисковидных ателектазов в одном или обоих легких. Они свидетельствуют о рефлекторном генезе коллапса легочной ткани.

Рентгенологические признаки инфаркта легкого развиваются при окклюзии крупных ветвей легочной артерии.

Выделяют три фазы развития инфаркта:

1. Фаза формирования инфаркта. Рентгенологически — усиление легочного рисунка за счет расширения сосудов, понижение пневматизации легочной ткани.
2. Фаза полного инфаркта: а) тип очаговоподобной пневмонии (на фоне усиленного легочного рисунка средней интенсивности и величины, неправильной формы очаги); б) тип клина (интенсивная однородная тень клиновидной формы с четкими контурами, вершиной обращенная к корню легкого); в) тип опухоли (тень инфаркта похожа на опухолевый узел); г) тип сегментарной пневмонии (ателектаз) — интенсивное уплотнение легочной ткани, повторяющее топографию легочного сегмента. Контур четкий и ровный, вершина обращена к корню.
3. Фаза обратного развития — тень инфаркта уменьшается, становится все более узкой, углы заостряются, контуры становятся вогнутыми. Тень теряет интенсивный характер, появляются линейные полосы.

Высокое стояние купола диафрагмы может быть одним из первых рентгенологических признаков ТЭЛА.

2. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием легочных артерий является одним из ключевых методов лучевой диагностики ТЭЛА.

КТ-ангиография позволяет всесторонне изучить крупные сосуды грудной полости. На аксиальных срезах отчетливо видны тромбы в просвете общего

ствола легочной артерии, а также в главных в главных долевых и сегментарных ее ветвях. Они имеют вид дефектов наполнения в просвете сосуда на фоне контрастированной крови. Такие дефекты наполнения могут располагаться пристеночно, перекрывая часть просвета сосуда, и имеют округлую, овальную или веретенообразную форму. При исследовании вертикально расположенных сосудов выявляют центральные дефекты наполнения со всех сторон окруженные контрастированной кровью. У части больных выявляют полную обтурацию просвета сосуда кровяным сгустком.

Косвенным признаком эмболии является увеличение диаметра пораженного сосуда, что особенно отчетливо определяется при анализе изменений в легочном окне.

Изменения легочной ткани у больных с ТЭЛА характеризуются развитием субплевральных уплотнений легочной ткани, обусловленные инфарктами, дисковидными и дольковыми ателектазами, появлением жидкости в плевральной полости, регионарными изменениями плотности легочной ткани. Ни один из этих признаков не является специфичным для ТЭЛА. Однако их выявление при нативном исследовании, особенно при наличии клинической симптоматики, имеет важное диагностическое значение.

3. Ангиопульмонография обладает теми же диагностическими возможностями, что и МСКТ, однако является более инвазивным методом. Ангиопульмонография позволяет визуализировать сосудистое русло лёгких, определять локализацию и размер тромбозов, а также характер эмболии. Диагноз ТЭЛА основывается на выявлении прямых ангиографических признаков: дефектов наполнения и обрывов контрастирования лёгочных сосудов. Центральный дефект наполнения характерен для недавней эмболии. Наличие пристеночного дефекта указывает на длительное нахождение тромбоза в сосуде. Такие ангиографические признаки, как расширение лёгочных артерий, наличие зон олигемии, неравномерное распределение и задержка контрастного вещества в артериальную фазу, нарушения венозного оттока, нельзя считать строго специфичными, хотя они и отражают влияние эмболии на лёгочный кровоток.

Ангиопульмонография даёт возможность характеризовать эмболическое поражение лёгочного артериального русла не только качественно, но и количественно. Для этой цели целесообразно вычисление ангиографического индекса Миллера. Его величина складывается из балльной оценки различной локализации тромбозов (поражение сегментарной ветви лёгочной артерии выражают 1 баллом, левой главной артерии — 7, правой — 9

баллами) и степени нарушения васкуляризации лёгких в каждой из трёх лёгочных зон: верхней, средней и нижней (полное отсутствие контрастированных сосудов в такой зоне оценивают 3 баллами). Общая сумма баллов может составлять от 0 (отсутствие поражения) до 34 (эмболы в обеих главных лёгочных артериях или лёгочном стволе, сосуды обоих лёгких не контрастируются). Количественная характеристика ангиопульмонограмм необходима для прогнозирования течения заболевания, разработки адекватной лечебной тактики и оценки результатов лечения.

Литература

1. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений // Флебология. – 2010. – Т. 4.
2. Компьютерная томография органов грудной полости / Тюрин И.Е.ЭЛБИ-СПб-2003.
3. Кардиология. Национальное руководство / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. Гэотар-Медиа, 2010.
4. Braunwald`s Heart Disease, 9-th edition, edited by R. Bonow, D. Mann, D. Zippes, P. Libby, Elsevier, 2012.
5. Torbicki A., Perrier A., Konstantinides S. et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal 2008.