

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического
факультетов

Научно-исследовательская работа на тему

**«Диагностическое значение
рентгенологических и компьютерных методов
исследования легких»**

Выполнил:

Обучающейся 2 курса 1 группы
педиатрического факультета
Шиманова Алёна Игоревна

Волгоград 2018 г.

Содержание

Введение.....	3
Рентгенологические и компьютерные методы.....	3
Флюорография.....	4
Компьютерная томография.....	5
Рентгеноскопия.....	7
Бронхография.....	7
Ангиопульмонография.....	10
Вывод.....	12
Список литературы.....	12

Введение

Сегодня рентгенодиагностика получает новое развитие. Используя вековой опыт традиционных рентгенологических методик и вооружившись новыми цифровыми технологиями, лучевая диагностика по-прежнему лидирует в диагностической медицине. Диагностировать многие заболевания внутренних органов и систем помогают рентгенологические и компьютерные исследования.

Рентгенологические и компьютерные методы

Лучевое исследование легких играет большую роль в современной клинической практике. Преимущественно выполняются рентгенологические исследования.

Первичный метод лучевого исследования легких – рентгенография органов грудной клетки. Рентгенография грудной клетки, безусловно, показана при клиническом подозрении на болезни легких, при травме грудной клетки и политравме, у больных с неясной причиной лихорадки, при онкологических заболеваниях.

Рентгенография бывает обзорной и прицельной. Обзорные снимки, как правило, должны выполняться в двух проекциях – прямой и боковой (исследуемой стороной к кассете). На обзорных рентгенограммах грудной клетки всегда будут видны как передние, так и задние отделы ребер, ключица, лопатка, позвоночник и грудина, независимо от проекции снимка. Этим отличается обзорная рентгенограмма от томограммы.

Главными достоинствами рентгенологического исследования называют доступность способа и его простоту. Ведь в современном мире есть много учреждений где можно сделать рентген. Это преимущественно не требует какой-либо специальной подготовки, дешевизна и наличие снимков, с которыми можно обратиться за консультацией к нескольким докторам в разных учреждениях.

Минусами рентгена называют получение статичной картинки, облучение,

в некоторых случаях требуется введение контраста. Качество снимков иногда, особенно на устаревшем оборудовании, не позволяет эффективно достичь цели исследования. Поэтому рекомендуется искать учреждение, где сделать цифровой рентген, который на сегодня является наиболее современным способом исследования и показывает наивысшую степень информативности.

Рентгенологические методы исследования человеческого организма являются одними из наиболее популярных методов исследования и используются для изучения строения и функции большинства органов и систем нашего тела. Несмотря на то, что доступность современных методов компьютерной томографии с каждым годом увеличивается, традиционная рентгенография по-прежнему широко востребована.

Флюорография

Как скрининговый метод визуализации легких флюорография дополняется полноформатной рентгенографией в неясных случаях, при отсутствии положительной динамики в течение 10-14 дней или во всех случаях выявленных патологических изменений и при негативных данных, расходящихся с клинической картиной. У детей флюорография не применяется из-за более высокой, чем при рентгенографии лучевой нагрузки.

Рентгенография органов грудной клетки обладает куда большими, чем флюорография визуализирующими возможностями. Данное обследование позволяет выявить следующие патологии:

1. пневмония;
2. туберкулез;
3. онкологические заболевания;
4. ателектаз;
5. гидроторакс;
6. пневмоторакс;

7. плеврит.

Данный метод исследования позволяет неплохо визуализировать легочный рисунок. При выявлении подозрений на туберкулез или онкологическую патологию доктор направляет пациента на дообследование, в качестве которого выступает компьютерная томография.

Компьютерная томография

В тех случаях, когда лучевая диагностика заболеваний легких обеспечила выявление патологии, однако установить конкретный диагноз никак не удастся, выполняется компьютерная томография. Данная методика исследования обладает наиболее высокими визуализирующими способностями в сравнении с прочими вариантами диагностики.

В процессе проведения компьютерной томографии пациента помещают в специальный аппарат, который выполняет множество снимков на различном уровне.

Чаще выполняется продольная прямая томография. Срединный срез выполняется на уровне половины толщины грудной клетки; середина передне-заднего диаметра (от спины к груди) у взрослого равна – 9-12 см. Передний срез на 2 см ближе от срединного кпереди и задний срез на 2 см кзади от срединного. На срединной томограмме не будут выявляться тени ни передних, ни задних отделов ребер, будут видны только “обрубки” ребер; на передней томограмме хорошо будут видны передние отделы ребер, а на задней томограмме, наоборот, будут видны задние отделы ребер и не будет отображения передних отделов ребер. Обычно по этим основным признакам наиболее просто можно опознать топографические срезы легких. Продольная томография применяется для:

1. Оценки просветов бронхов.
2. Уточнения структуры патологического образования (распад, обызвествления, просветы бронхов в нем).

3. Выявления опухолевого узла на фоне обтурационных изменений.
4. Визуализация увеличенных лимфатических узлов в корнях и средостении.
КТ. Компьютерная томография обеспечивает диагностическую информацию, недостижимую другими методами. КТ применяется для:

1. Выявления патологических изменений, скрытых плевральным экссудатом.
2. Оценки мелкоочаговых диссеминаций и диффузных интерстициальных поражений легких.
3. Дифференциации солидных и жидкостных образований в легких.
4. Выявления очаговых поражений размером до 15 мм.
5. Выявления более крупных фокусов поражения с неблагоприятным для диагностики расположением или слабым повышением плотности.
6. Визуализации патологических образований средостения.
7. Оценки внутригрудных лимфатических узлов. При КТ визуализируются лимфатические узлы корней легких размером, начиная с 10 мм (при обычной томографии – не менее 20 мм). При размере меньше 1 см они расцениваются как нормальные; от 1 до 1,5 см – как подозрительные; более крупные – как определенно патологические.
8. Решения тех же вопросов, что и при обычной томографии и при ее неинформативности.
9. В случае возможного хирургического или лучевого лечения.

В результате специалист получает полноценную информацию по поводу локализации, размера, а также характера патологического процесса. Это позволяет поставить ему конкретный диагноз. Основным недостатком компьютерной томографии является достаточно высокая стоимость проводимого исследования.

Рентгеноскопия

Просвечивание органов грудной клетки как первичное исследование не проводится. Ее преимущество в получении изображения в режиме реального времени, оценке движения структур грудной клетки, многоосевом исследовании, что обеспечивает адекватную пространственную ориентацию и выбор оптимальной проекции для прицельных снимков. Кроме этого, под контролем рентгеноскопии проводятся пункции и другие манипуляции на органах грудной клетки.

Бронхография

Метод контрастного исследования бронхиального дерева называется бронхографией. Контрастным веществом для бронхографии чаще всего является йодолипол – органическое соединение йода и растительного масла, с содержанием йода до 40 % (йодолипол). Введение контрастного вещества в трахеобронхиальное дерево производится разными способами. Наиболее широкое распространение получили методы с использованием катетеров – трансназальная катетеризация бронхов под местной анестезией и бронхография поднаркозная. После введения контрастного вещества в трахеобронхиальное дерево делаются серийные снимки с учетом последовательности контрастирования бронхиальной системы.

В результате развития бронхоскопии, основанной на волоконной оптике, диагностическая ценность бронхографии снизилась. Для большинства больных необходимость в проведении бронхографии возникает лишь в тех случаях, когда бронхоскопия не дает удовлетворительных результатов.

Обследование и беседа с пациентом:

- Накануне проведения бронхографии всегда проводится беседа врача с пациентом, доктор должен взять письменное согласие на проведение процедуры (если бронхография проводится у ребенка – взять согласие с родителей), подробно рассказать пациенту о том, что будет сделано и с какой целью;
- Рентгенография грудной клетки в двух проекциях: прямой и боковой;
- Электрокардиография для уточнения состояния сердечнососудистой системы;
- Спирография – исследование, позволяющее оценить функциональное состояние дыхательной системы;
- Общие анализы крови и мочи;
- Определение группы крови и резус фактора – так как по своей сути бронхография приравнивается к хирургическому вмешательству.

Ход исследования:

- Пациента укладывают на стоматологическое кресло или операционный стол. Он должен занять максимально удобное и расслабленное положение – это облегчит проведение исследования.
- Если бронхография проводится под общим наркозом. Анестезиолог дает пациенту масочный наркоз. После этого маску снимают с лица, проводят интубацию трахеи.
- Если бронхография проводится под местной анестезией. При помощи спрея осуществляют анестезию ротовой полости. Затем вводят бронхоскоп, через который подают анестетик, а затем рентгеноконтрастное вещество.
- Перед тем, как вводить в бронхи контраст, врач может выполнить бронхоскопию - осмотреть слизистую оболочку при помощи бронхоскопа.
- Контраст должен равномерно заполнить бронхи и распределиться по их стенкам. Для этого пациента несколько раз переворачивают, придавая ему

разные положения.

- Затем выполняют серию рентгеновских снимков. После этого исследование закончено.

Основные цели использования бронхографии:

- Выявление бронхоэктазов и определение показаний к хирургическому лечению.

Бронхоэктазы – это расширения бронхов (чаще всего сегментарных), которые чаще всего являются симптомом хронического патологического состояния – бронхоэктатической болезни. В участках расширения скапливается бронхиальный секрет, который превращается в питательную среду для болезнетворных микроорганизмов. Если после курса медикаментозной терапии не наступает улучшений, то бронхоэктазы необходимо удалять хирургическим путем. Бронхографию применяют для диагностики бронхоэктатической болезни и контроля ее течения.

- Выявление причины кровохарканья, резкого увеличения количества мокроты, неадекватно сильной одышки и других симптомов поражения легких.

- При помощи бронхографии легко выявляются легочные кисты, опухоли, полости.

- Получение дополнительной информации, которая поможет в проведении эндоскопического исследования бронхов – бронхоскопии.

- Во время проведения бронхографии могут быть выявлены анатомические особенности или патологические образования, способные затруднить прохождение бронхоскопа.

- Выявление врожденных пороков и аномалий легкого и бронхиального дерева.

-Выявление причин длительного воспалительного процесса в легких.

- Бронхография в обязательном порядке проводится у всех пациентов, которым предстоит операция на легких. После проведения исследования хирург лучше представляет строение бронхиального дерева и легких у пациента, характер патологических образований.

- Контроль у пациентов после перенесенного хирургического вмешательства.

- Уменьшение размеров легкого или непонятный патологический процесс в легочной ткани, которые выявляются при обычной рентгенографии грудной клетки.

- Выявление на обычных рентгеновских снимках полости, размеры которой быстро изменяются в течение времени.

Показания к бронхоскопии

Показания	Примечания
Кровохарканье.	Для установления источника (лучше в период, близкий к окончанию кровотечения) и для прекращения кровотечения.
Хронический кашель без видимой причины.	Возможно наличие эндобронхиальной опухоли, не видимой на рентгенограмме.
Замедленное разрешение пневмонии.	Для исключения локальной бронхиальной обструкции.
Ателектаз.	Для установления причины.
Рак легкого.	Для биопсии, оценки операбельности.
Абсцесс легкого.	Для исключения обструкции бронха, получения материала для бактериологического исследования и для улучшения дренажа.
Инородное тело.	Для удаления.

Абсолютными противопоказаниями к плановым эндоскопическим исследованиям являются инфаркт миокарда в острой стадии, инсульт в острой стадии, сердечно-сосудистая и сердечно-легочная недостаточность 3-й степени, пароксизмальная тахикардия и мерцательная аритмия.

Ангиопульмонография

Ангиопульмонография – методика контрастного исследования сосудов малого круга кровообращения. Чаще используется селективная ангиопульмонография, заключающаяся во введении рентгеноконтрастного катетера в кубитальную вену с последующим проведением его через правые полости сердца избирательно к левому или правому стволу легочной

артерии. Следующим этапом исследования является введение 15-20 мл 70% водного раствора контрастного вещества под давлением и проведение серийных снимков. Показаниями для этого метода являются заболевания легочных сосудов: эмболия, артериовенозные аневризмы, варикозное расширение легочных вен и т.д.

Противопоказания к ангиопульмонографии:

- Острое инфекционное заболевание.
- Бронхиальная астма.
- Аллергические реакции на препараты йода в анамнезе.
- Недостаточность функции почек.
- Недостаточность функции печени

Методика выполнения

Во время выполнения ангиопульмонографии пациент лежит на операционном столе. Перед началом исследования пациенту делают местную анестезию. После пункции бедренной вены (прокола её стенки), в неё вводят проводник, по которому затем проходит катетер. Катетер проводят через правые отделы сердца, сначала в предсердие, из него в желудочек, откуда катетер попадает в ствол лёгочной артерии. Если выполняется общая ангиопульмонография, то в этом месте начинают введение контрастного вещества. Для селективной ангиопульмонографии необходимо провести катетер в одну из ветвей легочной артерии - правую или левую. Для диагностики тромбоэмболии легочной артерии или тромба в нижней полой вене применяют доступ через подключичную вену или внутреннюю яремную вену. Во время введения контрастного вещества в лёгочную артерию у пациента может появляться острый кашель, чувство прилива крови к лицу, солёный привкус во рту. Одновременно с введением контраста выполняется скоростная рентгеновская съёмка в двух проекциях. В результате получается серия снимков, которые можно хранить в памяти компьютера и просматривать повторно. После завершения ангиопульмонографии катетер

удаляют, а место пункции сосуда тщательно прижимают, чтобы не допустить кровотечения. Затем накладывают асептическую давящую повязку.

Осложнения ангиопульмонографии

Кровотечение в месте прокола (пункции) артерии. Тромбоз артерии лёгкого. Прободение стенки предсердия или желудочка при введении катетера. Нарушения ритма сердца. Аллергическая реакция на контрастное вещество, содержащее йод.

Вывод

Сегодня медицина стремительно развивается, появляются новые методы и средства исследования. Они помогают врачу более точно и на ранней стадии диагностировать многие заболевания органов дыхания, назначить правильное лечение. Все эти методы применяются почти в равной степени, каждый метод дополняет предыдущий

Список литературы

1. <https://megaobuchalka.ru/8/41745.html>
2. <https://poisk-ru.ru/s24375t8.html>
3. <https://medportal.org/analyzes/angiopulmonografiya.html>
4. <http://opnevmonii.ru/bolezni/metody-issledovaniya-legkix.html>
5. <http://medic-tut.ru/metody-issledovaniya-v-pulmonologii/>
6. https://ilive.com.ua/health/issledovanie-organov-dyhaniya_74861i15989.html

Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 1 группы

Шимановой Алёны Игоревны

**(по результатам прохождения производственной практики по
получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-
исследовательская работа)**

В целом представленная научно-исследовательская работа соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Студентом сформулирована актуальность исследуемой проблемы. Теоретическая и практическая значимость отражена недостаточно полно. При раскрытии темы отмечается недостаточная глубина исследования, обобщения и анализа материала. Отдельные пункты теоретической части раскрыты недостаточно полно. Структура и логика изложения материала сохранена. Есть недочеты при формулировании выводов студентом.

В работе присутствуют некоторые стилистические погрешности и неточности в оформлении литературы.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо с недочетами» (4-).



(подпись)

Деревянченко М.В.