

© Коллектив авторов, 2021

УДК 616-006.66

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16092>

ISSN – 2073-8137

## ВЛИЯНИЕ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ХИМИОЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА ЛАТЕРАЛЬНЫЕ ТАЗОВЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ

П. В. Царьков, А. Р. Бабаджанян, В. В. Балабан,  
А. Р. Хусаинов, Л. В. Сидорова, А. М. Шломина

Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова  
(Сеченовский Университет), Российская Федерация

## INFLUENCE OF NEOADJUVANT CHEMORADIOTHERAPY ON LATERAL PELVIC LYMPH NODES IN PATIENTS WITH RECTAL CANCER

Tsarkov P., Babajanyan A., Balaban V., Khusainov A., Sidorova L., Shlomina A.

I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),  
Russian Federation

В исследовании изучалось влияние неоадъювантной химиолучевой терапии (нХЛТ) на частоту поражения латеральных лимфоузлов (ЛЛ) при раке прямой кишки. Проанализированы результаты лечения 120 больных с диагнозом рака прямой кишки, которым выполнялась классическая тотальная мезоректумэктомия (ТМЭ) в сочетании с уни- или билатеральной тазовой лимфодиссекцией (ЛТЛД). 35 из них прошли нХЛТ, 85 пациентов – нет. С целью получения однородных сравниваемых групп больных выполнена выборка по принципу «случай-контроль». В результате образовались две группы по 32 пациента, которым выполнялась ТМЭ+ЛТЛД (контрольная группа) и нХЛТ+ТМЭ+ЛТЛД (группа сравнения). Не было получено статистически достоверной разницы в частоте поражения ЛЛ с и без нХЛТ (25 % (8/32) и 28,1 % (9/32) соответственно,  $p=0,08$ ). Также не было разницы в трехлетней общей и безрецидивной выживаемости ( $p=0,076$  и  $p=0,783$  соответственно). Таким образом, нХЛТ не обеспечивает полную элиминацию пораженных ЛЛ, требует их удаления. нХЛТ не влияет на показатели трехлетней общей и безрецидивной выживаемости у больных раком прямой кишки. Уменьшение размера латерального лимфоузла после нХЛТ до размера менее 5 мм не свидетельствует об отсутствии метастатического поражения.

*Ключевые слова:* рак прямой кишки, латеральные лимфатические узлы, латеральная тазовая лимфодиссекция, неоадъювантная химиолучевая терапия, пути метастазирования рака прямой кишки

In the study was investigation of the effect of nCRT on the incidence of lateral lymph node (LL) lesions in rectal cancer. The results of treatment of 120 patients diagnosed with rectal cancer who underwent classical total mesorectumectomy (TME) in combination with uni- or bilateral pelvic lymphodissection (LPLD) were analyzed. 35 of them underwent nCRT, 85 patients did not. In order to obtain homogeneous compared groups of patients, a sample was carried out according to the «case-control» principle. As a result, two groups of 32 patients were formed, who underwent TME+LPLD (control group), and nCRT+TME+LPLD (comparison group). There was no statistically significant difference in the incidence of LL with and without nCRT [25 % (8/32) and 28.1 % (9/32), respectively,  $p=0.08$ ]. There was also no difference in three-year overall and relapse-free survival ( $p=0.076$  and  $p=0.783$ , respectively). Thus, nCRT does not provide complete elimination of affected LL, requires their removal. nCRT does not influence the indicators of three-year overall and relapse-free survival in patients with rectal cancer. A decrease in the size of the lateral lymph node after nCRT to a size of less than 5 mm does not indicate the absence of metastatic lesion.

*Keywords:* rectal cancer, lateral pelvic lymph nodes, lateral pelvic lymph node dissection, neoadjuvant chemoradiation, ways of metastasis of rectal cancer

**Для цитирования:** Царьков П. В., Бабаджанян А. Р., Балабан В. В., Хусаинов А. Р., Сидорова Л. В., Шломина А. М. ВЛИЯНИЕ НЕОАДЪЮВАНТНОЙ ХИМИОЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА ЛАТЕРАЛЬНЫЕ ТАЗОВЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2021; 16(4):387-391. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16092>

**For citation:** Tsarkov P., Babajanyan A., Balaban V., Khusainov A., Sidorova L., Shlomina A. INFLUENCE OF NEOADJUVANT CHEMORADIOTHERAPY ON LATERAL PELVIC LYMPH NODES IN PATIENTS WITH RECTAL CANCER. *Medical News of North Caucasus.* 2021; 16(4):387-391. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16092> (In Russ.)

ИМТ – индекс массы тела  
КТ – компьютерная томография  
ЛЛ – латеральный(е) лимфоузл(ы)  
ЛТЛД – латеральная тазовая лимфодиссекция

МРТ – магнитно-резонансная томография  
нХЛТ – неоадьювантная химиолучевая терапия  
ТМЭ – тотальная мезоректумэктомия

**«Золотым стандартом» хирургического лечения рака прямой кишки является тотальная мезоректумэктомия (ТМЭ), которая позволила снизить частоту местных рецидивов до 5 %, при этом у пациентов, перенесших брюшно-промежностную экстирпацию, частота местного возврата заболевания достигает 36 % [1]. Очевидно, что ТМЭ является не единственным фактором, который влияет на развитие местного рецидива для опухолей низкой локализации.**

Лимфоотток из прямой кишки происходит по восходящему, нисходящему и латеральному путям и впервые был описан W. E. Miles в 1908 году [2]. Наибольшую роль в развитии местного рецидива играет латеральный путь лимфооттока [3].

Некоторые хирурги предлагают в качестве основного метода лечения латеральных лимфоузлов (ЛЛ) неоадьювантную химиолучевую терапию (нХЛТ) [4], другие – латеральную тазовую лимфодиссекцию (ЛТЛД) всем пациентам с локализацией опухоли ниже тазовой брюшины [5]. При этом нХЛТ применяется ограничено или не применяется вовсе, так как после ее проведения число осложнений выше, а онкологические результаты не лучше [6]. Сторонники обеих стратегий демонстрируют примерно одинаковую частоту местных рецидивов с незначительным преимуществом стратегии, принятой в западных странах (6,9 % против 5,8 %) [3, 7, 8]. В последнее время все чаще стали появляться работы, указывающие на недостаточность одной лишь нХЛТ для полного ответа ЛЛ [9–11]. Таким образом, целесообразность выполнения ЛТЛД до настоящего времени остается дискуссионной.

Цель: изучение влияния нХЛТ на частоту поражения ЛЛ при раке прямой кишки.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты лечения 120 пациентов, перенесших ТМЭ в сочетании с уни- или билатеральной тазовой лимфодиссекцией с 2006 по 2019 год включительно.

В исследование включены пациенты с первичным раком, у которых по данным МРТ были выявлены увеличенные (>5 мм) ЛЛ. Критериями исключения были рецидивные опухоли, предшествующие операции на прямой кишке, синхронные или метасинхронные раки, полный ответ на фоне неоадьювантного лечения, отказ от участия в исследовании.

Все пациенты после первичного обращения в клинику обсуждались на мультидисциплинарном онкологическом консилиуме в составе онкологов, колопроктологов, хирургов, лучевых диагностов, лучевых терапевтов, эндоскопистов, где принималось решение о выполнении нХЛТ и выставлялись показания к ЛТЛД.

Отношение к нХЛТ в клинике менялось со временем. На начальных этапах выполнения ЛТЛД нХЛТ в качестве лечения не рассматривалась. Постепенно сообщения о позитивном ее влиянии на лечение участились, и она была включена в качестве первого этапа терапии. Это позволило накопить определенный опыт лечения пациентов с предшествующей нХЛТ и без. Таким образом 85 пациентам выполнялась ТМЭ+ЛТЛД, а 35 – нХЛТ+ТМЭ+ЛТЛД. нХЛТ проводилась по схеме РОД 1,8 Гр до СОД 50,4 Гр на фоне приема капецитабина 1250 мг/м<sup>2</sup> 2 раза в день.

Вырезка лимфатических узлов проводилась хирургом, лимфоузлы сортировались по группам: узлы первого (мезоректальные), второго (промежуточные)

и третьего (парааортальные) порядка, а также проводился поиск ЛЛ. Гистологическое исследование выполнялось патоморфологом, специализирующимся на раке прямой кишки и имеющим опыт более 50 исследований в год. Такой подход позволил максимально снизить субъективность оценки результатов.

При анализе данных была выявлена статистически достоверная разница по высоте опухоли и количеству выявляемых лимфатических узлов ( $p < 0,001$ ) в группах.

С целью получения однородных сравнимых групп проведена выборка в соответствии с принципом «случай-контроль» (case match) по следующим критериям: пол, возраст, индекс массы тела (ИМТ), высота опухоли, гистологическая дифференцировка, клиническая стадия Т (сТ), увеличенные ЛЛ по данным МРТ, доступ, вид и уровень радикальности операции (критерий R). В результате образовались две группы по 32 пациента. Одним выполнялась ТМЭ+ЛТЛД (группа сравнения), другим – нХЛТ+ТМЭ+ЛТЛД (контрольная группа).

Статистический анализ проводился в программе SPSS Statistic 26.0 (IBM, США). Количественные переменные были проверены на нормальность при помощи теста Шапиро – Уилка и представлены в виде медианы, максимума и минимума. Сравнение количественных переменных было выполнено при помощи t-теста или U-теста Манна – Уитни в зависимости теста Шапиро – Уилка. Категориальные и порядковые переменные представлены в виде абсолютных цифр и процентов. Сравнение категориальных и порядковых переменных производилось при помощи Chi-Square test, если в таблице ожидаемых частот более 20 % было меньше 5, применяли Fisher's exact test. Анализ выживаемости проводился при помощи построения кривых Каплан – Майера, которые сравнивались log-rank-тестом.

Дизайн исследования представлен на рисунке.

**Результаты и обсуждение.** Общая характеристика исследуемых групп указана в таблице 1. Как следует из представленных данных, статистически достоверной разницы между сравниваемыми группами не было ни по одному показателю.

Унилатеральная ТЛД выполнялась в 15 наблюдениях в контрольной группе с нХЛТ и в 14 – в группе сравнения ( $p=0,81$ ), билатеральная в 17 и 18 случаях соответственно ( $p=0,8$ ).

Общее число исследованных лимфоузлов составило  $33 \pm 2,9$  в контрольной группе,  $39,8 \pm 3,3$  – в группе сравнения ( $p=0,336$ ), общее число пораженных лимфоузлов  $7 \pm 2,5$  и  $3,5 \pm 0,9$  соответственно ( $p=0,012$ ). Общее число исследованных ЛЛ составило  $9,1 \pm 1,9$  в контрольной группе и  $8,2 \pm 1,1$  – в группе сравнения ( $p=0,086$ ), число пораженных ЛЛ составило  $0,5 \pm 0,23$  и  $0,65 \pm 0,25$  соответственно ( $p=0,465$ ).

Максимальный размер ЛЛ по данным МРТ до нХЛТ составил 30 мм, после проведения нХЛТ – 24 мм. В группе сравнения максимальный размер ЛЛ составил 24 мм. Уменьшение размеров ЛЛ наблюдалось в 30 наблюдениях (93,4 %) в контрольной группе. В 9 наблюдениях размер ЛЛ после нХЛТ стал  $\leq 5$  мм, при этом в 33,3 % (3/9) были выявлены латеральные метастазы. В 1 наблюдении обнаружен метастаз в виде опухолевого депозита в запирательном пространстве. Средний размер ЛЛ до нХЛТ составил  $9,9 \pm 6,6$  мм, после –  $6,8 \pm 5,3$  мм ( $p=0,54$ ).

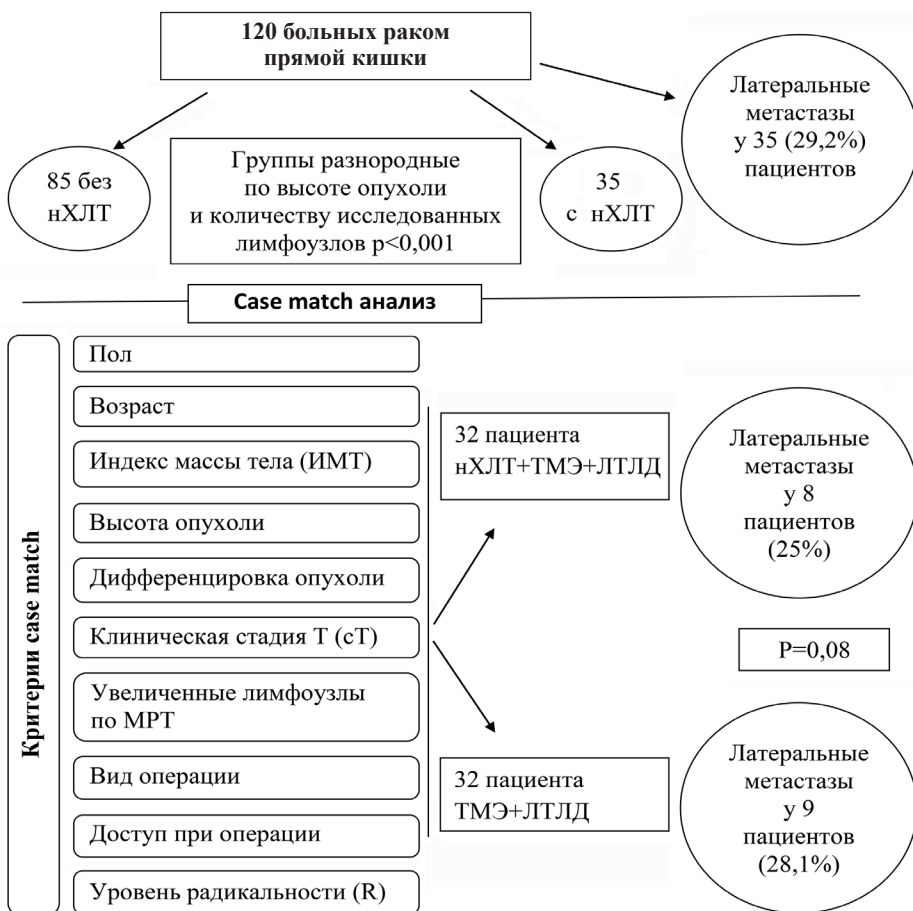


Рис. Дизайн исследования

В контрольной группе средний объем кровопотери составил  $432,8 \pm 60,1$  мл, в группе сравнения –  $507,8 \pm 88,2$  мл ( $p=0,453$ ), а продолжительность операции  $378,1 \pm 17,9$  мин и  $327,2 \pm 15,6$  мин соответственно ( $p=0,891$ ). Длительность лимфорреи составила  $12,9 \pm 1,2$  и  $11,1 \pm 0,8$  дней в контрольной и группе сравнения соответственно ( $p=0,179$ ).

Пораженные ЛЛ встречались в 35 наблюдениях (29,2 %) в общей группе пациентов ( $n=120$ ). В контрольной группе частота метастазирования в ЛЛ составила 25 % (8/32), в группе сравнения – 28,1 % (9/32) ( $p=0,08$ ).

Трехлетняя выживаемость в контрольной группе составила 89 %, в группе сравнения – 93 % ( $p=0,076$ ), трехлетняя безрецидивная выживаемость 85 % и 90 % соответственно ( $p=0,783$ ).

Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты исследования**

Критерий	Группа с нХЛТ	Группа без нХЛТ	p
Объем кровопотери (мл)	$432,8 \pm 60,1$	$507,8 \pm 88,2$	0,453
Продолжительность операции (мин)	$378,1 \pm 17,9$	$327,2 \pm 15,6$	0,891
Длительность лимфорреи	$12,9 \pm 1,2$	$11,1 \pm 0,8$	0,179
Общее число исследованных л/у	$39,8 \pm 3,3$	$33 \pm 2,9$	0,336
Общее число пораженных л/у	$7 \pm 2,5$	$3,5 \pm 0,9$	0,012
Общее число латеральных л/у	$9,1 \pm 1,9$	$8,2 \pm 1,1$	0,086
Общее число пораженных ЛЛ	$0,5 \pm 0,23$	$0,65 \pm 0,25$	0,465
Размер ЛЛ до нХЛТ	$9,87 \pm 6,5$	–	–
Размер ЛЛ перед операцией	$6,78 \pm 5,3$	$9,9 \pm 6,5$	–
Трехлетняя выживаемость	89 %	93 %	0,076
Трехлетняя безрецидивная выживаемость	85 %	90 %	0,783

Таблица 1

**Характеристика исследуемых групп**

Критерий	Группа с нХЛТ	Группа без нХЛТ	p
Возраст	$54,7 \pm 2,4$	$55,4 \pm 2,2$	0,596
Индекс массы тела	$25,2 \pm 0,76$	$25,2 \pm 0,87$	0,628
Высота опухоли	$4,9 \pm 0,41$	$4,9 \pm 0,43$	0,650
Гистология			
G1	9	8	0,779
G2	21	17	0,209
G3	2	7	0,1
Глубина инвазии (сТ)			
сТ1	0	0	1
сТ2	2	2	1
сТ3	11	11	1
сТ4	19	19	1
Увеличенные лимфоузлы	32	32	1
Вид операции			
НПР	10	13	0,438
БАР	5	7	0,525
Интерсфинктерная	1	2	0,557
БАР	13	6	0,57
БПЭ	1	3	0,306
ПРПК	2	1	0,557
Эвисцерация			
Доступ при операции			
Лапаротомия	20	26	0,098
Лапароскопия (конверсия)	9 (1)	4 (3)	0,123
Роботическая операция	3	2	(0,306)
Уровень радикальности			0,644
R0	27	27	1
R1	5	4	0,721
R2	0	1	0,317

ТМЭ является «золотым стандартом» лечения рака прямой кишки и подразумевает санацию восходящего пути лимфооттока, не затрагивая латеральный и нисходящий пути. При этом частота поражения ЛЛ колеблется в пределах 7–60 % [12, 13].

Для лечения латеральных метастазов западные хирурги предлагают первым этапом нХЛТ, вторым – ТМЭ, без удаления ЛЛ [14]. Восточным стандартом лечения рака прямой кишки, локализованного ниже тазовой брюшины, является ТМЭ+ЛТЛД без предшествующей нХЛТ [6].

Т. Н. Kim с соавт. считают ЛЛ наиболее частой причиной местных рецидивов рака прямой кишки [3]. Исследование JCOG0212 показало, что местный возврат заболевания при II/III стадии наблюдался в 13 % случаев после ТМЭ, из которых более половины (56,8 %) были реализованы в ЛЛ (25/44) [12].

N. Ahmad с соавт. сравнивали пациентов с подзоромением на метастатические ЛЛ, кому выполнялась ТМЭ+ЛТЛД, с группой профилактической ЛТЛД. Все они прошли нХЛТ [15]. Авторы получили статистически достоверное снижение частоты поражения ЛЛ в группе с нХЛТ, при этом у них же пораженные ЛЛ были обнаружены более чем у четверти пациентов (27 %). Становится очевидным, что нХЛТ является недостаточной для полной элиминации ЛЛ. В нашем исследовании метастатические ЛЛ встречались в 25 % (8/32) наблюдений в группе с нХЛТ и в 28,1 % (9/32) в группе без нее ( $p=0,08$ ).

Опубликованы исследования, показывающие, что уменьшение размера ЛЛ по данным МРТ <5 мм после проведенной нХЛТ свидетельствует об отсутствии в них метастазов [13, 16]. Уменьшение размера или полное исчезновение лимфоузла усложняет их поиск в удаленном препарате, что может отражаться на полученных результатах. Ранее нашей группой было показано, что более 70 % исследуемых лимфоузлов имеют размер меньше 5 мм и больше чем в 40 % в них выявляются метастазы (Троцкий А. А., 2007). В нашем исследовании уменьшение размеров ЛЛ после проведенной нХЛТ было в 93,4 % наблюдений (с  $9,9\pm 6,6$  мм до  $6,8\pm 5,3$  мм). При этом у 9 больных (28,1 %) размер ЛЛ стал  $\leq 5$  мм, и из них в 33,3 % (3/9) были выявлены опухолевые клетки. В одном наблюдении метастаз был в виде депозита в запирательном пространстве, который не был обнаружен на дооперационном МРТ. Таким образом, уменьшение размеров ЛЛ меньше 5 мм не может гарантировать отсутствие в них поражения. По нашему мнению, решение вопроса выполнения ЛТЛД должно проводиться на основании предоперационных данных независимо от выполнения нХЛТ.

В исследовании MERCURY у 11,7 % пациентов на МРТ были подозрительные ЛЛ. Из них не прошедшие нХЛТ продемонстрировали худшую пятилетнюю выживаемость в сравнении с пациентами без

МРТ-позитивных лимфатических узлов (42 % против 72,7 %) [14]. В Dutch trial получена была статистически достоверная разница по частоте рецидивов в ЛЛ, в группе с нХЛТ+ТМЕ в сравнении с группой без нее (0,8 % vs 2,7 %) [17].

A. Naanapel с соавт. на 223 пациентах изучили влияние нХЛТ на общую и безрецидивную выживаемость больных раком прямой кишки. Все пациенты проходили курс нХЛТ. Авторами не получено достоверной разницы в показателях пятилетней общей выживаемости в группах с позитивными и негативными ЛЛ (73 против 80 % соответственно). Также не было разницы по частоте локального рецидива и безрецидивной выживаемости. Авторы делают вывод, что одной нХЛТ недостаточно для излечения ЛЛ [18]. В нашем исследовании трехлетняя выживаемость в контрольной группе составила 89 %, в группе сравнения – 93 % ( $p=0,076$ ). Пятилетняя выживаемость не изучалась в связи с малым количеством пациентов ( $n=7$ ) в контрольной группе, перешедших пятилетний срок после операции. Достоверной разницы в трехлетней безрецидивной выживаемости также не наблюдалось: выживаемость составила 85 % и 90 % в контроле и группе сравнения соответственно ( $p=0,783$ ).

Скучное количество исследований и множество противоречивых выводов являются результатом малого количества центров и хирургов, занимающихся ЛТЛД в западном мире, а также отсутствия в стратегии лечения нХЛТ у восточных хирургов и требует дальнейшего изучения.

**Заключение.** Метастатически пораженные ЛЛ встречаются в 25 % и 28,1 % случаев с и без нХЛТ соответственно. нХЛТ не обеспечивает полную элиминацию пораженных ЛЛ, требует их удаления. нХЛТ не влияет на показатели трехлетней общей и безрецидивной выживаемости у больных раком прямой кишки. Уменьшение размера латерального лимфоузла меньше 5 мм после проведенной нХЛТ не свидетельствует об отсутствии в нем метастатического поражения.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

### Литература/References

1. Heald R. J., Husband E. M., Ryall R. D. The mesorectum in rectal cancer surgery—the clue to pelvic recurrence? *Br. J. Surg.* 1982;69(10):613-616. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800691019>
2. Miles W. E. A method of performing abdominoperineal resection for carcinoma of rectum and of terminal portion of pelvic colon. *Lancet.* 1908;2:1812-1813.
3. Kim T. H., Jeong S. Y., Choi D. H., Kim D. Y., Jung K. H. [et al.]. Lateral lymph node metastasis is a major cause of locoregional recurrence in rectal cancer treated with preoperative chemoradiotherapy and curative resection. *Ann. Surg. Oncol.* 2008;15(3):729-737. <https://doi.org/10.1245/s10434-007-9696-x>
4. Glynn-Jones R., Wyrwicz L., Tiret E., Brown G., Rödel C. [et al.]. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol.* 2017;28(4):22-40. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx224>
5. Watanabe T., Muro K., Ajioka Y., Hashiguchi Y., Ito Y. [et al.]. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2016 for the treatment of colorectal cancer. *Int. J. Clin. Oncol.* 2018;23(1):1-34. <https://doi.org/10.1007/s10147-017-1101-6>
6. Watanabe T., Itabashi M., Shimada Y., Tanaka S., Ito Y. [et al.]. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) Guidelines 2014 for treatment of colorectal cancer. *Int. J. Clin. Oncol.* 2015;20(2):207-239. <https://doi.org/10.1007/s10147-015-0801-z>
7. Kusters M., Beets G. L., van de Velde C. J., Beets-Tan R. G., Marijnen C. A. [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;249(2):229-235. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318190a664>
8. Kim M. J., Kim T. H., Kim D. Y., Kim S. Y., Baek J. Y. [et al.]. Can chemoradiation allow for omission of lateral pelvic node dissection for locally advanced rectal cancer? *J. Surg. Oncol.* 2015;111(4):459-464. <https://doi.org/10.1002/jso.23852>
9. Akiyoshi T., Ueno M., Matsueda K., Konishi T., Fujimoto Y. [et al.]. Selective lateral pelvic lymph node dissection in patients with advanced low rectal cancer treated with preoperative chemoradiotherapy based on pretreatment imaging. *Ann. Surg. Oncol.* 2014;21(1):189-196. <https://doi.org/10.1245/s10434-013-3216-y>
10. Ishihara S., Kawai K., Tanaka T., Kiyomatsu T., Hata K. [et al.]. Oncological Outcomes of Lateral Pelvic Lymph Node Metastasis in Rectal Cancer Treated With Preoperative Chemoradiotherapy. *Dis. Colon Rectum.* 2017;60(5):469-476. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000752>
11. Oh H. K., Kang S. B., Lee S. M., Lee S. Y., Ihn M. H. [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;21(7):2280-2287. <https://doi.org/10.1245/s10434-014-3559-z>
12. Fujita S., Akasu T., Mizusawa J., Saito N., Kinugasa Y. [et al.]. Postoperative morbidity and mortality after mesorectal excision with and without lateral lymph node dissection for

- clinical stage II or stage III lower rectal cancer (JCOG0212): results from a multicentre, randomised controlled, non-inferiority trial. *Lancet Oncol.* 2012;13(6):616-621. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70158-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70158-4)
13. Malakorn S., Yang Y., Bednarski B. K., Kaur H., You Y. N. [et al.]. Who Should Get Lateral Pelvic Lymph Node Dissection After Neoadjuvant Chemoradiation? *Dis. Colon Rect.* 2019;62(10):1158-1166. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001465>
14. Shihab O. C., Taylor F., Bees N., Blake H., Jeyadevan N. [et al.]. Relevance of magnetic resonance imaging-detected pelvic sidewall lymph node involvement in rectal cancer. *Br. J. Surg.* 2011;98(12):1798-1804. <https://doi.org/10.1002/bjs.7662>
15. Ahmadi N., Brown K. G. M., Lee P., Quinn M., Austin K. K. S., Solomon M. J. Is neoadjuvant chemoradiotherapy sufficient in patients with advanced rectal malignancy and positive extra-mesorectal lateral lymph nodes? *Colorectal Dis.* 2020;22(6):689-693. <https://doi.org/10.1111/codi.14950>
16. Inoue Y., Saigusa S., Hiro J., Toiyama Y., Araki T. [et al.]. Clinical significance of enlarged lateral pelvic lymph nodes before and after preoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *Mol. Clin. Oncol.* 2016;4(6):994-1002. <https://doi.org/10.3892/mco.2016.855>
17. Otero de Pablos J., Mayol J. Controversies in the Management of Lateral Pelvic Lymph Nodes in Patients With Advanced Rectal Cancer: East or West? *Front. Surg.* 2019;6:79. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2019.00079>
18. Haanappel A., Kroon H. M., Schaap D. P., Bedrikovetski S., Dudi-Venkata N. N. [et al.]. Lateral Lymph Node Metastases in Locally Advanced Low Rectal Cancers May Not Be Treated Effectively With Neoadjuvant (Chemo) Radiotherapy Only. *Front. Oncol.* 2019;9:1355. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01355>

#### Сведения об авторах:

Царьков Петр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии института клинической медицины; тел.: 89859698672; e-mail: tsarkov@kkmx.ru

Бабаджян Арутюн Радионович, аспирант; тел.: 89106663432; e-mail: drbabajanyan@mail.ru

Балабан Владимир Владимирович, доцент; тел.: 89889478358; e-mail: balaban-med2@mail.ru

Хусаинов Анвар Рустамович, ординатор; тел.: 89154293225; e-mail: dr.khusain@gmail.com

Сидорова Людмила Валерьевна, ассистент; тел.: 89851898771; e-mail: sidorova@kkmx.ru

Шломина Александра Михайловна, аспирант; тел.: 89651596697; e-mail: shlomina@kkmx.ru

© Коллектив авторов, 2021

УДК 618.14-006.36:618.14-008.6

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16093>

ISSN – 2073-8137

## ОСОБЕННОСТИ РЕЦЕПТОРНОГО АППАРАТА ПРОСТОЙ И ПРОЛИФЕРИРУЮЩЕЙ МИОМЫ МАТКИ

И. И. Иванов, Ю. В. Гордиенко, Е. В. Попова-Петросян, Т. П. Макалиш, Е. Ю. Зяблицкая

Медицинская академия им. С. И. Георгиевского  
Крымского федерального университета, Симферополь, Российская Федерация

## FEATURES OF THE RECEPTOR APPARATUS OF SIMPLE AND PROLIFERATING UTERINE MYOMA

Ivanov I. I., Gordienko Yu. V., Popova-Petrosyan E. V., Makalish T. P., Zyablitskaya E. Yu.

S. I. Georgievsky Medical Academy of Crimean Federal University,  
Simferopol, Russian Federation

В исследовании изучались рецепторный аппарат, факторы апоптоза, пролиферация и показатели онкомаркера в миоматозных узлах и эндометрии простой и пролиферирующей миомы матки, выявлялась взаимосвязь между данными показателями. Обследованы 24 небеременные женщины репродуктивного возраста с диагнозом узловой миомы матки различной локализации (интрамуральной, субсерозной, субмукозной). Клинические исследования проводились в 2018–2019 годах. Была проведена выборка на 2 группы в зависимости от клинического течения заболевания: группа А – 13 женщин репродуктивного возраста с пролиферирующей миомой, группа В – 11 женщин репродуктивного возраста с простой миомой. При исследовании рецепторов стероидных гормонов получены результаты преимущественно прогестероновой зависимости миоматозных узлов. Экспрессия эстрогенов в миоматозном узле имеет линейную положительную сильную зависимость от экспрессии в строме эндометрия. Установлено, что активность Ki-67 существенно не зависит от локализации миоматозных узлов. Доказано, что прогестерон, связываясь со своими рецепторами, приводит к индукции экспрессии Vcl-2, блокирующего апоптоз, увеличивая тем самым жизненный цикл клетки, что способствует росту миоматозного узла.

*Ключевые слова:* миома матки, апоптоз, маркер пролиферации Ki-67