

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОЖЕВЫХ ЛИМФОУЗЛОВ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ТЕЛА МАТКИ

С. А. Скугарев, Д. С. Ланцов, И. Ю. Николаев, И. Ю. Кудрявцев, А. В. Прохоренкова

ГБУЗ КО «Калужский областной клинический онкологический диспансер», г. Калуга

Введение. Рак тела матки является одним из самых частых злокачественных заболеваний у женщин, в связи с этим оценка состояния регионарных лимфоузлов является крайне важным прогностическим фактором, позволяющим адекватно планировать адъювантное лечение. В настоящее время определение сторожевых лимфоузлов с последующим ультрастадированием все чаще применяется как адекватная альтернатива лимфаденэктомии при хирургическом стадировании рака тела матки.

Материалы и методы. В отделении онкогинекологии ГБУЗ КО «КОКОД» за период с 2022 по 2025 гг. 566 больным начальным раком тела матки выполнены хирургические вмешательства в объеме лапароскопической экстирпации матки и биопсии сторожевых лимфоузлов с использованием протоколов ультрастадирования.

Результаты. Частота двусторонней детекции сторожевых лимфоузлов составила 87,6 % (496 больных). Не удалось выявить СЛУ у 3 пациенток (0,53 %). По результатам морфологического исследования метастазы в лимфоузлах были обнаружены у 64 больных, что составило 11,3 %, в том числе при низком риске у 6,25 %, промежуточном — у 18,52 % и высоком риске — у 23,33 % больных. Использование протоколов ультрастадирования повысило частоту выявления лимфогенных метастазов на 38 % по сравнению с традиционной методикой.

Выводы. Методика определения сторожевых лимфоузлов потенциально может стать стандартом оценки зон регионарного лимфооттока при начальном раке эндометрия в рутинной работе отделений онкогинекологии. Протоколы ультрастадирования позволяют повысить частоту выявления метастазов и позволяют существенно повысить диагностическую точность методики.

Ключевые слова: рак тела матки, сторожевые лимфоузлы, ультрастадирование

Для цитирования: Скугарев С. А., Ланцов Д. С., Николаев И. Ю., [и др.] Определение сторожевых лимфоузлов у больных раком тела матки — четырехлетний опыт работы в учреждении практического здравоохранения// Онкогинекология. — 2026. — № 2. — С. 42.

IDENTIFICATION OF SENTINEL LYMPH NODES IN PATIENTS WITH ENDOMETRIAL CANCER — FOUR YEARS' EXPERIENCE AT A CLINICAL HEALTHCARE INSTITUTION

S. A. Skugarev, D. S. Lantsov, I. Yu. Nikolayev, I. Yu. Koudryavtsev, A. V. Prokhorenkova

State Budgetary Healthcare Institution of Kaluga Region "Kaluga Regional Clinical Oncologic Dispensary", Kaluga, Russian Federation

Introduction. Endometrial cancer is one of the most common malignant diseases in women. Assessment of the status of regional lymph nodes is a crucial prognostic factor, that guides the planning of adjuvant treatment. Currently, sentinel lymph node detection with subsequent ultrastaging procedure is increasingly being used as an acceptable alternative to lymphadenectomy in a surgical staging of endometrial cancer.

Materials and Methods. 566 patients with early endometrial cancer underwent surgical interventions in the form of laparoscopic hysterectomy and sentinel lymph node biopsy using ultrastaging protocols at the Department of Gynecologic Oncology of the State Budgetary Healthcare Institution of Kaluga Region "Kaluga Regional Clinical Oncological Dispensary" for the period from 2022 to 2025.

Results. The rate of bilateral sentinel lymph node detection was 87,6 % (496 patients). Sentinel lymph nodes were not identified in 3 patients (0,53 %). Morphological examination revealed lymph node metastases in 64 patients, accounting for 11,3 % of the cohort. This included 6,25 % of low-risk cases, 18,52 % of intermediate-risk cases, and 23,33 % of high-risk cases. The use of ultrastaging protocols increased the detection rate of lymphogenous metastasis by 38 % compared to the traditional technique.

Conclusions. *Sentinel lymph node mapping can potentially become a standard technique for assessing the zones of regional lymphatic drainage in early endometrial cancer in the routine activity of the departments of gynecologic oncology. Ultrastaging protocols made it possible to increase the detection rate of metastases and to significantly enhance the diagnostic accuracy of the technique.*

Keywords: *endometrial cancer, sentinel lymph nodes, ultrastaging*

For citation: Skugarev S. A., Lantsov D. S., Nikolaev I. Yu., et al. Determination of sentinel lymph nodes in patients with uterine cancer — four years of work experience in a practical healthcare institution// Oncogynecology. — 2026. — No. 2. — S. 42.

Введение

Ежегодно в Российской Федерации раком тела матки заболевают более 25 тысяч женщин и более 6,5 тысяч женщин умирают от этого заболевания [1].

Одним из самых важных факторов прогноза заболевания является наличие метастазов в регионарных лимфоузлах [2–5]. Согласно российским и зарубежным клиническим рекомендациям, одним из методов оценки зон лимфогенного метастазирования, наряду с методами визуализации, такими как УЗИ, КТ и МРТ, является хирургическое стадирование. Показания к лимфаденэктомии определяются группами риска, сформулированными в консенсусе ESMO/ESGO/ESTRO в 2016 г. [6]. При этом обязательным является выполнение двухзональной лимфаденэктомии — тазовой и парааортальной. Однако рандомизированные исследования Benedetti Panici и ASTEC Study Group, не выявили увеличения общей и безрецидивной выживаемости у больных в группе тазовой и тазовой + парааортальной лимфаденэктомии [7, 8]. Таким образом, выполнение расширенной лимфодиссекции (тазовой и парааортальной лимфаденэктомии) позволяет лишь провести стадирование заболевания и определить дальнейшую тактику лечения без достоверного влияния на результаты терапии. С другой стороны, увеличение объема хирургического вмешательства неизбежно приводит к увеличению числа как интра-, так и послеоперационных осложнений [9–12]. На сегодняшний день более 70 % пациентов с впервые выявленным раком тела матки имеют низкий риск лимфогенных метастазов. При этом, по данным литературы, в этой группе частота метастазирования в регионарные лимфоузлы не превышает 6–7 %, поэтому выполнение системной лимфаденэктомии в мире при-

знано нецелесообразным, так как риски возможных осложнений от расширения объема операции превышают диагностическую пользу [13, 14]. С другой стороны, это может приводить к недооценке стадии заболевания с последующим влиянием на тактику послеоперационного лечения.

В последние десять лет в клиническую практику активно внедряется методика определения сторожевых (сигнальных) лимфатических узлов (СЛУ), которая, с одной стороны, не уступает по чувствительности системной лимфаденэктомии, а с другой — имеет гораздо меньшее число осложнений [15–18]. Еще одним преимуществом является выявление метастазов рака эндометрия в зонах, не являющихся типичными для этого заболевания [19].

Крайне важным для обеспечения качественной оценки состояния СЛУ является технология их гистологического исследования. На сегодняшний день наиболее эффективной является методика ультрастадирования, которая включает использование серийных ступенчатых срезов с обязательным ИГХ-исследованием нескольких из них. Это позволяет выявить метастазы малого размера (low-volume metastases), в том числе изолированные опухолевые клетки (ИОК), что приводит к увеличению частоты обнаружения метастазов в лимфатических узлах на 35–40 % по сравнению с традиционной методикой гистологического исследования [20–29].

В настоящее время остается спорным вопрос о значимости изолированных опухолевых клеток (ИОК) и о необходимости расширения адьювантного лечения в этой группе пациентов. Изначально считалось, что ИОК не имеют какого-либо прогностического значения [30], однако в более поздних работах по мере накопления мирового опыта было показано ухудшение

как безрецидивной [31], так и общей выживаемости [32] в группах pN0i+ по сравнению с больными без метастазов в лимфоузлах pN0.

Основным направлением нашего исследования была оценка возможности внедрения методики определения сторожевых лимфоузлов, в том числе с использованием протоколов ультрастадирования, в рутинную работу отделений онкогинекологии и патанатомии в региональном онкологическом диспансере.

Материалы и методы

В исследование были включены пациенты с диагнозом рак тела матки, которым было выполнено определение сторожевых лимфоузлов с использованием индоцианина зеленого в дополнение к стандартному объему операции в онкогинекологическом отделении ГБУЗ КО «КОКОД» за 2022–2025 гг. Гистологическое исследование удаленных лимфоузлов было проведено с использованием методики ультрастадирования.

Критерии включения:

- возраст ≥ 18 лет;
- пациенты с впервые выявленным раком тела матки и низким, промежуточным и высоким риском лимфогенного метастазирования, согласно действующим клиническим рекомендациям РФ;
- подписанное информированное согласие на проведение лечения;
- клинически I–II стадии заболевания.

Критерии исключения:

- распространенный опухолевый процесс — клиническая стадия заболевания $> II$;
- наличие пораженных лимфатических узлов по данным дооперационного обследования;
- непереносимость препаратов индоцианина зеленого или йода.

Дооперационное обследование больных осуществлялось преимущественно по месту жительства в соответствии с требованиями российских клинических рекомендаций.

На момент начала исследования в отделении не было опыта определения сторожевых лимфоузлов. Всего в хирургическом лечении больных раком тела матки участвовали 8 врачей, работающих в отделении. Патоморфологическое исследование сторожевых лимфоузлов по протоколам ультрастадирования выполнялось всеми

врачами отделения патанатомии ГБУЗ КО «КОКОД».

Техника операции

В условиях поликомпонентной анестезии с интубацией трахеи осуществляли введение в шейку матки индоцианина зеленого по 1 мл подслизисто на 3 и 9 часах условного циферблата в концентрации 0,625 мг/мл. Операции выполнялись на лапароскопическом оборудовании с режимом NIR/ICG-флуоресцентной визуализации. Использовалась стандартная схема расстановки троакаров для выполнения лапароскопической экстирпации матки — 10 мм троакар для оптики в супраумбиликальной зоне и три 5 мм троакара для рабочих инструментов в гипогастральной области.

После тщательного осмотра всей брюшной полости выполняли обзор малого таза в инфракрасном спектре для оценки распространения индоцианина зеленого по лимфатическим путям от шейки матки. При отсутствии выявления лимфатических дорожек в шейку матки дополнительно вводился 1 мл раствора индоцианина зеленого. Обычно начинали поиск сторожевых лимфоузлов с той стороны, где наилучшим образом визуализировались лимфатические пути. При помощи биполярного зажима и ножниц выполнялось удаление сторожевого лимфоузла, после чего последний погружался в резиновый контейнер. Извлечение сторожевых лимфоузлов производилось в конце операции через влагалище после отсечения и извлечения матки. После удаления сторожевых лимфоузлов операция продолжалась в запланированном объеме — экстирпация матки с/без придатков, при необходимости выполнялась тазовая \pm парааортальная лимфаденэктомия, резекция большого сальника. Гистологическое исследование проводилось в плановом порядке.

Патоморфологическое исследование

Основной препарат матки с придатками, тазовых и парааортальных лимфоузлов, большого сальника исследовался в обычном режиме.

При выявлении врачом-патологоанатомом макростатического процесса в сторожевом лимфоузле его исследование осуществлялось в обычном режиме. Все остальные сторожевые

лимфоузлы исследовались по протоколам ультразвукадирования.

Схема патоморфологического исследования сторожевого лимфоузла представлена на рисунке 1.

Протоколы ультразвукадирования представлены на рисунке 2.

Результаты работы

За период с 2022 по 2025 гг. хирургические вмешательства с биопсией сторожевых лимфатических узлов выполнены у 566 больных раком эндометрия, что составило 83,4 % от всех первичных больных с диагнозом рак тела матки, поступивших в отделение онкогинекологии КООД. Больные, не вошедшие в исследование, в основном имели размеры матки более 12 недель беременности — 6,3 % и им выполнялась лапаротомическая операция, а также больные с регионарными и/или отдаленными метастазами — 4,3 %.

Все пациентки прошли полное предоперационное обследование согласно действующим клиническим рекомендациям МЗ РФ. По группам риска больные распределились следующим образом: низкий риск — 368 (65,6 %), промежуточный риск — 108 (19,3 %), высокий риск — 90 (16,0 %).

Средний возраст больных составил — 62,8 (30–86) лет.

Средний индекс массы тела составил 34,3. Распределение больных по весу было следующим: нормальный вес — 51 (9 %), избыточный вес — 115 (20 %), ожирение I ст. — 160 (29 %), ожирение



Рис. 1. Алгоритм патоморфологического исследования сторожевых лимфоузлов

II ст. — 131 (23 %) ожирение III ст. — 104 (19 %). Распределение больных по ИМТ в зависимости от группы риска представлено на рисунке 3.

Более 90 % больных имели различные сопутствующие заболевания, преимущественно в виде артериальной гипертензии, сахарного диабета, ИБС. При этом более 85 % из них имели два и более сопутствующих заболеваний.

Среднее время операции составило — 76 (45–145) минут. Единственным фактором, влияющим на продолжительность операции, стал ИМТ. Так, при нормальном весе среднее время операции составило 66 минут, в то время как при ожирении II–III ст. — 82 минуты.

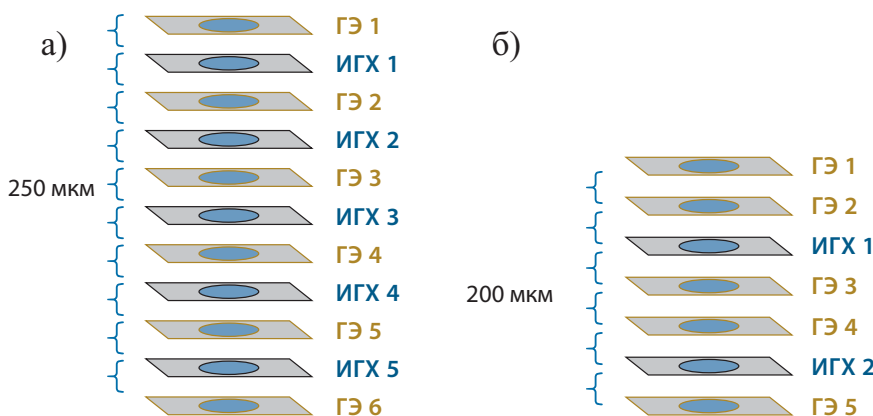


Рис. 2. Протоколы ультразвукадирования: а) протокол ультразвукадирования А — с 2022 по апрель 2024 г.; б) протокол ультразвукадирования Б — с мая 2024 по настоящее время

У 87,6 % (n = 496) пациенток удалось определить сигнальные лимфатические узлы с двух сторон, у 67 (11,9 %) пациенток имела место односторонняя детекция и лишь у 3 (0,5 %) больных сторожевые лимфоузлы не были выявлены. Среднее количество удаленных сторожевых лимфоузлов составило: слева — 1,33, справа — 1,39. Интраоперационное исследование удаленных лимфатических узлов не проводили. По результатам послеоперационного гистологического исследования в удаленной клетчатке не были обнаружены лимфоузлы («пустые пакеты») с левой стороны у 17 пациентов (3,2 %), с правой стороны — у 14 (2,6 %) больных, и с двух сторон — у двух пациенток (0,4 %).

Самым частым осложнением, непосредственно связанным с выполнением этапа биопсии сторожевых лимфоузлов, стало снижение чувствительности кожи передне-наружной поверхности бедра, которое выявлялось у 13,3 % больных. В 1 (0,18 %) случае произошла биполярная коагуляция запирающего нерва и еще в 1 (0,18 %) случае — повреждение наружной подвздошной вены, которое было ушито лапароскопически.

По данным послеоперационного гистологического исследования, у 29,2 % больных было установлено изменение группы риска по сравнению с дооперационным обследованием (табл. 1). Основными факторами при этом являлись несоответствие глубины инвазии опухоли в миоме-

трий, по данным дооперационной МРТ, и другой гистологический вариант опухоли по сравнению с данными, полученными после отдельного диагностического выскабливания матки.

По результатам патоморфологического исследования лимфоузлов метастазы были выявлены у 64 больных, что составило 11,3 %, в том числе: с двух сторон — у 28 (4,9 %) пациентов, только слева — у 14 (2,5 %), только справа — у 22 (3,9 %). Распределение в зависимости от группы риска представлено на рисунке 4.

Всего было выявлено 93 пораженных лимфоузла. Из них макрометастазы были в 55 лимфоузлах (59,1 %), микрометастазы — в 28 (30,1 %) и изолированные опухолевые клетки — в 10 лимфоузлах (10,8 %). Необходимо отметить, что в 34 лимфоузлах (36,6 %) метастазы были определены только по результатам ИГХ-исследования, в двух случаях это были макрометастазы (> 2мм).

При анализе вклада ультрастадирования было установлено, что при проведении традиционного исследования метастазы определялись только у 59,1 % больных, а в 40,9 % случаях, включая ИОК, метастазы были выявлены только в результате использования протоколов ультрастадирования. При этом использование упрощенного протокола ультрастадирования (протокол Б) не привело к снижению уровня выявления как макрометастазов, так и метастазов «малого объема».

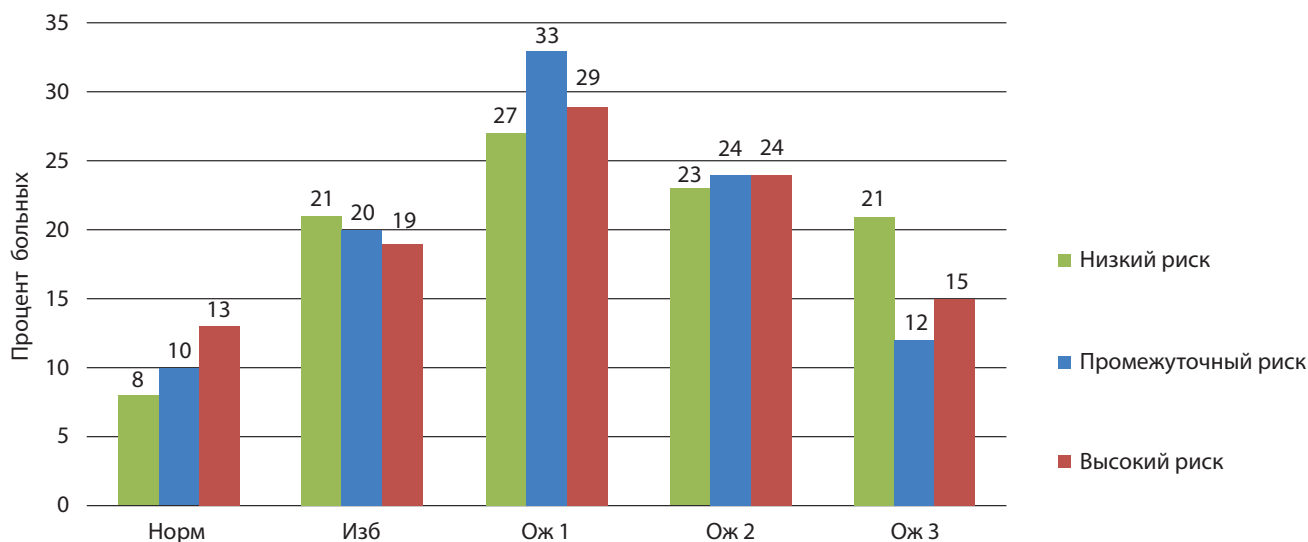


Рис. 3. Распределение больных по ИМТ в зависимости от группы риска

**Изменение группы риска
(по данным патоморфологического исследования)**

	Изменение группы риска, n (%)	Низкий риск	Промежуточный риск	Высокий риск
Низкий риск	90 (24,7)	274 (75,3)	65 (17,9)	25 (6,9)
Промежуточный риск	53 (49,1)	30 (27,8)	55 (50,9)	25 (23,1)
Высокий риск	21 (23,6)	12 (13,5)	9 (10,1)	68 (76,4)
Всего	164 (29,2)			

Выводы

Основные результаты четырехлетней работы отделений:

- определение сторожевых лимфоузлов у больных начальным раком тела матки может стать рутинной работой отделения онкогинекологии;
- у больных низкого риска БСЛУ позволяет обнаруживать до 6 % метастазов в регионарных лимфоузлах, что непосредственно влияет на стадию заболевания и назначение соответствующего адьювантного лечения;
- морфологическое исследование сторожевых лимфоузлов по протоколам ультрастадирования позволяет выявить на 38 % больше метастазов по сравнению с традиционным гистологическим исследованием;
- использование упрощенных протоколов ультрастадирования (протокол В) позволяет выявлять микрометастазы и ИОК на том же уровне, что и более сложные схемы (протокол А) и мо-

жет быть внедрено в рутинную практику патоморфологической службы в условиях регионального учреждения здравоохранения.

Таким образом, использование методики определения сторожевых лимфоузлов в сочетании с протоколами ультрастадирования позволяет выявить у больных раком тела матки метастазы в лимфатических узлах, не определяемые методами дооперационной диагностики (МРТ, КТ), а также при стандартном гистологическом исследовании. В то же время минимальная травматичность методики позволяет существенно снизить частоту интра- и послеоперационных осложнений по сравнению с выполнением стадирующей лимфаденэктомии, благодаря чему данная методика может быть рекомендована в качестве рутинного метода оценки зон регионарного метастазирования у больных начальным раком эндометрия, в том числе у больных низкого риска.

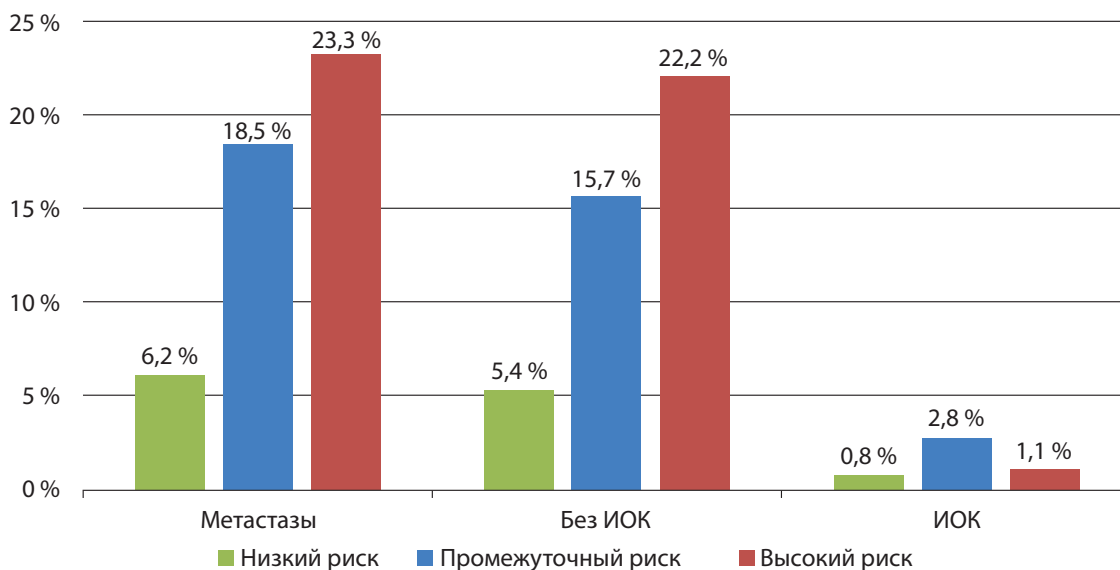


Рис. 4. Распределение больных в зависимости от группы риска по результатам послеоперационного патоморфологического исследования

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). — МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. — 252 с.
2. Bray F. и др. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // *CA Cancer J Clin.* 2024. Т. 74, № 3. С. 229–263.
3. Han L. и др. Paraaortic lymph node metastasis in endometrial cancer patients: a comprehensive analysis of rates, survival outcomes, and risk factors through systematic review and meta-analysis // *Front Oncol.* 2024. Т. 14. С. 1490347.
4. Kehoe S., Bhatla N. FIGO Cancer Report 2021 // *Int J Gynaecol Obstet.* 2021. Т. 155 Suppl 1. С. 5–6.
5. Uterine Cancer — Cancer Stat Facts. URL: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/corp.html> (дата обращения: 03.09.2025).
6. Colombo N. и др. ESMO-ESGO-ESTRO Consensus Conference on Endometrial Cancer: diagnosis, treatment and follow-up // *Ann Oncol.* 2016. Т. 27, № 1. С. 16–41.
7. Benedetti Panici P. и др. Systematic pelvic lymphadenectomy vs. no lymphadenectomy in early-stage endometrial carcinoma: randomized clinical trial // *J Natl Cancer Inst.* 2008. Т. 100, № 23. С. 1707–1716.
8. ASTEC study group и др. Efficacy of systematic pelvic lymphadenectomy in endometrial cancer (MRC ASTEC trial): a randomised study // *Lancet.* 2009. Т. 373, № 9658. С. 125–136.
9. Achouri A. и др. Complications of lymphadenectomy for gynecologic cancer // *Eur J Surg Oncol.* 2013. Т. 39, № 1. С. 81–86.
10. Agar N. и др. [Morbidity of pelvic lymphadenectomy and para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer] // *Bull Cancer.* 2015. Т. 102, № 5. С. 428–435.
11. Loeb S., Partin A. W., Schaeffer E. M. Complications of Pelvic Lymphadenectomy: Do the Risks Outweigh the Benefits? // *Rev Urol.* 2010. Т. 12, № 1. С. 20–24.
12. Querleu D. и др. Audit of preoperative and early complications of laparoscopic lymph node dissection in 1000 gynecologic cancer patients // *Am J Obstet Gynecol.* 2006. Т. 195, № 5. С. 1287–1292.
13. Geppert B. и др. Sentinel lymph node biopsy in endometrial cancer-Feasibility, safety and lymphatic complications // *Gynecol Oncol.* 2018. Т. 148, № 3. С. 491–498.
14. Mariani A. и др. Prospective assessment of lymphatic dissemination in endometrial cancer: a paradigm shift in surgical staging // *Gynecol Oncol.* 2008. Т. 109, № 1. С. 11–18.
15. Интрафасциальные пространства в хирургии опухолей малого таза у женщин: учебное пособие для врачей / И. В. Берлев, Х. Б. Котив, О. А. Смирнова [и др.]; под ред. проф. И. В. Берлева; ФГБОУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. — 2-е изд., доп. — СПб: Эко-Вектор, 2025. — 62 с. ISBN 978-5-907886-09-4.
16. Гусейнов К. Д., Смирнова О. А., Бахидзе Е. В., Мкртчян Г. Б., Ибрагимов З. Н. Клиническое значение детекции сигнальных лимфатических узлов в лечении опухолей репродуктивной системы: рук-во для врачей / под ред. И. В. Берлева [и др.]. — СПб: Эко-Вектор, 2024. — 247 с. ISBN 978-5-907201-90-3.
17. Rossi E. C. и др. A comparison of sentinel lymph node biopsy to lymphadenectomy for endometrial cancer staging (FIRES trial): a multicentre, prospective, cohort study // *Lancet Oncol.* 2017. Т. 18, № 3. С. 384–392.
18. Очиров М. О. и др. Биопсия сторожевых лимфатических узлов при хирургическом лечении рака эндометрия: история и современность: 4 // *Опухоли женской репродуктивной системы.* — 2019. — Т. 14, № 4. — С. 65–71.
19. Mathevet P. и др. Sentinel lymph node biopsy and morbidity outcomes in early cervical cancer: Results of a multicentre randomised trial (SENTICOL-2) // *Eur J Cancer.* 2021. Т. 148. С. 307–315.
20. Backes F. J. и др. Prospective clinical trial of robotic sentinel lymph node assessment with isosulfane blue (ISB) and indocyanine green (ICG) in endometrial cancer and the impact of ultrastaging (NCT01818739) // *Gynecol Oncol.* 2019. Т. 153, № 3. С. 496–499.
21. Barlin J. N. и др. The importance of applying a sentinel lymph node mapping algorithm in endometrial cancer staging: Beyond removal of blue nodes // *Gynecologic Oncology.* Elsevier, 2012. Т. 125, № 3. С. 531–535.
22. Cibula D. и др. Sentinel lymph node mapping and intraoperative assessment in a prospective, international, multicentre, observational trial of patients with cervical cancer: The SENTIX trial // *European Journal of Cancer.* 2020. Т. 137. С. 69–80.

23. Dunder P. и др. Pathologic Protocols for Sentinel Lymph Nodes Ultrastaging in Cervical Cancer // Archives of Pathology & Laboratory Medicine. 2020. Т. 144, № 8. С. 1011–1020.
24. Euscher E. и др. Ultrastaging of Sentinel Lymph Nodes in Endometrial Carcinoma According to Use of 2 Different Methods // Int J Gynecol Pathol. 2018. Т. 37, № 3. С. 242–251.
25. Hagen B. и др. Indocyanine green fluorescence imaging of lymph nodes during robotic-assisted laparoscopic operation for endometrial cancer. A prospective validation study using a sentinel lymph node surgical algorithm // Gynecol Oncol. 2016. Т. 143, № 3. С. 479–483.
26. Khoury-Collado F., St. Clair C., Abu-Rustum N. R. Sentinel Lymph Node Mapping in Endometrial Cancer: An Update // Oncologist. 2016. Т. 21, № 4. С. 461–466.
27. Kocian R. и др. Sentinel lymph node pathological ultrastaging: Final outcome of the Sentix prospective international study in patients with early-stage cervical cancer // Gynecologic Oncology. 2024. Т. 188. С. 83–89.
28. Olawaiye A. B., Mutch D. G. Lymphnode staging update in the American Joint Committee on Cancer 8th Edition cancer staging manual // Gynecol Oncol. 2018. Т. 150, № 1. С. 7–8.
29. Touhami O. и др. Performance of sentinel lymph node (SLN) mapping in high-risk endometrial cancer // Gynecol Oncol. 2017. Т. 147, № 3. С. 549–553.
30. Plante M. и др. Isolated tumor cells identified by sentinel lymph node mapping in endometrial cancer: Does adjuvant treatment matter? // Gynecol Oncol. 2017. Т. 146, № 2. С. 240–246.
31. Cucinella G. и др. Prognostic value of isolated tumor cells in sentinel lymph nodes in low risk endometrial cancer: results from an international multi-institutional study // International Journal of Gynecological Cancer. Elsevier, 2024. Т. 34, № 2. С. 179–187.
32. Matsuo K. и др. Lymph Node Isolated Tumor Cells in Patients With Endometrial Cancer // JAMA Netw Open. 2024. Т. 7, № 3. С. e240988.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Скугарев Сергей Анатольевич, заведующий отделением онкогинекологии и опухолей молочной железы, ГБУЗ КО «Калужский областной клинический онкологический диспансер», г. Калуга, ул. Вишневого, д. 2, 248007, e-mail: saskugarev@yandex.ru

Skugarev Sergey A., head of Gynecologic oncology department; Kaluga Regional Cancer Center, Kaluga, Russian Federation, Vishnevskogo, 2, 248007, e-mail: saskugarev@yandex.ru

Ланцов Дмитрий Сергеевич, кандидат медицинских наук, заведующий патологоанатомическим отделением, ГБУЗ КО «Калужский областной клинический онкологический диспансер», г. Калуга, ул. Вишневого, д. 2, 248007, e-mail: lantsov@mail.ru

Lantsov Dmitriy S., Ph.D., head of Pathological department; Kaluga Regional Cancer Center, Kaluga, Russian Federation, Vishnevskogo, 2, 248007, e-mail: lantsov@mail.ru

Семенова Виктория Александровна, врач-стажер патологоанатомического отделения, ГБУЗ КО «Калужский областной клинический онкологический диспансер», г. Калуга, ул. Вишневого, д. 2, 248007, e-mail: semenova_viktoriiia00@mail.ru

Semenova Viktoria A., trainee Pathologist in the Pathology Department; Kaluga Regional Cancer Center, Kaluga, Russian Federation, Vishnevskogo, 2, 248007, e-mail: semenova_viktoriiia00@mail.ru

Николаев Игорь Юрьевич, главный врач, ГБУЗ КО «Калужский областной клинический онкологический диспансер», г. Калуга, ул. Вишневого, д. 2, 248007, e-mail: docniki@mail.ru

Nikolaev Igor Yu., chief medical officer; Kaluga Regional Cancer Center, Kaluga, Russian Federation, Vishnevskogo, 2, 248007, e-mail: docniki@mail.ru

Кудрявцев Игорь Юрьевич, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части, ГБУЗ КО «Калужский областной клинический онкологический диспансер», г. Калуга, ул. Вишневого, д. 2, 248007, e-mail: i-kudryavcev@mail.ru

Kudryavtsev Igor Yu.; Ph.D. in Medical Sciences; Deputy Chief Physician; Kaluga Regional Cancer Center, Kaluga, Russian Federation, Vishnevskogo, 2, 248007; e-mail: i-kudryavcev@mail.ru