

Стандарт рентгенологического исследования толстой кишки*

1. Введение

Рентгенологическое исследование толстой кишки проводится с применением рентгеноскопии и рентгенографии при разных положениях тела исследуемого и заключается в получении изображения всех отделов толстой кишки и смежных ее органов на экране монитора при цифровой рентгенографии и/или на пленке при минимальной дозовой нагрузке. Цель исследования – установить состояние указанных отделов кишечника, а при их поражении определить характер и распространенность патологических изменений. Данный стандарт определяет этапы всего технологического процесса – подготовку к исследованию, собственно исследование, обработку и анализ результатов исследования. Рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и ультразвуковое исследование толстой кишки, а также ее лучевое исследование у детей проводятся в соответствии со специальными стандартами.

2. Показания к исследованию

Рентгенологическое исследование толстой кишки выполняется по строгим клиническим показаниям. Оно оправдано, если не может быть заменено другим исследованием, сопряженным с меньшим риском или неудобствами для пациента. Предполагаемая польза исследования должна превышать возможный риск. Исследование беременных проводят только по особым показаниям и в условиях максимального снижения дозовой нагрузки.

Назначение на исследование производит врач, принимающий пациента в лечебно-профилактическом учреждении. Направление должно быть изложено в письменном или печатном виде в амбулаторной карте, специальном бланке установленного образца или истории болезни. В направлении должна быть ука-

зана конкретная цель исследования и изучаемая анатомическая область.

Общие показания к рентгенологическому исследованию толстой кишки включают:

1) выявление патологических изменений (установление диагноза);

2) определение или уточнение лечебной тактики;

3) динамическое наблюдение за состоянием кишечника в процессе лечения и (при необходимости) в разные сроки после завершения лечения.

3. Аккредитация кабинета

Рентгеновский кабинет для рентгенологического исследования кишечника должен пройти аккредитацию в органе управления здравоохранением субъекта Российской Федерации. На основании аккредитации учреждение получает лицензию сроком на 5 лет в соответствии с СанПиН 2.6.1.802-99.

4. Аккредитация лучевых специалистов

К рентгенологическому исследованию органов пищеварительной системы допускается врач, имеющий сертификат врача-радиолога (рентгенолога) и лицензию на выполнение процедур общей рентгенодиагностики, а также документ об аттестации в качестве врача-рентгенолога второй, первой или высшей категории и свидетельство об участии в системе непрерывного медицинского образования с количеством баллов за последний год не менее 30. Врач должен знать возможности других методов лучевого исследования пищеварительной системы (рентгеновской и магнитно-резонансной томографии, ультразвукового и радионуклидного исследования).

К производству рентгенографического исследования органов пищеварительной системы допускается рентгенолаборант (рентгено-технолог), имеющий сертификат рентгенолаборанта (рентгенотехнолога), лицензию для работы в рентгеновском кабинете общего назначения, аттестат рентгенолаборанта (рент-

* Стандарт составлен с учетом действующих нормативных документов и с учетом стандартов, принятых в странах Западной Европы и США. Составители Н.Н. Блинов, Л.Д. Линденбратен, Э.Г. Чикирдин.

генотехнолога) второй, первой или высшей категории и свидетельство об участии в системе непрерывного медицинского образования с количеством баллов за последний год не менее 30.

5. Состав комплексного оснащения рабочего места

Оснащение рабочего места:

Рентгенодиагностический комплекс для общей диагностики (РДК) на 3 рабочих места с усилителем рентгеновского изображения и телевизионной системой.

1а. Телеуправляемый РДК с первым рабочим местом (поворотный стол-штатив) с усилителем рентгеновского изображения, телевизионной системой и цифровой памятью.

Устройство для приготовления бария (миксер).

Ректальная трубка (ректоскоп).

Устройство для введения контрастного вещества (типа аппарата Боброва)

Технические требования к оснащению рабочего места:

- | | |
|---|----------------|
| 1) Мощность аппарата | 50 кВА |
| 2) Анодное напряжение | 125 кВ |
| 3) Анодный ток | 500 мА |
| 4) Номинальный размер фокуса излучателя | 1,2 мм |
| 5) Суммарный фильтр излучателя | 3,0 мм Al |
| 6) Отсеивающая решетка | 12/40 |
| 7) Расстояние фокус—пленка | 70 см |
| 8) Определение экспозиции | автоматическое |
| 9) Выдержка | менее 0,3 с |
| 10) Чувствительность системы экран—пленка | 400 (класс 4) |

6. Радиационная защита, дозовая нагрузка

Радиационная защита обеспечивается комплектом защитных средств и приспособлений для пациентов и персонала (большая защитная ширма, малая защитная ширма, защитный фартук, защитная юбка, защитные перчатки).

Стандартная входная поверхностная доза для стандартного человека 3–6 мГр. При изготовлении обзорных рентгенограмм путем кол-

лимации (диафрагмирования) ограничивают пучок излучения наружными краями кассеты с пленкой.

Дозовая нагрузка при рентгенографии кишечника с нормальной толщиной объекта в положении лежа 22 см при фокусном расстоянии 100 см на кассету 18 × 24 см с рентгеновской отсеивающей решеткой при 83 кВ, 40 мАс с усиливающим экраном типа ЭУ-В2 составляет 6,5 мЗв, с усиливающим экраном типа ЭУ-В3 при 83 кВ, 15 мАс — 3,2 мЗв. При жесткой технике съемки (112 кВ) эффективная доза соответственно составляет 0,8 и 0,5 мЗв.

7. Исследование толстой кишки при пероральном заполнении контрастной массой

Пероральное контрастирование толстой кишки применяется в первую очередь для изучения ее моторно-эвакуаторной функции при различных заболеваниях и после оперативных вмешательств на кишечнике. Вместе с тем, пероральное контрастирование позволяет судить о положении, форме, величине, смещаемости и болезненности при пальпации всех заполнившихся контрастной массой отделов толстой кишки.

Специальной подготовки пациента не требуется. Ему лишь рекомендуется не принимать лекарственных препаратов, а также не курить и не пить перед исследованием.

Сообразуясь с клиническими данными, врач выбирает сроки исследования после приема пациентом контрастной массы per os. При нормальной функции желудка и тонкой кишки контрастная масса через 3–4 ч достигает илеоцекального отдела кишечника. Сроки повторных наблюдений зависят от задач исследования и моторики кишечника.

8. Ретроградное контрастирование толстой кишки (ирригоскопия, ирригография)

Ретроградное контрастирование — основной рентгенологический метод оценки морфологического состояния толстой кишки, так как обеспечивает равномерное “тугое” ее заполнение контрастной массой. Основными показаниями к его применению являются: воспалительные и опухолевые поражения, подозрение на дивертикул толстой кишки, дли-

тельные упорные запоры, кишечные кровотечения, абдоминальные боли неясного происхождения, признаки непроходимости кишечника. К ретроградному контрастированию не прибегают при остром дивертикуле, тяжелом колите, а также в течение 6–7 дней после глубокой биопсии толстой кишки.

Подготовка больного включает бесшлаковую диету в течение 2–3 дней, 30 г касторового масла внутрь в полдень накануне исследования и серию очистительных клизм накануне вечером и утром в день процедуры (до чистых промывных вод). При выраженном метеоризме назначают по одной таблетке карболена 1–3 раза в день. Допустима подготовка пациента с помощью фирменных препаратов, в частности включающих контактлаксанты, способствующие отторжению каловых масс от слизистой оболочки кишки.

Для заполнения кишки используют жидкую взвесь сульфата бария, приготовленную с помощью миксера из расчета 400 г сульфата бария на 1600–2000 мл воды. Контрастную взвесь подогревают до 33–35°C.

Врач намечает порядок исследования, учитывая данные анамнеза, клинической картины и предшествовавших лабораторных и инструментальных исследований, в том числе колоноскопии, если она проводилась. В частности, врач решает вопрос о необходимости полипозиционной рентгеноскопии и рентгенографии живота до введения контрастного вещества.

Приложения

1. Состав и набор помещений кабинета рентгенодиагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта (площадь – не менее)

• Процедурная с РДК на 3 рабочих места	35 м ²
• Процедурная с телеуправляемым РДК	16 м ²
• Комната управления	6 м ²
• Фотолаборатория	8 м ²
• Уборная для пациентов	3 м ²
• Кабина для раздевания с кушеткой (желательно)	4 м ²
• Кабинет врача	9 м ²

Высота помещений – не менее 3 м.

Запрещается размещение процедурной смежно с палатами для беременных и детей.

2. Температура и часовая кратность воздухообмена

- Процедурная
20°C, приток +3, вытяжка –4
- Комната управления
18°C, приток +3, вытяжка –4
- Фотолаборатория
18°C, приток +3, вытяжка –4
- Кабинет врача
20°C, вытяжка –1,5
- Кабина для раздевания
20°C, приток +3, вытяжка –1,5
- Уборная для пациентов
20°C, вытяжка 50 м³

Приток воздуха – в верхнюю зону, вытяжка из верхней и нижней зон поровну.

Относительная влажность в пределах 40–60%.

3. Освещенность рабочих мест в люксах (л.л. – люминесцентные лампы, л.н. – лампы накаливания)

• Процедурная	200 л.л.	100 л.н.
• Комната управления	–	50 л.н.
• Кабинет врача	300 л.л.	150 л.н.
• Кабина для раздевания	150 л.л.	75 л.н.
• Уборная для пациентов	–	70 л.н.

4. Расчет стационарной защиты

Рабочая нагрузка для поворотного стола-штатива (ПСШ) в вертикальном положении ПСШ – 800 мА мин/нед, в горизонтальном положении ПСШ – 200 мА мин/нед.

Анодное напряжение – 100 кВ.

Радиационный выход при 100 кВ – 9 мГр м²/мА мин.

- Кабинет врача
- | | |
|----------|----------|
| 300 л.л. | 150 л.н. |
|----------|----------|

Допустимая мощность дозы в зависимости от находящихся за защитой лиц колеблется от 0,3 до 40 мкГр/ч.

5. Расчетные нормы времени

• Рентгеноскопия (обзорная) брюшной полости	10 мин
• Рентгенография (обзорная) брюшной полости	15 мин
• Ирригоскопия	35 мин