

Два клинических случая постлучевого регресса местнораспространенного рака прямой кишки

© И.П. МОШУРОВ^{1,2}, Д.А. ГОЛОВКОВ^{1,2}, А.В. ЦУРИКОВА¹, С.С. МАЛЕВ², М.Б. БЫКОВЦЕВ¹, Д.В. СУХОВЕРКОВ¹

¹Воронежский областной клинический онкологический диспансер, Воронеж, Российская Федерация

²Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

В Российской Федерации заболеваемость злокачественными новообразованиями составляет более 50 тысяч новых случаев в год. С 1990 г. комбинированный метод лечения является стандартом терапии больных местнораспространенным раком прямой кишки (мРПК). В процессе эволюции этого метода предоперационная лучевая/химио-лучевая терапия заняла прочную позицию в стандартах лечения мРПК. В настоящее время предоперационная дистанционная лучевая терапия (ДЛТ) в дозе 45-52 Гр. включена в стандарты лечения РПК. Главной задачей неoadъювантного лечения является достижение регресса опухоли. При достижении полного регресса опухоли возникает задача выбора тактики - провести оперативное лечение, либо применить выжидательную тактику. В первом клиническом случае пациенту проведено предоперационное химиолучевое лечение СОД 40,8 Гр в сочетании с капецитабином, после чего проведены 4 курса консолидирующей химиотерапии с последующим оперативным вмешательством. Во втором случае пациенту проведено неoadъювантное химиолучевое лечение СОД 52,5 Гр, в сочетании с капецитабином. С учетом выраженной положительной динамики проведено 4 курса консолидирующей химиотерапии. После проведенного контрольного исследования выявлен полный ответ опухоли на проведенную терапию. Учитывая данные МРТ и выраженную положительную динамику, решением консилиума выбрана тактика динамического наблюдения за больным.

Ключевые слова: клинический случай; рак прямой кишки; полный регресс; неoadъювантная терапия

Postradiation Regression of Locally Advanced Rectal Cancer: Two Clinical Cases

© I.P. MOSHUROV^{1,2}, D.A. GOLOVKOV^{1,2}, A.V. TSURIKOVA¹, S.S. MALEV², M.B. BYKOVITSEV¹, D.V. SUKHOVERKOV¹

¹Voronezh regional clinical oncological dispensary, Voronezh, Russian Federation

²N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

In the Russian Federation, the incidence of malignant neoplasms is more than 50 thousand new cases per year. Since 1990 the combined treatment method is the standard in the treatment of patients with locally advanced rectal cancer. During the evolution of this method, preoperative radiation / chemo-radiation therapy has taken a strong position in the standards for treatment of rectal cancer. Currently, preoperative remote radiation therapy at a dose of 45-52Gy is included in treatment standards for rectal cancer. The main objective of neoadjuvant treatment is to achieve tumor regression. When a complete regression of the tumor is achieved, the task of choosing tactics arises - to carry out surgical treatment, or to apply expectant tactics. In the first clinical case, the patient underwent preoperative chemoradiation treatment with 40.8 Gy combined with capecitabine, after which 4 courses of consolidating chemotherapy were carried out followed by surgery. In the second case, the patient underwent neoadjuvant chemoradiation therapy with 52.5 Gy combined with capecitabine. Given the pronounced positive dynamics, 4 courses of consolidating chemotherapy were performed. After the control study, a complete tumor response to the therapy was revealed. Considering the MRI data and the pronounced positive dynamics, the decision of the multidisciplinary team was the tactics of dynamic observation of the patient.

Keywords: clinical case; rectal cancer; full regression; neoadjuvant therapy

По данным канцеррегистра в 2018 г. в Российской Федерации впервые выявлено 624709 случаев злокачественных новообразований. В структуре заболеваемости населения РФ злокачественными новообразованиями на 2018 г. рак прямой кишки остается одной из ведущих локализаций (удельный вес которого составляет 5,0%). В 2018 г. в структуре смертности от онкологических заболеваний в России удельный вес рака прямой кишки составил 5,5%, а прирост заболеваемости данной нозологии достиг 22,72% за последние 10 лет [1]. В Воронежской области в 2019 г. выявлен 451 новый случай заболеваний. Лечение больных раком прямой

кишки остаётся актуальной проблемой современной онкологии [2,3]. С 1990 г. комбинированный метод лечения является стандартом терапии больных местнораспространенным раком прямой кишки (мРПК). В процессе эволюции этого метода предоперационная лучевая/химио-лучевая терапия заняла прочную позицию в стандартах лечения мРПК. В настоящее время предоперационная дистанционная лучевая терапия (ДЛТ) в дозе 45-52 Гр. включена в стандарты лечения РПК такими организациями как NCCN, ESMO, RUSSCO.

Поступила / Received | 28.05.20. | Принята в печать / Adopted in printing | 27.04.21. | Опубликована / Published | 24.09.21.



С появлением комбинированного метода лечения местнораспространенного рака прямой кишки возникла проблема интерпретации выраженности постлучевого регресса опухоли. Данная проблема связана с отсутствием стандартизации патоморфологического анализа. Многими авторами были предложены методы оценки постлучевого регресса опухоли. Наибольшее распространение получили методы оценки по А.М. Mandard, О. Dworak, С. Rodel, R. Ryan, А. Huvos, I.D. Miller, MSKCC, AJCC, Г.А. Лавниковой, Е.Ф. Лушникову, К.А. Галахину. В России нашли свое широкое применение классификации по Г.А. Лавниковой, А.М. Mandard, О. Dworak [4-7].

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПАТОМОРФОЗА ПО Г.А. ЛАВНИКОВОЙ:

I степень – более 50% опухолевой паренхимы сохранено.

II степень – сохранено 20-50% опухолевой паренхимы.

III степень – до 20% паренхимы опухоли сохранилось в виде остаточных очагов.

IV степень – полное отсутствие опухолевой паренхимы.

КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕПЕНИ РЕГРЕССА ОПУХОЛИ ПО А.М. MANDARD:

I степень (TRG 1) – отсутствие опухолевых клеток, наличие очага фиброза на месте опухоли (возможно отсутствие фиброза).

II степень (TRG 2) – сохранение немногочисленных опухолевых клеток на фоне фиброзных изменений.

III степень (TRG 3) – большое количество сохранных опухолевых клеток на фоне преобладания фиброза.

IV степень (TRG 4) – опухолевые элементы преобладают над фиброзными изменениями.

V степень (TRG 5) – отсутствие признаков регрессии опухоли, отсутствие фиброза.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО О. DWORAK:

0 степень – отсутствие регрессии опухоли.

1 степень – преимущественно опухолевая ткань с очевидными признаками фиброза.

2 степень – преимущественно фиброзная ткань с небольшим количеством опухолевых клеток или групп клеток.

3 степень – очень небольшое количество опухолевых клеток в фиброзной ткани с или без слизистой оболочки.

4 степень – отсутствие опухолевых клеток (полный ответ).

На помощь патоморфологической оценке регресса, для дооперационного определения степени регресса, пришли МРТ-ассоциированные системы лучевого регресса опухоли. Корейскими авторами была предложена система оценки TVRT (Tumor volume reduction rate) с TRG-шкалой О. Dworak. На западе значительную популярность приобрела система mrTRG [8,9].

Многих авторов стали интересовать оптимальные сроки оценки постлучевого регресса. Были проведены рандомизированные исследования, в которых изучалось нарастание явлений постлучевого регресса и выбор оптимальных сроков для выполнения оперативного вмешательства после проведения неoadъювантного лечения. По данным исследования Lyon R90-1 нарастание явлений постлучевого регресса отметили к 6-8 неделе [10]. Британское проспективное рандомизированное исследование NCT 01037049 продемонстрировало результат, когда нарастание выраженности эффекта наблюдалось к 12 неделе [11]. Однако авторы мультицентрового рандомизированного исследования GRECCAR-6 не отметили преимуществ 11-недельного интервала ожидания перед 7-недельным, а так же отметили повышение частоты послеоперационных осложнений при выполнении операций в более отдаленные сроки [12].

Знание степени постлучевого регресса опухоли дает врачу дополнительный предиктор отдаленных результатов лечения. Наиболее важное прогностическое значение имеет полный морфологический ответ опухоли (pCR) на проведенную неoadъювантную те-

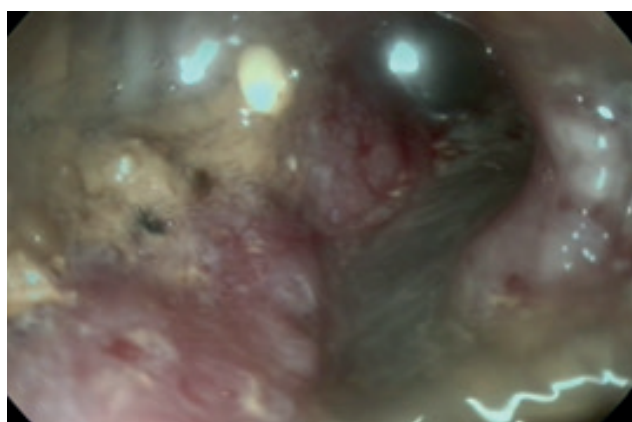


Рис. 1. Эндоскопическая картина опухоли до проведения предоперационной химиолучевой терапии.
Fig. 1. Endoscopic picture of the tumor before preoperative chemoradiotherapy.



Рис. 2. Эндоскопическая картина опухоли после проведения предоперационной химиолучевой терапии.
Fig. 2. Endoscopic picture of the tumor after preoperative chemoradiotherapy.

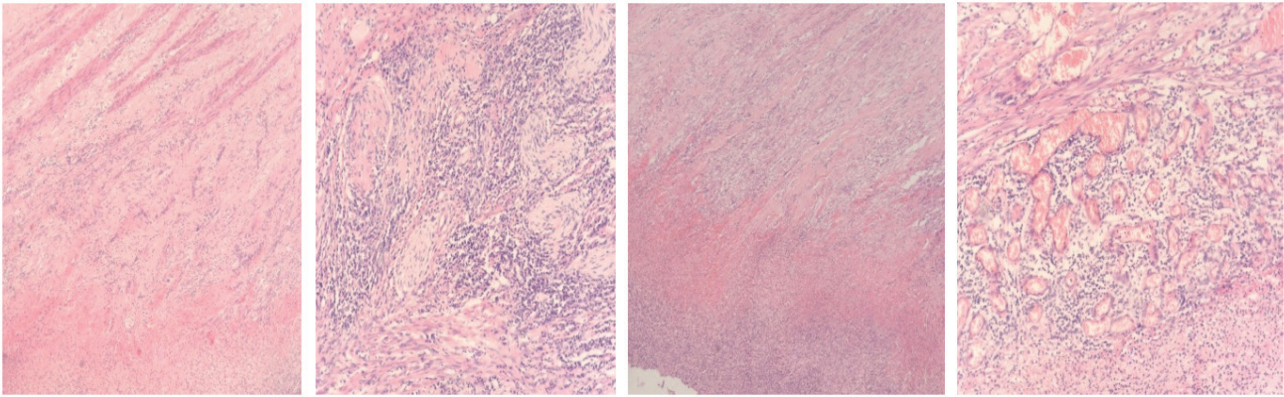


Рис. 3-6. Микрофото операционного материала.
Fig. 3-6. Microphoto of the operating material.

рапию. По данным разных авторов [13-15], у больных РПК в результате проведенной неoadьювантной ХЛТ полный ответ, подтвержденный морфологическим исследованием, развивается в 8–30% случаев. Гораздо сложнее обстоят дела с интерпретацией полного клинического ответа. По завершении ХЛТ полный клинический ответ регистрируется в тех случаях, когда не определяются признаки остаточной опухоли. Вместе с тем, зачастую при проведении комплексного обследования на месте ранее находившейся опухоли могут выявляться рубцовые изменения или локальное утолщение стенки прямой кишки. Важно, что даже при отсутствии клеток опухоли в биопсийном материале, полученном во время эндоскопического исследования, не исключается наличие остаточной опухоли. В подобной ситуации ряд авторов придерживаются выжидательной тактики с активным динамическим наблюдением (watch and wait approach), созданной в 2004 г. Nabr-Gama A. с соавторами [16,17]. Суть тактики заключается в активном наблюдении за пациентами один раз в 1-2 месяца в течение 1 года с проведением стандартных контрольных исследований. В своем исследовании авторы оценили отдаленную выживаемость у больных с неполным клиническим ответом

(8,3%), которым выполняли радикальные резекции и у больных с полным клиническим ответом (26,8%), которые подлежали активному динамическому наблюдению. Показано, что 5-летняя общая и безрецидивная выживаемость у больных с неполным клиническим ответом составила 88% и 83%, соответственно, и у больных с полным клиническим ответом — 100% и 92%, соответственно. В 2017 г. авторами было осуществлено продолжение концепции. В проведенном исследовании сравнили два режима: первый - ХЛТ 54 Гр и 6 циклов ХТ на основе 5-FU и второй - ХЛТ 50,4 Гр и 2 цикла х/т на основе 5-FU. Полный морфологический ответ получили, соответственно, с CR - 85,7% и 56,6%. Авторы пришли к выводу о необходимости эскалации дозы лучевой терапии и консолидации химиотерапии в неoadьювантный этап [18].

На 39 конгрессе Европейского общества хирургической онкологии в Роттердаме продемонстрирована важность увеличения интервала времени до операции и принятия решения о дальнейшей тактике в зависимости от клинического ответа: максимальное плато времени составило 10-16 недель. Показана необходимость переноса практически всей адьювантной полихимиотерапии на дооперационный этап лечения

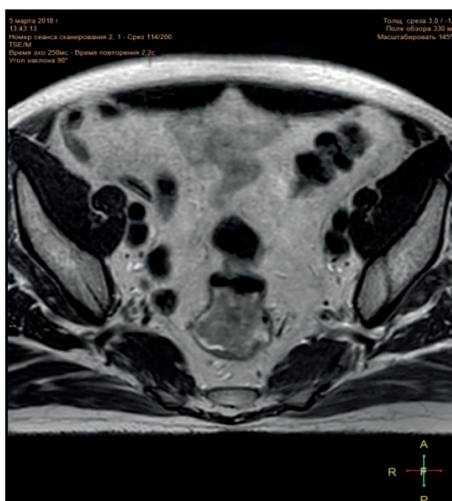


Рис. 7-8. МР-картина опухоли прямой кишки до проведения химиолучевого лечения.
Fig. 7-8. MR-picture of a rectal tumor before chemoradiotherapy.

у больных с негативными факторами прогноза (CRM+, EMVI+, N+).

В период с 2016 по 2019 год в БУЗ ВО ВОКОД 241 пациент с РПК получил предоперационное химио-лучевое лечение с последующим оперативным вмешательством. По данным патогистологического исследования операционного материала наиболее часто наблюдалась 1 степень лечебного патоморфоза (по Лавниковой) - в 126 случаях, 2 степень - в 61 случае, 3 степень в 25, полный регресс опухоли (4 степень лечебного патоморфоза) - в 11 случаях. Однако в 18 случаях отсутствовал ответ на проводимое лечение.

Клинический пример 1

Пациент Б., 63 лет, находится под наблюдением в Воронежском областном онкологическом диспансере с сентября 2018 года когда при обследовании по поводу жалоб на выделение крови при акте дефекации диагностирован рак нижеампулярного отдела прямой кишки. Объективно: общее состояние удовлетворительное, ECOG 0-1. Колоноскопия: циркулярная протяженная опухоль н\а отдела прямой кишки (рис.1).

ПГЗ №2130: Низкодифференцированная аденокарцинома прямой кишки. Уровень СА 19.9- 133 Ед/мл. РЭА- 48,5 нг/мл.

Рентгенография органов грудной клетки + Tms: без очаговой патологии.

ФЭГДС: Хронический гастродуоденит.

МРТ органов брюшной полости: -Гепатомегалия, диффузные изменения поджелудочной железы.

МРТ органов малого таза:

Циркулярное неравномерное утолщение стенки нижеампулярного отдела прямой кишки до 18 мм протяженностью до 91 мм с тесным прилежанием к простате (невозможно исключить инвазию) и инвазией в мезоректальную клетчатку. В мезоректальной клетчатке единичные увеличенные до 10 мм лимфатические узлы. St IIIb cmrT3N1Mo. CRM+.

Проведена неоадьювантная ХЛТ: Курс 3D-конформной лучевой терапии на опухоль прямой

кишки, мезоректум и л/узлы малого таза 17 фракций РОД 2,4 Гр до СОД 40,8 Гр (СОД изоэффективна 46 Гр) в сочетании с Капецитабином в дозе 1650 мг/м² в дни ДЛТ.

Оценка эффекта: при колоноскопии - сразу от ануса циркулярное изъязвление н\а отдела прямой кишки протяженностью 4 см (рис. 2). Уровень СА 19.9 - 44,1 Ед/мл. РЭА - 18,3 нг/мл.

МРТ органов малого таза: сохраняется циркулярное неравномерное утолщение стенки нижеампулярного отдела прямой кишки до 12-13 мм протяженностью до 54 мм без признаков распространения на мезоректальную клетчатку и без признаков инвазии предстательной железы. Лимфатические узлы мезоректальной клетчатки не визуализированы.

Заключение: Cancer recti ст. I (T2N0Mo). Состояние после адьювантной ХЛТ, положительная динамика.

По решению консилиума, с учетом положительной динамики, решено провести 4 курса консолидирующей неоадьювантной ПХТ по схеме FOLFOX-4.

После проведения консолидирующей ПХТ для оценки эффекта проведена МРТ малого таза: Cancer recti, состояние после ХЛТ и ПХТ, без существенной динамики. Таким образом, с учетом отсутствия положительной динамики после проведения консолидирующих курсов неоадьювантной ПХТ решено выполнить оперативное лечение в объеме брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки по Хольму через 14 дней после последнего курса ХТ. Обычное послеоперационное течение, заживление ран первичным натяжением, выписан в удовлетворительном состоянии. В нижеампулярном отделе прямой кишки язва размером около 40x40 мм.

В исследованном материале опухолевого роста не обнаружено. 4 степень лечебного патоморфоза (по Лавниковой). Язва стенки прямой кишки с выраженным хроническим высокоактивным периульцерозным проктитом. R0-резекция. В 19 исследованных реги-

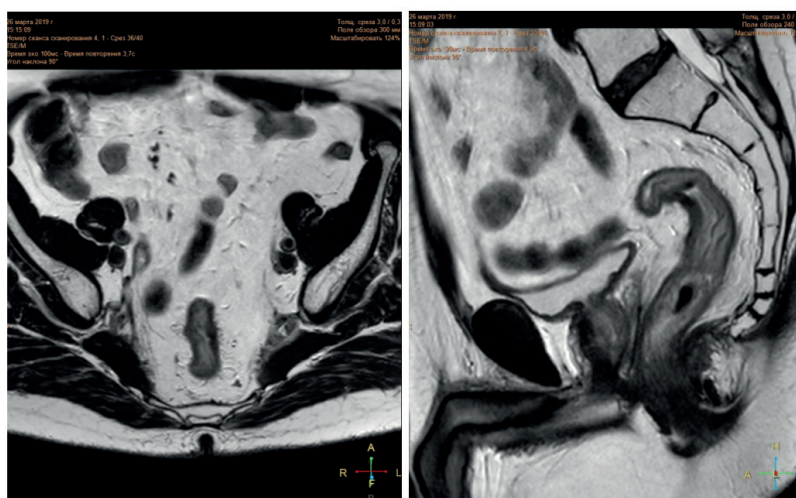


Рис. 9-10. МР-картина после проведения курсов ХЛТ и консолидирующих курсов ХТ.
Fig. 9-10. MR-picture after CLT courses and consolidating HT courses.

ональных л/узлах опухолевого роста не обнаружено. урTx урNo.

При контрольных осмотрах данных за рецидив и метастазирование не выявлено.

Клинический пример 2

Пациент X., 61 год, находится под наблюдением в Воронежском областном онкологическом диспансере с февраля 2018 года, когда при обследовании по поводу жалоб на боли и выделение крови при дефекации диагностирован рак средне-верхнеампулярного отдела прямой кишки. Объективно: общее состояние удовлетворительное, ECOG 0-1. Диагноз: Рак прямой кишки St IIB (T3N2aM0). ПГИ от 21.02.17: инвазивная высокодифференцированная колоректальная аденокарцинома. Уровень СА 19.9 - 94,1 Ед/мл. РЭА - 28,95 нг/мл.

Решением лечебно-консультативной комиссии на 1 этапе рекомендовано провести курс химиолучевой терапии. Перед началом лечения проведена комплексная подготовка, включающая компьютерную томографию с последующей магнитно-резонансной томографией с использованием плоской деки стола и МР-совместимого оборудования, объединение данных полученных изображений. Физико-дозиметрический расчет инверсным методом включал 2 полные арки фотонами энергией 6 МЭВ. Проведено 25 сеансов объемно-модулированной (VMAT) лучевой терапии методикой интегрированного буста (simultaneous integrated boost) с 05.03.18 по 06.04.18 г. SIB - СОД 52,5 Гр на PTV1 (визуально определяемая на МРТ опухоль с зоной субклинического распространения), СОД 47,5 Гр на PTV2 (мезоректум+лимфатические узлы малого таза) на фоне приема Капецитабина 1650 мг/м² (СД 75000 мг) в дни ЛТ. Пациент перенес лечение удовлетворительно, токсические эффекты не превышали 2 степень выраженности в соответствии со шкалой ранних токсических эффектов EORTC/RTOG.

Контрольное обследование:

МРТ (22.05.18 г.): положительная динамика по опухоли, убедительных признаков патологических л/узлов не выявлено. (Рак прямой кишки St IIA уmr T3N0M0)

РРС (23.05.18 г.): с-г прямой кишки после ХЛТ, выраженная положительная динамика, остаточная бляшка. Запланировано хирургическое лечение через 8 недель после окончания курса ХЛТ. Уровень СА 19.9- 14,3 Ед/мл. РЭА- 7,15 нг/мл.

При поступлении в стационар МРТ от 27.06.18: МР-картина полной регрессии опухоли.

Список литературы

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. *Злокачественные новообразования в России в 2018 году*. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2019.
2. Fokas E, Liersch T, Fietkau R. Tumor regression grading after preoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal carcinoma revisited: updated results of the CAO/ARO/AIO-94 trial. *J. Clin. oncol.* 2014; 32(15):1554-1562. doi: 10.1200/JCO.2013.54.3769.

РРС от 26.06.18 г.: признаки полной регрессии опухоли с деформацией просвета. (ПГИ от 29.06.18 г.: хронический проктит с рубцовой деформацией стромы после ЛТ, без признаков опухолевого роста). Диагноз: Рак прямой кишки St IIA уmr TхN0M0; состояние после ХЛТ; сCR. Решением консилиума, с учетом выраженной положительной динамики, решено отложить хирургическое лечение и провести 4 консолидирующих курса ХТ – Капецитабин 1-14 дни (5000 мг/сутки) (август-сентябрь 2018 г.). После проведения консолидирующих курсов химиотерапии проведено контрольное исследование. МРТ от 18.09.18 г. - МР-данных за опухолевую патологию не выявлено. Уровень СА 19.9 - 5,17 Ед/мл. РЭА - 2,08 нг/мл. Учитывая данные МРТ и выраженную положительную динамику, решением консилиума выбрана тактика динамического наблюдения за больным.

РРС от 12.12.18, 28.03.19 г.: постлучевой проктит. (ПГИ от 17.12.18 г.: морфологическая картина реактивных воспалительных изменений. Признаков опухолевого роста в пределах исследованного материала нет). МРТ от 14.12.18 г., 26.03.19 г.: МР-данных за опухолевую патологию не выявлено.

Заключение

Данные клинические случаи показывают эффективность неоадьювантной ХЛТ с консолидирующими курсами химиотерапии в лечении местнораспространенного рака прямой кишки. Подтверждается клиническая эффективность и адекватность концепции «watch and wait». При выборе выжидательной тактики после полного ответа опухоли на проводимую ХЛТ крайне важно проводить активный мониторинг с использованием комплекса клинично-инструментальных исследований и четко соблюдать временной интервал между обследованиями. Однако, остаются нерешенными вопросы, такие как оптимальные сроки оценки постлучевого регресса и прогностическое значение выраженности постлучевого регресса опухоли. Для решения этих вопросов необходимо детальное изучение молекулярно-биологических маркеров опухоли, их роль в патогенезе, а так же поиск новых средств, снижающих радиорезистентность опухоли.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

References

1. Kaprin AD, Starinskii VV, Petrova GV. *Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2018 godu*. M.: MNIOI im. P.A. Gertsena filial FGBU «NMITs radiologii» Minzdrava Rossii. 2019. (in Russ.)
2. Fokas E, Liersch T, Fietkau R. Tumor regression grading after preoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal carcinoma revisited: updated results of the CAO/ARO/AIO-94 trial. *J. Clin. oncol.* 2014; 32(15):1554-1562. doi: 10.1200/JCO.2013.54.3769.

3. Rödel C, Hofheinz R, Liersch T. Rectal cancer: state of the art in 2012. *Curr. opin. oncol.* 2012; 24(4): 441-447. doi: 10.1097/CCO.0b013e328352ea02.
4. Mandart AM, Dalibard F, Mandart JC. Pathologic assessment of tumor regression after preoperative chemoradiotherapy of esophageal carcinoma Clinicopathologic. Correlations. *Cancer.* 1994;73(11): 2680-2686.
5. Dworak O, Keilholz L, Hoffmann A. Pathological features of rectal cancer after preoperative radiochemotherapy. *Int. J. Colorectal. Dis.* 1997; 12(1): 19-23.
6. Ryan R, Gibbons D, Hyland JM. Pathological response following longcourse neoadjuvant chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer. *Histopathology.* 2005; 47(2): 141-146. doi: 10.1111/j.1365-2559.2005.02176.x.
7. Edge SB, Byrd DR, Compton CC. AJCC cancer staging manual. 7th ed. New York: Springer-Verlag. 2010.
8. Yeo SG, Kim DY, Kim TH. Tumor volume reduction rate measured by magnetic resonance volumetry correlated with pathologic tumor response of preoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2010; 78(1): 164-171. doi: 10.1016/j.ijrobp.2009.07.1682.
9. Patel UB, Brown G. MRI-Based Assessment of Tumor Regression in Rectal Cancer. *Curr. Colorectal. Cancer Rep.* 2013; 9(2): 136-145. doi: 10.1007/s11888-013-0169-2.
10. Francois Y, Nemoz CJ, Baulieux J. Influence of the interval between preoperative radiation therapy and surgery on downstaging and on the rate of sphincter-sparing surgery for rectal cancer: the Lyon R90-01 randomized trial. *J. Clin. Oncol.* 1999; 17(8): 2396-2402. doi: 10.1200/JCO.1999.17.8.2396
11. Evans J, Bhoday J, Sizer B. Results of a prospective randomised control 6 vs 12 trial: Is greater tumour downstaging observed on post treatment MRI if surgery is delayed to 12-weeks versus 6-weeks after completion of neoadjuvant chemoradiotherapy? *Ann. Oncol.* 2016; 27 (suppl 6). doi: 10.1093/annonc/mdw370.01.
12. Lefevre JH, Mineur L, Kotti S. Effect of interval (7 or 11 weeks) between neoadjuvant radiochemotherapy and surgery on complete pathologic response in rectal cancer: a multicenter, randomized, controlled trial (GRECCAR-6). *J. Clin. Oncol.* 2016; 34(31): 3773-3780. doi: 10.1200/JCO.2016.67.6049.
13. Ерыгин Д.В., Бердов Б.А., Невольских А.А. Неoadъювантная химиолучевая терапия местнораспространенного рака прямой кишки. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2015; 4: 1: 13-20. — doi:10.17116/onkolog20154113-20.
14. Карачун А.М., Синенченко Г.И., Самсонов Д.В., Алиев И.И. Полный патоморфологический ответ на неoadъювантную терапию и его роль в стратегии лечения рака прямой кишки. *Онкологическая колопроктология.* 2013; 3: 27-31. doi.org/10.17650/2220-3478-2013-0-3-27-31.
15. Кузьмичев Д.В., Мамедли З.З., Польшовский А.В. Современные возможности применения неoadъювантной химиотерапии в комбинированном лечении местнораспространенного рака прямой кишки. *Онкологическая колопроктология.* 2018; 8: 3: 36-41. — doi.org/10.17650/2220-3478-2018-8-3-36-41.
16. Habr-Gama A, Perez RO, Nadalin W. Operative versus nonoperative treatment for stage 0 distal rectal cancer following chemoradiation therapy: long-term re-sults. *Ann Surg.* 2004; 240(4):711-717.
17. Renchan AG, Malcomson L, Emsley R. Watch-and-wait approach versus surgical resection after chemo-radiotherapy for patients with rectal cancer (the OnCoRe project): a propensity-score matched cohort analysis. *Lancet Oncol.* 2016; 17(2): 174–83. — doi: 10.1016/s1470-2045(15)00467-2.
18. Habr-Gama A, São Julião GP, Vailati BB. *Ann Surg.* 2019;269(1):102-107. doi: 10.1097/SLA.0000000000002447.

Информация об авторах

1. Малеv Сергей Сергеевич - аспирант кафедры онкологии и специализированных хирургических дисциплин ИДПО, e-mail: www.ma-lew@mail.ru
2. Мошуров Иван Петрович - д.м.н. заведующий кафедрой онкологии и специализированных хирургических дисциплин ИДПО, главный врач БУЗ ВО ВОКОД, e-mail: moshurov@vokod.vrn.ru
3. Головков Дмитрий Анатольевич - д.м.н. доцент кафедры онкологии и специализированных хирургических дисциплин ИДПО, заведующий отделением колопроктологии БУЗ ВО ВОКОД, e-mail: dagolov@mail.ru
4. Цурикова Анастасия Викторовна - заведующая радиологическим отделением №1 БУЗ ВО ВОКОД, e-mail: anastasiyacurikova@yandex.ru
5. Быковцев Максим Борисович - врач-онколог отделения колопроктологии БУЗ ВО ВОКОД, e-mail: www.ma-lew@mail.ru
6. Суховерков Дмитрий Валентинович - врач-онколог отделения колопроктологии БУЗ ВО ВОКОД, e-mail: www.ma-lew@mail.ru

Information about the Authors

1. Sergey Sergeevich Malev - postgraduate student department of oncology and specialized surgical disciplines IDPO, e-mail: www.ma-lew@mail.ru
2. Ivan Petrovich Moshurov - M.D., head Department of Oncology IDPO the N.N. BurdenkoVoronezh State Medical University, chief medical officer Voronezh Regional Oncology hospital, e-mail: moshurov@vokod.vrn.ru
3. Dmitry Anatolievich Golovkov - M.D., assistant of professor Department of Oncology IDPO the N.N. BurdenkoVoronezh State Medical University, chief colorectal department Voronezh Regional Oncology hospital, e-mail: dagolov@mail.ru
4. Anastasia Viktorovna Tsurikova - chief radiology department №1 Voronezh Regional Oncology hospital, e-mail: anastasiyacurikova@yandex.ru
5. Maxim Borisovich Bykovtsev - doctor of oncology colorectal department Voronezh Regional Oncology hospital, e-mail: www.ma-lew@mail.ru
6. Dmitry Valentinovich Sukhoverkov - doctor of oncology colorectal department Voronezh Regional Oncology hospital, e-mail: www.ma-lew@mail.ru

Цитировать:

Мошуров И.П., Головков Д.А., Цурикова А.В., Малев С.С., Быковцев М.Б., Д.В. Суховерков1 Два клинических случая постлучевого регресса местнораспространенного рака прямой кишки. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2021; 14: 3: 221-227. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-3-221-227.

To cite this article:

Moshurov I.P., Golovkov D.A., Tsurikova A.V., Malev S.S., Bykovtsev M.B., Sukhoverkov D.V. Postradiation Regression of Locally Advanced Rectal Cancer: Two Clinical Cases. Journal of experimental and clinical surgery 2021; 14: 3: 221-227. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-3-221-227.