

## Рекомендации по использованию методов лучевой диагностики

*В.В. Китаев, В.А. Бояджян*

*НПЦ медицинской радиологии, Москва*

За последние десятилетия лучевая диагностика обогатилась целым рядом новых методов, позволяющих детально исследовать морфологию различных структур организма. Наряду с возрастанием диагностических возможностей появились и менее “агрессивные” методы исследования, как, например, ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), не связанные с ионизирующим излучением и, следовательно, с риском облучения пациента.

Увеличение числа методов лучевой визуализации привело к пересмотру тактики лучевой диагностики для многих патологических состояний. Так, например, УЗИ успешно может заменить во многих случаях холецистографию и урографию, МРТ-артрографию и артроскопию и т.п. В этих условиях большую помощь лечащему врачу и лучевому диагносту в выборе тактики обследования пациента могут оказать специальные рекомендации. Настоящие рекомендации по использованию лучевых методов диагностики в различных клинических ситуациях в значительной части основаны на разработанном Коллегией преподавателей лучевой диагностики Франции (CERF – College des Enseignants de Radiologie de France) под руководством Р. Дювоферриэ и С. Шаньон (R. Duvauferrier, S. Chagnon) “Путеводителе по лучевой диагностике”. В создании указанного путеводителя принимали непосредственное участие ведущие эксперты Обществ радиологов и Ассоциаций различных медицинских специальностей Франции. При разработке путеводителя учтены соответствующие источники франкоязычной и англосаксонской литературы. Следует, однако, учесть, что приводимые рекомендации предполагают свободный доступ ко всем современным методам лучевой диагностики. Естественно, в каждодневной своей практике врачу приходится принимать во внимание местные условия, когда зачастую, в особенности в отдаленных регионах нашей страны, далеко не все эти методы доступны.

Рекомендации разработаны по синдромному принципу, с учетом наиболее часто встреча-

емых “клинических ситуаций”, т.е. симптомов и синдромов.

### Чему призваны служить рекомендации?

Оправданным диагностическим исследованием следует считать такое, положительный или отрицательный результат которого прямым образом способен оказать влияние на клиническое ведение больного. К сожалению, в настоящее время значительное число проводимых лучевых исследований не отвечает этому требованию.

Каждое такое необоснованное исследование увеличивает расходы здравоохранения, подвергает пациента лишнему облучению или другому риску, перегружает службы лучевой диагностики и, в конечном итоге, противоречит медицинской этике.

Во избежание чрезмерного использования методов диагностической визуализации врачу следует задавать себе вопросы:

- **“Нужно ли это исследование?”** Способно ли исследование, на которое сделан запрос, повлиять на характер ведения больного, если возможный положительный результат либо не будет иметь никаких последствий для пациента, как, например, при остеохондрозе позвоночника (который так же “нормален”, как седые волосы в процессе старения), либо слишком маловероятен.
- **“Нужно ли это исследование сейчас?”** Слишком частое повторение исследований, т.е. без серьезного учета динамики болезни, не способно существенно повлиять на тактику лечения.
- **“Не было ли это исследование уже проведено?”** Повторение недавно проведенного в другой поликлинике или больнице исследования малообоснованно.
- **“Изложил ли я в заявке на исследование клиническую проблему, и что я ожидаю от исследования?”** Если направление на исследование сделано без достаточно четкой клинической мотивации, следствием этого может оказать-

ся неправильно проведенное исследование (ненужные снимки или, наоборот, отсутствие нужных снимков).

- **“Назначил ли я оптимальный вид исследования?”** Назначение устаревшего вида исследования при возможности применить новую, более прогрессивную методику.

### Как пользоваться рекомендациями?

Рекомендации состоят из трех отдельных разделов, которые будут изложены позднее:

- первый раздел относится к общей лучевой диагностике; классическое рентгенологическое исследование, эхография, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография рассматриваются поорганно, в зависимости от клинических симптомов;
- второй раздел касается неотложной медицинской помощи;
- третий – педиатрии.

Каждый раздел представлен в виде таблиц с несколькими столбцами: в первом указывается клиническая ситуация, мотивирующая проведение исследования, во втором излагается показанность проведения исследования, в третьем приводятся пояснительные комментарии.

Используются следующие подходы.

- **Рекомендуется** – этот термин подтверждает данный вид исследования как наиболее подходящий в данной клинической ситуации, но который может отличаться от назначенного клиницистом исследования. Например: лучше УЗИ, чем холецистография.
- **Отсроченное на столько-то времени** – это относится к тем ситуациям, когда опыт показывает, что обычно данная клиническая проблема исчезает со временем; таким образом, предлагается отложить проведение исследования на определенное время, прибегая к нему только в том случае, когда патологические симптомы не проходят.
- **Не рекомендуется как рутинное исследование** – хотя данное исследование обычно не показано, оно все же будет проведено, если у клинициста имеются достаточно веские аргументы в пользу этого. Например, больной страдает люмбалгией, клиническая картина которой заставляет предполагать недегенеративную ее этиологию.
- **Не рекомендуется** – проведение данного исследования в данной клинической ситуации не оправдано. Например, назначение рентгенографии шейного отдела позвоночника для

определения дистрофических изменений у пациента с подозрением на вертебро-базиллярную недостаточность нелогично: действительно, у всех пожилых людей имеются дистрофические изменения, и по обычным рентгенограммам невозможно определить, отражаются они или нет на кровотоке в позвоночных артериях.

- **Показано мнение специалиста** – это касается тех исследований, которые обычно должны назначаться врачами, имеющими достаточный клинический опыт в определенной области, что позволяет им сделать нужные клинические и терапевтические выводы на основании проведенного лучевого исследования. Так, исследование среднего или внутреннего уха обычно назначается ЛОР-врачом, невропатологом или нейрохирургом. Мнение специалиста не всегда требует непосредственного осмотра им больного и может быть получено, например, по телефону. Наконец, мнение специалиста не является обязательным, если врач общей практики достаточно компетентен в данной области и, следовательно, для назначения данного исследования.

### Проблемы врачебной ответственности

В ряде случаев исследование мотивируется боязнью юридической ответственности, хотя клинической необходимости в нем нет. В действительности же исследования должны назначаться только в тех случаях, когда они оправданы клинически и могут повлиять на тактику ведения больного.

Хорошо и правильно проведенное клиническое обследование является наилучшей защитой против любой юридической претензии.

Приводимые рекомендации помогут противостоять нередкому давлению больных на врача, которые без серьезных оснований требуют провести лучевое исследование и которых, кстати, следует информировать о риске облучения.

### Беременность

Следует избегать исследований беременных и женщин во второй половине менструального цикла методами, сопряженными с ионизирующим облучением.

Если больная беременна или имеется подозрение на беременность, следует об этом ин-

формировать отделение лучевой диагностики. В сомнительных случаях необходимо советоваться с лучевым диагностом, который может предложить другое исследование, не связанное с облучением пациентки.

### **Взаимоотношения клинициста и персонала отделения лучевой диагностики**

Заявка на лучевое исследование аналогична заявке на консультацию клинического специалиста. Она должна быть четко и полно изложена. Необходимо точно указать клиническую ситуацию, чтобы лучевой специалист мог понять ту частную медицинскую проблему, по поводу которой затребовано данное исследование.

Если имеются сомнения в пользе лучевого исследования или по поводу наиболее подхо-

дящего типа исследования, лучше всего связаться (например, по телефону) с лучевым диагностом, который, так же как и другие консультанты, лучше знает свою специальность, чем другие врачи. Мнение лучевого специалиста по определению наиболее подходящего вида исследования тем более важно, что оно тесно связано с возможностями конкретного отделения, с качеством аппаратуры и с опытом имеющихся там специалистов в области диагностики конкретного заболевания.

В заключение следует подчеркнуть, что приводимые рекомендации помогают определить степень обоснованности направления пациента на тот или иной вид лучевого исследования, но они не содержат полной информации по последовательности диагностических процедур (алгоритмов). Указанная проблема носит более обширный характер и требует отдельного рассмотрения.

## **Стандартная рентгенография**

**Таблица 1.** Рентгенография грудной клетки

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Хроническое обструктивное заболевание легких, астма	Как рутинное исследование не рекомендуется	Только если симптомы изменились
Врожденный порок сердца	Рекомендуется	Изучение сердца и сосудов
Цианоз	Рекомендуется	Как рутинное исследование для выявления сердечной или легочной патологии
Скрининг для выявления легочной патологии: профилактический осмотр	Не рекомендуется	Не оправдана, за исключением группы лиц высокого риска
Выявление состояния легких перед операциями	Как рутинное исследование не рекомендуется	За исключением предоперационного обследования перед операциями на сердце и легких, тяжелыми операциями, а также при подозрении на туберкулез или опухоль. В рамках обычной хирургии, при urgentных вмешательствах, у пациентов старше 3 лет и моложе 55 лет в отсутствие анамнестических данных о патологии легких, факторов риска или аномалий при клиническом обследовании рентгенография грудной клетки не показана.
Локальные боли в грудной стенке (в отличие от плевральных болей)	Отсроченная на 2–6 нед	

**Таблица 1.** Окончание

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Острая одышка	Рекомендуется	Снимок на выдохе иногда полезен при поиске пневмоторакса или обструкции бронха инородным телом
Хроническая одышка	Рекомендуется	
Лихорадка с признаками поражения легких, ухудшение общего состояния, дисфония, дисфагия, синдром верхней полой вены	Рекомендуется	
Кровохарканье	Рекомендуется	С возможными в последующем бронхофиброскопией и КТ
Острая инфекция верхних дыхательных путей	Не рекомендуется	
Сердечная недостаточность, порок сердца	Рекомендуется	Определение размеров сердца, признаков отека легких
Артериальная гипертензия	Как рутинное исследование не рекомендуется	Только если изменились симптомы
Плеврит	Рекомендуется	
Пневмония у взрослых	Рекомендуется	Контрольное исследование для подтверждения исчезновения инфильтрации не должно проводиться раньше 10 дней, так как исчезновение рентгенологических признаков может быть медленным
Пневмоторакс	Рекомендуется	Иногда лучше выявляется на фазе выдоха
Хронический кашель	Рекомендуется	
Малая травма грудной клетки	Как рутинное исследование не рекомендуется	Перелом ребер не меняет тактики лечения. Можно производить только один снимок в прямой или касательной проекции.

**Таблица 2.** Рентгенография черепа и лица

Клиническая ситуация	Рекомендация		Комментарии
Зубная боль, боли в челюсти	Р-графия черепа	Мнение специалиста	Важнее снимки зубов или панорамный снимок
Головные боли	Р-графия черепа	Не рекомендуется	Р-граммы головы, пазух или шейного отдела позвоночника редко оказываются полезны при отсутствии очаговых симптомов
Подозрение на инородное металлическое тело внутри глазницы или внутри черепа (до назначения МРТ)	Р-графия черепа	Рекомендуется	В случае травмы глаза или нейрохирургического вмешательства в анамнезе
Слабоумие, эпилепсия	Р-графия черепа	Не рекомендуется	Р-графия черепа неинформативна. Показаны КТ или МРТ в зависимости от случая.

**Таблица 2.** Окончание

Клиническая ситуация	Рекомендация		Комментарии
Поиск камня слюнной железы	Р-графия лицевого черепа	Отсроченная на 2–6 нед	Клиническая картина появления припухлости подчелюстной или околоушной железы после приема пищи. Часто следует дополнять сиалографией. Оба этих исследования могут быть заменены УЗИ или КТ.
Симптомы заболевания среднего и внутреннего уха с явлениями головокружения	Р-графия черепа	Не рекомендуется	Назначение КТ или МРТ после консультации специалиста
Синусит	Р-графия околоносовых пазух	Мнение специалиста	
Наблюдение за больным, подлежащим ортодонтическому лечению	Телерентгенография черепа	Не рекомендуется чаще одного раза в год	
Контроль после ортодонтического лечения	Телерентгенография черепа	Рекомендуется	После завершения лечения и спустя 3–4 года после лечения
Поражение височно-челюстного сочленения	Р-графия черепа	Мнение специалиста	При травме, дистрофии, остеонекрозе, инфекционном или воспалительном процессе показана КТ. Для изучения внутрисуставного диска показана МРТ.
Нарушение зрения, глазодвигательные нарушения, косоглазие, нистагм, мидриаз	Р-графия черепа	Не рекомендуется	Стандартные р-граммы редко показывают патологические изменения, а отрицательные признаки не имеют никакой ценности. При подозрении на внутриглазничную, внутричерепную патологию или патологию шейного отдела позвоночника необходимо сразу назначать КТ или МРТ.

**Таблица 3.** Рентгенография шейного отдела позвоночника

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Головные боли	Не рекомендуется	
Острая нетравматическая цервикальгия	Отсроченная на 2–6 нед	Цервикальгия обычно обусловлена изменениями дисков или связок, которые не выявляются на стандартных р-граммах
Хроническая локальная механическая цервикальгия	Отсроченная на 2–6 нед	Дистрофические изменения проявляются достаточно рано у взрослых, причем анатомо-клинического параллелизма нет. Исследование назначается при появлении неврологических симптомов, при подозрении на недистрофическую патологию позвоночника и при упорных болях.
Обследование перед физиотерапией (массажем) шеи	Рекомендуется	

**Таблица 3.** Окончание

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Острая шейно-плечевая невралгия	Отсроченная на 2–6 нед	Дистрофические изменения позвоночника очень часто встречаются у людей пожилого возраста, и рентгенография не является способом узнать, влияет ли она на позвоночные артерии
Вертебро-базиллярная патология, головокружение	Не рекомендуется	
Кривошея нетравматическая	Отсроченная на 2–6 нед	
Опухоль, перелом, спондилит и спондилоартрит шейного отдела позвоночника ( <i>подозрение</i> )	Рекомендуется	Кривошея обусловлена контрактурой: обычно никакая заметная костная патология не выявляется. Рекомендована, если кривошея упорная.

**Таблица 4.** Рентгенография грудного отдела позвоночника

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Боли в спине при движении без травмы	Отсроченная на 2–6 нед	Дистрофические изменения позвоночника очень часто встречаются у людей пожилого возраста. Исследование редко оказывается полезным при отсутствии неврологических признаков или подозрения на опухоль или воспалительный процесс в позвоночнике. Эффективна для диагностики компрессии позвонков, но не для количественной оценки степени их деминерализации
Боли в спине на почве остеопороза	Рекомендуется	
Опухоль, перелом, спондилит и спондилоартрит грудного отдела позвоночника ( <i>подозрение</i> )	Рекомендуется	

**Таблица 5.** Рентгенография поясничного отдела позвоночника

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Обследование перед физиотерапией (массажем) поясницы	Не рекомендуется	Большинство больных быстро излечивается под влиянием терапии. Снимки редко дают полезную информацию. Дистрофические изменения очень часто наблюдаются в пожилом возрасте без клиничко-рентгенологической параллели. Исключения составляют прогрессирующие упорные боли или наличие неврологических признаков.
Острая нетравматическая люмбалгия	Отсроченная на 2–6 нед	
Обычная хроническая люмбалгия без подозрения на воспалительный процесс или опухоль	Как рутинное исследование не рекомендуется	



**Таблица 5. Окончание**

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Ишио-радикулит	Отсроченная на 2–6 нед	При наличии неврологических признаков проводить сразу. На первых порах достаточно обзорных снимков в прямой и боковой проекциях.
Остеопороз	Рекомендуется	Надежные данные для определения снижения высоты позвонков, но не для количественного определения степени их деминерализации
Скрытое расщепление позвоночника (Spina bifida) без симптомов и клинических проявлений ( <i>подозрение</i> )	Не рекомендуется	
Опухоль, перелом, спондилит или спондилоартрит поясничного отдела позвоночника ( <i>подозрение</i> )	Рекомендуется	

**Таблица 6. Рентгенография таза и тазобедренных суставов**

Клиническая ситуация	Рекомендация	
Боль в тазобедренном суставе при движении и нагрузке	Р-графия тазобедренного сустава	Отсроченная на 2–6 нед
Подозрение на опухоль, перелом, коксартрит, коксартроз или наличие особых показаний (кортикотерапия)	Р-графия таза	Рекомендуется

**Таблица 7. Рентгенография копчика**

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Нетравматическая кокцидиодиния	Отсроченная на 2–6 нед	
Травма копчика	Как рутинное исследование не рекомендуется	Рентгенологические находки не влияют на тактику лечения

**Таблица 8. Рентгенография коленного сустава**

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Перед назначением КТ или МРТ	Рекомендуется	
Механические боли в колене	Отсроченная на 2–6 нед	В зависимости от характера болевого симптома
Поражение крестообразной связки	Мнение специалиста	Поиск симптома “выдвижного ящика”

**Таблица 8.** Окончание

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Болезнь Осгуда–Шлаттера	Как рутинное исследование не рекомендуется	Неровность бугристости большеберцовой кости неспецифична, лучшим рентгенологическим признаком является утолщение мягких тканей. Р-граммы служат только для исключения другой локальной патологии.
Феморо-пателлярный синдром	Рекомендуется	Сравнительные снимки в положении стоя в прямой проекции, в боковой проекции при сгибании в 20 –30 и аксиальный снимок при сгибании в 30 –45 при расслабленной четырехглавой мышце; при отсутствии наружного подвывиха надколенника – та же аксиальная проекция в условиях ротации наружи.
Опухоль, перелом, артрит, артроз коленного сустава ( <i>подозрение</i> )	Рекомендуется	

**Таблица 9.** Рентгенография голеностопного сустава и стопы

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Подожвенная боль, подошвенный апоневрозит	Рекомендуется	Боковой снимок с упором на ногу для выявления статических нарушений
Подагра	Как рутинное исследование не рекомендуется	Только при необходимости дифференциальной диагностики
Искривление большого пальца стопы наружу (Hallux valgus)	Мнение специалиста	Назначение р-графии перед ортопедической операцией
Опухоль, перелом, артрит ( <i>подозрение</i> )	Рекомендуется	

**Таблица 10.** Рентгенография запястья

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Неустойчивость запястья	Мнение специалиста	
Синдром запястного канала	Мнение специалиста	Исследование соседних костных структур перед операцией
Опухоль, перелом, артрит, артроз суставов запястья ( <i>подозрение</i> )		



**Таблица 11.** Рентгенография всего скелета

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Поиск метастазов в скелет	Не рекомендуется	Как первое исследование рекомендуется сцинтиграфия скелета, после чего делаются рентгенограммы тех отделов скелета, где зафиксировано патологическое накопление РФП
Миеломная болезнь	Рекомендуется	Рентгенография аксиального скелета. Сцинтиграфия не рекомендуется (часты ложноотрицательные результаты)

**Таблица 12.** Обзорный снимок брюшной полости

Клиническая ситуация	Рекомендация	Комментарии
Аппендицит	Не рекомендуется	Кроме маленьких детей
Почечная колика	Рекомендуется	
Запор	Не рекомендуется	Запоры имеются у многих здоровых взрослых. Рентгенологические признаки неспецифичны.
Понос	Не рекомендуется	
Неспецифическая болезненность в брюшной полости, задержка мочи, острый цистит, кровавая рвота и мелена, подозрение на язву желудка	Не рекомендуется	Отсутствие полезной информации, за исключением рецидивирующего цистита или цистита, не поддающегося лечению
Пальпируемое объемное образование в животе	Как рутинное исследование не рекомендуется	При первичном обследовании показано УЗИ с последующей, при необходимости, КТ
Хронический панкреатит	Рекомендуется	Только для поиска обызвествлений
Патология желчного тракта, аневризма аорты, острый панкреатит	Не рекомендуется	Показаны УЗИ и/или КТ. Обзорный снимок живота полезен в случае осложнений со стороны пищеварительного тракта или для дифференциальной диагностики.
Острый пиелонефрит	Рекомендуется	Равно как и УЗИ
Почки: определение размера	Как рутинное исследование не рекомендуется	УЗИ является наиболее простым исследованием. Обзорный снимок живота с томографией дает более точные данные и показан при контрольных обследованиях.

*(Продолжение следует.)*