

ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

© СКВОРЦОВА Т.Э., ОГАНЕЗОВА И.А., 2020

Т.Э. Сковрцова, И.А. Оганезова

ПРОГРЕССИРУЮЩЕЕ ЛУЧЕВОЕ ПОРАЖЕНИЕ ПРЯМОЙ КИШКИ. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»
Минздрава России (СЗГМУ им. И.И. Мечникова), Санкт-Петербург, Российская Федерация

Лучевые повреждения прямой кишки являются наиболее распространёнными осложнениями при проведении лучевой терапии злокачественных образований органов малого таза. Клинические проявления хронического лучевого проктита могут возникнуть как через 3 месяца после завершения терапии, так и десятки лет спустя. Поздние лучевые повреждения кишечника часто имеют упорное течение, медикаментозное лечение является длительным и неэффективным, в тяжёлых случаях требуется хирургическое лечение. В работе представлены данные литературы о патофизиологии, клинической картине, диагностике и возможностях лечения данной патологии. Приведено описание клинического случая, отражающего прогрессирующее течение заболевания.

Ключевые слова: лучевой проктит, прогрессирующее лучевое поражение, осложнения лучевого проктита.

Для цитирования: Сковрцова Т.Э., Оганезова И.А. Прогрессирующее лучевое поражение прямой кишки. Клиническое наблюдение. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2020;23(3):31–36. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER34934>

Для корреспонденции: Сковрцова Татьяна Эдуардовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии им. С.М. Рысса ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Россия, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, пав. 24, e-mail: tatyana.skvortcova@szgmu.ru

T.E. Skvortsova, I.A. Oganezova

PROGRESSING RADIATION INJURY OF THE RECTUM. CLINICAL OBSERVATION

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (N-W SMU named after I.I. Mechnikov), Saint Petersburg, Russian Federation

Radiation damage to the rectum is the most common complication in radiation therapy of malignancies of pelvic organs. Clinical manifestations of chronic radiation proctitis can occur both 3 months after completion of therapy and decades later. Late radiation injuries to the intestine often have a persistent course, drug treatment is prolonged and repeated, in severe cases surgical treatment is required. The article presents literature data on pathophysiology, clinical picture, diagnostics and possibilities of treating this pathology. A clinical case reflecting the progressive course of the disease is described.

Key words: radiation proctitis, the progressing radiation injury, complications of the radiation proctitis.

For citation: Skvortsova TE, Oganezova IA. Progressing radiation injury of the rectum. Clinical observation. *Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation*. 2020;23(3):31–36. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER34934>

For correspondence: Tatyana Eduardovna Skvortsova, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Gastroenterology and Dietology n. S.M. Riss, Saint Petersburg, 191015, Russian Federation, Piskarevsky Ave., 47, Pav. 24, e-mail: tatyana.skvortcova@szgmu.ru

Received 05.07.2020

Accepted 30.11.2020

Обоснование

Лучевая терапия (ЛТ) злокачественных новообразований органов малого таза в настоящее время считается в ряде случаев таким же эффективным методом, как и хирургическое лечение. ЛТ вызывает апоптоз и гибель опухолевых клеток, однако способна вызвать повреждение органов, находящихся в зоне облучения или поблизости от неё. Воздействие высоких доз облучения (превышающее 45–50 Гр) на органы малого таза сопровождается повреждением прежде всего прямой и/или сигмовидной кишки, а также мочевого пузыря [1, 2].

Патогенез лучевого проктита обусловлен активацией цитокиновой системы в слизисто-подслизистом слое прямой кишки вследствие массивного разрушения клеток облучённых тканей. В результате запускается каскад реакций, который приводит к воспалительным изменениям стенок сосудов. Сформировавшийся облитерирующий эндартериит является причиной возникновения критической ишемии слизистого слоя прямой кишки с последующей атрофией и фиброзом подслизистого слоя. Финальным результатом длительной ишемии становится формирование стриктур прямой кишки, ректовагинальных и/или ректовезикальных сви-

шей, а также кровотечение из вновь образующихся сосудистых сплетений — телеангиэктазий [3].

В настоящее время отсутствует единое мнение по методологии определения лучевого проктита. Именно поэтому в разных исследованиях частота регистрации лучевого проктита при использовании обычной ЛТ колеблется в диапазоне от 2 до 39% (в зависимости от используемой классификации, оцениваемой степени тяжести/класса проктита) [4].

Лучевые повреждения прямой кишки в зависимости от времени возникновения симптомов заболевания, особенностей патогенеза и клинического течения принято классифицировать на острые и хронические. Острый лучевой проктит возникает примерно у 13% пациентов непосредственно во время проведения ЛТ либо в течение первых 3 мес после ее завершения. Ранние лучевые повреждения обусловлены прямым воздействием ионизирующего облучения на слизистую оболочку кишечника, могут купироваться самопроизвольно, иногда возникает необходимость симптоматической терапии, но процесс всегда сопровождается полным восстановлением слизистой оболочки. Учитывая непосредственную связь с проведением ЛТ, диагностика острого лучевого проктита не вызывает затруднений [5].

Клинические проявления хронического лучевого проктита могут возникнуть как через 3 мес после завершения терапии, так и десятки лет спустя, в том числе у больных, у которых не было зарегистрировано острых проявлений заболевания. Поздние лучевые поражения связаны преимущественно с повреждением мелких сосудов подслизистого слоя кишечника, в которых возникают микротромбы, что сопровождается хронической ишемией слизистой оболочки. Отсроченные эффекты ЛТ связаны как с общей дозой полученного излучения, так и с общим объемом облученной ткани. Поздние лучевые проктиты часто имеют торпидное течение, слизистая оболочка кишки восстанавливается медленно, медикаментозное лечение является длительным и неоднократным, нередко пациентам требуется хирургическое вмешательство [6].

Факторами риска развития хронического лучевого проктита являются воспалительные заболевания кишечника, хронические метаболические заболевания (сахарный диабет, тиреотоксикоз, атеросклероз сосудов), курение. Известно, что лучевые повреждения у больных с хроническими сопутствующими заболеваниями возникают чаще, чем у больных без патологии (70 против 18,1%). Помимо перечисленных, к факторам, увеличивающим риск развития поздних лучевых осложнений, относят перенесённый клинически выраженный острый лучевой проктит, продвинутую стадию опухолевого процесса, высокую суммарную очаговую дозу лучевого воздействия, сопутствующую химиотерапию, гормонотерапию [7, 8].

Клиническая картина хронического лучевого проктита характеризуется наличием патологических примесей в кале (слизи, крови), нерегулярным стулом (возможны запоры, диарея), болевым абдоминальным синдромом разной интенсивности и ло-

кализации (в гипогастрии, в области промежности, в области ануса), усиливающимся при акте дефекации, что требует проведения дифференциальной диагностики с язвенным колитом [9]. Данные симптомы существенно снижают качество жизни пациентов, половина пациентов испытывает серьёзные функциональные проблемы, связанные с актом дефекации. Гематокезия может привести к развитию анемии различной степени выраженности, вплоть до необходимости гемотрансфузий. Также пациенты могут предъявлять жалобы, обусловленные осложнениями лучевого проктита (стриктура и рубцовая деформация кишки, свищи). При эндоскопическом исследовании определяются рыхлость и бледность слизистой оболочки, телеангиэктазии, стриктуры, свищи и изъязвления [10, 11].

Несмотря на отсутствие международных и российских консенсусных рекомендаций, в многочисленных публикациях подходы к ведению пациентов с лучевым проктитом существенно не различаются. Терапия хронического лучевого проктита включает три последовательных этапа — консервативное, эндоскопическое и хирургическое лечение.

Консервативная медикаментозная терапия подразумевает применение препаратов 5-аминосалициловой кислоты, глюкокортикостероидов, метронидазола, сукральфата, инстилляций формалина, препаратов, нормализующих частоту и консистенцию стула, средств для коррекции анемии, пробиотиков, антиоксидантов [12–14].

Эндоскопическое лечение назначается с целью облiterationии телеангиэктазий с помощью контактных (биполярная коагуляция) или бесконтактных методов (аргоноплазменная коагуляция, лазерная терапия, радиочастотная абляция, криотерапия). Аргоноплазменная коагуляция в настоящее время является одним из наиболее перспективных и эффективных методов лечения постлучевых ректальных кровотечений. Осложнения при использовании данного метода ассоциируются преимущественно с перфорацией стенки кишки, а их частота варьирует от 2 до 28%, что может быть связано с различием в методиках и разных режимах коагуляции. Важно отметить, что методика аргоноплазменной коагуляции направлена исключительно на лечение геморрагического компонента и практически никак не влияет на другие симптомы хронического лучевого проктита [15, 16].

Хирургическое лечение требуется 10–15% больных, но при этом отмечаются высокий уровень сложности операций и высокий риск осложнений (15–80%) и смертности (3–25%), что обусловлено патофизиологией радиационного повреждения. Показаниями к оперативному лечению являются выраженные стенозы прямой кишки и ректосигмоидного отдела, перфорации, свищи, рецидивирующие профузные кишечные кровотечения, не поддающиеся консервативной терапии. Возможно формирование стомы, резекция/экстирпация прямой кишки, эпицистостомия. По данным рандомизированных и популяционных исследований, частота формирования колостом по поводу постлучевого проктита варьирует от 15 до 36%, при этом в 10% случаев

колостомы формируются как временные (для купирования симптомов), однако значительная их часть становится постоянными [17–19].

В качестве иллюстрации прогрессирующего течения хронического лучевого повреждения прямой кишки приводим описание клинического случая.

Описание клинического случая

Пациент Б., 68 лет. В апреле 2018 г. при плановом ультразвуковом исследовании предстательной железы были выявлены признаки новообразования: структура ткани железы неоднородная, по ходу простатической части уретры — группа эхоплотных включений, дифференцировка зон нечёткая, эхогенность снижена; по периферии в средней трети определяется гипоехогенный участок $0,9 \times 0,6$ см. При исследовании крови на простатспецифический антиген обнаружено 25-кратное превышение нормативных показателей. Пациенту выполнена магнитно-резонансная томография органов малого таза, выявлены признаки инвазии капсулы предстательной железы, семенных пузырьков.

При морфологическом исследовании биопсийного материала ткани предстательной железы обнаружены признаки ацинарной аденокарциномы с объёмом поражения до 100%, суммой 6 (3 + 3) по шкале Глисона (Gleason), при пересмотре гистологических препаратов в экспертной диагностической лаборатории (Тель-Авив, Израиль): Gleason 7 (3 + 4), экстрапростатическое распространение.

Пациенту проводилась ЛТ новообразования: стереотаксическое облучение предстательной железы на аппарате TrueBeam (разовая очаговая доза, РОД, 7,0 Гр; суммарная очаговая доза, СОД, 21,0 Гр; биологически эффективная доза (БЭД) 51,0 Гр; сентябрь 2018), конформное облучение области малого таза и предстательной железы на аппарате TrueBeam (РОД 2,0 Гр; СОД 50,0 Гр; октябрь–ноябрь 2018), гормонотерапия.

В течение 8 мес после ЛТ самочувствие было удовлетворительным. В июле 2019 г. появились жалобы на кровянистые выделения в небольшом количестве из ануса при дефекации. При ректомано-

скопии в нижеампулярном отделе прямой кишки выявлены единичные эрозии до 0,2 см, контактно кровоточивые. Уровень простатспецифического антигена в пределах референсных значений. Рекомендованы курс суппозиториев с фенилэфрином, наблюдение.

В октябре 2019 г. — усиление болевого синдрома в проекции ануса, увеличение объёма отделяемой крови при дефекации. 18.10.2019 пациенту выполнена фиброколоноскопия: в прямой кишке большое количество тромбов-сгустков, алой крови, занимающих половину просвета. Слизистая прямой кишки гиперемирована, отёчная, сосудистый рисунок в виде звёздочек.

Заключение: Состоявшееся кишечное кровотечение. Постлучевой проктит.

Рекомендованы курс суппозиториев с метилурацилом, наблюдение.

В ноябре 2019 г. пациент обратился к гастроэнтерологу с жалобами на боли в области ануса при дефекации. Стул на фоне приёма макрогола — 2 раза/сут, 5-й тип по Бристольской шкале формы кала, с примесью слизи и крови. Мочеиспускание безболезненное, ночью — до 2 раз. Жалоб со стороны других систем и органов не предъявляет. Состояние удовлетворительное. Живот незначительно вздут, мягкий, слабоболезненный при пальпации в надлобковой области. При лабораторном обследовании у пациента выявлена нормохромная анемия лёгкой степени, ускорение скорости оседания эритроцитов до 30 мм/ч; биохимический анализ крови, электролиты, показатели обмена железа, простатспецифический антиген — в пределах референсных значений. Кал на скрытую кровь методом иммуноферментного анализа — положительный, фекальный кальпротектин 222 мкг/г (превышение верхней границы нормы в 4,5 раза). Пациент был госпитализирован в хирургическое отделение клиники им. Петра Великого ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России с диагнозом «Постлучевой проктит (K62.7). Кровотечение от 19.11.2019. Рак предстательной железы T3N0M0. Состояние после стереотаксического конформного облучения предстательной железы. Анемия лёгкой степени тяжести».



Рис. 1. Фиброколоноскопия от 21.11.2019: ангиэктазии в нижеампулярном отделе прямой кишки



Рис. 2. Состояние после аргонплазменной коагуляции ангиэктазий (25.11.2019)

При фиброколоноскопии от 21.11.2019 в нижнеампулярном отделе прямой кишки по всем стенкам определяются ангиэктазии (рис. 1), слизистая контактно ранима. Внутренние геморроидальные узлы увеличены, не тромбированы.

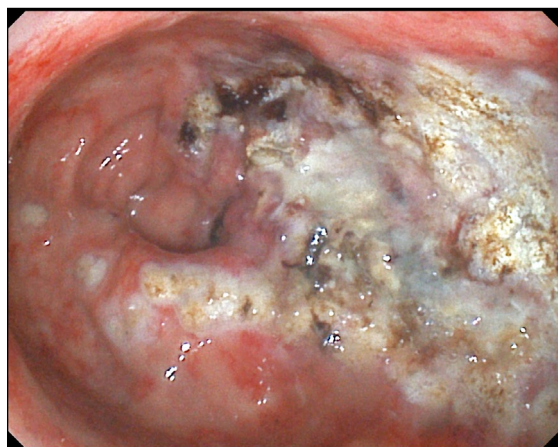


Рис. 3. Коагуляционный некроз, вкрапления гематина (02.12.2019)



Рис. 4. Некротизированные массы по передней стенке прямой кишки (13.12.2019)

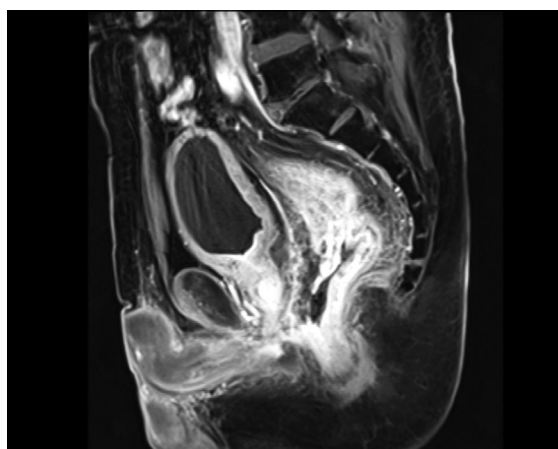


Рис. 5. Магнитно-резонансная томография малого таза: диффузное утолщение стенки прямой кишки с сужением просвета, реактивный отёк мезоректальной клетчатки; веретеновидный затёк диаметром 10×15 мм протяжённостью 45 мм, распространяющийся в воспалительном инфильтрате вдоль передней стенки кишки

Учитывая рецидивирующие ректальные кровотечения, пациенту было рекомендовано эндоскопическое лечение. 25.11.2019 выполнена аргоноплазменная коагуляция ангиэктазий по передней стенке прямой кишки (рис. 2).

После выполнения процедуры самочувствие пациента улучшилось, примесь крови при дефекации практически исчезла. 02.12.2019 пациенту выполнен 2-й этап лечения: в нижнеампулярном отделе прямой кишки определяются множественные ангиэктазии диаметром 2–5 мм, местами сливающиеся, единичные контактно кровоточат. Определяется коагуляционный некроз (аргоноплазменная коагуляция от 25.11.2019), под фибрином вкрапления гематина размером около $2,0 \times 1,5$ см (рис. 3). Выполнена аргоноплазменная коагуляция крупных и сливных ангиэктазий по всем стенкам.

Через неделю после второй процедуры аргоноплазменной коагуляции пациента начали беспокоить абдоминальный болевой синдром, боли в области заднего прохода, появилась примесь крови в стуле. При контрольном эндоскопическом исследовании по передней стенке прямой кишки выявлены некротизированные массы (рис. 4). При магнитно-резонансной томографии малого таза стенки прямой кишки диффузно утолщены с сужением просвета кишки, реактивным отёком мезоректальной клетчатки; на расстоянии 4,3 см от анального края передняя стенка кишки изъязвлена на протяжении 2,3 см; на уровне изъязвления на 12–13 часах веретеновидный затёк диаметром 10×15 мм протяжённостью 45 мм, распространяющийся в воспалительном инфильтрате вдоль передней стенки кишки (рис. 5), верхняя граница затёка на уровне S5; стенка сигмовидной кишки без признаков воспалительных изменений; тазовой лимфаденопатии не выявлено. Предстательная железа размерами $44 \times 37 \times 29$ мм, объём 25 см^3 . Строма простаты диффузно отёчная, наружный контур простаты на 15–18 часах нечёткий, в структуре паренхимы визуализируются гипоинтенсивные частицы. Клетчатка ректопростатических углов не изменена. Семенные пузырьки симметричные, малых размеров. Мочевой пузырь умеренно наполнен, стенки циркулярно утолщены до 6–7 мм, внутренний контур повышенной тра-



Рис. 6. Значительное количество некротизированных масс в прямой кишке (12.01.2020)

бекулярности. Тазовые сегменты мочеточников не расширены, содержимое пузыря без особенностей. Кости таза без патологических инфильтратов.

Заключение: Состояние после ЛТ предстательной железы, посттерапевтические изменения паренхимы железы. Постлучевой проктит, осложнённый изъязвлением передней стенки прямой кишки, парапроктитом с формирующимся абсцессом. Постлучевой цистит.

На фоне интенсивной консервативной терапии (этамзилат, пefлоксацин, метронидазол, рифаксимин, свечи с метилурацилом, экстрактом красавки) отмечалась положительная динамика в виде уменьшения выраженности болевого синдрома.

В январе 2020 г. при контрольном обследовании у пациента выявлены признаки прогрессирования воспаления (ускорение скорости оседания эритроцитов до 48 мм/ч, фекальный кальпротектин 735 мкг/г), железодефицитная анемия лёгкой степени (гемоглобин 111 г/л, железо 8,56 мкмоль/л), при эндоскопическом исследовании — значительное количество некротизированных масс (рис. 6).

С учётом длительно незаживающей слизистой оболочки прямой кишки рекомендовано отключение из пассажа кала — наложение петлевой сигмостомы. Послеоперационный период — без осложнений, пациент выписан в удовлетворительном состоянии. Рекомендованы консервативное лечение препаратами 5-аминосалициловой кислоты, решение вопроса о реконструктивной операции через 6 мес.

Заключение

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует прогрессивное течение хронического лучевого проктита в отсутствие адекватной своевременной медикаментозной терапии.

Хронический лучевой проктит — это проблема, находящаяся вне компетенции какой-либо одной конкретной медицинской специальности. В отличие от острого лучевого проктита, лечением которого в подавляющем большинстве случаев занимаются врачи-радиотерапевты, ведение больных хроническим лучевым проктитом часто требует привлечения врачей разных специальностей — гастроэнтерологов, эндоскопистов, хирургов.

Актуальность проблемы обуславливается значительным приростом пациентов, у которых эффективное лечение новообразований органов малого таза ограничивается применением ЛТ, следствием чего, несомненно, может стать пропорциональное увеличение количества поздних лучевых осложнений, в частности хронического лучевого проктита. Лучевой проктит следует подозревать у любого пациента, которому проводилось облучение тазовой области и у которого наблюдаются соответствующие симптомы (диарея, ректальное кровотечение, тенезмы, императивные позывы, анальная инконтиненция, боли в животе и в области ануса).

К сожалению, не существует никаких адекватных мер профилактики данного вида осложнений ЛТ, тем не менее большинство случаев лучевого про-

ктита поддаются лечению. Противовоспалительные препараты в сочетании с контролем боли обеспечивают успешное устранение симптомов в большинстве клинических ситуаций. В более тяжёлых случаях, особенно при наличии кровотечений, эффективны химическое или термическое воздействие и дальнейшая консервативная терапия. Хирургическое вмешательство требуется для лечения этого состояния в тяжёлых клинических случаях и сопровождается повышенным риском послеоперационных осложнений.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Финансирование. Подготовка статьи не имела финансовой поддержки.

Благодарность. Авторы выражают благодарность за предоставленные эндодато при подготовке описания клинического случая заведующему эндоскопическим отделением клиники им. Петра Великого ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России к.м.н. Бересту Дмитрию Григорьевичу.

Участие авторов. Авторы внесли равноценный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Reddy VJ, Sureshkumar S, Vijayakumar C, et al. Concurrent chemoradiation affects the clinical outcome of small bowel complications following pelvic irradiation: prospective observational study from a regional cancer center. *Cureus*. 2018;10(3):e2317. <https://doi.org/10.7759/cureus.2317>.
- Mallick S, Madan R, Julka PK, Rath GK. Radiation induced cystitis and proctitis — prediction, assessment and management. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(14):5589–5594. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2015.16.14.5589>.
- Wu XR, Liu XL, Katz S, Shen B. Pathogenesis, diagnosis, and management of ulcerative proctitis, chronic radiation proctopathy, and diversion proctitis. *Inflamm Bowel Dis*. 2015;21(3):703–715. <https://doi.org/10.1097/MIB.0000000000000227>.
- Сычева И.В. Лечение лучевых повреждений органов малого таза после лучевой терапии рака предстательной железы // *Сибирский онкологический журнал*. — 2018. — Т.17. — №3. — С. 64–71. [Sycheva IV. Treatment of radiation-induced pelvic damage after radiation therapy for prostate cancer. *Siberian Journal of Oncology*. 2018;17(3):64–71. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2018-17-3-64-71>.
- Mendenhall WM, McKibben BT, Hoppe BS, et al. Management of radiation proctitis. *Am J Clin Oncol*. 2014;37(5):517–523. <https://doi.org/10.1097/COC.0b013e318271blaa>.
- Гречин А.И., Пикун Д.Ю., Майновская О.А., и др. Хронический лучевой проктит. Современные возможности диагностики и лечения (обзор литературы) // *Коллопроктология*. — 2018. — №3. — С. 66–74. [Grechin AN, Pikunov DY, Mainovskaya OA, et al. Chronic radiation proctitis. Modern opportunities of diagnosis and treatment (review). *Koloproktologia*. 2018;(3):66–74. (In Russ.)] <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-3-66-74>.
- Lenz L, Rohr R, Nakao F, et al. Chronic radiation proctopathy: A practical review of endoscopic treatment. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(2):151–160.

- <https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i2.151>.
8. Sarin A, Safar B. Management of radiation proctitis. *Gastroenterol Clin North Am*. 2013;42(4):913–925. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2013.08.004>.
 9. Бакулин И.Г., Авалуева Е.Б., Сказываева Е.В., и др. Карманные рекомендации для врачей по ведению пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. — М.: Группа Ремедиум, 2018. — 80 с. [Bakulin IG, Avalueva EB, Skazyvaeva EV, et al. Karmannye rekomendatsii dlya vrachev po vedeniyu patsiyentov s vospalitel'nymi zabolovaniyami kishechnika. Moscow: Gruppya Remedium; 2018. 80 p. (In Russ.)]
 10. Ramakrishnaiah VP, Krishnamachari S. Chronic haemorrhagic radiation proctitis: A review. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8(7):483–491. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i7.483>.
 11. Vanneste BG, van de Voorde L, de Ridder RJ, et al. Chronic radiation proctitis: tricks to prevent and treat. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30(10):1293–1303. <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2289-4>.
 12. Chrusciewska-Kiliszek MR, Regula J, Polkowski M, et al. Sucralfate or placebo following argon plasma coagulation for chronic radiation proctitis: a randomized double blind trial. *Colorectal Dis*. 2013;15(1):e48–e55. <https://doi.org/10.1111/codi.12035>.
 13. Porouhan P, Farshchian N, Dayani M. Management of radiation-induced proctitis. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(7):2173–2178. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_333_19.
 14. Tabaja L, Sidani SM. Management of radiation proctitis. *Dig Dis Sci*. 2018;63(9):2180–2188. <https://doi.org/10.1007/s10620-018-5163-8>.
 15. Lam MC, Parliament M, Wong CK. Argon plasma coagulation for the treatment of hemorrhagic radiation colitis. *Case Rep Gastroenterol*. 2012;6(2):446–451. <https://doi.org/10.1159/000339462>.
 16. Peng Y, Wang H, Feng J, et al. Efficacy and safety of argon plasma coagulation for hemorrhagic chronic radiation proctopathy: a systematic review. *Gastroenterol Res Pract*. 2018;2018:3087603. <https://doi.org/10.1155/2018/3087603>.
 17. Do NL, Nagle D, Poylin VY. Radiation proctitis: current strategies in management. *Gastroenterol Res Pract*. 2011;2011:917941. <https://doi.org/10.1155/2011/917941>.
 18. Van de Wetering FT, Verleye L, Andreyev HJ, et al. Non-surgical interventions for late rectal problems (proctopathy) of radiotherapy in people who have received radiotherapy to the pelvis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;4(4):CD003455. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003455.pub2>.
 19. Weiner JP, Wong AT, Schwartz D, et al. Endoscopic and non-endoscopic approaches for the management of radiation-induced rectal bleeding. *World J Gastroenterol*. 2016;22(31):6972–6986. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i31.6972>.

Поступила 05.07.2020

Принята к печати 30.11.2020

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автор, ответственный за переписку:

Скворцова Татьяна Эдуардовна, канд. мед. наук, доцент кафедры [*Tatyana E. Skvortsova*, MD, PhD];

e-mail: tatyana.skvortcova@szgmu.ru, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9362-9961>

Соавторы:

Оганезова Инна Андреевна, д-р мед. наук, профессор [*Inna A. Oganezova*, MD, PhD];

e-mail: oganezovai@gmail.com, **ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-0844-4469>