

Осложнения после лучевого и химиолучевого лечения опухолей малого таза. Профилактика и лечение.

Зубкова Ю.С. , врач-радиотерапевт отделения радиотерапии ГУЗ ОКОД.

2025г.

Лучевые осложнения

- закономерные и неизбежные последствия облучения нормальных органов и тканей в процессе ЛТ злокачественных новообразований
- носят временный характер (лучевые реакции) или стойкий
- определяются суммарной дозой, объемом облучения, радиочувствительностью облучаемых тканей.
- Частота и степень выраженности увеличивается при применении одновременной ЛТ и химиотерапии, при наличии хронических заболеваний, вредных привычек и др. факторов.

Классификация побочных эффектов, связанных с лучевой терапией

По срокам возникновения

- **Ранние** побочные эффекты возникают во время лечения или в ближайшие 3 месяца (100 дней) после его завершения.
- **Поздние** побочные эффекты наблюдаются через 3 месяцев или лет после завершения лечения и могут быть постоянными.
- Еще одной серьезной проблемой, связанной с ЛТ, является вероятность возникновения вторичных злокачественных новообразований, которые могут возникать через 10-15 лет после завершения курса лечения

По характеру осложнений

- Общие (системные) осложнения – реакция различных систем организма на лучевую терапию. Патогенез – морфологические повреждения кровеносных и лимфатических сосудов
- Местные осложнения – возникают в облучаемой зоне

Появление ранних лучевых повреждений связывают:

- Функциональные нарушения кровообращения
- Радиационная гибель клеток
- Снижение процессов репарации в окружающих опухоль здоровых тканях

Появление поздних лучевых повреждений связывают:

- Морфологические изменения кровеносных и лимфатических

сосудов



- Облитерация, тромбоз сосудов



- Склеротические изменения

Классификация местных лучевых повреждений. Ранние лучевые повреждения

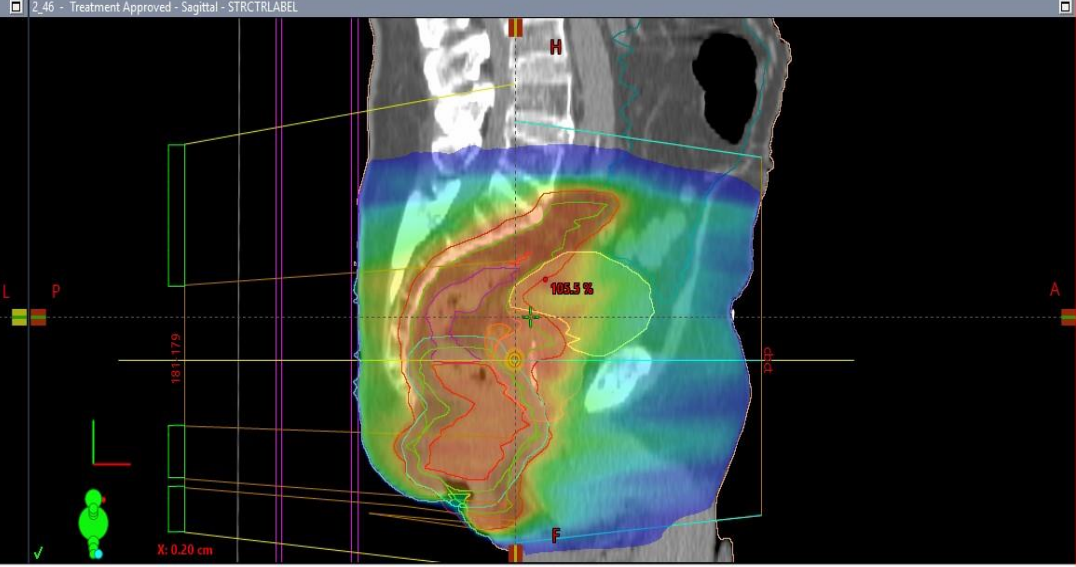
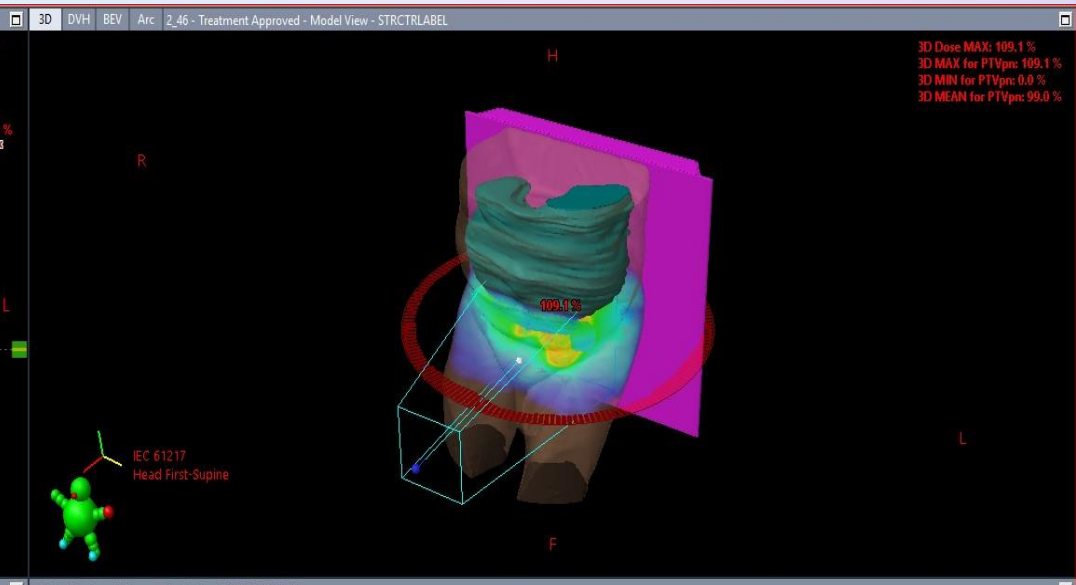
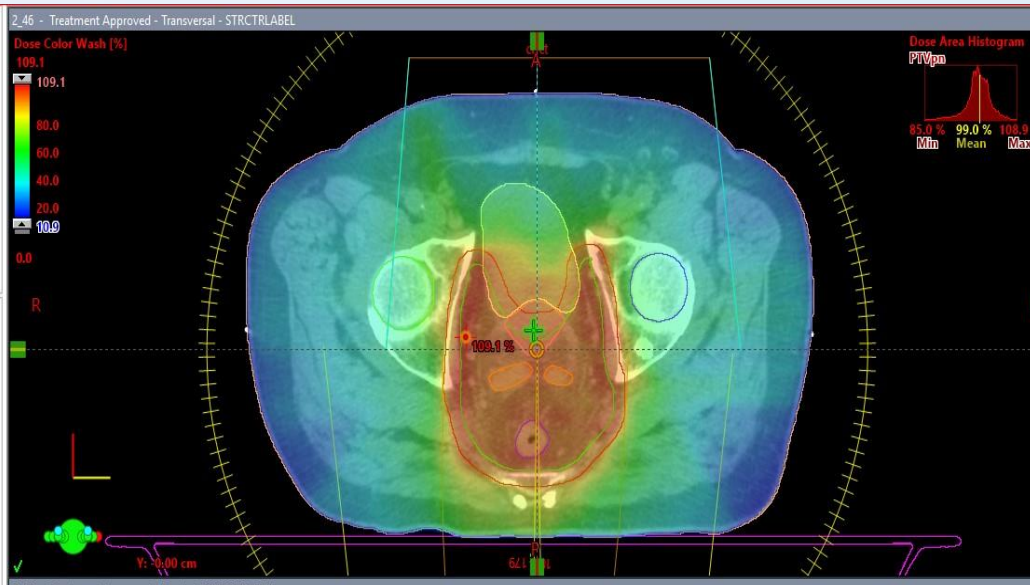
Орган/ткань	Степень выраженности ранних лучевых повреждений			
	I	II	III	IV
Кожа	Очаговая слабо-выраженная эритема, эпиляция, сухое шелушение, пониженная потливость	Яркая эритема, очаговое влажное шелушение, умеренный отек	Сливной влажный эпидермит	Некроз
Слизистые оболочки	Гиперемия, слабые боли, не требующие купирования анальгетиками	Серозно-геморрагический отек, умеренные боли, купирующиеся анальгетиками	Выраженный серозно-геморрагический отек, боли, требующие применения Наркотических анальгетиков	Изъязвление, некроз, кровотечение
Желудочно-кишечный тракт	Анорексия с потерей массы тела до 5%, тошнота, дискомфорт	Анорексия с потерей массы тела от 5% до 15%, тошнота, рвота, боли в животе, потребность в анальгетиках	Анорексия с потерей массы тела свыше 15%, диарея, атония кишечника, большое количество слизистого или кровянистого отделяемого	Острая кишечная непроходимость, Кишечное кровотечение, некроз кишечника
Прямая кишка	Гиперемия слизистой оболочки	Катаральный ректит	Эрозивно-десквамативный ректит	Язвенный ректит, Геморрагии
Мочевая система	Учащение мочеиспускания или ночное недержание мочи, дизурия, не требующая лечения	Частое (каждый час) мочеиспускание, потребность в анальгетиках, катаральный цистит	Выраженная дизурия, тазовые боли, гематурия, эрозивный цистит	Профузная гематурия, изъязвление или некроз стенки мочевого пузыря
Влагалище	Гиперемия слизистой оболочки	Сухой эпителиит	Влажный эпителиит	Эрозивно-язвенный кольпит

239307

- 18815
 - Series
 - STRCTRLABEL
 - Clinac_recti
 - 2_10
 - 2_46

2_46

- STRCTRLABEL
 - Registered Images
 - STRCTRLABEL
 - Bladder
 - Bowel
 - CouchInterior
 - CouchSurface
 - CTV
 - CTVp
 - Femur_Head_L
 - Femur_Head_R
 - GTV
 - Patient
 - Prostate
 - PTVp
 - PTVpn
 - Rectum
 - SeminalVes
 - Sigma
 - User Origin
 - Reference Points
 - PTVpn
 - Dose
 - Fields
 - Isocenter Group I
 - cbct
 - 181-179
 - MLC



Лучевой дерматит

- Лучевой дерматит представляет собой воспалительные изменения в кожных покровах облучаемой области.
- Влияет на переносимость лечения и качество жизни.
- Может сопровождаться болью, жжением, кожным зудом, дискомфортом и раздражением.
- Пациент может быть дезадаптирован в силу отказа от привычной одежды, ограничения двигательной активности и зависимости от сторонней помощи.
- Эмоциональный дискомфорт может быть обусловлен как внешним видом и ощущением непривлекательности, так и неуверенностью в правильности проведения лечения и возможности его перенести.

Классификация лучевых дерматитов СТСАЕ версия 4.03

Степень	Описание
I	Слабая эритема или сухая десквамация.
II	Умеренная и острая эритема; очаговая влажная десквамация, в основном ограниченная кожными складками; умеренный отёк.
III	Влажная десквамация вне кожных складок; кровотечение из небольших травм и ссадин.
IV	Некроз кожи или изъязвление на всю толщу дермы; спонтанное кровотечение из поражённых участков.

Факторы риска

Характер лучевой терапии

- Величина разовой и суммарной дозы
- Характер энергии излучения
- Объём и площадь облучения
- Характер конкурентной системной химиотерапии (выраженное радиосенсибилизирующее действие - паклитаксел, доцетаксел, антрациклины, дактиномицин, метотрексат, 5-фторурацил, гидроксимочевина, блеомицин, цетуксимаб)

Индивидуальные особенности пациента

- Демографические и поведенческие показатели, полиморбидные заболевания, наследственные болезни (ожирение, женский пол, пожилой возраст, курение, пониженное питание, повреждение кожи фотохимической этиологии, системная красная волчанка, системный склероз, ювенильный ревматоидный артрит, сахарный диабет и др.)

Лучевой дерматит

- Первая степень реакций может проявляться в большом диапазоне времени – от нескольких секунд до 1-4 недель с момента облучения. Чаще всего эритема и сухая десквамация развиваются на суммарных дозах 20-30 Гр. – перерыва в лечении не требуется, т.к. купируются они самостоятельно, либо при местной ранозаживляющей терапии.
- При дальнейшем продолжении облучения дерматит бывает более выраженным и нередко достигает III степени. Чаще всего влажная десквамация развивается на 4-5 неделях (45-60 Гр) и проявляется не менее чем 50 % пациентов.

Лучевой дерматит

- Пик реакций сохраняется 1-2 недели после завершения облучения
- При своевременном подключении терапии сопровождения можно рассчитывать на полное стихание дерматита не ранее 3-5 недель; чаще всего этот период составляет 1-3 месяца.
- Лучевой дерматит сопровождается гиперпигментацией, которая может сохраняться несколько месяцев после завершения лучевого лечения.

Профилактика лучевого дерматита

Принимать водные процедуры с водой температуры тела

Применять маслосодержащие гели для душа

Пользоваться увлажняющими кремами и регенерирующими мазями (радевит, пантенол, левомеколь, персиковое масло и др.)

Подобрать свободную одежду (хлопчатобумажную)

Избегать травм и трения кожи в местах облучения, попадания прямых солнечных лучей.

Лечение лучевого дерматита

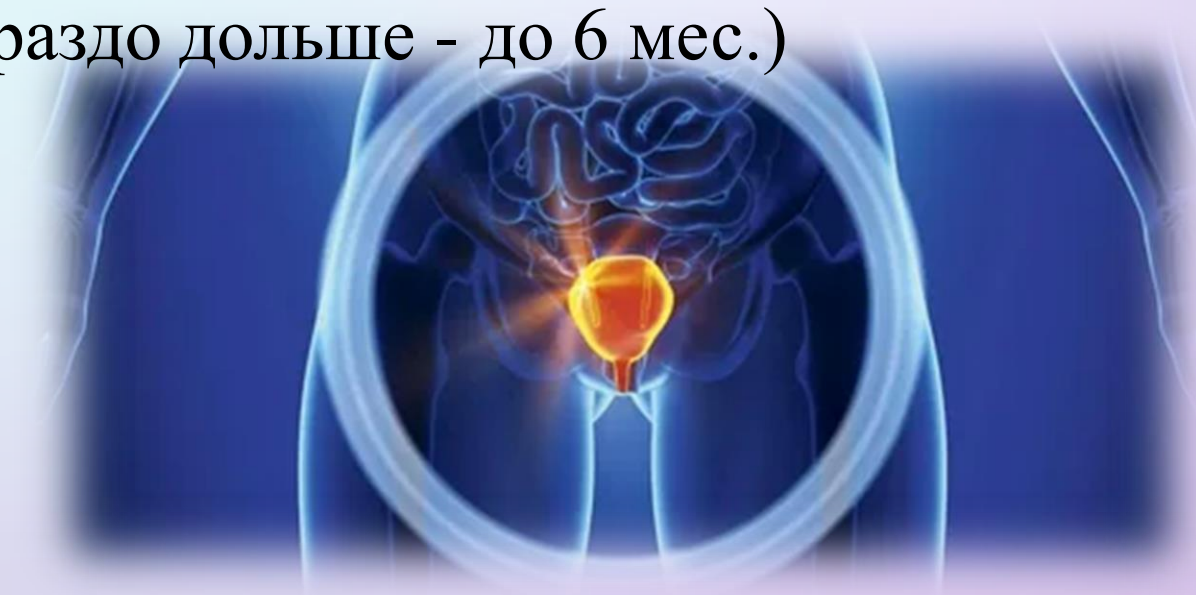
- Применение местных ранозаживляющих средств, средств улучшающих микроциркуляцию и репарацию тканей (метилурациловая мазь, рибофлавин, крем с мочевиной, масляный раствор витамина А, детский крем, лиоксазин; при дерматите III ст. – аппликации атравматических салфеток с деринатом и/или мочевиной в сочетании с 5-10 мл ранозаживляющего геля, салфетки применяют 3 раза в сутки по 40 минут до ослабления реакций до уровня II степени.
- АБ-терапия – дефекты кожи могут стать входными воротами для оппортунистических инфекций, в случае присоединения вторичной инфекции, проводится местная и системная антибиотическая терапия.
- Обезболивающая/анальгетическая терапия – выраженный дерматит может сопровождаться болевым синдромом. Обезболивание проводится согласно Клиническим рекомендациям по обезболиванию Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ведение пациентов после завершения лучевой терапии.

- Развитие лучевых реакций носит отсроченный характер, так что после завершения облучения дерматит может сохраняться не менее 3-5 недель (до 3-х месяцев).
- По мере постепенного стихания дерматита корректируются характер и интенсивность терапии сопровождения вплоть до полной отмены.
- В постлучевом периоде нормальные ткани, подвергшиеся облучению, очень ранимы, поэтому к ним нужно относиться бережно. В ранние сроки не рекомендуется выполнение инвазивных диагностических процедур без крайней необходимости. Показан охранительный режим ухода за кожей облучённой области.
- В восстановительном периоде и периоде отдаленных последствий наряду с медикаментозными назначениями могут использоваться различные физиотерапевтические методы:
 - электрофорез лекарственных средств;
 - сероводородные ванны;
 - низкоинтенсивное лазерное облучение кожи;
 - воздействие магнитными полями.

Лучевой цистит

- Типичное осложнение радиационной терапии у пациентов с ЗНО тазовых органов, отмечается в 70-90%
- Первые симптомы лучевого цистита обычно наблюдаются через 4-6 недель после начала противоопухолевой терапии и прослеживаются в течение 21 недели (у 5-20% пациентов признаки ЛЦ могут отмечаться гораздо дольше - до 6 мес.)



Лучевой цистит

- Диагностика лучевого цистита основана на клинических симптомах нарушения функции мочевого пузыря – увеличение частоты диуреза (более 8 раз в сутки), никтурия, дизурия и гематурия, недержание мочи, императивные позывы к мочеиспусканию. Клиническую картину может дополнять бактериальное инфицирование.

Лечение лучевого цистита

- Обильное потребление жидкости, урологических фиточаёв, фитопрепаратов («Канефрон» и др.) с целью разбавления мочи и предупреждения инфекции.
- Применение $\alpha 1$ - адреноблокатора – тамсулозин («Омник») – вызывает селективную релаксацию детрузора мочевого пузыря. Обычная доза препарата - 0,4 мг внутрь через 30 мин после приёма пищи 1 раз в сутки.
- Обезболивающая/анальгетическая терапия – Обезболивание проводится согласно Клиническим рекомендациям по обезболиванию Министерства здравоохранения Российской Федерации. Анальгетики - препарат феназопиридин («Уропирин», «Уриналгин Ф») – обладает местным обезболивающим действием на мочевой пузырь. (100-200 мг внутрь после еды 3 раза в сутки. Противопоказания – гиперчувствительность, гепатит, почечная недостаточность)
- Внутрипузырное введение глюкозаминогликанов, содержащих гиалуроновую кислоту и хондроитинсульфаты. («Уролайф»; «Колетекс-гель-ДНК» , «Колетекс-гель-ДНК-Л»)

Лучевой проктит

- Прямую кишку относят к числу наиболее радиочувствительных органов области малого таза.
- Проктиты развиваются почти у 75% пациентов , подвергшихся воздействию ЛТ.

Факторы риска:

- Возраст более 60 лет
- Облучение в дозе выше 30 Гр
- Сопутствующая химиотерапия
- Предшествующие заболевания прямой кишки (в том числе геморрой)

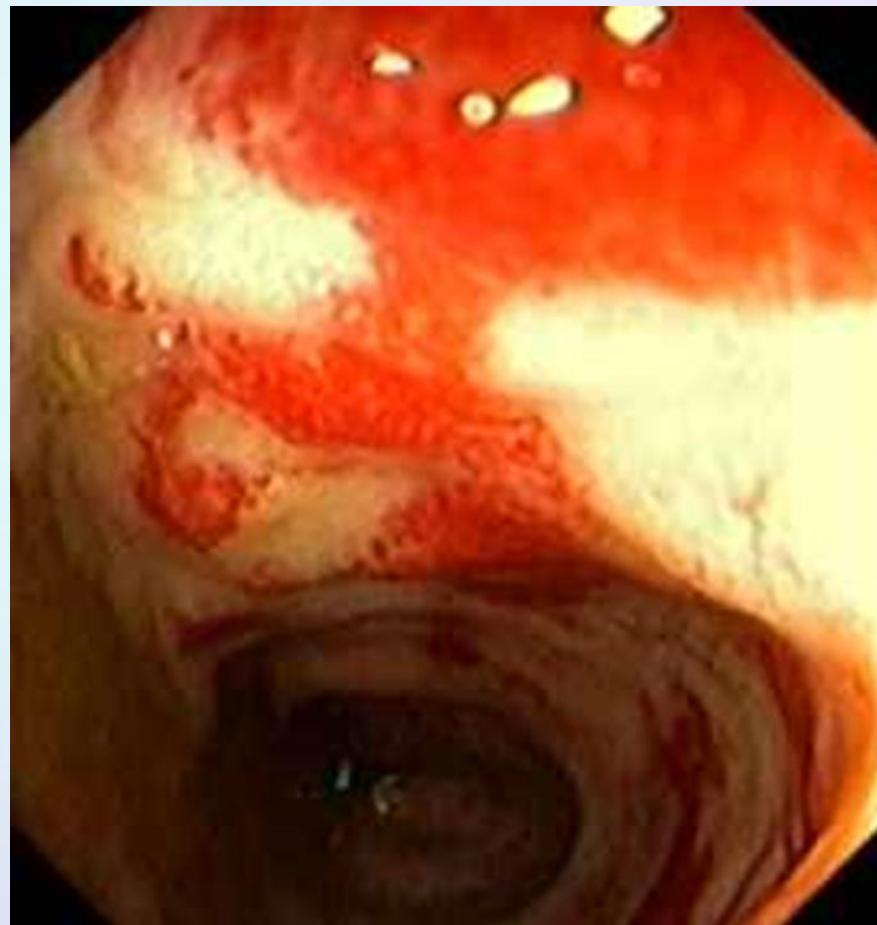
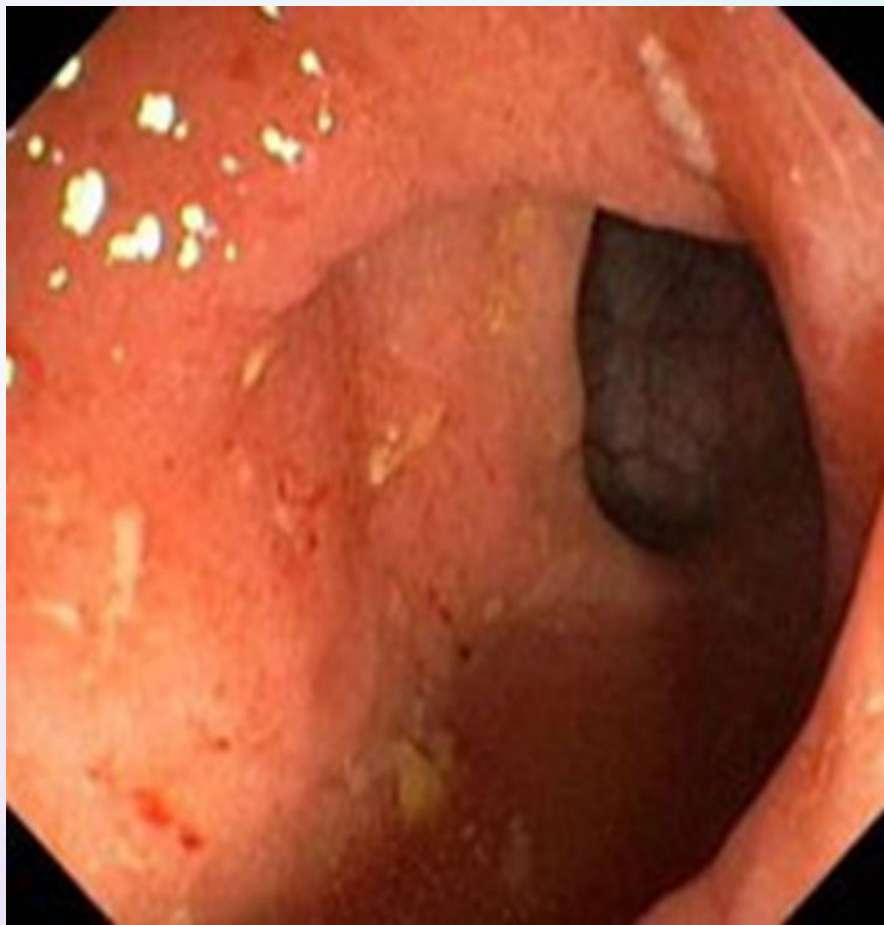
Лучевой проктит

- Ранние симптомы лучевого проктита развиваются на 1-2 неделе лучевой терапии и в последующем усугубляются (увеличение частоты стула, ректальные боли, тенезмы)



Эндоскопическая картина лучевого проктита

Гиперемия, покраснение, отек слизистой



Шкала оценки тяжести лучевого проктита RTOG/EORTC

Степень выраженности	Влияние на качество жизни	Клинические проявления
Степень 0	Не влияет	Без каких-либо симптомов и вмешательств
Степень 1	Легкое и самоограничивающееся течение	<ul style="list-style-type: none"> · Невыраженная диарея · Редкие тенезмы · Частота стула <5 раз в день · Выделение небольшого <u>количества</u> слизи или крови.
Степень 2	Управляемое консервативно, не влияющее на образ жизни, течение	<ul style="list-style-type: none"> · Умеренная диарея и колики · Частота стула >5 раз в день · Выделение большого количества слизи или периодические кровотечения.
Степень 3	Тяжелое, влияющее на качество жизни, течение.	Стриктура кишки или кровотечение, требующие хирургического вмешательства.
Степень 4	<u>Жизнеопасное течение</u> , требующее срочного лечения.	Обструкция кишечника, образование свищей, интенсивное Кровотечение, требующее госпитализации и срочного хирургического лечения.
Степень 5	Смерть.	Смертельный исход, непосредственно связанный с проявлениями заболевания.

Лечение и профилактика лучевого проктита

- Сукральфат – способствует ангиогенезу и пролиферации эпителия, а так же снижает выраженность денудации слизистой оболочки прямой кишки
- В качестве средств профилактики радиационного проктита предложено использовать *аминосалицилаты* (Сульфасалазин, Бальсалазид, Месалазид), обладающие противовоспалительным действием и некоторые другие препараты с подобными свойствами, в частности *глюкокортикоиды* (Бекламетазона дипропионат).
- Диета (адекватный питьевой режим; Исключить шоколад, алкоголь, кофе, сорбитолсодержащие препараты, бобы, высокоосмолярные напитки, неперевариваемая клетчатка (кожура фруктов и сырых овощей), цельнозерновые и мультизерновые продукты, пряности, слишком горячие или холодные напитки, ограничение потребления жиров. Полезны продукты содержащие клетчатку, в частности овёс, ячмень, отруби. Свежее молоко заменить кисломолочными продуктами, содержащими минимальное количество лактозы.
- Лечение диареи (Лоперамид (начальная доза 4 мг, затем 2 мг после каждого эпизода жидкого стула), при неэффективности - Октреотид 100 мг п/к 3 раза в сутки, клизма с бутиратом («Закофальк»))
- Купирование болевого синдрома - Обезболивание проводится согласно Клиническим рекомендациям по обезболиванию Министерства здравоохранения Российской Федерации.
- Предупреждение инфекций

**ФГБУ «НМИЦ радиологии Минздрава России МРНЦ им.А.Ф.Цыба
отделение хирургического и консервативного лечения лучевых
повреждений с группами реконструктивно-пластической хирургии и
паллиативной помощи.**

- является лидером в российском здравоохранении в реконструктивно-пластической хирургии лучевых повреждений мягких тканей различной локализации
- в отделении применяют самые современные методы хирургического, реконструктивно-пластического и комбинированного лечения лучевой болезни органов абдоминальной области.



- Проводят коррекцию акта дефекации, коррекцию анемии, коррекцию гемостаза, купирование болевого синдрома, вазоактивную терапию (ангиопротекторы, метаболические препараты, декстраны), иммунотерапию (препараты интерферонов), местную консервативную терапию (микроклизмы, свечи, орошения), монополярную коагуляцию, аргоноплазменную коагуляцию, формалин-терапию, радиочастотную абляцию, криоабляцию, низкоинтенсивное лазерное излучение.

Аргоноплазменная коагуляция является монополярным, бесконтактным методом воздействия на биологические ткани высокочастотным током с помощью аргоновой плазмы.

Заключение

В настоящее время лучевая терапия является одним из основных методов лечения злокачественных новообразований органов малого таза.

Широкое применение лучевой терапии увеличило и частоту лучевых циститов, лучевых уретритов, лучевых вагинитов, лучевых ректитов, которые нередко принимают хроническое течение.

Такие пациенты попадают в поле зрения онкологов, радиологов/радиотерапевтов, общих хирургов, колопроктологов, гастроэнтерологов, терапевтов, гинекологов.

Несмотря на рост заболеваемости, на сегодняшний день приходится констатировать отсутствие разработанных стандартов и клинических рекомендаций по диагностике и лечению лучевых повреждений.

Используемая литература

Осложнения лучевой противоопухолевой терапии (клиника, патогенез, профилактика, лечение) / В. И. Легеза, И. С. Драчев, С. В. Чепур. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2022. – 207 с.

Диагностика и лечение осложнений лучевой терапии : учебно-методическое пособие / [Хайлова Ж. В., Иванов С. А., Пасов В. В. и др.] ; под редакцией академика РАН А. Д. Каприна ; Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр радиологии" Министерства здравоохранения Российской Федерации НМИЦ радиологии). — Обнинск, Москва : МРНЦ им. А. Ф. Цыбы ;, НМИЦ радиологии, 2021. — 87, [1]

Лучевая терапия: учебник. - Т. 2. - Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., 2010. - 192 с.

**Благодарю за
внимание !**

