

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-127-128>



Комментарии редколлегии к статье

«Зернистоклеточная опухоль промежности (клиническое наблюдение)», авторы: Шакиров Р.Р., Карпухин О.Ю., Зиганшин М.И., Рагинов И.С.

В опубликованной статье описан случай удаления зернистоклеточной опухоли перианальной области, которая является редким новообразованием, поэтому представленное клиническое наблюдение, несомненно, имеет практический интерес. Однако приведенные в статье литературные данные и описание опухоли требуют, на наш взгляд, некоторого уточнения.

Зернистоклеточная опухоль может встречаться в любом возрасте, преимущественно, в 40–60 лет с преобладанием пациентов мужского пола (соотношение мужчины/женщины составляет 2–3:1). Злокачественный вариант опухоли встречается в более молодом возрасте (средний возраст 40 лет) и чаще у женщин. Типичной локализацией является кожа и подкожная клетчатка головы, шеи, туловища и верхних конечностей. В 25% случаев опухоль локализуется в языке, в 5–15% наблюдений поражает молочные железы. Возможно поражение органов ЖКТ (пищевод, толстая кишка, перианальная область) и респираторного тракта (гортань, трахея). В большинстве случаев зернистоклеточная опухоль представлена солитарным узлом, однако возможен мультифокальный рост опухоли (10% наблюдений) с поражением одной или нескольких анатомических областей или органов [1–4]. К сожалению, авторы статьи недостаточно четко описали локализацию удаленной опухоли, которая при первичной диагностике располагалась перианально, при хирургическом вмешательстве исходила из стенки нижеампулярного отдела прямой кишки, а в морфологическом заключении структуры опухоли описываются в жировой клетчатке с вовлечением дермы.

Следует отметить, что, действительно, одно из первых описаний этой опухоли с локализацией в языке было сделано в 1926 году отечественным патологом Абрикосовым А.И., который полагал, что опухоль имеет миогенное происхождение. Термин «опухоль Абрикосова» используется в отечественной литературе и не включен в международную классификацию опухолей ВОЗ [5]. Теория о дегенераторном и метаболическом происхождении этого новообразования, которая упоминается в статье, на сегодняшний день не является доказанной и общепризнанной. Согласно

современным представлениям, зернистоклеточная опухоль является истинной опухолью с нейроэктодермальной дифференцировкой и в последней классификации опухолей ВОЗ включена в группу опухолей периферических нервов в виде двух вариантов — доброкачественного и злокачественного [5]. Развитие зернистоклеточной опухоли связывают с нарушением функции V-ATPase ассоциированных генов, таких как АТР6АР1 (61%) и АТР6АР2 (11%), мутации в которых с утратой функции обнаруживаются в 72% случаев зернистоклеточной опухоли независимо от ее локализации и гистологического подтипа (доброкачественного или злокачественного). Полагают, что инактивация данных генов в шванновских клетках приводит к накоплению в цитоплазме клеток гранул, ультраструктура и иммунофенотип которых соответствует эндосомам. Хотя механизм нарушения функции генов и накопления протеинов в цитоплазме клеток в настоящее время до конца не известен, мутация генов АТР6АР1 и АТР6АР2 считается патогномичной для данной опухоли [5–7].

В представленном клиническом наблюдении описан медленный рост опухоли, что является характерным для данной патологии. Опухоль, как правило, имеет длительное бессимптомное течение, за исключением локализации опухоли в коже, подкожной клетчатке и языке. При клинико-инструментальной диагностике опухоль представляет собой узловое новообразование без специфических признаков, поэтому основная диагностика зернистоклеточной опухоли осуществляется при морфологическом исследовании. В статье имеются фотографии макропрепарата опухоли и ее гистологического строения (на разных увеличениях), однако описание морфологии опухоли довольно формальное, хотя именно характерная гистологическая картина и иммунофенотип опухоли позволяют установить правильный диагноз.

Макроскопически опухоль представляет собой нечетко отграниченный узел бледно-желтого цвета. Размер опухоли, по литературным данным, может составлять от 0,5 до 18 см (в большинстве случаев до 3 см, злокачественный вариант, как правило, крупнее, более 5 см в наибольшем измерении).

Гистологически опухоль представлена гнездами или трабекулами из крупных эпителиоидных клеток с хорошо выраженной эозинофильной цитоплазмой с наличием большого количества гранул с характерным ободком просветления по периферии (haloes), содержащихся в лизосомах, что и определило название опухоли. Основными диагностическими ИГХ маркерами является позитивная окраска клеток опухоли с антителами к S100, SOX10, кроме того, клетки опухоли положительно окрашиваются с антителами к nestin, inhibin и calretinin {2437,531}, ацитоплазматические лизосомальные включения позитивны при окрашивании с антителами к CD68, CD63 (NKI/C3) и NSE. Следует отметить, что злокачественный вариант опухоли встречается очень редко и отличается более выраженной клеточностью, полиморфизмом клеток, высоким уровнем митотической активности (более двух митозов на 2 мм²) и наличием участков некроза опухоли, при этом индекс пролиферации Ki67, как указано в статье, не имеет диагностического и прогностического значения. Для исключения рецидива необходимо радикальное удаление опухоли и динамическое наблюдение пациентов, особенно при злокачественном варианте новообразования, при котором отмечается высокий уровень метастазирования (до 50% случаев), что в сочетании с большим размером опухоли и пожилым возрастом пациентов считается неблагоприятным прогностическим фактором [5,8–12].

Важно отметить, что для клиницистов диагностика зернистоклеточной опухоли должна служить поводом

для дальнейшего обследования пациента, поскольку данная опухоль может быть множественной и/или быть ассоциированной с рядом наследственных синдромов, таких как нейрофиброматоз 1 типа, синдромы Noonan, LEOPARD (синдромы с множественными врожденными аномалиями развития внутренних органов, скелета и пр.), особенно у пациентов молодого возраста [13–15].

В заключении необходимо отметить, что клиническая диагностика неэпителиальных опухолей ЖКТ достаточна сложна, однако практическим врачам необходимо помнить о данной группе новообразований при проведении дифференциальной диагностики и выборе тактики хирургического лечения. Определение гистологического типа, степени злокачественности и прогностических факторов возможно только при морфологическом исследовании и иммунофенотипировании опухоли с использованием соответствующих диагностических критериев.

Майновская Ольга Александровна,

кандидат медицинских наук, руководитель отдела патоморфологических и иммуногистохимических исследований ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России; ORCID: 0000-0001-8189-3071

Olga A. Mainovskaya,

Cand. of Sci. (Med.), Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology; ORCID: 0000-0001-8189-3071

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Singhi AD, Montgomery EA. Colorectal granular cell tumor: a clinicopathologic study of 26 cases. *Am J Surg Pathol.* 2010 Aug;34(8):1186–92.
2. Melo CR, Melo IS, Schmitt FC, et al. Multicentric granular cell tumor of the colon: report of a patient with 52 tumors. *Am J Gastroenterol.* 1993;88(10):1785–1787.
3. van der Maten J, Blaauwgeers JL, Sutedja TG, et al. Granular cell tumors of the tracheobronchial tree. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003 Sep;126(3):740–3.
4. Lack EE, Worsham GF, Callihan MD, et al. Granular cell tumor: a clinicopathologic study of 110 patients. *J Surg Oncol.* 1980;13(4):301–316. doi: 10.1002/jso.2930130405
5. Lokuhetty D, White V, Cree IA. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Soft tissue and bone tumours. *Lyon (France): International Agency for Research on Cancer.* 5th ed., vol. 3. 2020. <https://publications.iarc.fr/588>.
6. Pareja F, Brandes AH, Basili T, et al. Loss-of-function mutations in ATP6AP1 and ATP6AP2 in granular cell tumors. *Nat Commun.* 2018 Aug 30;9(1):3533.
7. Sekimizu M, Yoshida A, Mitani S, et al. Frequent mutations of genes encoding vacuolar H⁺-ATPase components in granular cell tumors. *Genes Chromosomes Cancer.* 2019 Jun;58(6):373–80.
8. Fanburg-Smith JC, Meis-Kindblom JM, Fante R, et al. Malignant granular cell tumor of soft tissue: diagnostic criteria and clinicopathologic correlation. *Am J Surg Pathol.* 1998 Jul;22(7):779–94.
9. Fanburg-Smith JC, Meis-Kindblom JM, Fante R, Kindblom LG. Malignant granular cell tumor of soft tissue: diagnostic criteria and clinicopathologic correlation. *Am J Surg Pathol.* 1998;22(7):779–794. doi: 10.1097/0000478-199807000-00001
10. Wang J, Zhu XZ, Zhang RY. Malignant granular cell tumor: a clinicopathologic analysis of 10 cases with review of literature. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi.* 2004 Dec;33(6):497–502. Chinese.
11. Vered M, Carpenter WM, Buchner A. Granular cell tumor of the oral cavity: updated immunohistochemical profile. *J Oral Pathol Med.* 2009;3818(1):150–159. doi: 10.1111/j.1600-0714.2008.00725.x
12. Parfitt JR, McLean CA, Joseph MG, et al. Granular cell tumours of the gastrointestinal tract: expression of nestin and clinicopathological evaluation of 11 patients. *Histopathology.* 2006;48(4):424–430.
13. Ramaswamy PV, Storm CA, Filiano JJ, et al. Multiple granular cell tumors in a child with Noonan syndrome. *Pediatr Dermatol.* 2010 Mar-Apr;27(2):209–11.
14. Schrader KA, Nelson TN, De Luca A, et al. Multiple granular cell tumors are an associated feature of LEOPARD syndrome caused by mutation in PTPN11. *Clin Genet.* 2009 Feb;75(2):185–9.
15. Lohmann DR, Gillesen-Kaesbach G. Multiple subcutaneous granular-cell tumours in a patient with Noonan syndrome. *Clin Dysmorphol.* 2000 Oct;9(4):301–2.

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-129-134>



Проблемы предоперационной диагностики поражения тазовых лимфоузлов при раке прямой кишки (обзор литературы)

Алексеев М.В.^{1,2}, Хомяков Е.А.^{1,2}, Рыбаков Е.Г.¹

¹ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саляма Адилы, д. 2, г. Москва, 123423, Россия)

²ФГБОУ РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, г. Москва, 125993, Россия)

РЕЗЮМЕ

ВВЕДЕНИЕ: метастатически пораженные латеральные тазовые лимфоузлы (ЛТЛУ) выявляются у 6–15% больных раком средне- и нижеампулярного отделов прямой кишки. Надежные критерии, по которым можно было бы с уверенностью судить о метастатическом поражении ЛТЛУ, отсутствуют. Общепринятой тактики лечения пациентов с наличием увеличенных ЛТЛУ в настоящий момент не существует.

ЦЕЛЬ: систематизация имеющихся литературных источников по латеральной тазовой лимфодиссекции у пациентов с раком прямой кишки и оценка современного состояния проблемы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: поиск литературы проводился в электронной базе PubMed по ключевым словам: LLND, lateral lymph node, rectal cancer, lymphodissection. Поиск работ на русском языке был осуществлен в отечественной электронной библиотеке E-library по запросу: латеральная лимфодиссекция, тазовая лимфодиссекция, рак прямой кишки, латеральные и тазовые лимфатические узлы. Дополнительные источники были найдены по перекрестным ссылкам литературы. Дата поиска — июль 2023.

РЕЗУЛЬТАТЫ: предоперационная ХЛТ с мезоректумэктомией, дополненной селективной ЛТЛД при подозрении на наличие метастазов выглядит рациональной стратегией для достижения благоприятного онкологического результата лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: для разработки однозначных рекомендаций и выводов, требуется проведение дополнительных исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: латеральная тазовая лимфодиссекция, рак прямой кишки, латеральные тазовые лимфатические узлы

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Алексеев М.В., Хомяков Е.А., Рыбаков Е.Г. Проблемы предоперационной диагностики поражения тазовых лимфоузлов при раке прямой кишки (обзор литературы). *Колопроктология*. 2023; т. 22, № 4, с. 129–134. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-129-134>

Problems of preoperative diagnosis of pelvic lymph node lesions in rectal cancer (review)

Mikhail V. Alekseev^{1,2}, Evgeniy A. Khomyakov^{1,2}, Evgeny G. Rybakov¹

¹Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia)

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of Russia (Barrikadnaya st., 2/1-1, Moscow, 125993, Russia)

ABSTRACT

BACKGROUND: metastasis in lateral pelvic lymph nodes (LPLN) occurred in 6–15% of patients with middle or low rectal cancer. Currently there are still no criteria of diagnosis of this. There is no generally accepted management this group of the patients.

AIM: to systematize the available literature data about lateral pelvic lymph node dissection in patients with rectal cancer.

MATERIALS AND METHODS: literature search was performed in the PubMed and e-Library databases using the keywords: LLND, lateral lymph node, rectal cancer, lymphodissection. The search date: July 2023.

RESULTS: preoperative CRT with total mesorectumectomy supplemented with selective LTLD for suspected metastases seems to be a rational strategy to achieve a favorable oncological treatment outcome.

CONCLUSION: Additional studies are required.

KEYWORDS: lateral pelvic lymph nodes dissection, rectal cancer, lateral pelvic lymph nodes

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Alekseev M.V., Khomyakov E.A., Rybakov E.G. Problems of preoperative diagnosis of pelvic lymph node lesions in rectal cancer (review). *Koloproktologia*. 2023;22(4):129–134. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2023-22-4-129-134>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Алексеев Михаил Владимирович, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адилья, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: doctor-pro@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Alekseev M.V., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia; tel. 8-916-995-19-26, e-mail: doctor-pro@mail.ru

Дата поступления — 04.09.2023

Received — 04.09.2023

После доработки — 11.09.2023

Revised — 11.09.2023

Принято к публикации — 09.11.2023

Accepted for publication — 09.11.2023

ВВЕДЕНИЕ

Рак прямой кишки имеет, преимущественно, два пути метастазирования. Первый проходит вдоль верхней прямокишечной артерии и нижней брыжеечной артерии к парааортальным лимфатическим узлам. Второй путь проходит вдоль средней и нижней прямокишечной артерии в запирательное пространство [1]. Соответственно, у пациентов с опухолями средне- и нижнеампулярного отделов прямой кишки в 6–15% случаев выявляются метастатически пораженные латеральные тазовые лимфоузлы (ЛТЛУ) [2].

В настоящий момент в мире не существует общепринятой тактики лечения пациентов с наличием измененных ЛТЛУ. Так, в восточных странах (Япония, Южная Корея) рутинным методом лечения является операция, включающая тотальную мезоректумэктомию (ТМЕ) и стандартизированную двустороннюю латеральную тазовую лимфодиссекцию (ЛТЛД) в полном объеме. Эта процедура направлена на удаление всех лимфатических узлов в бассейне внутренних подвздошных сосудов, которые могут быть поражены метастазами. С другой стороны, в западных странах (США, Европа) стандартом лечения таких пациентов является предоперационная химиолучевая терапия (ХЛТ) с последующим проведением ТМЕ с возможным выполнением селективной лимфаденэктомии при наличии подозрительных в отношении метастатического поражения лимфоузлов.

Противоречия в тактике лечения усиливает тот факт, что надежных критериев, по которым можно было бы с высокой степенью уверенности судить о метастатическом поражении ЛТЛУ на основании результатов лучевой диагностики, не существует, что обуславливает отсутствие единого подхода у данной категории пациентов.

ЦЕЛЬ

Целью данного обзора является систематизация имеющихся литературных источников по латеральной тазовой лимфодиссекции у пациентов с раком прямой кишки и оценка современного состояния проблемы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Поиск литературы проводился в электронной базе PubMed по ключевым словам: LLND, lateral lymph node, rectal cancer, lymphodissection. Поиск работ на русском языке был осуществлен в отечественной электронной библиотеке E-library по запросу: латеральная лимфодиссекция, тазовая лимфодиссекция, рак прямой кишки, латеральные и тазовые лимфатические узлы. Дополнительные источники были найдены по перекрестным ссылкам литературы. Дата поиска — июль 2023.

Диагностические методы выявления метастазов в латеральные тазовые лимфоузлы

Для диагностики метастазов рака прямой кишки в ЛТЛУ используются: компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и позитронная эмиссионная томография с 18-фтордезоксиглюкозой (ФДГ-ПЭТ).

Из перечисленных методов визуализации именно МРТ наиболее часто используется для определения состояния латеральной группы лимфатических узлов [3]. Hoshino N. et al [4] проведен метаанализ доступной литературы для оценки диагностической точности магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ) в выявлении метастазов в латеральные тазовые лимфоузлы у больных раком прямой кишки. В ходе систематического обзора были включены и анализированы в общей сложности 11 релевантных исследований, проведенных на эту тему: 9 из них были посвящены диагностической точности МРТ органов малого таза, а еще 2 — точности КТ. Результаты показали, что МРТ имеет среднюю чувствительность около 72% (диапазон от 45% до 91%) и специфичность около 79% (диапазон от 53% до 91%) в выявлении метастазов в латеральные тазовые лимфоузлы. КТ также имеет схожую среднюю чувствительность около 68% (диапазон от 39% до 86%) и специфичность около 86% (диапазон от 75% до 94%).

Немаловажно, что в данной работе были предложены следующие критерии метастатического поражения латеральных тазовых лимфоузлов:

1. Увеличение размеров лимфоузлов: метастатические лимфоузлы в латеральной области таза могут иметь увеличенные размеры по сравнению с нормальными лимфоузлами. Однако данный метаанализ не предлагает четкого критерия определения метастатически-пораженного ЛТЛУ по размеру.
2. Неоднородность структуры лимфоузлов: метастатические лимфоузлы могут иметь участки некоторого уплотнения или неоднородную структуру, которая отличается от обычной лимфатической ткани.
3. Изменение формы лимфоузлов: метастатические лимфоузлы могут иметь измененную форму или контур, отклоняющиеся от нормального. Это может быть выражено в нечеткости или неровности контура лимфоузла.
4. Наличие окружающей инфильтрации или образования сращений: метастатические лимфоузлы имеют признаки инфильтрации окружающих тканей или фиксации к близлежащим структурам.

Несмотря на указанные критерии, диагностическая точность МРТ при исследовании латеральных тазовых лимфатических узлов недостаточно высока для формулирования однозначных выводов [5,6]. По данным Al-Sukhni и соавт., чувствительность и специфичность МРТ составляют лишь 77% и 71% [7].

Перспективной альтернативной МРТ малого таза в диагностике поражения ЛТЛУ является предоперационная позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография (ПЭТ/КТ). В исследование Yukimoto R. и соавт. [8] были включены 84 пациента с диагнозом рак прямой кишки, перенесшие ЛТЛД в университетской клинике в Японии. Согласно полученным результатам, метастазы в ЛТЛУ отмечались у 14 (15,4%) из 84 пациентов, при этом у двух больных поражение было двусторонним. Диагноз поражения ЛТЛУ был установлен по ПЭТ-КТ с чувствительностью 82% и специфичностью 93%. Положительная прогностическая значимость метода составила 58%, а отрицательная — 98%. В данной работе также были предложены диагностические критерии верификации ЛТЛУ: пороговое значение стандартизованного уровня накопления (SUVmax — Standardized Uptake Value) выше 1,5, и размер узла более 7 мм по короткой оси по данным КТ.

Прогностическая значимость ПЭТ КТ также сохраняется после ХЛТ. Так, по данным Ishihara S. и соавт., одним из признаков поражения лимфоузла является сохраняющийся после ХЛТ увеличенный размер — $13,0 \pm 8,3$ против $4,9 \pm 3,5$ мм, $p < 0,01$, и значимо более высокий SUVmax — $2,2 \pm 1,3$ против $1,2 \pm 0,3$, $p < 0,01$. При этом важно отметить, что две эти характеристики узла потенциально увеличивают чувствительность ПЭТ КТ до 92,9%, при специфичности 88,2% [9].

Латеральная лимфодиссекция

Стратегии лечения метастазов в латеральную группу лимфатических узлов рака прямой кишки различаются в восточных и западных странах мира. В восточных странах латеральная группа ЛУ рассматривается как регионарный путь метастазирования рака прямой кишки, в связи с чем ТМЭ с ЛТЛД является стандартным методом лечения рака прямой кишки, даже в случаях отсутствия подозрения на метастазирование в латеральную группу [10]. Напротив, в западных странах поражение этой группы лимфатических узлов рассматривается как проявление системного заболевания. Так, согласно руководству AJCC, метастазы в лимфатические узлы внутренней подвздошной группы классифицируются как регионарные, а поражение запирающих, наружных и общих подвздошных лимфоузлов трактуется уже как отдаленное метастазирование [11]. Соответственно, в западных странах стандартным методом лечения при данной распространенности опухолевого процесса является проведение химиолучевой терапии и/или химиотерапии, далее тотальной мезоректумэктомии с возможным выполнением тазовой лимфодиссекции подозрительных в отношении метастатического поражения лимфоузлов [12].

Латеральная тазовая лимфодиссекция представляет собой хирургическую процедуру, во время которой производится удаление лимфатических узлов с латеральных стенок малого таза. Принципиально существует два хирургических подхода к латеральной тазовой лимфодиссекции — профилактический и лечебный. При профилактическом подходе в процессе ЛТЛД удаляется вся лимфатическая ткань в пределах боковых компартментов таза, следуя анатомическим границам. Мочеточник и нижнее подчревное нервное сплетение визуализируются и отводятся медиально. В процессе операции диссекция подразумевает удаление лимфоузлов с обеих сторон основного ствола внутренней подвздошной артерии и из запирающего пространства. При лечебном подходе выполняется лимфодиссекция только подозрительных в отношении метастатического поражения лимфоузлов. Профилактическая латеральная тазовая лимфодиссекция наиболее распространена в Японии [1,10]. Так, когортное исследование Ozawa H. и соавт. показало преимущество рутинного выполнения ЛТЛД с точки зрения показателей общей 5-летней выживаемости — 68,9% в группе ЛТЛД против 62,0% без нее [13]. Более того, согласно исследованию Kanemitsu и соавт., 5-летняя общая выживаемость (ОВ) пациентов с подтвержденным метастатическим поражением лимфатических узлов после ЛТЛД колеблется в диапазоне 45,2–53,1%, по сравнению с 81,0–81,7% при отсутствии метастазов. При этом отношение

рисков местного рецидива при одностороннем и двустороннем поражении составляет 2,0, что указывает на необходимость двусторонней диссекции [14].

С другой стороны, результаты рандомизированного контролируемого исследования JCOG0212 не выявили преимуществ профилактической ЛТЛД [15]. В данной работе больные были случайным образом распределены в группу, которым выполнялась только ТМЭ или в группу, которой также выполнялась ЛТЛД. Пятилетняя безрецидивная выживаемость между группами не различалась — 73,4% в группе ЛТЛД против 73,3% — в группе ТМЭ. Также не было получено значимых различий между группами в общей выживаемости — 92,6% в группе ЛТЛД и 90,2% — в группе ТМЭ. Тем не менее, частота именно локорегионарных рецидивов была значимо ниже в группе ЛТЛД — 7,4% против 12,6%; $p = 0,024$. Так же важно отметить, что субанализ по стадиям в исследовании JCOG0212 показал улучшение безрецидивной выживаемости при III стадии болезни в группе ЛТЛД, на основании чего профилактическая ЛТЛД может быть исключена для случаев I–II стадий рака прямой кишки [15].

Учитывая проведение предоперационной ХЛТ при наличии пораженных ЛТЛУ, интересным выглядит изучение влияния данного вида лечения на метастазы в лимфоузлы. Так, в исследовании Kusters и соавт. при сравнении подобранных групп пациентов, оперированных в объеме ТМЭ, ТМЭ + ЛТЛД, и больных, пролеченных по схеме ХЛТ + ТМЭ было показано, что частота местных рецидивов на протяжении 5 лет наблюдения в группе ТМЭ + ЛТЛД оказалась сопоставима с группой ХЛТ + ТМЭ (6,9% против 5,8%, соответственно), но значимо ниже, чем в группе ТМЭ (12,1%) [16].

Таким образом, исследователи сходятся во мнении, что благоприятный исход у пациентов может быть достигнут при помощи комбинации ХЛТ с ТМЭ без рутинного выполнения ЛТЛД, тем более что данная манипуляция сопряжена с повышенным риском осложнений. Так, ЛТЛД увеличивает время операции, приводит к повышенной интраоперационной кровопотере, осложнениям со стороны мочеполовой системы, увеличению частоты тяжелых осложнений 3–5 степени по Clavien-Dindo [17,18].

Показания для лимфодиссекции после ХЛТ

Оценка статуса ЛТЛУ после ХЛТ, равно как и целесообразность выполнения ЛТЛД также является весьма дискуссионным вопросом. В данном аспекте большое внимание уделяется фактору изменения размера лимфатических узлов после неoadъювантного лечения [19].

В исследовании Akiyoshi и соавт. проанализированы результаты лечения 127 больных раком прямой кишки II или III стадии, которым перед операцией была

проведена ХЛТ с последующей ТМЭ. Семидесяти семи пациентам с увеличенным ЛТЛУ (≥ 7 мм), по данным первичной визуализации также была выполнена селективная ЛТЛД, у 31 (40,3%) выявлены метастазы в лимфатические узлы данной области. Через 3 года не отмечено местных рецидивов в группе селективной ЛТЛД по сравнению с группой только ТМЭ: 0% против 3,4%, соответственно. При этом авторами отмечено, что чаще метастатически пораженные ЛТЛУ были увеличены как до ХЛТ (≥ 8 мм), так и оставались увеличенными после ХЛТ (> 5 мм) — 75% против 20%; $p < 0,0001$ [20].

Эти результаты подтверждаются данными корейского исследования, проведенного Lim S. и соавт. Так, из 82 случаев тазовой лимфодиссекции по поводу местнораспространенного рака прямой кишки в 32 (40,0%) были обнаружены пораженные лимфатические узлы данной группы. Средний размер латеральных тазовых лимфатических узлов в этой группе пациентов был значимо больше до и после ХЛТ — 16,5 мм против 13,4 мм, соответственно, чем у пациентов с непораженными лимфоузлами — 10,6 мм против 7,9 мм, до и после ХЛТ, соответственно. При этом трехлетняя безрецидивная выживаемость у пациентов с пораженными ЛТЛУ была значимо ниже (31,4%), чем у пациентов без метастазов в данную группу (70,5%) [21].

Еще в одном корейском исследовании Oh и соавт. средний размер метастатически пораженных латеральных тазовых лимфатических узлов был 10 мм до ХЛТ и 8,5 мм — после, в то время как размеры непораженных лимфоузлов были 7 мм против 4,4 мм, до и после ХЛТ, соответственно [22].

Несмотря на то, что пораженные лимфатические узлы обычно отличаются относительно более крупными размерами, их поиск весьма сложен, поскольку размер в несколько миллиметров недостаточен для их четкой идентификации в интраоперационных условиях. Дополнительные сложности в поиске ЛТЛУ создает постлучевой фиброз в этой области.

В последнее время для лечебной лимфодиссекции все чаще применяется интраоперационная флуоресцентная навигация с использованием индоцианина зеленого (ICG), введение которого под опухоль позволяет обнаруживать ЛТЛУ. Имеющиеся литературные данные сообщают о безопасности процедуры, незначительном увеличении времени операции, меньшей кровопотере. Проведение флуоресцентной навигации позволяет удалить большее количество тазовых лимфоузлов — 14 против 9, $p < 0,001$, что может приводить к меньшей частоте местных рецидивов — 0% против 9,3%, $p = 0,048$ [23].

Также дополнительную информацию по поиску ЛТЛУ и топографо-анатомическим взаимоотношениям

с сосудами в рамках интраоперационной навигации может предоставить ультразвуковое исследование [24]. Однако необходима отработка интраоперационного применения данного метода и разработка критериев наличия метастатически пораженных лимфоузлов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Потенциальным преимуществом латеральной тазовой лимфодиссекции является снижение частоты рецидивов рака прямой кишки в данной области. Однако ЛТЛД сопряжена с определенными рисками: более длительное время операции, вероятность кровопотери и возникновения осложнений со стороны мочеполовой системы, что ограничивает ее рутинное применение. Также имеются сложности с предоперационной диагностикой и идентификацией метастатически пораженных тазовых лимфатических узлов, особенно после проведения неoadьювантного лечения.

Предоперационная ХЛТ с мезоректумэктомией, дополненной селективной ЛТЛД при подозрении на наличие метастазов выглядит рациональной стратегией для достижения благоприятного онкологического результата лечения, однако для разработки однозначных рекомендаций

и выводов требуется проведение дополнительных исследований.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Алексеев М.В.*
Написание текста: *Алексеев М.В., Хомяков Е.А.*
Редактирование: *Рыбаков Е.Г.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Michail V. Alekseev*
Text writing: *Evgeniy A. Khomyakov, Michail V. Alekseev*
Editing: *Evgeny G. Rybakov*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Алексеев М.В. — д.м.н., заведующий отделением онкопроктологии, доцент кафедры колопроктологии; ORCID: 0000-0001-5655-6567
Хомяков Е.А. — к.м.н., научный сотрудник, ассистент кафедры колопроктологии; ORCID: 0000-0002-3399-0608
Рыбаков Е.Г. — д.м.н., профессор РАН, руководитель отдела онкопроктологии; ORCID: 0000-0002-3919-9067

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Michail V. Alekseev — 0000-0001-5655-6567
Evgeniy A. Khomyakov — 0000-0002-3399-0608
Evgeny G. Rybakov — 0000-0002-3919-9067

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Sugihara K, Kobayashi H, Kato T, et al. Indication and benefit of pelvic sidewall dissection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2006 Nov;49(11):1663–72. doi: [10.1007/s10350-006-0714-z](https://doi.org/10.1007/s10350-006-0714-z)
2. Takahashi T, Ueno M, Azekura K, et al. Lateral node dissection and total mesorectal excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2000 Oct;43(10 Suppl):S59–68. doi: [10.1007/BF02237228](https://doi.org/10.1007/BF02237228)
3. Torkzad MR, Pålman L, Glimelius B. Magnetic resonance imaging (MRI) in rectal cancer: a comprehensive review. *Insights Imaging*. 2010 Sep;1(4):245–267. doi: [10.1007/s13244-010-0037-4](https://doi.org/10.1007/s13244-010-0037-4)
4. Hoshino N, Murakami K, Hida K, et al. Diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging and computed tomography for lateral lymph node metastasis in rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Oncol*. 2019 Jan;24(1):46–52. doi: [10.1007/s10147-018-1349-5](https://doi.org/10.1007/s10147-018-1349-5)
5. Klessen C, Rogalla P, Taupitz M. Local staging of rectal cancer: the current role of MRI. *Eur Radiol*. 2007 Feb;17(2):379–89. doi: [10.1007/s00330-006-0388-x](https://doi.org/10.1007/s00330-006-0388-x)
6. Brouwer NPM, Stijns RCH, Lemmens VEPP, et al. Clinical lymph node staging in colorectal cancer; a flip of the coin? *Eur J Surg Oncol*. 2018 Aug;44(8):1241–1246. doi: [10.1016/j.ejso.2018.04.008](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.04.008)
7. Al-Sukhni E, Milot L, Fruitman M, et al. Diagnostic accuracy of MRI for assessment of T category, lymph node metastases, and circumferential resection margin involvement in patients with rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2012 Jul;19(7):2212–23. doi: [10.1245/s10434-011-2210-5](https://doi.org/10.1245/s10434-011-2210-5)
8. Yukimoto R, Uemura M, Tsuboyama T, et al. Efficacy of positron emission tomography in diagnosis of lateral lymph node metastases in patients with rectal Cancer: a retrospective study. *BMC Cancer*. 2021 May 8;21(1):520. doi: [10.1186/s12885-021-08278-6](https://doi.org/10.1186/s12885-021-08278-6)
9. Ishihara S, Kawai K, Tanaka T, et al. Diagnostic value of FDG-PET/CT for lateral pelvic lymph node metastasis in rectal cancer treated with preoperative chemoradiotherapy. *Tech Coloproctol*. 2018 May;22(5):347–354. doi: [10.1007/s10151-018-1779-0](https://doi.org/10.1007/s10151-018-1779-0)
10. Hashiguchi Y, Muro K, Saito Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2019 for the treatment of colorectal cancer. *Int J Clin Oncol*. 2020 Jan;25(1):1–42. doi: [10.1007/s10147-019-01485-z](https://doi.org/10.1007/s10147-019-01485-z)
11. Amin MB, Edge S, Greene F. AJCC cancer staging manual. 8th ed. New York, Springer; 2017. doi: [10.1007/978-3-319-40618-3_48](https://doi.org/10.1007/978-3-319-40618-3_48)
12. Sauer R, Becker H, Hohenberger W, et al. German Rectal Cancer Study Group. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med*. 2004 Oct 21;351(17):1731–40. doi: [10.1056/NEJMoa040694](https://doi.org/10.1056/NEJMoa040694)
13. Ozawa H, Kotake K, Hosaka M, et al. Impact of Lateral Pelvic Lymph Node Dissection on the Survival of Patients with T3 and T4 Low Rectal Cancer. *World J Surg*. 2016 Jun;40(6):1492–9. doi: [10.1007/s00268-016-3444-y](https://doi.org/10.1007/s00268-016-3444-y)
14. Kanemitsu Y, Komori K, Shida D, et al. Potential impact of lateral lymph node dissection (LLND) for low rectal cancer on prognoses and local control: A comparison of 2 high-volume centers in Japan that employ different policies concerning LLND. *Surgery*. 2017 Aug;162(2):303–314. doi: [10.1016/j.surg.2017.02.005](https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.02.005)
15. Tsukamoto S, Fujita S, Ota M, et al. Colorectal Cancer Study

- Group of Japan Clinical Oncology Group. Long-term follow-up of the randomized trial of mesorectal excision with or without lateral lymph node dissection in rectal cancer (JCOG0212). *Br J Surg*. 2020 Apr;107(5):586–594. doi: [10.1002/bjs.11513](https://doi.org/10.1002/bjs.11513)
16. Kusters M, Beets GL, van de Velde CJ, et al. A comparison between the treatment of low rectal cancer in Japan and the Netherlands, focusing on the patterns of local recurrence. *Ann Surg*. 2009 Feb;249(2):229–35. doi: [10.1097/SLA.0b013e318190a664](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318190a664)
17. Georgiou P, Tan E, Gouvas N, et al. Extended lymphadenectomy versus conventional surgery for rectal cancer: a meta-analysis. *Lancet Oncol*. 2009 Nov;10(11):1053–62. doi: [10.1016/S1470-2045\(09\)70224-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(09)70224-4)
18. Fujita S, Mizusawa J, Kanemitsu Y, et al. Colorectal Cancer Study Group of Japan Clinical Oncology Group. Mesorectal Excision With or Without Lateral Lymph Node Dissection for Clinical Stage II/III Lower Rectal Cancer (JCOG0212): A Multicenter, Randomized Controlled, Noninferiority Trial. *Ann Surg*. 2017 Aug;266(2):201–207. doi: [10.1097/SLA.0000000000002212](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002212)
19. Hatano S, Ishida H, Ishiguro T, et al. Prediction of metastasis to mesorectal, internal iliac and obturator lymph nodes according to size criteria in patients with locally advanced lower rectal cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 2015 Jan;45(1):35–42. doi: [10.1093/jjco/hyu162](https://doi.org/10.1093/jjco/hyu162)
20. Akiyoshi T, Matsueda K, Hiratsuka M, et al. Indications for Lateral Pelvic Lymph Node Dissection Based on Magnetic Resonance Imaging Before and After Preoperative Chemoradiotherapy in Patients with Advanced Low-Rectal Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2015 Dec;22 Suppl 3:S614–20. doi: [10.1245/s10434-015-4565-5](https://doi.org/10.1245/s10434-015-4565-5)
21. Lim SB, Yu CS, Kim CW, et al. Clinical implication of additional selective lateral lymph node excision in patients with locally advanced rectal cancer who underwent preoperative chemoradiotherapy. *Int J Colorectal Dis*. 2013 Dec;28(12):1667–74. doi: [10.1007/s00384-013-1761-2](https://doi.org/10.1007/s00384-013-1761-2)
22. Oh HK, Kang SB, Lee SM, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy affects the indications for lateral pelvic node dissection in mid/low rectal cancer with clinically suspected lateral node involvement: a multicenter retrospective cohort study. *Ann Surg Oncol*. 2014 Jul;21(7):2280–7. doi: [10.1245/s10434-014-3559-z](https://doi.org/10.1245/s10434-014-3559-z)
23. Watanabe J, Ohya H, Sakai J, et al. Long-term outcomes of indocyanine green fluorescence imaging-guided laparoscopic lateral pelvic lymph node dissection for clinical stage II/III middle-lower rectal cancer: a propensity score-matched cohort study. *Tech Coloproctol*. 2023 Sep;27(9):759–767. doi: [10.1007/s10151-023-02761-x](https://doi.org/10.1007/s10151-023-02761-x)
24. Ma L, Wang J, Kiyomatsu H, et al. Surgical navigation system for laparoscopic lateral pelvic lymph node dissection in rectal cancer surgery using laparoscopic-vision-tracked ultrasonic imaging. *Surg Endosc*. 2021 Dec;35(12):6556–6567. doi: [10.1007/s00464-020-08153-8](https://doi.org/10.1007/s00464-020-08153-8)