

РОБОТ-АССИСТИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ В ОНКОГИНЕКОЛОГИИ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ НМИЦ ОНКОЛОГИИ ИМ. Н. Н. БЛОХИНА МИНЗДРАВА РОССИИ

А. С. Шевчук^{1,2}, К. В. Афанасьева¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

² ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

Цель. Проанализировать первый опыт хирургических вмешательств с помощью системы роботизированной хирургии *Da Vinci* в отделении онкогинекологии НМИЦ онкологии имени Н. Н. Блохина.

Материалы и методы. За период с июня 2021 года по сентябрь 2022 года в отделении онкогинекологии НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина были выполнены 30 робот-ассистированных операций при гинекологическом раке. Средний возраст пациентов составил 57 лет (диапазон 34–71), а средний индекс массы тела — 33,55 кг/м² (диапазон 23,8–48). Показаниями к операции были рак тела матки IA стадии 20 (66,8 %) больных, IB стадии 7 (23,3 %) больных, рак шейки матки IB1 стадии — 1 (3,3 %) больная, атипическая гиперплазия эндометрия — 1 (3,3 %) больная, саркома матки IA ст. — 1 (3,3 %) больная.

Результаты. Экстирпация матки с придатками или без придатков выполнена у 15 (50 %) больных, экстирпация матки с придатками и тазовой лимфаденэктомией — у 14 (46,7 %) пациенток. У 1 (3,3 %) пациентки с инвазивным раком шейки матки была предпринята попытка радикальной трахелэктомии с тазовой лимфаденэктомией. Медиана времени операции для экстирпации матки составила 141 минуту, варьируя от 90 до 180 минут. Экстирпация матки с тазовой лимфаденэктомией требовала более существенных временных затрат — от 120 до 240 минут (медиана — 172 мин). Медиана времени докинга — 18 мин (диапазон 15–40 мин). Медиана оценочной кровопотери для всех операций составила 65 мл (диапазон 50–300 мл). Конверсия осуществлена у 1 (3,3 %) пациентки в связи с кровотечением из сосудов параметрия. Послеоперационные осложнения не отмечены ни у одной больной.

Заключение. Робот-ассистированная хирургия является перспективным направлением в онкогинекологии, существенно расширяющим возможности хирурга и обеспечивающим высокий уровень эргономики. Требуется дальнейшее накопление материала и проведение сравнительного анализа для получения объективных результатов.

Ключевые слова: робот-ассистированные операции, онкогинекология, робот-ассистированная экстирпация матки с придатками, биопсия сторожевых лимфатических узлов, тазовая лимфаденэктомия.

ROBOT-ASSISTED SURGERIES IN GYNECOLOGIC ONCOLOGY: THE FIRST EXPERIENCE OF FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION "N. N. BLOKHIN NATIONAL MEDICAL RESEARCH CENTER OF ONCOLOGY" OF THE MINISTRY OF HEALTHCARE OF THE RUSSIAN FEDERATION

A. S. Shevchuk^{1,2}, K. V. Afanasieva¹

¹ Federal State Budgetary Institution "N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education N. I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

Objective of the work is to analyze the first experience of surgical interventions using Da Vinci robotic-assisted surgical system in the Department of Gynecologic Oncology of N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology.

Materials and Methods. 30 robot-assisted surgeries for gynecologic cancer were performed at the Department of Gynecologic Oncology of N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology for the period from June 2021 to September 2022. The mean age of patients was 57 years (range 34–71), mean body mass index was 33,55 kg/m³ (range 23,8 — 48). Indications for surgery were IA stage endometrial cancer in 20 (66,8%) patients, IB stage — in 7 (23,3%) patients, IB1 stage cervical cancer — in 1 (3,3%) patient, atypical endometrial hyperplasia — in 1 (3,3%) patient, IA stage uterine sarcoma — in 1 (3,3%) patient.

Results. Hysterectomy with or without bilateral salpingo-oophorectomy was performed in 15 (50%) patients, hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy and pelvic lymphadenectomy — in 14 (46,7%) patients. Radical trachelectomy with pelvic lymphadenectomy was attempted in 1 (3,3%) patient with invasive cervical cancer. Median time of surgery for hysterectomy made up 141 minutes, varying from 90 to 180 minutes. Hysterectomy with pelvic lymphadenectomy proved to be more time-consuming — from 120 to 240 minutes (median was — 172 minutes.). Median docking time was 18 minutes (range — 15–40 minutes). The median estimated blood loss during all surgical procedures made up 65 ml (range 50–300 ml). Conversion was required in 1 (3,3%) patient due to the bleeding from parametrial vessels. No post-operative complications were observed in any patient.

Conclusion. Robot-assisted surgery is a promising trend in gynecologic oncology, it significantly enhances the capabilities of surgeons and upholds excellent ergonomics. To obtain objective indisputable results further accumulation of knowledge and carrying out a comparative analysis are required.

Keywords: robot-assisted surgeries, gynecologic oncology, robot-assisted radical hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy, sentinel lymph node biopsy, pelvic lymphadenectomy

За последние десятилетия видеоэндоскопическая хирургия стала неотъемлемой частью повседневной клинической практики гинекологических и онкогинекологических стационаров. Доказанные преимущества лапароскопической хирургии, такие как минимальная травматичность, быстрая реабилитация больных, косметический эффект, наряду со сравнимой онкологической эффективностью, обуславливают предпочтительное применение данного подхода при многих злокачественных опухолях [1, 2]. Дальнейшая эволюция видеоэндоскопической хирургии в виде появления роботизированной системы da Vinci позволила существенно расширить возможности хирурга и обеспечить выполнение хирургических вмешательств на новом качественном уровне. Трехмерная визуализация, расширенные возможности непосредственного контроля хирургом зоны операции, высокая степень свободы движений инструментами создают условия для более точной и прецизионной работы. Продуманная эргономика консоли хирурга позволяет снизить утомляемость оператора, что является немаловажным при выполнении длительных вмешательств. Более того, кривая обучения для робот-ассистированных операций существенно короче,

чем для лапароскопических и лапаротомных. В то же время обсуждаемая технология не лишена недостатков, а именно: отсутствие обратной тактильной связи, ограниченный набор инструментов и используемых энергий, высокая стоимость оборудования и расходных материалов, что, в свою очередь, значительно увеличивает стоимость операции.

В настоящее время в мире установлено более 6500 роботизированных комплексов DaVinci и робот-ассистированные операции активно применяются практически во всех областях хирургии. Начало использования данного подхода в онкогинекологии относится к 2007–2009 годам, и к настоящему времени по этой проблеме в медицинской литературе опубликовано около тысячи работ.

В Российской Федерации система DaVinci установлена в 30 клиниках в различных городах России, за период с 2007 года по настоящее время суммарно выполнено более 26 тысяч робот-ассистированных операций. Наибольший опыт роботических вмешательств при гинекологическом раке накоплен в Московском областном научно-исследовательском институте акушерства и гинекологии и в Национальном медико-хирургическом центре им. Н. И. Пирогова [3; 4].

В НМИЦ онкологии имени Н. Н. Блохина система роботизированной хирургии Da Vinci Si, Intuitive Surgical System, установлена в 2020 году. Робот-ассистированные операции при онкогинекологической патологии начали выполняться с июня 2021 года.

Цель исследования: проанализировать первый опыт хирургических вмешательств при гинекологическом раке с помощью системы роботизированной хирургии Da Vinci в НМИЦ онкологии имени Н. Н. Блохина.

Материалы и методы

С июня 2021 года по сентябрь 2022 года в отделении онкогинекологии НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина было выполнено 30 робот-ассистированных операций по поводу онкогинекологической патологии. Всем больным было проведено комплексное предоперационное обследование для оценки распространенности опухолевого процесса, включая МРТ органов малого таза с контрастным усилением. Основными критериями отбора больных для роботической операции являлись: локализованная форма заболевания (клиническая I стадия по FIGO), отсутствие тяжелой сопутствующей патологии, препятствующей длительному нахождению больной в положении Тренделенбурга, отсутствие серьезных лапаротомных оперативных вмешательств в анамнезе, размеры матки, позволяющие извлечь препарат трансвагинально. Индекс массы тела (ИМТ) не являлся ограничивающим фактором.

Время операции определялось как время от первого кожного разреза для оптического троакара до последнего кожного шва и включало время докинга (технической подготовки к операции, необходимое для инсталляции консоли пациента).

Оперативное вмешательство проводили в условиях комбинированной поликомпонентной анестезии, карбоксиперитонеума 12 мм рт. ст., в литотомической позиции больной и в положении Тренделенбурга (до 30–35°). Оптический порт диаметром 12 мм устанавливали на 3–4 см выше пупка по срединной линии, три троакара диаметром 8 мм для роботизированных рук — по условной дугообразной линии, представленной на рисунке 1. Дополнительный порт ассистента диаметром 5 мм располагали в левой подвздошной области (рис. 1). Для предотвращения конфликта роботизированных рук расстояние между точками введения троакаров составляло не менее 9 см. Консоль пациента располагали справа от больной, первый ассистент находился слева от пациента, второй ассистент осуществлял тракцию маточным манипулятором. Дополнительно устанавливали два монитора с целью обеспечения хорошей визуализации для всех членов операционной бригады (рис. 2). В качестве инструментов использовали: биполярный зажим (рука 2), монополярные ножницы (рука 1), атравматичный зажим (рука 3). Ушивание кольпотомической раны выполняли с помощью непрерывного шва с использованием якорной нити, при этом производили замену монополярных ножниц на иглодержатель (рука 1).



Рис. 1. Расположение портов и инструментов

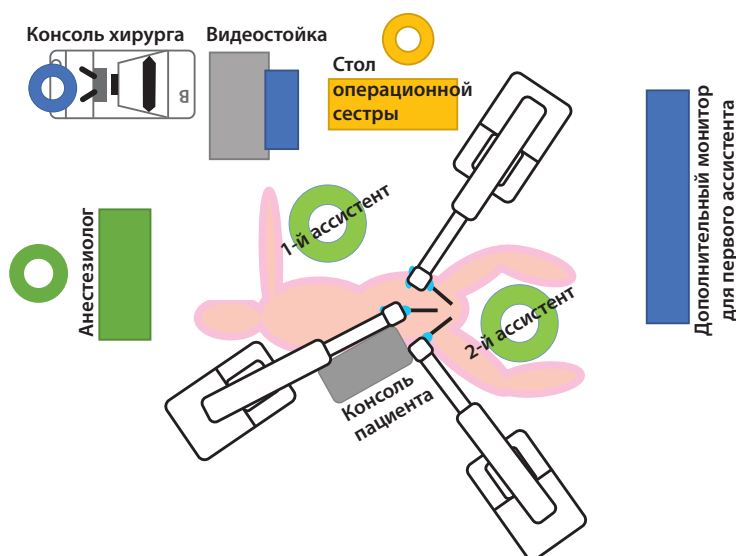


Рис. 2. Расположение консолей роботической установки и операционной бригады

В 6 (20 %) случаях в ходе операции проведено определение сторожевых лимфатических узлов в рамках параллельной исследовательской работы. В качестве лимфотропного препарата использовали индоцианин зеленый, который в объеме 2 мл 0,5 %-ного раствора вводили в строму шейки матки на трех и девяти часах условного циферблата. После экспозиции продолжительностью 7–15 минут проводили детекцию сторожевых лимфоузлов в подвздошных и запирабельных областях в флуоресцентном режиме «Firefly», сторожевые лимфоузлы удаляли и направляли на плановое гистологическое исследование.

Результаты

Общая характеристика больных представлена в таблице 1.

Средний возраст пациенток составил 57 лет (диапазон 34–71), средний индекс массы тела — 33,55 кг/м² (диапазон 23,8–48). У 5 (16,7 %) из 30 больных ранее были выполнены операции на органах брюшной полости (аппендэктомия, лапароскопическая холецистэктомия, кесарево сечение), которые не были препятствием для выполнения робот-ассистированного вмешательства.

Показаниями к выполнению роботической операции являлись: рак тела матки IA стадии у 20 (66,8 %) больных, рак тела матки IB стадии у 7 (23,3 %) больных, рак шейки матки IB1 ста-

дии у 1 (3,3 %) пациентки, атипичская гиперплазия эндометрия у 1 (3,3 %) больной, саркома матки у 1 (3,3 %) больной. Объем планируемой операции определялся на консилиуме с учетом результатов предоперационного обследования и в соответствии с клиническими рекомендациями Минздрава РФ.

Экстирпация матки с придатками или без придатков выполнена у 15 (50 %) больных, экстирпация матки с придатками и тазовой лимфаденэктомией — у 14 (46,7 %) пациенток. У 1 (3,3 %) пациентки с инвазивным раком шейки матки была предпринята попытка радикальной трахелэктомии с тазовой лимфаденэктомией, однако в ходе операции, которая выполнялась в ранние сроки после кесарева сечения, развилось кровотечение из расширенных сосудов параметрия. Неэффективность коагуляционного гемостаза послужила поводом к конверсии в лапаротомию. Других интраоперационных, а также послеоперационных осложнений в исследуемой группе больных не отмечено.

Общая характеристика выполненных операций представлена в таблице 2. Медиана времени операции для экстирпации матки составила 141 минуту, варьируя от 90 до 180 минут. Экстирпация матки с тазовой лимфаденэктомией требовала более существенных временных затрат — от 120 до 240 минут (медиана — 172 мин). Медиана времени докинга — 18 мин (диапазон 15–40 мин). Медиана оценочной

кровопотери для всех операций составила 65 мл (диапазон 50–300 мл). Продолжительность пребывания больных в стационаре варьировала от 4 до 11 дней.

Дальнейшая тактика лечения больных определялась в зависимости от результатов планового гистологического исследования. У двух больных раком эндометрия были выявлены метастазы в тазовых лимфатических узлах, что потребовало проведения послеоперационной химиотерапии в сочетании с внутриволостной лучевой терапией. В одном случае по результатам иммуногистохимического исследования был верифицирован мелкоклеточный нейроэндокринный рак тела матки, больная умерла от прогрессирования заболевания через шесть месяцев после операции, несмотря на проводимую химиотерапию. Таким образом, в настоящее время живы 29 (96,5 %) больных, без признаков прогрессирования процесса.

Общая характеристика операций представлена в таблице 2.

Обсуждение

В настоящее время практически все типовые хирургические вмешательства, выполняемые при начальных формах гинекологического рака, могут быть реализованы как в лапароскопическом, так и в робот-ассистированном вариантах.

По данным проведенных исследований, в том числе рандомизированных, видеоэндоскопическая хирургия при раке эндометрия не уступает лапаротомным операциям с точки зрения онкологических результатов. Быстрая реабилитация пациенток и улучшение качества жизни больных при сравнимой онкологической

Таблица 1
Характеристика больных

Характеристика пациентов	
Возраст (лет)	57 (34–71)
Индекс массы тела (кг/м ²)	33,55 (23,8–48)
Перенесенные операции в брюшной полости	
Да	5 (16,7 %)
Нет	25 (83,3 %)
Показания к операции	
Атипичская гиперплазия эндометрия	1 (3,3 %)
Саркома матки	1 (3,3 %)
Рак эндометрия	
Ia	20 (66,8 %)
Ib	7 (23,3 %)
Рак шейки матки Ib1	1 (3,3 %)
Гистологическая форма опухоли	
Лейомиосаркома матки G1	1 (3,3 %)
Атипичская гиперплазия эндометрия	1 (3,3 %)
Эндометриоидная аденокарцинома тела матки	
G1	12 (36,8 %)
G2	15 (50 %)
Плоскоклеточный рак G2 (рак шейки матки)	1 (3,3 %)

эффективности способствовали признанию видеоэндоскопического подхода как предпочтительного в лечении рака эндометрия, что отражено как в международных, так и в российских клинических рекомендациях [5; 6].

Применение видеоэндоскопической хирургии при раке шейки матки в настоящее время является предметом активных дискуссий, что связано с публикацией результатов многоцентрового ран-

Таблица 2
Характеристика выполненных операций

Тип операции	Количество	Время операции (мин)	Кровопотеря (мл)	Конверсия	Средний койко-день
ЭМ (с придатками и без придатков)	15 (50 %)	141 (90–180)	50 (50–50)	нет	5 (4–8)
ЭМП + ТЛАЭ	14 (46,7 %)	172 (120–240)	120 (50–100)	нет	7 (5–10)
РТ+ ТЛАЭ	1 (3,3 %)	210	300	Да	11

ЭМ — экстирпация матки, ЭМП + ТЛАЭ — экстирпация матки с придатками и тазовая лимфаденэктомия, РТ + ТЛАЭ — радикальная трохелэктомия + тазовая лимфаденэктомия.

доминированного исследования LACC. Последнее показало значительное ухудшение показателей безрецидивной и общей выживаемости больных инвазивным раком шейки матки при использовании видеоэндоскопического подхода по сравнению со стандартными лапаротомными операциями [7]. Дискуссии по этому вопросу продолжаются. В частности, в 2019 году было инициировано международное многоцентровое рандомизированное исследование RACC, первичной конечной точкой которого являются показатели безрецидивной выживаемости больных инвазивным раком шейки матки, которым выполнена робот-ассистированная радикальная гистерэктомия с тазовой лимфаденэктомией в сравнении с аналогичной лапаротомной операцией. Первые результаты этого исследования ожидаются в 2027 году [8].

Эффективность применения видеоэндоскопической хирургии при начальном раке яичников на данном этапе не может быть подтверждена с позиций рандомизированных исследований, поскольку таковые на сегодняшний день отсутствуют. Однако представленные в литературе ретроспективные работы свидетельствуют о возможности безопасного применения лапароскопического подхода при начальных формах рака яичников, при условии выполнения операции в специализированных онкологических учреждениях с соответствующим уровнем подготовки хирургов [9].

Роботическая хирургия, которая, по сути, является более прогрессивной трансформацией лапароскопических технологий, постепенно привлекает все большее внимание специалистов. Настоящее исследование является ретроспективной оценкой первого опыта выполнения робот-ассистированных операций при онкогинекологической патологии в НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина. Сотрудники отделения онкогинекологии, участвующие в выполнении роботических операций, прошли предварительное обучение на курсах повышения квалификации «Робот-ассистированная хирургия в онкогинекологии» под руководством проф. А. А. Попова на базе Московского областного научно-исследовательского института акушерства и гинекологии.

Одной из важных составляющих успешного выполнения робот-ассистированной операции является правильная предоперационная инсталляция оборудования (докинг). Классический докинг при гинекологических операциях подразумевает расположение консоли пациента у ножного конца операционного стола, что создает существенные неудобства для ассистента, управляющего маточным манипулятором. В связи с этим нами был использован правосторонний докинг с расположением консоли пациента справа от больной. Этот вариант позволял обеспечить удобство работы для всех членов операционной бригады и при этом не создавал никаких ограничений с точки зрения выполнения необходимого объема операции. Время, затрачиваемое на докинг, закономерно уменьшалось по мере накопления опыта и после 25 операций не превышало 15 минут. В нашей практике не было ни одного редокинга.

Среднее время выполнения робот-ассистированной экстирпации матки составило 141 мин, экстирпации матки с тазовой лимфаденэктомией — 172 мин. Эти показатели в целом соответствуют данным литературы. Известно, что «кривая обучения» для роботических операций существенно короче, чем для лапароскопических и обычно не превышает 20 вмешательств. Для хирурга, обладающего опытом выполнения лапароскопических операций, освоение техники робот-ассистированных операций не представляет существенных трудностей. В нашем исследовании определенные сложности возникали при выполнении первых операций и были связаны с отсутствием обратной тактильной связи, что не позволяло четко контролировать усилие при тракции тканей и степень натяжения нити при ушивании кольпотомической раны. Однако после непродолжительного периода адаптации эти трудности удалось преодолеть.

Другая особенность заключалась в необходимости использования монополярной коагуляции как основного вида энергии, особенно при работе в области подвздошных сосудов. В лапароскопической хирургии этот вид энергии

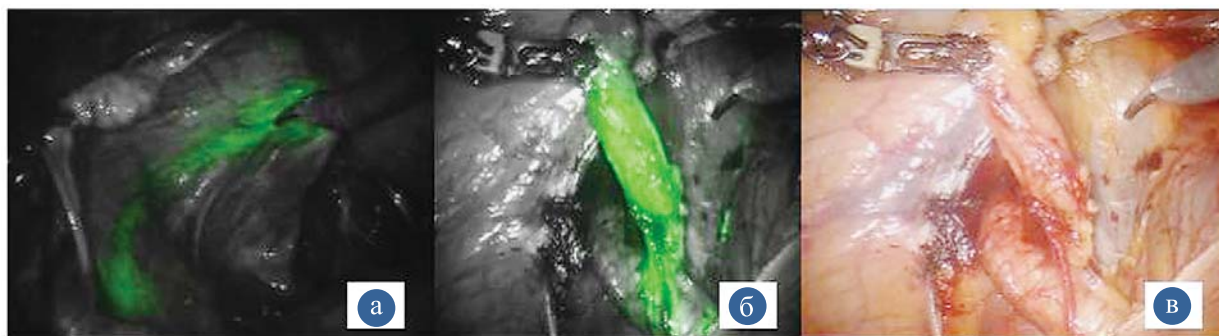


Рис. 3. Определение сторожевого лимфатического узла у больной раком эндометрия с использованием индоцианина зеленого.

а. — Картирование лимфатических путей в режиме Firefly.

б. — Контрастированный сторожевой лимфатический узел в режиме Firefly.

в. — Удаленный сторожевой лимфатический узел.

используется все реже в связи с более широким применением инструментов, обеспечивающих одновременное рассечение и коагуляцию тканей. Применение последних при роботических операциях в настоящее время ограничено. Тем не менее, тщательный подбор мощности воздействия, точные движения роботического инструмента и постоянный тренинг позволяют обеспечить необходимый уровень безопасности в работе с монополярной энергией.

Показатели кровопотери, интра- и послеоперационных осложнений в нашем исследовании соответствуют аналогичным показателям, опубликованным в зарубежной медицинской литературе. Конверсия в лапаротомию потребовалась только в одном (3,3 %) случае по причине кровотечения из расширенных сосудов параметрия у пациентки, оперированной в ранние сроки после кесарева сечения. Данное обстоятельство еще раз свидетельствует о необходимости тщательного отбора больных при планировании видеоэндоскопических операций. Индекс массы тела не являлся ограничивающим фактором для выполнения робот-ассистированных операций.

Одним из преимуществ роботической системы является возможность исследования сторожевых лимфатических узлов с использо-

ванием флуоресцентного метода [10]. Из шести больных, которым выполняли определение сторожевого лимфатического узла, у пяти (83 %) удалось выполнить двустороннюю детекцию (рис. 3). Исследовательские работы, которые ведутся в этом направлении, возможно, позволят в будущем отказаться от рутинной тазовой лимфаденэктомии у больных раком эндометрия и существенно снизить травматичность операции без ущерба онкологической эффективности.

Заключение

Наша ограниченная серия наблюдений в настоящее время недостаточна для объективной и подробной оценки периоперационных показателей и тем более онкологической эффективности выполненных операций. Набор материала по этой проблеме будет продолжен, в том числе с целью проведения сравнительной оценки эффективности применения лапароскопического и робот-ассистированного подходов при гинекологическом раке. Однако уже сейчас можно утверждать, что робот-ассистированная хирургия является перспективным направлением в онкогинекологии, существенно расширяющим возможности хирурга и обеспечивающим высокий уровень эргономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Rivas-López R., Sandoval-García-Travesí FA. Robotic surgery in gynecology: review of literature. *Cir Cir.* 2020;88(1):107–116. English. doi: 10.24875/CIRU.18000636. PMID: 31967609.
2. Bogani G., Leone Roberti Maggiore U., Rossetti D., Ditto A., Martinelli F., Chiappa V., Ferla S., Indini A., Sabatucci I., Lorusso D., Raspagliesi F. Advances in laparoscopic surgery for cervical cancer. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2019 Nov;143:76–80. doi: 10.1016/j.critrevonc.2019.07.021. Epub 2019.

3. Краснопольский В. И., Попов А. А., Мананникова Т. Н., Федоров А. А., Слободянюк Б. А., Коваль А. А., Мироненко К. В. Робот-ассистированная хирургия в онкогинекологии // Онкогинекология. 2014. № 3. С. 23–30.
4. Политова А. К., Кура Е. Ф., Зарубенко И. П., Вязьмина К. Ю., Демкина И. В., Гайтукиева Р. А., Попова М. Н. Использование роботизированных операций в гинекологической практике // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2011. № 8. С. 73–78.
5. Renaud M. C., Sebastianelli A., Grégoire J., Plante M. Five-Year Experience in the Surgical Treatment of Endometrial Cancer: Comparing Laparotomy with Robotic and Minimally Invasive Hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Can.* 2022. Jan; 44(1):21–27. doi: 10.1016/j.jogc.2021.07.021. Epub 2021 Aug 30. PMID: 34474173.
6. Клинические рекомендации Минздрава РФ. Рак тела и саркомы матки. Год утверждения 2021.
7. Ramirez PT, Frumovitz M, Pareja R, Lopez A, Vieira M, Ribeiro R, Buda A, Yan X, Shuzhong Y, Chetty N, Isla D, Tamura M, Zhu T, Robledo KP, GebSKI V, Asher R, Behan V, Nicklin JL, Coleman RL, Obermair A. Minimally Invasive versus Abdominal Radical Hysterectomy for Cervical Cancer. *N Engl J Med.* 2018 Nov 15;379(20):1895–1904. doi: 10.1056/NEJMoa1806395. Epub 2018 Oct 31. PMID: 30380365.
8. Falconer H., Palsdottir K., Stalberg K., Dahm-Kähler P., Ottander U., Lundin ES, Wijk L, Kimmig R., Jensen PT, Zahl Eriksson AG., Mäenpää J., Persson J., Salehi S. Robot-assisted approach to cervical cancer (RACC): an international multi-center, open-label randomized controlled trial. *Int J Gynecol Cancer.* 2019 Jul;29(6):1072–1076. doi: 10.1136/ijgc-2019-000558. Epub 2019 Jun 14. PMID: 31203203.
9. Knisely A., Gamble C. R., St Clair C. M., Hou J. Y., Houry-Collado F., Gockley A. A., Wright J. D., Melamed A. The Role of Minimally Invasive Surgery in the Care of Women with Ovarian Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021 Mar;28(3):537–543. doi: 10.1016/j.jmig.2020.11.007. Epub 2020 Nov 14. PMID: 33202311; PMCID: PMC9185754.
10. Koh W. J., Abu-Rustum N. R., Bean S. et al. Uterine neoplasms, version 1.2018, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *J Natl Compreh Cancer Netw* 2018; 16: 170–199. [https:// doi.org/10.6004/jnccn.2018.0006](https://doi.org/10.6004/jnccn.2018.0006).

АВТОРЫ

Шевчук Алексей Сергеевич, кандидат медицинских наук, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения № 8 (онкогинекология) ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России, 115522, Москва, Каширское ш., 24, e-mail: oncogyn@live.ru

Shevchuk Aleksei S., PhD., head of Gynecologic oncology department of Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye sh., 24, e-mail: oncogyn@live.ru

Афанасьева Кристина Владимировна, кандидат медицинских наук, врач отделения комбинированных и лучевых методов лечения онкогинекологических заболеваний, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское ш., 24, e-mail: afanassievakr@bk.ru

Afanaseva Kristina V., PhD, Department of combined and radiological methods of treatment of oncogynecological diseases, Blokhin Cancer Research Center, 115478, Moscow, Kashirskoye sh., 24, e-mail: afanassievakr@bk.ru