

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист
Департамента здравоохранения города
Москвы по лучевой и
инструментальной диагностике


С.П. Морозов

«16» _____ 2020 г.



РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы № 13


«07» _____ 2020 г.



**ИНФОРМАТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ОРГАНИЗМА.
РАЗДЕЛ 2. ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ
И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

Методические рекомендации № 106

Москва
2020

Организация-разработчик: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»

Составители:

Морозов С. П. – д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике ДЗМ и Минздрава России по ЦФО РФ, директор ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Ветшева Н. Н. – д.м.н., заведующая отделением ультразвуковой диагностики, доцент кафедры лучевой диагностики ГБУЗ МО «МОНКИ им. М.Ф. Владимирского», врач ультразвуковой диагностики ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Нуднов Н. В. – д.м.н., профессор кафедры рентгенологии и радиологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, заместитель директора по научной работе ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России

Бурмистров Д. С. – научный сотрудник ФГБНУ «РНЦХ им. академика Б.В. Петровского»

Басарболнев А.В. – врач-рентгенолог Медицинской Клиники НАКФФ

Ким С.Ю. – главный врач Российской детской клинической больницы ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России

Наркевич Б. Я. – д.т.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории радиоизотопной диагностики ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина», президент АМФР, действительный член Международной инженерной академии, научный эксперт РАН, Минобрнауки России

Рыжов С. А. – руководитель центра по радиационной безопасности и медицинской физике ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Лантух З.А. – начальник отдела дозиметрического контроля ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Дружинина Ю.В. – преподаватель кафедры радиационной гигиены им. академика Ф.Г. Кроткова ФГБОУ ДПО РМАНПО, эксперт отдела клинической дозиметрии и медицинской физики «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Шатёнок М. П. – эксперт отдела клинической дозиметрии и медицинской физики ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Толкачев К. В. – эксперт отдела клинической дозиметрии и медицинской физики ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Водоватов А. В. – к.б.н., ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией радиационной гигиены медицинских организаций ФБУН НИИРГ им. П. В. Рамзаева

Чипига Л. А. – научный сотрудник лаборатории радиационной гигиены медицинских организаций ФБУН НИИРГ им. П. В. Рамзаева, научный сотрудник ФГБУ «РНЦРХТ им. академика А. М. Гранова» Минздрава России

Ногин Б. С. – младший научный сотрудник лаборатории аварийного реагирования ФБУН НИИРГ им. П. В. Рамзаева

И 74 Информативность методов лучевой диагностики при различных патологических состояниях организма. Раздел 2. Диагностика патологических состояний и заболеваний органов желудочно-кишечного тракта: методические рекомендации / сост. С.П. Морозов, Н. Н. Ветшева, Н. В. Нуднов [и др.]; под ред. С. П. Морозова // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 19. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2020. – 38 с.

Рецензенты:

Ставицкий Роман Владимирович – д.б.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории лучевой терапии ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России

Ермолина Елена Павловна – к.м.н., доцент кафедры радиационной гигиены им. академика Ф.Г. Кроткова ФГБОУ ДПО РМАНПО, главный эксперт Комиссии по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, член Лабораторного совета при Роспотребнадзоре

Методические рекомендации предназначены в основном для врачей амбулаторно-поликлинического звена, которым на этапе диагностического поиска может понадобиться назначение дополнительных исследований для уточнения нозологической формы, а также распространенности патологического процесса. В связи с тем, что рекомендации адресованы врачам-клиницистам, в руководстве представлена общая информация по различным методам лучевой диагностики, областям их применения, соответствующим им категориям радиационного риска.

Данные методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Медико-организационные аспекты оптимизации деятельности медицинских организаций по выявлению, идентификации, учету и профилактике радиационных аварий и врачебных ошибок при оказании медицинской помощи»

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы, не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения

СОДЕРЖАНИЕ

Нормативные ссылки	4
Обозначения и сокращения	5
Введение	6
Правила работы с методическими рекомендациями.....	7
Методы диагностики патологических состояний органов желудочно- кишечного тракта.....	10
Краткий графический справочник.....	33
Список использованных источников.....	35

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы (стандарты):

1. Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».

2. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».

3. СанПиН 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

4. СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».

5. СанПиН 2.6.1.3288-15 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при подготовке и проведении позитронной эмиссионной томографии».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.06.1997 № 718 «О порядке создания единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан».

7. Методические рекомендации 2.6.1.0098-15 Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора «Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований».

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- АГ** – ангиография
В\в – внутривенное
Ва – барий
ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь
ЖКБ – желчнокаменная болезнь
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
КВ – контрастные вещества
КТ – компьютерная томография
КТАГ – компьютерная томография с ангиографией
МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра
МРА – магнитно-резонансная ангиография
МРТ – магнитно-резонансная томография
МРХПГ – магнитно-резонансная холангиопанкреатография
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
ПЭТ – позитронно-эмиссионная томография
ПЭТ/КТ – позитронно-эмиссионная компьютерная томография
РГ – рентгенография
РНД – радионуклидная диагностика
РФП – радиофармацевтический препарат
СКФ – скорость клубочковой фильтрации
ТАПБ – тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия
УЗ – ультразвуковой
УЗИ – ультразвуковое исследование
ЧПЭхоКГ – чреспищеводная эхокардиография
ШОП – шейный отдел позвоночника
ГОП – грудной отдел позвоночника
ОГК – органы грудной клетки
ПОП – поясничный отдел позвоночника
БП – брюшная полость
ОБП – органы брюшной полости

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации являются обновленной версией существующих методических рекомендаций «Информативность методов лучевой диагностики при различных патологических состояниях организма. Раздел 2. Диагностика патологических состояний и заболеваний органов желудочно-кишечного тракта», которые дополнены информацией о радиационных рисках, возникающих при проведении диагностических рентгенологических или радионуклидных исследований.

Стремительное развитие медицинской техники в последние десятилетия привело к появлению высокоинформативных методик, применение которых уже вошло в ежедневную практику. Однако сохраняется тенденция к назначению устаревших методов для диагностики различных заболеваний на первом, амбулаторно-поликлиническом, этапе оказания медицинской помощи. Это приводит не только к удлинению диагностического этапа, но и зачастую к неправильной трактовке диагноза, ложноположительным или ложноотрицательным результатам, влияющим на дальнейшую тактику ведения пациента.

В представленных методических рекомендациях приведены сведения о наиболее информативных диагностических методах согласно номенклатуре Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) при различных заболеваниях органов брюшной полости. Руководство предназначено в первую очередь для врачей амбулаторно-поликлинического звена, которым на этапе диагностического поиска может понадобиться назначение дополнительных исследований для уточнения нозологической формы, а также распространенности патологического процесса.

Следует отметить, что оснащение медицинских учреждений в городе Москве позволяет выполнять более дорогостоящие и диагностически ценные исследования, не превышая сроков ожидания, указанных в территориальной программе по региону, тем самым предоставляя возможность быстрого и качественного проведения диагностического поиска.

ПРАВИЛА РАБОТЫ С МЕТОДИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ

Методические рекомендации состоят из двух частей: информационной (раздел «Методы диагностики патологических состояний органов желудочно-кишечного тракта», таблица 4) и графической упрощенной (раздел «Краткий графический справочник», таблица 5).

Для удобства работы данные рекомендации были объединены по синдромально-нозологическому принципу, с кодировкой примеров некоторых заболеваний по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

Методы лучевой диагностики разделены на следующие группы:

1. **Основной метод** – метод исследования, наиболее информативный при данном синдроме, патологическом состоянии.

2. **Дополнительный метод** – метод исследования, применяемый в случае невозможности проведения или неинформативности предыдущего исследования, либо метод исследования, показанный при конкретной нозологической группе; может отличаться от основного метода и применяться в некоторых случаях, минуя основной метод обследования.

3. **Не показан** – метод не показан из-за низкой информативности, наличия противопоказаний или сложности выполнения в данной клинической ситуации.

Методы лучевой диагностики разделены в зависимости от диапазонов значений эффективной дозы по следующим категориям радиационного риска, представленным в таблице 1 [4]:

Таблица 1 – Категории радиационного риска и соответствующие им диапазоны эффективной дозы, мЗв, для пациентов различных возрастных категорий

Категория радиационного риска (диапазон риска, отн. ед.)	Графическая визуализация	Эффективная доза, мЗв		
		Дети и подростки (до 18 лет)	Взрослые (18–64 года)	Лица старшего возраста (65 лет и более)
Пренебрежимый ($< 10^{-6}$)	☢	$< 0,01$	$< 0,02$	$< 0,2$
Минимальный ($10^{-6} - 10^{-5}$)	☢☢	$0,01 - 0,1$	$0,02 - 0,2$	$0,2 - 2$
Очень низкий ($10^{-5} - 10^{-4}$)	☢☢☢	$0,1 - 1$	$0,2 - 2$	$2 - 20$
Низкий ($10^{-4} - 10^{-3}$)	☢☢☢☢	$1 - 10$	$2 - 20$	$20 - 200$
Умеренный ($10^{-3} - 3 \cdot 10^{-3}$)	☢☢☢☢☢	$10 - 30$	$20 - 60$	$200 - 500$

Диапазоны эффективных доз в соответствующих колонках таблицы 3 представлены для доз за одно исследование, включающее в себя один или несколько рентгеновских снимков для рентгенографии; несколько этапов просвечивания и несколько рентгеновских снимков для рентгеноскопии; одну или несколько фаз исследований для компьютерной томографии и позитронной эмиссионной томографии. Структура (по данным собственных исследований ФБУН НИИРГ им. П. В. Рамзаева) типичных рентгенорадиологических исследований представлена в таблице 3[5].

Таблица 2 – Структура наиболее распространенных рентгенорадиологических исследований

Вид исследования	Область исследования	Состав и количество проекций в исследовании	Типичная эффективная доза за исследование, мЗв
Рентгенография	Череп	ПЗ+0,5Б	0,07
	ШОП	ПЗ+Б	0,15
	ГОП	ПЗ+Б	0,84
	ОГК	ЗП+0,5Б	0,17
	ПОП	ПЗ+Б	1,87
	БП	ПЗ	1,14
	Таз	ПЗ+0,4Б	0,79
	Рентгеноскопия	Пищевод	ЗПЗ + 1 ЗП + 2Б
Желудок		ЗПЗ + 1 ЗП + 2Б	8,0
Ирригоскопия		ЗПЗ + 1 ЗП + 2Б	10,4
Исследование сосудов сердца		Исследование сосудов сердца	19,2
КТ	Голова	1	1,90
	ОГК	1	5,2
	ОГК (контраст)	2	7,1
	ОБП	1	12,1
	ОБП (контраст)	3–4	22,9

Предполагаем, что ПЭТ/КТ-исследование проводится с радиофармпрепаратом на основе ^{18}F ФДГ, если не указана другая информация. Диапазон эффективных доз при проведении ПЭТ/КТ без контраста составляет 2–20 мЗв, при проведении исследования с контрастом 20–60 и 20–200 мЗв соответственно. Если не дана информация, какая практика применяется при проведении ПЭТ/КТ исследования в таблице 4, используем максимальный диапазон эффективных доз для исключения недоучета радиационного риска. Стандартная средняя эффективная доза пациента старше 18 лет для наиболее распространенных радионуклидных исследований приведена в таблице 3 [5].

Таблица 3 – Стандартная средняя эффективная доза облучения взрослых пациентов при радионуклидных исследованиях

Вид исследования	Область исследования	Стандартная средняя эффективная доза за исследование, мЗв
ПЭТ/КТ	Все тело	12
	Все тело+КТ легких	21
	Все тело +КТ легких (контраст)	27

Для оценки радиационного риска для данного пациента от рентгенорадиологического исследования следует просуммировать эффективные дозы от каждой входящей в него процедуры, и суммарную дозу сопоставить с данными таблицы 1 для соответствующей возрастной группы. В крайней левой колонке получить характеристику риска для данного пациента от планируемого или проведенного ему/ей рентгенологического исследования.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Таблица 4 – Методы диагностики патологических состояний органов желудочно-кишечного тракта

Симптом/ синдром/ нозология	Код МКБ-10	Полное наименование исследования согласно ЕМИАС	Приоритет	Описание	Взрослые пациенты (18–65 лет)		Пожилые пациенты (65+ лет)	
					Категория радиационного риска	ЭД, мЗв	Категория радиационного риска	ЭД, мЗв
Боли в животе, требующие решения о госпитализации	R10 R19.3	УЗИ органов брюшной полости	Основной метод	УЗИ используют для диагностики острых заболеваний органов брюшной полости и малого таза, оценки наличия свободной жидкости в брюшной полости. При невьявлении причины острой боли необходима дополнительная диагностика	-	-	-	-
		УЗИ брюшной полости на свободную жидкость			-	-	-	-
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза	Дополни- тельный метод	КТ является наиболее информативным методом для выявления прикрытых перфораций и для определения причины и уровня непроходимости. При подозрении на ишемию кишечника исследование выполняется с в/в контрастированием	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием			Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	20–200

Продолжение таблицы 4

		Рентгенография органов брюшной полости (обзорная)	Дополнительный метод	При недоступности КТ рентгенография обязательна при первичном обследовании пациентов с острым животом. Рентгенография органов брюшной полости выполняется при положении стоя (не менее 10 минут). Рентгенография в положении лежа используется при диагностике кишечной непроходимости	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼☼	0,2 – 2	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ☼☼	0,2 – 2
		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости	Дополнительный метод	Применяется у беременных женщин и детей при неоднозначных результатах УЗИ для определения причины боли в животе	-	-	-	-
Диспепсия (нарушение типичной деятельности ЖКТ)	K 30 R 12	Эзофагогастро-дуоденоскопия	Основной метод		-	-	-	-
		Рентгеноскопия и рентгенография глотки, пищевода с контрастированием	Дополнительный метод	Рентгенография с бариевой взвесью может применяться при невозможности проведения эндоскопии или для диагностики функциональной диспепсии при неинформативности эндоскопии и для изучения пассажа	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20
		Рентгеноскопия и рентгенография желудка с двойным контрастированием, дуоденография			Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20

Продолжение таблицы 4

		Рентгенография пассажа бария по кишечнику			Очень низкий ($10^{-5}-10^{-4}$) ☼☼☼☼	0,2 – 2	Минимальный ($10^{-6}-10^{-5}$) ☼☼	0,2 – 2
		УЗИ органов брюшной полости	Дополнительный метод	УЗИ брюшной полости применяется для диагностики внутрибрюшной патологии, оценки наличия свободной жидкости	-	-	-	-
		УЗИ брюшной полости на свободную жидкость			-	-	-	-
Диспепсия после предыдущих хирургических вмешательств на верхних отделах ЖКТ	К 30 R 12	Эзофагогастродуоденоскопия	Основной метод	Культя желудка наиболее доступна для исследования при эндоскопии	-	-	-	-
		Рентгенография пассажа бария по кишечнику	Дополнительный метод	Рентгенологическое исследование с барием служит для оценки состояния анастомозов в поздний послеоперационный период, диагностики синдрома приводящей петли, внутренних грыж, отключенных петель, демпинга. Для оценки состоятельности анастомозов в ранний послеоперационный период обязательно использование водорастворимого йодсодержащего контрастного вещества	Очень низкий ($10^{-5}-10^{-4}$) ☼☼☼☼	0,2 – 2	Минимальный ($10^{-6}-10^{-5}$) ☼☼	0,2 – 2

Продолжение таблицы 4

		УЗИ органов брюшной полости	Дополнительный метод	УЗИ брюшной полости применяется для диагностики внутрибрюшной патологии, оценки наличия свободной жидкости, а также выявления экстраорганный патологии	-	-	-	-
		УЗИ брюшной полости на свободную жидкость					-	-
Жжение в области сердца/боли в груди	R07.3	При впервые возникшей симптоматике и/или при ее нарастании необходимо исключить кардиальную причину боли (ЭКГ)						
	R07.4							
	R07.2	Рентгеноскопия и рентгенография глотки, пищевода с контрастированием	Дополнительный метод	Рентгеноскопия с барием применяется для уточнения размеров хиатальной грыжи и оценки сопутствующей степени стеноза и нарушения эвакуации	Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} - 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20
		Рентгеноскопия и рентгенография желудка с двойным контрастированием, дуоденография				Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} - 10^{-4}) ☼☼☼
		Эзофагогастро-дуоденоскопия	Дополнительный метод	Эндоскопия – метод выбора, с помощью которого выявляют признаки рефлюкс-эзофагита и выполняют биопсию при метаплазии для исключения малигнизации	-	-	-	-
	УЗИ органов брюшной полости	Дополнительный метод	УЗИ брюшной полости применяется для исключения патологии органов брюшной полости	-	-	-	-	

Продолжение таблицы 4

		УЗИ брюшной полости на свободную жидкость			-	-	-	-
Мальабсорбция (хроническое нарушение пищеварения)	E74.3 K91.2 K90.9 K90.4 K90.8	Для диагностики мальабсорбции и целиакии не требуется использования лучевых методов исследований; эзофагогастродуоденоскопия с биопсией является методом выбора						
		Компьютерная томография тонкой кишки с контрастированием	Дополнительный метод	Лучевая диагностика может быть использована для верификации осложнений. КТ и МРТ должны проводиться после выполнения эзофагогастродуоденоскопии с биопсией двенадцатиперстной кишки, и могут диагностировать структурные причины и осложнения целиакии (лимфома, другие опухолевые заболевания). Исследование с бариевой взвесью также может быть использовано для выявления структурных изменений	Умеренный ($10^3-3 \cdot 10^3$) ⊕⊕⊕⊕⊕⊕	20 – 60	Низкий ($10^{-4}-10^{-3}$) ⊕⊕⊕⊕⊕	20 – 200
		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости с контрастированием	Дополнительный метод		-	-	-	-
		Магнитно-резонансная холангиопанкреатография	Дополнительный метод		-	-	-	-
		Рентгенография пассажа бария по кишечнику	Дополнительный метод		Очень низкий ($10^{-5}-10^{-4}$) ⊕⊕⊕⊕	0,2 – 2	Минимальный ($10^{-6}-10^{-5}$) ⊕⊕	0,2 – 2

Продолжение таблицы 4

Трудности при глотании, дисфагия	R13	Рентгеноскопия и рентгенография глотки, пищевода с контрастированием	Основной метод	Контрастная рентгенография/ рентгеноскопия с барием (желательно с видеозаписью) применяется для первичной диагностики, в том числе перед эндоскопическим исследованием. Также позволяет выявить трудно диагностируемые при эндоскопии дивертикулы, карманы, малозаметные стриктуры, нарушения моторики (при исследовании в положении на спине и на животе)	Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} - 10^{-4}) ⊕⊕⊕	2 – 20
		Компьютерная томография мягких тканей шеи с контрастированием	Дополнительный метод	Позволяет получить дополнительную информацию по этиологии и распространенности патологического процесса	Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} - 10^{-4}) ⊕⊕⊕	2 – 20
		Компьютерная томография органов грудной клетки с контрастированием			Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} - 10^{-4}) ⊕⊕⊕	2 – 20

Продолжение таблицы 4

		ПЭТ/КТ	Дополнительный метод	При наличии онкологического процесса позволяет получить информацию о наличии отдаленных метастазов	Умеренный ($10^3-3 \cdot 10^3$) ¹⁾ ☼☼☼☼☼	20 – 60 ¹⁾	Низкий ($10^{-4}-10^{-3}$) ¹⁾ ☼☼☼☼	20 – 200 ¹⁾
		При остро возникшем затруднении при глотании необходимо исключить ОНМК, при появлении и/или нарастании неврологической симптоматики – опухоль головного мозга						
Нарушение моторики или синдром обструкции после предыдущих хирургических вмешательств на верхних отделах ЖКТ	K59 K91.3	Рентгенография пассажа бария по кишечнику	Основной метод	Рентгенологическое исследование с барием служит для оценки анатомии, выявления расширенных приводящих петель, сужения анастомозов, внутренних грыж, отключенных петель и т. д.	Очень низкий ($10^{-5}-10^{-4}$) ☼☼☼	0,2 – 2	Минимальный ($10^{-6}-10^{-5}$) ☼☼	0,2 – 2
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	КТ эффективна для диагностики обструкции приводящей и отводящей петель, отключенных петель и внутренних грыж, которые могут не визуализироваться на рентгенологическом исследовании с барием. КТ позволяет определить уровень обструкции и оценить наличие внепросветных изменений, таких как рецидив рака	Умеренный ($10^3-3 \cdot 10^3$) ☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий ($10^{-4}-10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20 – 200

Продолжение таблицы 4

Лихорадка неясного генеза (абдоминальная – по данным предыдущих обследований – в том числе УЗИ)	R50 T80.2 A48.3 A41.4 K65	Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Основной метод	С помощью КТ можно исключить воспалительный процесс и/или опухолевое поражение. С помощью КТ возможно проведение биопсии ЛУ и опухоли, дренирования патологических скоплений	Умеренный ($10^{-3}-3\cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий ($10^{-4}-10^{-3}$) ☼☼☼☼	20–200
		Компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза с контрастированием			Умеренный ($10^{-3}-3\cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий ($10^{-4}-10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20–200
	УЗИ органов брюшной полости	Дополнительный метод	УЗИ выполняют для оценки наличия жидкостных скоплений и свободной жидкости в брюшной полости, малом тазу и забрюшинном пространстве – выполняется в динамике	-	-	-	-	
	УЗИ брюшной полости на свободную жидкость			-	-	-	-	
	УЗИ брюшной полости на свободную жидкость			-	-	-	-	
	УЗИ внутренних женских половых органов (акустический доступ указать в примечании – трансректально, трансвагинально, трансабдоминально)			-	-	-	-	

Продолжение таблицы 4

		ПЭТ/КТ	Дополнительный метод	ПЭТ/КТ используется, когда другие методы неинформативны, особенно если есть подозрение на остеомиелит, инфицирование протезов, кардиостимулятора или ВИЧ-ассоциированную гипертермию. Могут быть обнаружены васкулит и лимфомы	Умеренный ($10^{-3}-3 \cdot 10^{-3}$) ¹⁾ ☼☼☼☼☼	20–60 ¹⁾	Низкий ($10^{-4}-10^{-3}$) ¹⁾ ☼☼☼☼	20–200 ¹⁾
		Магнитно-резонансная томография органов малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	МРТ может быть использована при локализации процесса в полости малого таза	-	-	-	-
Подозрение на перфорацию пищевода	К 22.3	Эзофагогастро-дуоденоскопия	Основной метод	Эндоскопическое исследование – метод первичной диагностики	-	-	-	-
		Рентгенография органов грудной клетки	Дополнительный метод	При рентгенографии можно обнаружить изменения в 80% случаях, но пневмомедиастинум выявляется лишь в 60% случаев. Если данные рентгенографии не подтверждают перфорацию, заподозренную клинически, то необходимо дальнейшее обследование	Минимальный ($10^{-6}-10^{-5}$) ☼☼	0,02–0,2	Пренебрежимый ($<10^{-6}$) ☼	0,02–0,2

Продолжение таблицы 4

		Рентгеноскопия и рентгенография слотки, пищевода с контрастированием	Дополнительный метод	Рентгенографическое исследование с водорастворимым контрастным препаратом – безопасный метод диагностики при подозрении на перфорацию верхних отделов ЖКТ, но отсутствие затекания контраста не исключает эту патологию; следует выполнить КТ	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20
		Компьютерная томография органов грудной клетки с контрастированием	Дополнительный метод	КТ с контрастным усилением – чувствительный метод при диагностике не только перфораций, но и осложнений со стороны плевры и средостения	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20
Язвы желудка и ДПК, контроль	К 27 К 25 К 28 К 26	Эзофагогастродуоденоскопия – метод выбора при диагностике язв желудка и ДПК			-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

		Рентгеноскопия и рентгенография желудка с двойным контрастированием, дуоденография	Дополнительный метод	Для контроля за лечением желудочных, но не дуоденальных язв рекомендована эзофагогастродуоденоскопия. Только при отсутствии эндоскопии или невозможности ее проведения используется контрастная рентгенография/рентгеноскопия с барием. Однако метод не является специфическим, качество зависит от многих факторов. При рубцевании язвы рентгенологическое исследование с барием не информативно	Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} - 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20
Тонкокишечная непроходимость: интермиттирующая	К 56 Q 41 Q 64.3 K 31.5 P 76.9 P 76.2 K 56.6 K 46.0 K 45.0 K 44.0 K 42.0 K 41.3 K 40.3 K 43.0	Рентгенография пассажа бария по кишечнику	Основной метод	Рентгеноскопическое исследование с Ва (пассаж по кишечнику) используется при первичной диагностике интермиттирующих нарушений проходимости тонкого кишечника. Во время проведения исследования выполняются в обязательном порядке обзорная рентгенография брюшной полости и рентгеноскопия	Минимальный (10^{-6} - 10^{-5}) ☼☼	0,02 – 0,2	Пренебрежимый ($< 10^{-6}$) ☼	0,02 – 0,2

Продолжение таблицы 4

		Компьютерная томография тонкой кишки с контрастированием	Дополнительный метод	КТ-энтерография более чувствительна, чем КТ без подготовки или рентгенологическое исследование с Ва для диагностики причины и уровня низкой тонкокишечной непроходимости. Преимуществом КТ является возможность оценки тканей, расположенных вне просвета кишки. Энтероклизис хуже переносится, чем энтерография, но может дать дополнительные данные для диагностики	Умеренный ($10^3-3 \cdot 10^3$) ⊗⊗⊗⊗⊗	20 – 60	Низкий (10^4-10^3) ⊗⊗⊗⊗	20–200
		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости (включая МРТ-энтерографию)	Дополнительный метод	МР-энтерография применяется у детей из-за отсутствия лучевой нагрузки	-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

Подозрение на тонкокишечные заболевания (болезнь Крона)	K 50.0 K 50.8 K 50.9	Эзофагогастро- дуоденоскопия	Основной метод	Первичная диагностика чаще всего начинается с эзофагогастродуоденоскопии, что позволяет выполнить биопсию при необходимости. Возможно применение видеокапсульной эндоскопии, но использование данной процедуры ограничено (высокая стоимость, интерпретация полученного результата, противопоказания к применению)	-	-	-	-
		Рентгенография пассажа бария по кишечнику	Дополнительный метод	МРТ/КТ у взрослых и МРТ/УЗД для детей и подростков могут заменить собой рентгенологическое исследование с Ва, но результат исследования напрямую зависит от качества проведения подготовки перед исследованием	Минимальный ($10^{-6} - 10^{-5}$) ☼☼	0,02 – 0,2	Пренебрежимый ($< 10^{-6}$) ☼	0,02 – 0,2
		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости (включая МРТ-энтерографию)	Дополнительный метод		-	-	-	-
		Компьютерная томография тонкой кишки с контрастированием	Дополнительный метод	Умеренный ($10^{-3} - 3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий ($10^{-4} - 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20 – 200	

Продолжение таблицы 4

		УЗИ полых органов (желудка, кишечника)	Дополнительный метод		-	-	-	-
Воспалительное заболевание кишечника: обострение	К 35-38 К 50-52	Эзофагогастродуоденоскопия является методом выбора и включена в рекомендации даже при обострениях						
		Рентгенография органов брюшной полости (обзорная)	Дополнительный метод	Рентгенография органов брюшной полости (обзорная) применяется для диагностики токсической дилатации и динамического наблюдения	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ☼☼	0,02–0,2	Пренебрежимый ($< 10^{-6}$) ☼	0,02–0,2
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	При КТ, в т.ч. с в/в контрастированием, возможна диагностика не только колита, но и его внепросветных осложнений (абсцесс, перфорация и т.д.)	Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	20–200
		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости с контрастированием	Дополнительный метод	МРТ способна диагностировать колит и его осложнения (абсцесс, свищи, перфорация и др.) без лучевой нагрузки, что делает ее предпочтительной у детей и подростков	-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

		УЗИ полых органов (желудка, кишечника)	Дополнительный метод	С помощью УЗИ можно оценить степень поражения и активность патологического процесса у детей	-	-	-	-
Воспалительное заболевание кишечника: контроль	К 35-38	Колоноилеоскопия	Основной метод	Колоноилеоскопия является методом выбора при стихании острого воспаления и при контроле проводимого лечения, в т.ч. для выявления осложнений, дисплазии, стриктур и карцином	-	-	-	-
		УЗИ полых органов (желудка, кишечника)	Дополнительный метод	С помощью УЗИ можно оценить степень поражения и активность заболевания у детей	-	-	-	-
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	Альтернатива обычной колоноскопии для диагностики осложнений, может применяться для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных стриктур	Умеренный (10^{-3} - $3 \cdot 10^{-3}$) ⊕⊕⊕⊕⊕	20 – 60	Низкий (10^{-4} - 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	20 – 200

Продолжение таблицы 4

		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости с контрастированием (включая МР-колонографию)	Дополнительный метод	МР-колонография применяется при невозможности выполнения колоноилескопии или КТ-колонографии. Позволяет установить диагноз, определить степень активности, выявить осложнения в малом тазу и перианальные свищи	-	-	-	-
Пальпируемое новообразование в животе или малом тазу	R 19.0	УЗИ органов брюшной полости	Основной метод	УЗИ – метод выбора для первичной диагностики. Возможно выполнение биопсии под УЗ-контролем. По результатам УЗ-исследования выбирается тактика дальнейшего диагностического поиска	-	-	-	-
		УЗИ предстательной железы (акустический доступ указать в примечании – трансректально, трансабдоминально)			-	-	-	-
		УЗИ предстательной железы (акустический доступ указать в примечании – трансректально, трансабдоминально)			-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

	Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	КТ с в/в контрастированием используется для топической диагностики, стадирования процесса, также в сложных диагностических случаях. Может быть использована в качестве первичного метода диагностики при отсутствии беременности и при выполнении недавно другого (в том числе и нелучевого) метода обследования, указывающего на необходимость выполнения КТ	Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	20–200
	Магнитно-резонансная томография органов малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	МРТ рекомендуется для диагностики патологического процесса в области малого таза	-	-	-	-
	Рентгенография органов брюшной полости (обзорная)	Не рекомендовано	Не информативна	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ☼☼	0,02 – 0,2	Пренебрежимый ($< 10^{-6}$) ☼	0,02 – 0,2
	Рентгеноскопия брюшной полости			Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20

Продолжение таблицы 4

Констипация (запор)	K 59.0 R 19.4	Рентгенография пассажа бария по кишечнику	Основной метод	Рентгенологическое исследование позволяет подтвердить, есть ли нарушение моторики или нет	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ☼☼	0,02–0,2	Пренебрежимый ($< 10^{-6}$) ☼	0,02–0,2
		Ирригоскопия и ирригография с двойным контрастированием			Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2–20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2–20
		Дефектография	Дополнитель- ный метод	Дефектография используется у пациентов с нарушением эвакуации вторичного характера	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	0,2–2	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ☼☼	0,2–2
		Рентгеноскопия и рентгенография прямой кишки в процессе дефекации (дефектография)	Дополнитель- ный метод		Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2–20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2–20
		Магнитно- резонансная дефектография	Дополнитель- ный метод	Динамическая МРТ тазового дна может быть использована вместо дефектографии. МРТ обеспечивает дополнительной информацией (например, для диагностики цистоцеле и энтероцеле) без лучевой нагрузки	-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

Желчная колика: предполагаемое заболевание желчного пузыря, постхолецистэктомический синдром	R 10.4 R 10 K 80.2 K 80.5 R 52 K 81.0 K 81.1 K 81.9 K 80.1	УЗИ гепатобилиарной системы (печени, желчный пузырь, желчные протоки, поджелудочная железа)	Основной метод	УЗИ является методом выбора для диагностики калькулезного холецистита, в том числе и острого. Это метод первичной диагностики при желчной колике, однако он не может надежно исключить наличие камней в общем желчном протоке	-	-	-	-
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза	Дополнительный метод	КТ применяется только для выявления осложнений острого холецистита. Диагностическая ценность в выявлении конкрементов меньше, чем у УЗИ	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ⊕⊕⊕	2 – 20
		Магнитно-резонансная холангиопанкреатография	Дополнительный метод	МРХПГ следует выполнять при подозрении на холедохолитиаз и новообразования желчевыводящих путей	-	-	-	-
		Рентгенография органов брюшной полости (обзорная)	Не показана	Не информативна	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ⊕⊕	0,02–0,2	Пренебрежимый ($<10^{-6}$) ⊕	0,02 – 0,2

Продолжение таблицы 4

Подтвержденный цирроз: осложнения	К 74.6 К 70.3 К 74.4 К 74.5 К 74.3 Р 78.8 К 76.1	УЗИ гепатобилиарной системы (печень, желчный пузырь, желчные протоки, поджелудочная железа)	Основной метод	УЗИ – метод выбора при диагностике асцита и синдрома портальной гипертензии	-	-	-	-
		УЗИ вен портальной системы с доплерографией			-	-	-	-
	Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости с контрастированием	Дополнительный метод	МРТ или КТ с в/в контрастированием необходимо проводить для диагностики сосудистых осложнений, выявления новообразований на фоне цирроза, оценки распространенности и стадирования опухолей печени	-	-	-	-	
	Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнительный метод		Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼☼	20–200	
	Компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза с контрастированием			Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼☼	20–200	

Продолжение таблицы 4

Кишечная кровопотеря: хроническая или повторная (тонко- и толстокишечная)	К 92.2 К 62.5 К 31	Эзофагогастро- дуоденоскопия; колоноилеоскопия	Основной метод	Эндоскопия является методом первичной диагностики кровопотери из верхних отделов ЖКТ и толстой кишки. Для поиска источника хронической кровопотери в тонком кишечнике возможно использование капсульной эндоскопии	-	-	-	-
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнитель- ный метод	КТ с контрастным усилением и негативным пероральным контрастированием или КТ-колонография может быть использована для диагностики различных поражений, в том числе и опухолевых. КТ-ангиография может быть выполнена для выявления места активного кровотечения перед селективной ангиографией, но вероятность выявления источника кровотечения низкая. КТ-энтерография может помочь установить источник скрытого кровотечения из тонкого кишечника, но проведение этого исследования ограничено значительной трудностью его выполнения	Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ⊕⊕⊕⊕⊕	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	20–200
		КТ- артериография брюшной аорты и ее ветвей с контрастированием			Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ⊕⊕⊕	2 – 20
		Компьютерная томография тонкой кишки с контрастированием			Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ⊕⊕⊕⊕⊕	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕⊕	20–200

Продолжение таблицы 4

		Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости с контрастированием	Дополнительный метод	МР-энтерография может быть использована для выявления болезни Крона, но результат исследования напрямую зависит от качества проведения подготовки перед исследованием	-	-	-	-
Панкреатит: хронический	К 86.0 К 86.1 К 87.1	УЗИ гепатобилиарной системы (печени, желчный пузырь, желчные протоки, поджелудочная железа)	Основной метод	УЗИ – первичный метод обследования пациентов с хроническим панкреатитом, основным признаком которого является наличие кальцинатов и псевдокист	-	-	-	-
		Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с контрастированием	Дополнительный метод	КТ является лучшим неинвазивным методом исследования, показывающим кальцинаты, неоплазии, жидкостные скопления и сосудистые изменения. Используется для решения вопроса о дренировании больших псевдокист	Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ⊕⊕⊕⊕⊕	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ⊕⊕⊕⊕	20–200
		Магнитно-резонансная холангиопанкреатография	Дополнительный метод	МРТ может быть альтернативой КТ. МРХПГ является методом выбора для оценки состояния протоков	-	-	-	-

Продолжение таблицы 4

		Рентгенография органов брюшной полости (обзорная)	Не рекомендовано	Не информативна	Минимальный (10^{-6} – 10^{-5}) ☼☼	0,02–0,2	Пренебрежимый ($< 10^{-6}$) ☼	0,02–0,2
Пациенты 50-75 лет без симптоматики с положительными тестами крови (онкомаркеры) при скрининге рака кишки	Z 13.9 Z 08.0 Z 12.5 Z 12 Z 12.8	Колоноилеоскопия; ректороманоскопия	Основной метод	В случае положительного результата анализа кала на скрытую кровь, колоноилеоскопия является методом выбора и позволяет выполнить биопсию. Возможно выполнение гибкой сигмоскопии в качестве скрининга	-	-	-	-
		Компьютерная томография толстой кишки (КТ-колонография) с контрастированием	Дополнительный метод	В случае противопоказаний или недоступности проведения колоноскопии, выполняется КТ-колонография, которая лучше переносится пациентами	Умеренный (10^{-3} – $3 \cdot 10^{-3}$) ☼☼☼☼☼	20 – 60	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	20–200
		Ирригоскопия и ирригография с двойным контрастированием	Дополнительный метод	При отсутствии колоноилеоскопии и КТ-колонографии может использоваться рентгенография с Ва, хотя значительно уступает в чувствительности колоноилеоскопии (только 48%), однако может выявлять до 50% больших полипов	Низкий (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼	2 – 20	Очень низкий (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼	2 – 20

¹⁾ Указана категория радиационного риска для ПЭТ/КТ-исследований, проводимых с контрастом. Если планируется проводить ПЭТ/КТ-исследование без контраста, применяется другой диапазон эффективных доз, для пациентов в возрасте 18–65 лет радиационный риск будет низким (10^{-4} – 10^{-3}) ☼☼☼☼, для пациентов старше 65 лет – очень низким (10^{-5} – 10^{-4}) ☼☼☼.

КРАТКИЙ ГРАФИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

Таблица 5 – Краткий графический справочник

Диагноз/синдром/симптом	РГ	КТ/ КТ с в/в контрастированием	МРТ/МРТ с в/в контрастированием	УЗИ	РНД/ ПЭТ-КТ	Нелучевые методы
Боли в животе, требующие решения о госпитализации	2	2	2	1	–	–
Диспепсия (нарушение типичной деятельности ЖКТ)	2	–	–	–	–	1 Эндоскопия
Диспепсия после предыдущих хирургических вмешательств на верхних отделах ЖКТ	2	–	–	–	–	1 Эндоскопия
Жжение в области сердца/боли в груди	2	–	–	–	–	1 Эндоскопия
Мальабсорбция (хроническое нарушение пищеварения)	2	2	2	2	–	1 Лабораторные методы
Трудности при глотании, дисфагия	1	2	2	–	2	–
Нарушение моторики или синдром обструкции после предыдущих хирургических вмешательств на верхних отделах ЖКТ	1	2	–	–	–	–
Лихорадка неясного генеза (абдоминальная)	–	1	2	2	2	–
Подозрение на перфорацию пищевода	2	2	–	–	–	1 Эндоскопия
Язвы желудка и ДПК, контроль	2	–	–	–	–	1 Эндоскопия

Продолжение таблицы 5

Диагноз/синдром/симптом	РГ	КТ/ КТ с в/в контрастированием	МРТ/МРТ с в/в контрастированием	УЗИ	РНД/ ПЭТ-КТ	Нелучевые методы
Тонкокишечная непроходимость: интермиттирующая	1	1	2		–	–
Подозрение на тонкокишечные заболевания (болезнь Крона)	2	2	2 МР-энтерография	2	–	1 Эндоскопия
Воспалительное заболевание кишечника: обострение	2	2	2	2	–	1 Эндоскопия
Воспалительное заболевание кишечника: контроль	–	2	2	2	–	1 Эндоскопия
Пальпируемое новообразование в животе или малом тазу	x	1	2	2	–	–
Констипация (запор)	1	–		2	–	–
Желчная колика: предполагаемое заболевание желчного пузыря, постхолецистэктомический синдром	x	–	2	1	–	–
Подтвержденный цирроз: осложнения	–	2 с в/в контрастированием	2	1	–	–
Кишечная кровопотеря: хроническая или повторная	–	2 с в/в контрастированием	2	–	–	1 Эндоскопия
Панкреатит: хронический	x	2 с в/в контрастированием	2 с в/в контрастированием	1	–	–
Пациенты 50–75 лет без симптоматики с положительными тестами крови при скрининге рака толстой кишки	2	2		–	–	1 Эндоскопия

- 1** – основной метод
2 – дополнительное исследование
x – не показан
 - – не применяется

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. iRefer Making the best use of clinical radiology – consultation version 1.0. The Royal College of Radiologists 2016.
2. The ACR Appropriateness Criteria. American College of Radiology 2016. URL: <https://acsearch.acr.org/list> (дата обращения: 06.04.2020):
 - a. Diagnostic Radiology: Computed Tomography (CT) Practice Parameters and Technical Standards. URL: <https://www.acr.org/Quality-Safety/Standards-Guidelines/Practice-Guidelines-by-Modality/CT> (дата обращения: 06.04.2020).
 - b. Diagnostic Radiology: Magnetic Resonance Imaging (MRI) Practice Parameters and Technical Standards. URL: <https://www.acr.org/Quality-Safety/Standards-Guidelines/Practice-Guidelines-by-Modality/MRI> (дата обращения: 03.04.2020).
 - c. Diagnostic Radiology: Nuclear Medicine Practice Parameters and Technical Standards. URL: <https://www.acr.org/Quality-Safety/Standards-Guidelines/Practice-Guidelines-by-Modality/Nuclear-Medicine> (дата обращения: 03.04.2020).
 - d. Diagnostic Radiology: Ultrasonography Practice Parameters and Technical Standards. URL: <https://www.acr.org/Quality-Safety/Standards-Guidelines/Practice-Guidelines-by-Modality/Ultrasound>. (дата обращения: 03.04.2020).
3. Ботрагер К.Л. Руководство по рентгенографии с рентгеноанатомическим атласом укладок / пер. с англ. К.Л. Ботрагер. Изд. 5-е. М.: Интелмедтехника, 2005. 848 с.
4. Оценка радиационного риска у пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований: методические рекомендации 2.6.0098-15 / сост. М.И. Балонов, В.Ю. Голиков, И.А. Звонова [и др.]. М., 2015.
5. Научные основы радиационной защиты в современной медицине. Т. 1. Лучевая диагностика / сост. М.И. Балонов, В.Ю. Голиков, А.В. Водоватов [и др.]; под ред. профессора М.И. Балонина. СПб.: НИИРГ им. проф. П.В. Рамзаева, 2019. Т.1. 320 с.
6. Методология рентгенодиагностики и семиотика заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта / Г. Г. Кармазановский, Н. В. Нуднов, И. П. Колганов [и др.]. М.: Крафт+, 2017. 224 с.
7. Илясова Е. Б. Лучевая диагностика / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2009. 280 с.
8. Аппаратура и методики радионуклидной диагностики в медицине / К.Д. Калантаров, С.Д. Калашников, В.А. Костылев и [др.]. М.: ЗАО «ВНИИМП-ВИТА», 2002. 122 с.
9. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник. Изд. 2-е, перераб. и доп. / Л.Д. Линденбратен, И.П. Королук. М.: Медицина, 2000. 672 с.
10. Лучевая диагностика: учебник. Т.1 / под ред. Г. Е. Труфанова. М.: Гэотар-медиа, 2007. 416 с.

11. Радионуклидная диагностика для практических врачей / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. Томск: STT, 2004. 394 с.

12. Хофер М. Компьютерная томография: базовое руководство. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Медицинская литература, 2011. 232 с.

Составители:

*Морозов Сергей Павлович
Водоватов Александр Валерьевич
Ветшева Наталья Николаевна
Нуднов Николай Васильевич
Бурмистров Дмитрий Сергеевич
Басарболиев Алексей Викторович
Ким Станислав Юрьевич
Наркевич Борис Ярославович
Рыжов Сергей Анатольевич
Лантух Зоя Александровна
Дружинина Юлия Владимировна
Шатёнок Мария Петровна
Толкачев Кирилл Владимирович
Чипига Лариса Александровна
Ногин Борис Сергеевич*

**ИНФОРМАТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ОРГАНИЗМА**

РАЗДЕЛ 2

**ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ
И ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

Методические рекомендации

2-е издание, переработанное и дополненное

Отдел координации научной деятельности ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Руководитель отдела О.В. Омелянская
Технический редактор А.И. Овчарова
Компьютерная верстка Е.Д. Бугаенко

ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
109029, г. Москва, Средняя Калитниковская улица, дом 28, стр. 1