

Санкт-Петербургский государственный университет

МИХАЙЛЮК ОЛЬГА ИГОРЕВНА

Выпускная квалификационная работа

“Оценка риска развития ранних послеоперационных осложнений у пациенток с распространенным эндометриозом”

Уровень образования: специалитет

Направление “Медицина”

Основная образовательная программа 31.05.05 “Лечебное дело”

Научный руководитель:

Доцент кафедры акушерства,
гинекологии и репродуктологии СПбГУ,
к.м.н., Молотков Арсений Сергеевич

Внешний рецензент:

Ведущий научный сотрудник
отдела гинекологии и эндокринологии
ФГБНУ "НИИ АГиР им. Д.О. Отта",
д.м.н., Русина Елена Ивановна

Санкт-Петербург
2023 год

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

аГн-РГ – агонисты гонадотропин-рилизинг гормона

АМГ – антимюллеров гормон

АМК – аномальные маточные кровотечения

антГн-РГ – антагонисты гонадотропин-рилизинг гормона

ВАШ – визуально-аналоговая шкала боли

ВОЗ – всемирная организация здравоохранения

ВТЭО – венозные тромбозмболические осложнения

ГИЭ – глубокий инфильтративный эндометриоз

ГСГ – гистеросальпингография

ГСК – гистероскопия

ЛНГ-ВМС – левоноргестрел высвобождающая внутриматочная система

МВС – мочевыводящая система

МРТ – магнитно-резонансная терапия

НГЭ – наружный генитальный эндометриоз

НМГ – низкомолекулярные гепарины

ОМК – обильные маточные кровотечения

РАЛ – робот-ассистированная лапароскопия

РОАГ – Российское Общество Акушеров-Гинекологов

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФСГ – фолликулостимулирующий гормон

ХГТ – хромогидротубация

AAGL – American Association of Gynecologic Laparoscopists (Американская Ассоциация гинекологов-лапароскопистов)

AFS – American Fertility Society (Американское общество фертильности)

ACOG – the American College of Obstetricians and Gynecologists (Американский колледж акушерства и гинекологии)

CA-125 – cancer antigen 125 (углеводный антиген – 125, онкомаркер рака яичника)

EFI – Endometriosis fertility index (индекс фертильности при эндометриозе)

ESHRE – European Society of Human Reproduction and Embryology (Европейское общество репродукции человека и эмбриологии)

Hb – hemoglobin (гемоглобин)

HE-4 – human epididymis protein 4 (человеческий эпидидимальный секреторный белок 4)

Leu – leukocytes (лейкоциты)

NICE – National Institute for Health and Care Excellence (Национальный институт здравоохранения и усовершенствования медицинского обслуживания)

PAX8 – Paired box protein (семейство белков-транскрипционных факторов с парным доменом)

ROMA – Risk of Ovarian Malignancy Algorithm (алгоритм риска злокачественных новообразований яичников)

WNT7A – Wnt Family Member 7A (7A ген Wnt-семейства)

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	2
ОГЛАВЛЕНИЕ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	9
1.1. Эндометриоз: эпидемиология, этиология, теории патогенеза.....	9
1.2. Классификация и клиническая картина заболевания.....	16
1.3. Диагностика заболевания.....	20
1.4. Современные направления в терапии эндометриоза.....	21
1.4.1. Медикаментозное лечение.....	21
1.4.2. Хирургическое лечение.....	24
Аденомиоз.....	25
Эндометриоидные кисты.....	27
ГИЭ с вовлечением кишечника.....	29
ГИЭ с вовлечением мочевыводящей системы.....	32
1.4.3. Инновационные технологии в хирургии эндометриоза.....	36
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	38
Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	78
ВЫВОДЫ.....	81
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	83

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), эндометриоз является одним из наиболее распространенных заболеваний женской репродуктивной системы, при этом уступая лишь воспалительным заболеваниям органов малого таза и миоме матки [1]. Среди женщин с бесплодием генитальный эндометриоз встречается у 20-50% [2], а среди женщин с тазовой болью - в среднем у 49% [3]. По последним данным эндометриоз ориентировочно поражает до 10% женщин репродуктивного возраста, что экстраполируется примерно на 190 миллионов женщин по всему миру [1].

По данным Росстата за 2018 год заболеваемость эндометриозом в России составила 521,5 случая на 100 тыс. женского населения, в период с 2014 по 2018 года прирост заболеваемости составил 17% [4].

В настоящее время методом выбора является комбинированное лечение эндометриоза, сочетающее в себе хирургические и медикаментозные методы. При этом считается, что оперативное лечение необходимо выполнять однократно и по времени оно должно быть максимально приближено к сроку планируемой реализации репродуктивных функций [5,6].

Лечение преимущественно направлено на снижение выраженности болевого синдрома, осуществление репродуктивных планов пациенток, профилактику рецидивов и улучшение качества жизни [5,6].

Несмотря на хорошую подготовку хирургов, широкий выбор хирургических техник и качественную предоперационную подготовку, операции по поводу эндометриоза сопровождаются высоким риском развития осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде. Частота осложнений после лапароскопических операций по поводу глубокого инфильтративного эндометриоза в среднем оценивается в 3,4%, при этом значительно увеличивается до 18,5-24,2% при вовлечении в патологический процесс смежных органов [7,8].

Послеоперационные осложнения приводят к ухудшению прогноза заболевания и качества жизни больных, а также к увеличению экономических затрат на лечение. Оценка рисков развития осложнений необходима для разработки эффективных методов профилактики и успешного лечения женщин с распространенными формами эндометриоза.

Цель исследования: определить прогнозируемые риски развития интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений у женщин с распространенными формами эндометриоза.

Задачи исследования:

1. Проанализировать частоту и характер интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений;
2. Оценить риск развития осложнений в зависимости от особенностей течения заболевания и объема оперативного вмешательства;
3. Выявить факторы риска осложненного течения интраоперационного и раннего послеоперационного периода;

4. Разработать рекомендации по профилактике осложнений.

Практическое значение работы: в рамках одномоментного (поперечного) исследования был проведен анализ данных обследования пациенток с распространенными формами эндометриоза, проходивших лечение в отделении оперативной гинекологии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта».

Произведена оценка частоты и характера интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений у женщин с различными формами эндометриоза методом сравнительного анализа.

Осуществлен поиск ассоциированных с осложнениями факторов риска для углубления понимания проблемы неэффективности предоперационной профилактики осложнений. Разработаны рекомендации по профилактике интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Эндометриоз: эпидемиология, этиология, теории патогенеза.

Эндометриоз - хроническое, воспалительное, эстроген-зависимое, рецидивирующее заболевание, характеризующееся наличием вне полости матки ткани по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию. Основными симптомами заболевания являются боль, бесплодие и нарушение менструального цикла [5,6].

Впервые заболевание было описано в 1690 году в диссертации Даниэля Шрона «Disputatio Inauguralis Medica de Ulceribus Ulceri», симптомы заболевания были описаны в 1769 году Артуром Даффом [9].

Несмотря на свою доброкачественность, эндометриоз обладает рядом свойств злокачественных новообразований, для него характерны: коллективная миграция клеток, инвазивный рост, неконтролируемая пролиферация, устойчивость к апоптозу, способность к метастазированию, стимуляция неоангиогенеза и неонейрогенеза, поддержание хронического воспалительного ответа. Заболевание способно искажать анатомические структуры и приводить к дисфункции органов малого таза [6,10]. По данным метаанализа Kvaskoff et al. 2020 года эндометриоз ассоциирован с более высоким риском развития рака яичников (светлоклеточного и эндометриоидного гистотипа), а также рака щитовидной железы и рака молочной железы [11].

По данным ВОЗ эндометриоз поражает до 10% женщин репродуктивного возраста, но истинную распространенность заболевания оценить невозможно по ряду причин [12]:

- 1) Асимптоматическое течение некоторых форм заболевания, неспецифичность симптомов, отсутствие клинических биомаркеров - существенно затрудняют диагностику заболевания;
- 2) Недостаточная информированность населения, страх стигматизации, нормализация обществом симптомов заболевания приводят к снижению обращаемости женщин в профильные медицинские учреждения;
- 3) Отсутствие учетного регистра женщин с эндометриозом во многих странах мира, в том числе в России.

От первого проявления симптомов заболевания до постановки диагноза в среднем проходит 7 лет, в литературе эндометриоз часто называют «упущенным» заболеванием. Таким образом, выделение групп риска необходимо для своевременной постановки диагноза.

Факторы риска развития эндометриоза [9]:

1. Европеоидная раса;
2. Молодой возраст (25–29 лет);
3. Низкий ИМТ;
4. Курение и чрезмерное употребление алкоголя;
5. Раннее менархе (первый менструальный цикл в возрасте до 11 лет);
6. Короткий менструальный цикл (меньше 27 дней), по некоторым данным также отмечается положительная корреляция с более

продолжительной менструацией и большим объемом кровопотери [6]);

7. Аномалии развития половых органов (атрезия гимена и др.);

8. Низкий паритет.

Эндометриоз встречается не только у женщин репродуктивного возраста, в последнее время большое внимание уделяется проблеме эндометриоза у подростков и у женщин в пре- и постменопаузе [5,6].

У 60% женщин симптомы заболевания возникают в возрасте до 20 лет, частота эндометриоза у подростков с хронической тазовой болью колеблется в пределах 25-73% [13,14]. Описаны случаи проявления первых симптомов после телархе, но до наступления менархе, что подтверждает более сложную, мультифакториальную этиологию заболевания у данной субпопуляции [14].

Эндометриоз у подростков чаще ассоциируется с семейной историей заболевания, ранним возрастом менархе и развитием дисменореи, коротким менструальным циклом, пороками развития внутренних половых органов обструктивного типа (внутриматочная перегородка, удвоение матки и др.).

Особенностью клинической картины является разнообразие симптомов. Хроническая тазовая боль, зачастую не поддающаяся медикаментозному лечению НПВС, сочетается с циклическими системными проявлениями (тошнотой, констипацией или диареей, головокружением, головной болью и т.д.) [13,14,15].

Систематический обзор Janssen et al. показал, что у 50% подростков регистрируется 1 стадия заболевания, у 27% - 2 стадия, у 18% - 3 стадия и у 14% - 4 стадия [16]. Лечение эндометриоза у подростков осуществляется при помощи как медикаментозных, так и хирургических методов, в то время как выбор тактики зависит от соотношения показателей пользы и риска для конкретной пациентки [17].

В 1942 году Edgar Naydon впервые описал эндометриоз у 78-летней женщины, уже через 40 лет была высказана гипотеза о «роли экстрагландулярного синтеза эстрогенов» в развитии заболевания [18,19]. Основными внеовариальными источниками эстрогенов являются: жировая ткань, надпочечники, лекарственные препараты для менопаузальной гормональной терапии (МГТ)[20].

В настоящее время по данным исследования Naas et al. распространенность эндометриоза среди женщин в постменопаузе составляет 2,55% [21]. Ключевую роль в патогенезе заболевания играет ароматаза, фермент конвертирующий андрогены в эстрон и эстрадиол. В эндометриоидной ткани эстрон 17-β-гидроксилазой 1 типа превращается в эстрадиол, более активную форму эстрогена. У женщин с эндометриозом недостаток фермента 17-β-гидроксистероиддегидрогеназы 2 типа, приводит к локальному накоплению эстрадиола, повышению синтеза простагландина E2 и ,соответственно, прогрессированию заболевания [18,19,20]. Хирургическое лечение является первой линией терапии эндометриоза в постменопаузе в виду риска малигнизации. Ингибиторы ароматазы (летрозол, анастрозол) могут стать хорошей альтернативой при рецидивировании боли после хирургического лечения, а также при

наличии противопоказаний к оперативному вмешательству. Приливы жара, сухость влагалища, артралгии, остеопороз, патологические переломы - являются значимыми побочными эффектами терапии ингибиторами ароматазы и могут существенно ограничить их клиническое применение [6,18,19,20]. Также в качестве медикаментозной терапии могут использоваться пероральные прогестагены и левоноргестрел высвобождающая внутриматочная система (ЛНГ-ВМС) [20].

Несмотря на большое количество теорий патогенеза, ни одна из них не является всеобъемлющей, вопрос об этиологии эндометриоза до сих пор остается открытым.

Основные теории патогенеза:

Теория ретроградной менструации (теория контактной имплантации). Была предложена Samson J.A. в 1927 году [22]. Согласно данной теории во время менструации происходит заброс клеток функционального слоя эндометрия через маточные трубы в брюшную полость с дальнейшей адгезией, инвазией, васкуляризацией и формированием патологических эндометриоидных гетеротопий. Однако ретроградная менструация наблюдается у 80% женщин, при этом эндометриоз встречается лишь у некоторых [9]. Это свидетельствует о наличии других генетических, иммунологических и гормональных факторов, определяющих способность клеток эндометрия к адгезии и инвазии у женщин с эндометриозом.

К тому же теория ретроградной менструации не объясняет случаи возникновения эндометриоза у неменструирующих женщин, в отдаленных

и обособленных локализациях (эндометриоз плевры, конъюнктивы и др.), а также у мужчин на фоне терапии эстрогенами [23].

Неопластическая теория (теория опосредованной имплантации).

Теория, согласно которой, клетки эндометрия способны мигрировать в циркуляторное русло и опосредованно, гематогенно-лимфогенным путем, распространятся по всему организму, подобно раковым клеткам [24].

Метапластическая и дизонтогенетическая теории (теория *in situ*-трансформации). Согласно теории, предложенной Meyer в 1903 году, мультипотентные целомические клетки висцеральной и париетальной брюшины способны к метапластической трансформации в клетки эндометрия.

Согласно дизонтогенетической теории, которой придерживались Recklinghausen и Cullen, остаточные эмбриональные клетки Вольфовых и Мюллеровых протоков также способны трансформироваться в клетки эндометрия [9]. Теорию косвенно подтверждает экспрессия у женщин с эндометриозом в мезотелии генов, отвечающих за формирование женского полового тракта в эмбриогенезе (*WNT7A* и *PAX8*).

Теория стволовых клеток. Мультипотентные мезенхимные стволовые клетки - могут являться прогениторными клетками очагов эндометриоза. В норме они располагаются в зоне контакта миометрия с эндометрием, играют важную роль в физиологической регенерации эндометрия, а также обладают повышенной пролиферативной и ангиогенной активностью. Стволовые клетки костного мозга также способны дифференцироваться в стволовые клетки эндометрия, что подтверждают многочисленные опыты с пересадкой костного мозга [25].

Генетическая, иммунологическая и гормональная теории - выделяются условно, они не являются самостоятельными, так как полностью не объясняют патогенез заболевания, а лишь дополняют основные вышеперечисленные теории.

1.2. Классификация и клиническая картина заболевания

Традиционно эндометриоз подразделялся на генитальный (с поражением половых органов) и экстрагенитальный (с поражением других органов - диафрагмы, печени, легких и т.д.). Генитальный эндометриоз, в свою очередь, классифицировался на внутренний (аденомиоз - с поражением миометрия), и наружный (с поражением других органов и тканей репродуктивной системы)[5]. На сегодняшний день представление о клинических формах заболевания несколько изменилось.

Клинические формы заболевания [26]:

- Аденомиоз (*в настоящее время выделяют в отдельную нозологическую форму);
- Поверхностный перитонеальный эндометриоз;
- Эндометриоидная киста яичника (эндометриома);
- Глубокий инфильтративный эндометриоз (ГИЭ) - гетеротопии с глубиной инвазии >5 мм (с поражением ректовагинальной перегородки, мочевого пузыря, кишечника и др.)
- Экстрагенитальный (экстраабдоминальный эндометриоз);
- Ятрогенный эндометриоз (например, в рубце после кесарева сечения).

Сложности, возникающие при попытках создать единую классификацию, объясняются гетерогенностью заболевания. Большое количество

классификаций было предложено за последние 40 лет. Основными на сегодняшний день являются следующие [27]:

1) Классификация **r-AFS** (пересмотренная классификация Американского общества фертильности 1997 года) для оценки распространенности поверхностных форм эндометриоза и эндометриоидных кист;

Стадия I (1-5 баллов), стадия II (6-15 баллов), стадия III (16-40 баллов) и стадия IV (>40 баллов) [28].

2) Классификация **ENZIAN**, предложенная F. Tuttlies et al. в 2011 году, для оценки распространенности и глубины инвазии очагов ГИЭ [29];

3) Индекс фертильности (**EFI**) для оценки сохранности репродуктивной функции у женщин с эндометриозом [30].

Также существует большое количество отечественных классификаций для оценки отдельных клинических форм: классификация эндометриоидных кист яичников и ретроцервикального эндометриоза под редакцией Адамян Л.В. и Кулакова В.И., классификация аденомиоза Савельевой Г.М., классификация распространенных форм эндометриоза Ищенко А.И. и др.

В 2021 году **Американская Ассоциация гинекологов-лапароскопистов (AAGL)** разработала новую классификацию эндометриоза, позволяющую оценить сложность хирургического вмешательства, учитывая анатомическую локализацию поражений (*см. таблицу 1*).

Стадия I (<8 баллов), стадия II (9-15 баллов), стадия III (16-21 балл) и стадия IV (>21 балла) [31].

Таблица 1. Оценка уровня сложности хирургического вмешательства

Уровень сложности	Хирургические манипуляции
А	Иссечение или коагуляция поверхностных очагов эндометриоза.
В	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вылущивание эндометриом; 2. Аппендэктомия; 3. ГИЭ, не вовлекающий кишечник, влагалище, мочеточники, мышечный слой мочевого пузыря; 4. Лизис плотных спаек, не вовлекающих кишечник и мочеточники.
С	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лизис плотных спаек, вовлекающих кишечник и мочеточники 2. Иссечение части мочевого пузыря, требующее наложения швов; 3. Уретеролиз; 4. “Шейвинг” или дискоидная резекция кишки.
D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сегментарная резекция участка кишки; 2. Реимплантация или реанастомоз мочеточника.

Для эндометриоза характерно разнообразие клинических проявлений, при этом выраженность симптомов не всегда коррелирует с тяжестью заболевания.

Симптомы эндометриоза (РОАГ, ESHRE, NICE, ACOG)[5,6,32,33]:

- Тазовая боль (дисменорея, диспареуния, хроническая тазовая боль);
- Наличие опухолевидных образований в малом тазу (эндометриоидных кист), узелковое утолщение ректовагинальной перегородки;
- Нарушения менструального цикла (АМК, ОМК, посткоитальные кровотечения);
- Связанные с менструальным циклом или периодически возникающие гастроинтестинальные симптомы - боль в кишечнике, спазмы, тенезмы, дисхезия, констипация или диарея, ректальное кровотечение;
- Связанные с менструальным циклом или периодически возникающие симптомы со стороны мочевыводящей системы - дизурия, гематурия;
- Бесплодие в сочетании с другими симптомами;
- Другие проявления: боль в спине, усталость, боль в плече (при диафрагмальном эндометриозе), катамениальный пневмоторакс, циклический кашель/кровохарканье/боль в груди, циклический отек и боль в области послеоперационного рубца, мигрень.

1.3. Диагностика заболевания

Прицельный сбор жалоб и анамнеза, тщательное гинекологическое обследование, использование современных методов визуализации на предоперационном этапе позволяют адекватно оценить распространенность патологического процесса и выбрать наиболее подходящую тактику лечения.

Чувствительность и специфичность физикального обследования значительно варьируют в зависимости от клинической формы заболевания и составляют соответственно: для эндометриоза яичников 44%/99%, крестцово-маточных связок 50%/80%, Дугласова пространства 76%/92%, влагалища 73%/98%, позадиматочного пространства 78%/98%, мочевого пузыря 25%/100%, ректосигмоидного отдела кишечника 39%/97%.

УЗИ (трансабдоминальное, трансвагинальное или трансректальное) - современный, малоинвазивный и высокоинформативный метод, позволяющий с большой точностью диагностировать эндометриоз яичников, крестцово-маточных связок и ректосигмоидного отдела кишечника [6].

МРТ органов малого таза может применяться для диагностики глубоких инфильтративных форм эндометриоза с вовлечением кишечника, мочевого пузыря или мочеточников [5].

В настоящее время **диагностическая лапароскопия** не является “золотым стандартом” диагностики эндометриоза, но ее назначение оправдано у пациенток с отрицательными результатами методов

визуализации, а также при неэффективности эмпирической терапии или невозможности её проведения [6].

1.4. Современные направления в терапии эндометриоза

Подбор терапии должен осуществляться персонализировано, учитывая цели конкретной женщины, при этом терапия должна быть доступной и безопасной.

Цели лечения:

- 1) Устранение или снижение выраженности болевого синдрома;
- 2) Реализация репродуктивных планов;
- 3) Замедление прогрессирования заболевания и предотвращение развития рецидивов.

В настоящее время “золотым стандартом” лечения эндометриоза является комбинированная терапия, сочетающая в себе хирургические и медикаментозные методы [5,6].

1.4.1. Медикаментозное лечение

Гормональная терапия может применяться как самостоятельный метод лечения (см. таблицу 2), а также в качестве неадьювантной или адьювантной терапии [6].

Таблица 2. Алгоритмы медикаментозной терапии эндометриоза (согласно рекомендациям POAG, ESHRE, ACOG)[5,6,33]

РОАГ	С целью купирования болевого синдрома НПВС коротким курсом до трех месяцев. Нейромодуляторы при наличии центральной сенситизации боли.
-------------	--

	<p><u>1 линия терапии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Монотерапия прогестагенами (в непрерывном или циклическом режиме при планировании беременности). ● КОК с целью контрацепции, в качестве эмпирической или противорецидивной терапии. <p><u>2 линия терапии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ВМС-ЛНГ пациенткам, не планирующим беременность, с эндометриозом и АМК. ● аГн-РГ пациенткам с распространенными и инфильтративными формами заболевания (применение более 6 месяцев требует назначение «add-back» терапии). ● Антигонадотропины (даназол). Применение даназола ограничено в связи с высокой частотой побочных эффектов (гепатотоксический, андрогенный, анаболический, гипоэстрогенный).
ESHRE	<p>С целью купирования болевого синдрома НПВС или другие анальгетики. Нейромодуляторы (антидепрессанты, селективные ингибиторы обратного захвата серотонина, антиконвульсанты).</p> <p><u>1 линия терапии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Комбинированные гормональные препараты (пероральные, вагинальные или трансдермальные) женщинам с диспареунией, дисменореей или хронической тазовой болью. ● Прогестагены, в том числе ВМС-ЛНГ или

	<p>субдермальный имплантат этоногестрела, антипрогестагены (гестринон).</p> <p><u>2 линия терапии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● аГн-РГ (с назначением «add-back» терапии), ● АнтГн-РГ (элаголикс, релуголикс, линзаголикс). Использование данных препаратов ограничено ввиду нехватки опыта клинического применения. ● Ингибиторы ароматазы (летрозол) могут быть использованы для терапии рефрактерного болевого синдрома в комбинации с КОК, прогестагенами, аГн-РГ или антГн-РГ.
АСОГ	<p><u>1 линия терапии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● НПВС, КОК - являются препаратами выбора. <p><u>2 линия терапии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● аГн-РГ (курс 3 месяца) - высокоэффективные препараты, применяются для лечения эндометриоз-ассоциированной боли, но имеют значимые побочные эффекты (приливы жара, сухость влагалища, остеопения). Необходимо сочетать с «add-back» терапией (прогестины, прогестины и бифосфонаты, низкодозные прогестины, эстрогены, препараты кальция). ● Прогестины (норэтистерона ацетат, медроксипрогестерона ацетат - пероральные или депо-формы). ● Антигонадотропины (даназол). Риск развития

	<p>побочных эффектов (акне, гирсутизм, миалгии) значительно превышает пользу от применения препарата.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ингибиторы ароматазы (летрозол, анастрозол) для лечения хронического, резистентного болевого синдрома.
--	---

Назначение **предоперационной гормональной терапии** с единственной целью улучшить ближайшие результаты операции не рекомендовано, однако короткий предоперационный курс аГн-РГ может облегчить проведение хирургического вмешательства. Гормональные препараты снижают активность воспаления, уменьшают васкуляризацию очагов и выраженность спаечного процесса. Предоперационная медикаментозная терапия также может быть назначена женщинам с выраженным болевым синдромом на момент ожидания операции [6].

Послеоперационная гормональная терапия может быть назначена с целью увеличения эффективности хирургического лечения женщинам с болевым синдромом, не планирующим беременность в ближайшее время, а также с целью профилактики рецидива заболевания [6].

1.4.2. Хирургическое лечение

Показания к оперативному вмешательству:

- 1) Выраженный, резистентный к консервативному лечению болевой синдром;
- 2) Эндометриоз-ассоциированное бесплодие;

- 3) Нарушение функции смежных органов (кишечника, мочевого пузыря, мочеточников), при их вовлечении в патологический процесс;
- 4) Аномальные маточные кровотечения, не поддающиеся медикаментозной терапии, приводящие к анемизации и снижению качества жизни пациенток.

Основные задачи оперативного вмешательства: максимальное удаление эндометриoidных очагов, рассечение спаек, восстановление нормальной анатомии малого таза. Локализация, размер, количество и глубина эндометриoidных гетеротопий определяют стратегию хирургического лечения заболевания.

При оценке эффективности хирургического лечения необходимо анализировать следующие параметры: динамику симптомов (выраженность симптомов, отсутствие облегчения симптомов после операции), процент рецидивов, необходимость проведения повторного хирургического вмешательства, а также наличие послеоперационных осложнений, ухудшающих прогноз заболевания и качество жизни пациенток.

Аденомиоз

Истинная распространенность заболевания неизвестна, колеблется в широких пределах от 1 до 70%. Самыми частыми проявлениями являются АМК, бесплодие, дисменорея и хроническая тазовая боль [34].

В настоящее время аденомиоз классифицируется на внутренний аденомиоз, наружный аденомиоз, аденомиоз за пределами матки, очаговый аденомиоз в отдаленном от полости матки миометрии [35].

Основные виды операций [34]:

1. Абляция эндометрия, эмболизация маточных артерий - симптоматические варианты хирургического лечения, временно купируют симптомы, снижают вероятность последующей гистерэктомии лишь на 20%;
2. Органосохраняющие операции: аденомиомэктомия при узловых формах аденомиоза или миометрэктомия при распространенном диффузном аденомиозе (например, по методике Х. Осада с последующей метропластикой методом тройного лоскута – «triple flap method») [36];
3. Гистерэктомия (с оофорэктомией или без) - “золотой стандарт” лечения аденомиоза у женщин, не заинтересованных в наступлении беременности. Гистерэктомия без оофорэктомии увеличивает риск развития рецидива болевого синдрома в 6 раз, риск повторной операции - в 8,1 раз [6].

Использование органосохраняющих операций оправдано у молодых женщин, планирующих реализовать свои репродуктивные планы, однако данный вид операций увеличивает риск акушерских осложнений (в основном риск разрыва матки по рубцу) и риск развития рецидива заболевания [37]. Риск разрыва матки во время беременности после

органосохраняющих операций может достигать 6%, в то время как после миомэктомии - 0,26% [38].

В качестве адъювантной терапии для профилактики рецидивов после органосохраняющих операций могут быть использованы: КОК, диеногест, ЛНГ-ВМС, аГн-РГ. Сочетание ЛНГ-ВМС с аГн-РГ демонстрирует наиболее высокую эффективность [39].

Риски связанные с гистерэктомией: геморрагические осложнения, травмы мочевого пузыря или мочеточников, инфекции мочевыводящих путей, фистулы, атония мочевого пузыря, а также недержание мочи и отдаленный риск развития пролапса органов малого таза [40].

Эндомиометриозные кисты

Эндомиометриозные кисты являются наиболее часто встречающейся формой эндомиометриоза и диагностируются у 17-44% женщин [41].

Хирургическое лечение эндомиометриозом может привести к снижению овариального резерва, преждевременной недостаточности яичников, развитию ятрогенного бесплодия. Для профилактики развития осложнений необходимо оценивать уровень АМГ, ФСГ и количество антральных фолликулов до и после оперативного вмешательства. Яичники зачастую спаяны с окружающими тканями, мочеточники в ряде случаев вовлекаются в патологический процесс, так как пересекают подвздошные сосуды и проходят в непосредственной близости от яичниковой ямки [41, 42].

Основные виды операций [41, 42]:

- Дренирование кисты и склеротерапия;

- Дренирование кисты и абляция капсулы (Co2 лазерная вапоризация или коагуляция);
- Цистэктомия.

Дренирование и склеротерапия не снижают овариальный резерв, но характеризуются высоким риском развития рецидива (60-90%) и инфекционных осложнений в виде абсцесса яичника с необходимостью последующей оофорэктомии. Применение данного метода в настоящее время ограничено [42].

Лапароскопическая цистоварэктомия является “золотым стандартом” хирургического лечения эндометриом, однако по данным некоторых авторов может вызывать снижение овариального резерва при эндометриомах ≥ 5 см или двусторонних поражениях. В исследованиях Roman H, Tarta O, Pura I et al. нормальная ткань яичников присутствовала в образцах после классической цистэктомии в 97% случаев [43].

Co2-лазерная вапоризация является хорошей альтернативой цистэктомии, частота наступления беременности после использования этих методов сопоставима (составляет 74,3% и 72,2% соответственно)[6].

Donnez et al. описали комбинированную методику лечения эндометриом с выполнением цистэктомии и вапоризации. Гистологическая оценка иссеченной ткани выявила наличие фолликулов только в одном случае (2%). Частота рецидивов составила 2%, а частота наступления беременности - 41% при среднем периоде наблюдения 8 месяцев [44].

Выполнение операции перед ВРТ может быть необходимо: при размере эндометриомы больше 4 см, при необходимости гистологического подтверждения диагноза, для улучшения доступа к фолликулам и снижения риска развития инфекции после забора яйцеклеток [42].

Повторные операции на яичниках значительно увеличивают риск снижения овариального резерва по сравнению с первой операцией [6].

ГИЭ с вовлечением кишечника

Колоректальный эндометриоз встречается у 5-12% женщин, страдающих эндометриозом, при этом чаще всего поражается ректо-сигмоидный отдел кишечника (70-93%); реже - тонкая кишка, аппендикс и слепая кишка [6,45]. Для колоректального поражения наиболее характерна триада симптомов: дисменорея, диспареуния, дисхезия [46].

Для эндометриоза ректо-сигмоидного отдела кишечника характерна мультифокальность (*наличие дополнительных гетеротопий в пределах 2 см от основного очага*) и мультицентричность поражений (*несколько глубоких инфильтратов на расстоянии в 2 см и более*), которые регистрируются в 62% и 38% случаев соответственно. При ГИЭ фиброзный компонент может составлять до 80% всего патологического очага, что объясняет высокую эффективность хирургического лечения по сравнению с медикаментозной терапией [47].

Как само заболевание, так и радикальное удаление очагов эндометриоза может привести к развитию нейрогенной дисфункции мочевого пузыря и прямой кишки. Для предотвращения развития функциональных

осложнений необходимо выполнение нерв-сберегающих операций с максимальным сохранением симпатических и парасимпатических волокон (ветвей нижнего подчревного сплетения и внутренностных тазовых нервов)[46,48].

Основные виды операций [48]:

- 1) Шейвинг;
- 2) Дiskoидная резекция кишки;
- 3) Сегментарная резекция кишки;

Шейвинг применяется при поверхностных поражениях серозной и субсерозной оболочек, суть методики заключается в удалении инфильтратов без вскрытия просвета кишки. Рекомендуется использовать эту технику при наличии поверхностных единичных инфильтратов диаметром ≥ 3 см [46, 47]. Риск развития осложнений после шейвинга значительно ниже по-сравнению с сегментарной резекцией [45]. По данным Donnez et al. основными осложнениями являются: перфорация кишки (1.4%) и повреждение мочеточников (0.8%) [49].

Дiskoидная резекция - иссечение инфильтрата со вскрытием передней стенки кишки и последующим ее ушиванием, применяется при единичных инфильтратах диаметром < 3 см с глубиной инвазии до мышечного слоя [46, 47]. Модификация операции по Rouen делает возможным применение данной техники даже при поражениях средних и нижних отделов прямой кишки [50].

Сегментарная резекция применяется при поражениях стенки кишки до внутреннего мышечного и более глубоких слоев, при мультифокальных инфильтратах диаметром более 3 см, а также при вовлечении в патологический процесс более 40% окружности кишки, т.к. дискоидная резекция в этом случае может привести к стенозу кишки. Сегментарная резекция снижает риск развития рецидива заболевания (5,8% по сравнению с 17,6% при использовании консервативных методик), но увеличивает риск развития послеоперационных осложнений [46, 47].

Интраоперационные и послеоперационные осложнения подразделяются по классификации Clavien— Dindo на малые (I-II класс) и большие (III-IV класс)[51].

Как большие, так и малые хирургические осложнения часто встречаются при ГИЭ кишечника: фистулы (0-14%), кровотечения (1-11%), инфекционные осложнения (1-3%), лапароконверсии (до 12%), дисфункции мочевого пузыря (1 – 71%) и кишечника (1 – 15%) [47].

При этом главными факторами риска развития больших послеоперационных осложнений считаются:

- вскрытие влагалища во время выполнения операции на кишке;
- чрезмерное использование электрокоагуляции (увеличивает риск развития ректовагинальных фистул и абсцессов);
- хирургическое лечение низких ректальных поражений (<5–8 см от зубчатой линии) увеличивает риск развития несостоятельности анастомоза [47].

ГИЭ с вовлечением мочевыводящей системы

Поражение мочевыводящей системы (МВС) встречается у 1-2% женщин с эндометриозом. Чаще всего поражается мочевой пузырь (80%), реже - мочеточники (14%), почки (4%), уретра (2%) [52].

Поражение МВС может манифестировать с боли в поясничной области (30%), гематурии (8%), поллакиурии (3%) или протекать бессимптомно (48%) - что особенно характерно для поражения мочеточников [53].

Несмотря на случаи успешной гормональной терапии эндометриоза МВС, в настоящее время хирургическое лечение является методом выбора, так как только оперативное лечение способно устранить фиброзный компонент поражения [53].

Основные виды операций при поражении мочевого пузыря [54,55]:

- 1) Трансуретральная резекция мочевого пузыря (ТУР) - увеличивает риск развития рецидива, риск перфорации мочевого пузыря, а также не позволяет полностью нивелировать симптомы заболевания. В настоящее время данный вид оперативного лечения считается патогенетически нецелесообразным, так как не позволяет полностью удалить патологический очаг;
- 2) Шейвинг - удаление поверхностных инфильтратов с серозной оболочки мочевого пузыря;
- 3) Резекция стенки мочевого пузыря - радикальная операция, позволяющая полностью удалить очаг эндометриоза и предотвратить развитие рецидива заболевания;

4) Комбинированные методы.

По данным С.Chapron et al. риск развития осложнений при полной резекции стенки мочевого пузыря оценивается в 2,7% (в данной работе у одной пациентки было зарегистрировано образование пузырно-маточной фистулы, у другой - большой внутривузырной гематомы)[54].

Локализация очагов ГИЭ напрямую коррелирует с риском вовлечения мочеточников в патологический процесс, у пациенток с ретроцервикальным эндометриозом вероятность поражения мочеточников в 7 раз выше, а у пациенток с эндометриозом прямой и сигмовидной кишки - в 22 раза выше [52].

Несмотря на низкую встречаемость, более чем у 50% женщин поражение мочеточников приводит к развитию гидроуретеронефроза и незаметной потере функциональной активности почки (развитие “немой почки”) [56].

Хирургическое лечение эндометриоза мочеточников прежде всего направлено на устранение обструкции и предотвращение потери функции почек. Объем хирургического вмешательства определяется типом поражения, размером очага и расстоянием от устья мочеточника [53].

Особенности поражения мочеточников [53,57]:

- Редко возникают изолированно, чаще сочетаются с другими формами эндометриоза, преимущественно с поражением крестцово-маточных связок и ректовагинальной перегородки;

- Поражение чаще одностороннее (двустороннее в 9% случаев), в основном вовлекается дистальная треть мочеточника из-за непосредственной близости крестцово-маточных связок;
- Поражение левого мочеточника встречается чаще из-за анатомических особенностей левых отделов малого таза;
- Эндометриоз мочеточников может быть разделен на два типа в зависимости от глубины инвазии. Наиболее распространенным типом является наружный эндометриоз, который возникает в 80% случаев и поражает адвентицию, окружающую мочеточник соединительную ткань, что приводит к развитию воспалительной реакции, фиброза и наружной компрессии мочеточника. Внутренний эндометриоз встречается значительно реже и поражает мышечный, подслизистый и слизистый слои, таким образом приводит к сужению просвета мочеточника изнутри. При этом не исключается сочетание двух типов.
- Факторы, значительно повышающие риск развития эндометриоза мочеточников: IV стадия НГЭ по классификации rAFS, поражение крестцово-маточных связок диаметром ≥ 3 см и хирургические вмешательства по поводу эндометриоза в анамнезе.

Основные виды операций при поражении мочеточников [53,57]:

1. Уретеролиз (может использоваться изолированно или в сочетании с другими методами, чаще применяется при наружном эндометриозе мочеточников);

2. Стентирование мочеточника (двойной J-стент);
3. Резекция мочеточника с последующим анастомозом конец-в-конец;
4. Уретероцистонеостомия;
5. Нефрэктомия (применяется при развитии необратимых изменений в почке).

Резекция мочеточника и уретеролиз имеют больший риск развития рестеноза в сравнении с уретероцистонеостомией (11%, 8%, 3% соответственно)[53].

В работе Rozsnyai et al. послеоперационные осложнения регистрировались у 4 из 16 женщин с эндометриозом мочеточников, у 2 из 15 женщин с эндометриозом мочевого пузыря [58]:

- **Мочеточниковый свищ** вследствие термического некроза (лечение свища проводилось стентом pig-tail с последующей уретероцистонеостомией);
- **Пиелонефрит** после сегментарной резекции мочеточника (успешно вылечен АБ-терапией);
- **Атония мочевого пузыря** (5 катетеризаций в день на протяжении 6 месяцев) после удаления очагов ГИЭ, вовлекающих прямую кишку и мочеточник;
- **Послеоперационная облитерация стента с образованием мочеточниковой фистулы, уретероцистонеостомия** после

расширенной гистерэктомии, ректального шейвинга и сегментарной резекции мочеточника;

- **Пузырно-влагалищная фистула** после резекции стенки мочевого пузыря (потребовалось повторное хирургическое вмешательство спустя 5 недель);
- **Атония мочевого пузыря** (4-5 катетеризаций в день на протяжении 15 месяцев) после резекции стенки мочевого пузыря в зоне мочепузырного треугольника.

1.4.3. Инновационные технологии в хирургии эндометриоза

Миниинвазивная хирургия является стандартом лечения многих гинекологических заболеваний. Лапароскопический доступ по сравнению с лапаротомным обладает рядом преимуществ: меньшей травматичностью, оптимальной визуализацией оперируемой области, хорошим косметическим эффектом, сокращенным периодом госпитализации, ускоренным периодом реабилитации, низким уровнем послеоперационных осложнений и высокой экономической эффективностью [59].

С целью преодоления ограничений стандартной лапароскопии была разработана робот-ассистированная лапароскопия (РАЛ) (например, система Da Vinci). Высокоспециализированные технологии улучшают визуализацию операционного поля благодаря 3D-изображению с высоким разрешением, увеличивают мобильность инструментов, устраняют тремор, обладают лучшей эргономикой, а также дают возможность дистанционного проведения хирургического вмешательства, таким образом, позволяют высокоточно осуществить все этапы операции и

избежать нежелательных явлений [59]. В крупном ретроспективном исследовании Magrina et al. было доказано, что РАЛ сокращает среднее время операций у женщин с тяжелыми формами эндометриоза [60]. Стоит отметить, что РАЛ особо хорошо зарекомендовала себя как метод лечения женщин с IV стадией колоректального эндометриоза: послеоперационное наблюдение показало высокую частоту наступления беременности и значительное уменьшение болевых симптомов. Несмотря на все достоинства, в настоящее время дороговизна метода существенно ограничивает применение робот-ассистированной лапароскопии в клинической практике [61].

Лапароскопическая картина очагов эндометриоза очень плеоморфна, их не всегда легко обнаружить при использовании стандартного белого света. Флуоресцентная ангиография с индоцианином зеленым в ближнем инфракрасном диапазоне может улучшить диагностику эндометриоза и обеспечить точную интраоперационную оценку васкуляризации тканей в режиме реального времени. Авторы методики сообщают о высокой чувствительности и специфичности данного метода [62]. Краситель позволяет не только отделить патологические очаги от здоровых тканей, но и оценить васкуляризацию мочеточников, выбрать область для наложения кишечного анастомоза и оценить его состоятельность после операции [59].

Таким образом, использование инновационных технологий в хирургии эндометриоза позволяет добиться максимальной эффективности оперативного вмешательства при минимальном риске развития осложнений.

Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В обсервационное ретроспективное исследование типа случай-контроль было включено 114 пациенток с диагнозом эндометриоз, прошедших лечение в отделении оперативной гинекологии ФГБНУ «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта» в период с 22.10.2018 года по 14.05.2022 года. Средний возраст женщин составил $33,7 \pm 5,5$ лет [95% ДИ 32,6 - 34,7].

Пациентки были разделены на две группы:

1. Исследуемая группа: пациентки с интраоперационными и ранними послеоперационными осложнениями (n=14).
2. Контрольная группа: пациентки без осложнений (n=100).

Пациентки из исследуемой и контрольной групп сопоставимы по возрасту.

Критериями включения являлись:

- Возраст женщин 22-48 лет;
- Проведенное хирургическое лечение эндометриоза;
- Эндометриоз, подтвержденный лапароскопически и/или при помощи гистологического исследования операционного материала;
- Отсутствие тяжелой соматической патологии, острых инфекционных заболеваний на момент исследования.

Критериями исключения являлись:

- Возраст моложе 18 и старше 50 лет;
- Наличие противопоказаний к оперативному лечению;
- Наличие тяжелой соматической патологии, острых инфекционных заболеваний на момент исследования.

Объём проведенного обследования включал: сбор жалоб, анамнеза, данных инструментальных методов исследования (УЗИ, МРТ, цистоскопии, колоноскопии - при их наличии); данных лабораторных методов исследования (Hb, Leu до и после операции; АМГ, ФСГ, СА-125, HE-4, ROMA до операции - при их наличии), изучение протоколов оперативных вмешательств и протоколов биопсийного исследования операционного материала.

Методы исследования

1) Оценка общих данных анамнеза

- Возраст;
- Рост и вес (с расчетом ИМТ = вес (кг) / рост² (м²).) (см. таблицу 3);

<i>Таблица 3. Классификация индекса массы тела по ВОЗ</i>	
Индекс массы тела	Тип массы тела
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16-18,5	Дефицит массы тела

18,5-24,9	Нормальная масса тела
25-29,9	Избыточная масса тела (предожирение)
30-34,9	Ожирение I степени
35-39,9	Ожирение II степени
40 и более	Ожирение III степени

- Количество койко-дней, проведенных в стационаре;
- Общая длительность заболевания в месяцах;
- Наличие гормональной терапии в анамнезе.

2) Оценка клинических форм эндометриоза

- Наличие НГЭ, аденомиоза (диффузного, узлового, кистозного) и/или экстрагенитальных форм эндометриоза;
- Количество баллов и стадия НГЭ по классификации r-AFS (**см. таблицу 4**);

Таблица 4. Пересмотренная классификация эндометриоза Американского общества фертильность (1985 год)

Revised American Fertility society classification of endometriosis (1985)

Поражение и локализация			Детализация поражения, баллы		
			< 1 см	1–3 см	> 3 см
Брюшина	поверхностный		1	2	4
	глубокий		2	4	6
Яичники	правый	поверхностный	1	2	4
		глубокий	4	16	20
	левый	поверхностный	1	2	4
		глубокий	4	16	20
Облитерация позадматочного пространства			Частичная		Полная
			4		40
Спайки			< ¹ / ₃ запаяно	¹ / ₃ – ² / ₃ запаяно	> ² / ₃ запаяно
			Яичники	правый	пленчатые
плотные	4	8			16
левый	пленчатые	1		2	4
	плотные	4		8	16
Трубы	правая	пленчатые	1	2	4
		плотные	4*	8*	16
	левая	пленчатые	1	2	4
		плотные	4*	8*	16

Примечание: * полностью запаянный фимбриальный отдел трубы оценивать как 16 баллов. Стадия I — 1–5, стадия II — 6–15, стадия III — 16–40, стадия IV — >40

- Наличие рецидивов заболевания;
- Наличие, локализация и максимальный размер эндометриoidных инфильтратов;
- Наличие, локализация и максимальный размер эндометриoidных кист, наличие фиксации яичников;
- Вовлечение в патологический процесс смежных структур: позадматочного пространства, предпузырного пространства, крестцово-маточных связок, мочевого пузыря, мочеточников, кишки, шейки матки, влагалища;
- Наличие перитонеальных очагов эндометриоза.

3) Оценка симптомов заболевания

- Наличие первичного или вторичного бесплодия;
- Жалобы на ОМК, АМК;
- Жалобы на болевой синдром (дисменорея, диспареуния, хронические тазовые боли);
- Выраженность болевого синдрома (ВАШ, от 1 до 10 баллов) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Визуально-аналоговая шкала боли

4) Оценка гинекологического анамнеза

- Возраст менархе, длительность менструации, длительность менструального цикла;
- Наличие и количество беременностей, родов, аборт, выкидышей в анамнезе.

5) Оценка сопутствующих заболеваний и операций в анамнезе

- Наличие сопутствующих заболеваний (особое внимание уделялось гинекологическим заболеваниям, а также спаечной болезни и ее стадии).
- Операции в анамнезе (лапароскопии, лапаротомии, гистероскопии) и послеоперационная терапия.

6) Оценка предоперационной подготовки

- Проведение антибиотикопрофилактики или антибиотикотерапии;
- Количество дней антибиотикотерапии;
- Количество антибактериальных препаратов;
- Смена антибактериальной терапии;
- Инфузионная терапия в послеоперационном периоде;
- Предоперационная оценка риска ВТЭО;
- Назначение НМГ.

7) Оценка данных оперативного вмешательства

- Хирургический доступ: лапароскопия, лапаротомия, гистероскопия (биопсия эндометрия, выскабливание полости матки, трепан-биопсия миометрия);
- Проведение тотальной гистерэктомии;
- Проведение овариопексии (в т.ч. временной овариопексии);

- Полная облитерация позадиматочного пространства;
- Наличие выпота (мл);
- Рассечение спаек: висцеролиз, адгезиолизис, овариолизис, сальпинголизис, уретеролиз;
- Иссечение эндометриоидного инфильтрата, коагуляция очагов эндометриоза;
- Вскрытие полости мочевого пузыря, проба на целостность мочевого пузыря;
- Шейвинг, резекция участка кишки, ушивание стенки кишки, проба Мишлен;
- Удаление эндометриоидных кист или их опорожнение; биопсия яичника, ушивание яичника;
- Ушивание стенки влагалища;
- Применение гемостатика;
- Применение противовоспалительного барьера;
- Дренирование малого таза;
- Длительность операции (минуты);
- Объем кровопотери (мл);
- Исследования на проходимость труб: гистеросальпингография, хромогидротубация;

- Сочетанные операции: удаление параовариальных кист, гидатид, фибром; удаление труб или аднексэктомия; каутеризация яичников; миомэктомия, полипэктомия;
- Анализ интраоперационных и послеоперационных осложнений.

8) Оценка данных лабораторных исследований

- Оценка уровня Hb, Leu до и после операции;
- Наличие лейкоцитоза в послеоперационном периоде;
- Оценка уровня АМГ, ФСГ, СА-125, HE-4, ROMA до операции при их наличии.

Статистический анализ

Обработка и систематизация материалов исследования проводилась на персональном компьютере с использованием онлайн редактора “Google таблицы”. Статистический анализ осуществлялся при помощи программы Jamovi (версии 2.3. 21.0) и программы Prism - GraphPad.

Количественные показатели оценивались на нормальность распределение по критерию Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или по критерию Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50).

При нормальном распределении количественные данные описывались с помощью средней арифметической (M), стандартного отклонения (SD) и 95% доверительного интервала (ДИ): $M \pm SD$ [95% ДИ].

При отсутствии нормального распределения данные описывались с помощью медианы (Me) и квартилей (нижнего - $Q1$, верхнего - $Q3$): Me [$Q1 - Q3$].

Номинальные данные кодировались по бинарной системе (1 - есть признак, 0 - нет признака), затем были описаны в количественном эквиваленте и/или в процентах; порядковые данные также были учтены в процентном соотношении.

Сравнение двух групп по количественным показателям при нормальном распределении выполнялось с помощью t -критерия Стьюдента для независимых выборок, при ненормальном распределении - с помощью U -критерия Манна-Уитни.

Сравнение номинальных данных при анализе четырёхпольных таблиц сопряжённости выполнялось с помощью критерия χ^2 -квадрат, оценка силы связи между фактором риска и исходом проводилась по критерию V Крамера. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Сравнительная характеристика исследуемых групп

При сравнительной оценке основной и контрольной групп (см. таблицу 5), средний возраст женщин составил $33,4 \pm 5,89$ лет и $33,7 \pm 5,48$ лет соответственно, группы сопоставимы по возрасту. Количество койко-дней проведенных в стационаре можно охарактеризовать как $9,02 \pm 2,87$ дней в группе контроля и $12,1 \pm 6,46$ дней в основной группе.

Общая продолжительность заболевания составила $Me=36$ месяцев [18 – 60] в группе контроля и $Me=43$ месяца [27 – 60] в основной группе, различия не являются статистически значимыми ($p=0,2529$).

Консервативную терапию до оперативного вмешательства получали 11 женщин (11%) из группы контроля и 4 женщины (28,6%) из группы сравнения, различия не являются статистически значимыми ($p=0,069$).

Таблица 5. Сравнительная характеристика исследуемых групп

Оцениваемый параметр	Контрольная группа n=100 (87,7%)	Основная группа n=14 (12,3%)	Оцениваемый критерий
Средний возраст, лет	$33,7 \pm 5,48$. [95% ДИ 32,6 – 34,8]	$33,4 \pm 5,89$. [95% ДИ 30 – 36,8]	
Койко-дни	$9,02 \pm 2,87$ [95% ДИ 8,45 – 9,59]	$12,1 \pm 6,46$ [95% ДИ 8,42 – 15,9]	
Продолжительность	$Me=36$	$Me=43$	U-критерий

заболевания, месяцы	[18 – 60]	[27 – 60]	(p=0,2529)
Гормональная терапия в анамнезе	n=11 (11%)	n=4 (28,6%)	χ-квадрат (p=0,069) Критерий V Крамера (0.171)

По данным современной литературы, для женщин с эндометриозом характерен низкий ИМТ, в связи с чем был проведен анализ роста-весовых показателей женщин с осложнениями [9]. При анализе данных (см. таблицу 6 и рисунок 2) была выявлена следующая тенденция: дефицит массы тела в два раза чаще наблюдался у женщин с осложненным течением послеоперационного периода (21,4% по сравнению с 11% в группе контроля). Стоит отметить, что у четырех женщин в основной группе регистрировались пограничные значения нормального ИМТ (18,6; 18,7; 18,8; 18,9). Различия не являются статистически значимыми (p=0,266), что можно объяснить малым объемом выборки. Таким образом, взаимосвязь дефицита массы тела и риска развития осложнений в послеоперационном периоде требует дальнейшего исследования.

Таблица 6. Анализ индекса массы тела в основной и контрольной группах

Оцениваемый параметр	Контрольная группа	Основная группа	Оцениваемый критерий
ИМТ	Me=21,8 [20,4 - 24,3]	Me=19,5 [18,6 - 23,7]	U-критерий (p=0,1967)
Дефицит массы тела (<18,5)	n=11 (11%)	n=3 (21,4%)	χ- квадрат (p=0.266)

			Критерий V Крамера (0.104)
Нормальный ИМТ (18,5-24,9)	n=71 (71%)	n=10 (71,4%)	χ^2 - квадрат (p=0.974) Критерий V Крамера (0.003)
Избыточная масса тела или ожирение (>25)	n=18 (18%)	n=1 (7,1%)	χ^2 - квадрат (p=0.308) Критерий V Крамера (0.096)

Индекс массы тела (ИМТ)

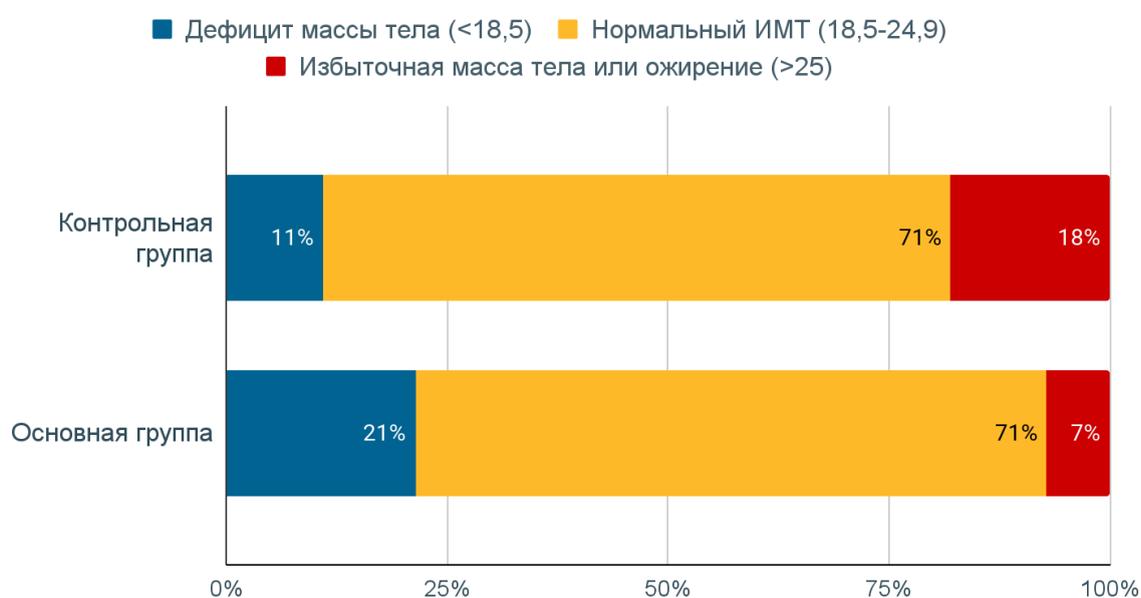


Рисунок 2 – Анализ индекса массы тела в основной и контрольной группах

2. Оценка частоты и структуры интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений

Среди 114 женщин, прооперированных в гинекологическом отделении с диагнозом эндометриоз, у 14 женщин (12,3%) были выявлены интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения, что, в свою очередь, согласуется с данными современной литературы [7,8].

Интраоперационные осложнения были выявлены у 4 из 14 женщин (28,6%) (см. рисунок 3): ранение тонкой кишки (n=2), ранение мочевого пузыря (n=2), интраоперационное кровотечение (n=1).

Интраоперационные осложнения

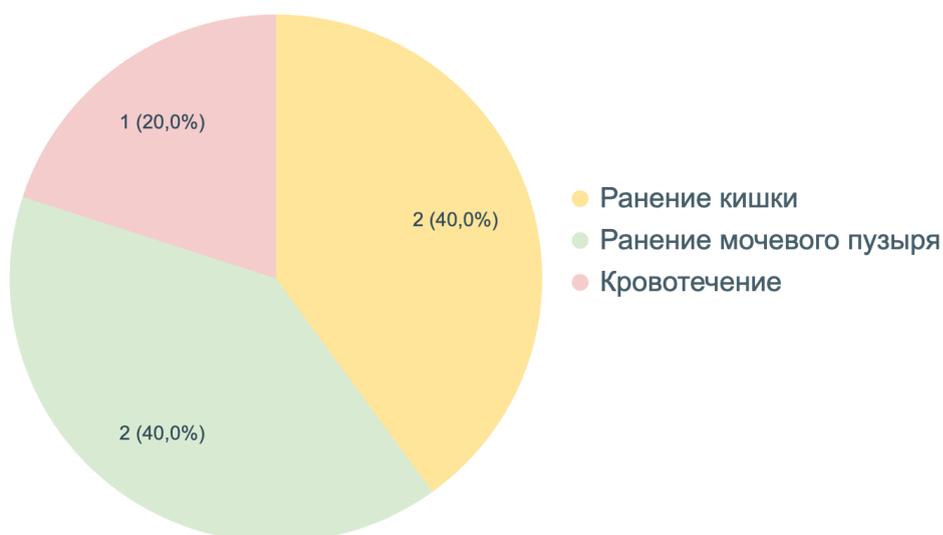


Рисунок 3 – Структура интраоперационных осложнений

Ранние послеоперационные осложнения были выявлены у 13 из 14 женщин (92,8%) (см. рисунок 4):

- **Осложнение со стороны брюшной полости:** острая кишечная непроходимость (n=2); пельвиоперитонит на 10-е сутки п/о периода (n=1); парез кишки, перитонит (n=1).
- **Осложнения со стороны мочевыводящей системы:** разрыв мочевого пузыря на 5 сутки п/о периода (n=2); стриктура нижней трети мочеточника и пиелоэктазия справа на 5 сутки п/о периода (n=1).
- **Геморрагические осложнения:** кровотечение из п/о раны шейки матки (n=1); геморрагическая киста левого яичника (n=1); постгеморрагическая анемия тяжелой степени тяжести, требующая проведения гемотрансфузии (n=1); гемоперитонеум, анемия средней степени тяжести (n=1).
- **Неврологические осложнения:** позадилонная плексопатия L1-L2, n.ilioinguinalis слева (n=1); позиционная плексопатия C5-Th1 (n=1); выраженный болевой с-м (назначение трамадола) (n=1).
- **Другие осложнения:** серозоцеле малого таза (150 мл) на 12 сутки п/о периода (n=1); серома ПБС (n=1).

Ранние послеоперационные осложнения

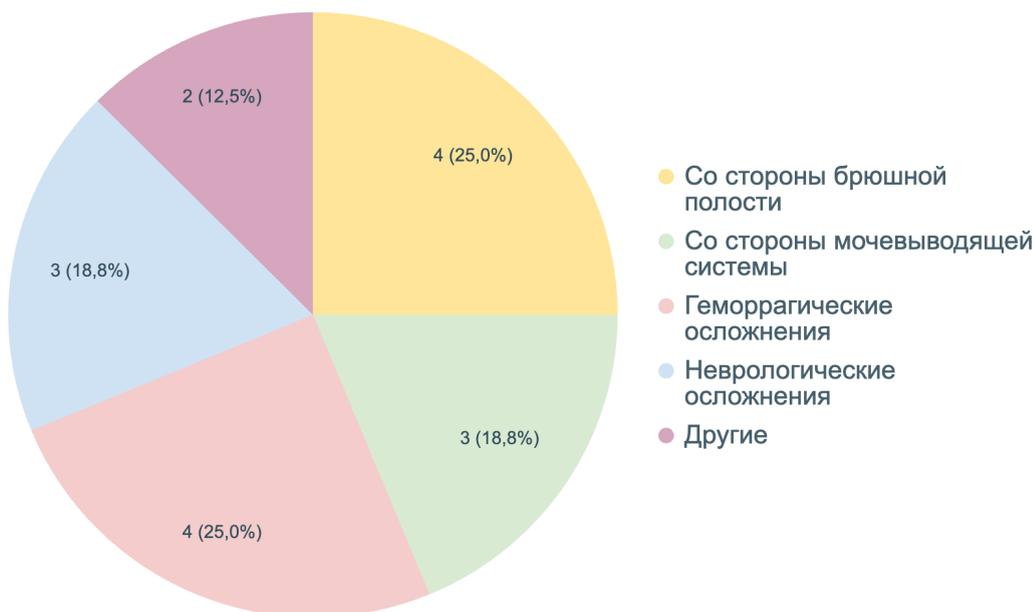


Рисунок 4 – Структура ранних послеоперационных осложнений

3. Оценка клинических форм эндометриоза

В основной группе НГЭ регистрировался у 13 женщин (92,6%), при этом сочетался с аденомиозом у 5 женщин (35,7%), аденомиоз изолированно встречался у 1 женщины (7,14%). Экстрагенитальный эндометриоз регистрировался у 10 женщин (71,4%): с вовлечением кишки (n=6; 42,9%), мочевого пузыря (n=1; 7,14%), мочеточников (n=3; 21,4%).

В контрольной группе НГЭ регистрировался у 91 женщины (91%), при этом сочетался с аденомиозом у 46 женщин (46%), аденомиоз изолированно встречался у 9 женщин (9%). Экстрагенитальный эндометриоз регистрировался у 19 женщин (19%): с вовлечением кишки (n=15, 15%), мочевого пузыря (n=1), мочеточников (n=1), диафрагмы (n=1), передней брюшной стенки (n=1).

Таким образом, у женщин с осложненным течением послеоперационного периода достоверно чаще в патологический процесс вовлекаются: мочеточники, кишка и влагалище ($p < 0,001$; $p = 0,012$ и $p = 0,002$ соответственно)(см. таблицу 7, рисунки 5 и 6). Полученные результаты соответствуют данным современных исследований [47,53].

Таблица 7. Клинические формы эндометриоза

Параметр	Контрольная группа	Основная группа	χ^2 - квадрат (критерий V Крамера)
Аденомиоз	n=9 (9%)	n=1 (7,14%)	p=0,819 (0.022)
Аденомиоз + НГЭ	n=46 (46%)	n=5 (35,7%)	p=0,469 (0.068)
Рецидив	n=11 (11%)	n=3 (21,4%)	p=0,266 (0.104)
Максимальный размер инфильтрата, мм	n=88 (max=55; min=5) Me=25 [15;30]	n=12 (max=50; min=10) Me=22,5 [15 - 30]	
Максимальный размер эндометриом слева, мм	n=29 (max=60; min=15) Me=40 [20 - 45]	n=2 (max=50; min=15) Me=32,5 [23,8 - 41,3]	
Фиксация яичника слева	n=31 (31%)	n=4 (28,6%)	p=0,854 (0.017)
Максимальный размер эндометриом справа, мм	n=22 (max=70; min=11)	n=5 (max=60; min=10)	

	Me=40 [26,3 - 50]	Me=25 [25 - 30]	
Фиксация яичника справа	n=31 (31%)	n=7 (50%)	p=0,158 (0.132)
Вовлечение крестцово-маточных связок	n=73 (73%)	n=12 (85,7%)	p=0,276 (0.096)
Вовлечение мочевого пузыря	n=1 (1%)	n=1 (7,14%)	p=0,102 (0.154)
Вовлечение мочеточников	n=1 (1%)	n=3 (21,4%)	p<0,001(0.364)
Вовлечение кишки	n=15 (15%)	n=6 (42,9%)	p=0,012 (0.236)
Эндометриоз шейки матки	n=8 (8%)	n=3 (21,4%)	p=0,111 (0.149)
Эндометриоз влагалища	n=7 (7%)	n=5 (35,7%)	p=0,002 (0.307)
Перитонеальный эндометриоз	n=25 (25%)	n=6 (42,9%)	p=0,160 (0.132)

Клинические формы эндометриоза



Рисунок 5 – Клинические формы эндометриоза в основной и контрольной группах

Вовлечение смежных анатомических структур



Рисунок 6 – Вовлечение смежных анатомических структур в основной и

контрольной группах (*примечание: ПМП-позадиматочное пространство, ППК-предпузырная клетчатка, КМС-крестцово-маточные связки)

Женщины с НГЭ из основной группы имели более высокие баллы по классификации r-AFS (Me=46 баллов [20 - 82] по сравнению с группой контроля Me = 20 баллов [8 - 43,3]) и ,соответственно, более тяжелую и распространенную стадию заболевания. В группе пациенток с осложненным течением послеоперационного периода 4 стадия НГЭ была зафиксированная у 9 женщин (69,23%), 2 стадия - у 4 женщин (30,77%).

В группе контроля 1 стадия НГЭ была диагностирована у 6 женщин (6,6%), 2 стадия - у 27 женщин (29,7%), 3 стадия - у 25 женщин (27,5%), 4 стадия - у 22 женщин (24,2%) (см. таблицу 8, графики 7 и 8).

Таблица 8. Стадии НГЭ (по классификации r-AFS)

НГЭ (стадии по r-AFS)	Контрольная группа n=91	Основная группа n=13	Критерии оценки
1 стадия	n=6 (6,6%)	n=0	χ^2 - квадрат (p=0,47) Критерий V Крамера (0,088)
2 стадия	n=27 (29,7%)	n=4 (30,77%)	χ^2 - квадрат (p=0,902) Критерий V Крамера (0,012)
3 стадия	n=25 (27,5%)	n=0	χ^2 - квадрат (p=0,035) Критерий V Крамера (0,198) Слабая сила связи

4 стадия	n=22 (24,2%)	n=9 (69,23%)	χ^2 - квадрат ($p < 0,001$) Критерий V Крамера (0,312) Средняя сила связи
Количество баллов	Me = 20 [8 - 43,3]	Me = 46 [20 - 82]	U критерий ($p = 0,0202$)

Стадии наружного генитального эндометриоза (НГЭ)

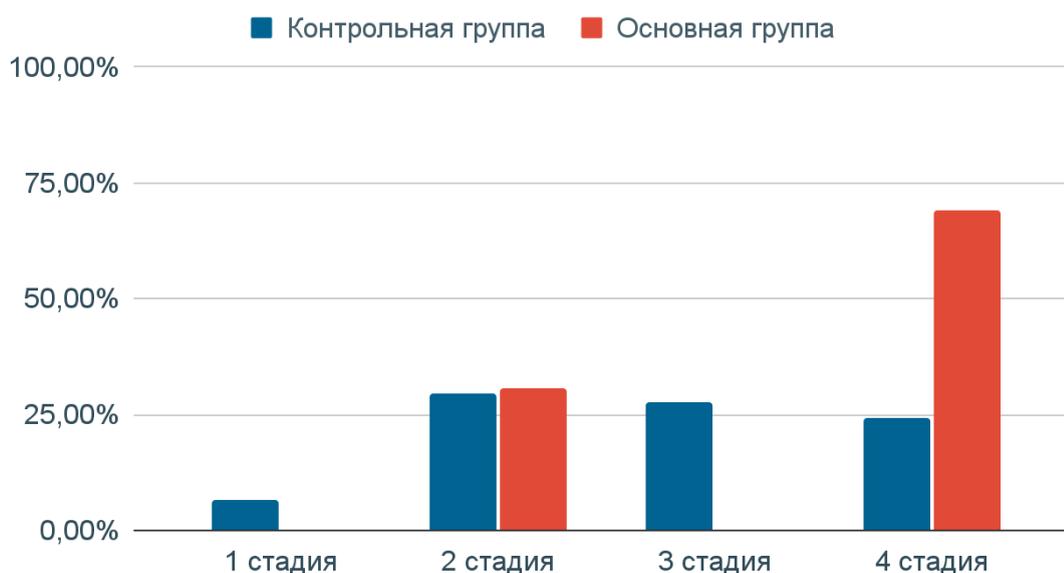


Рисунок 7 – Стадии НГЭ в основной и контрольной группах (по классификации r-AFS)

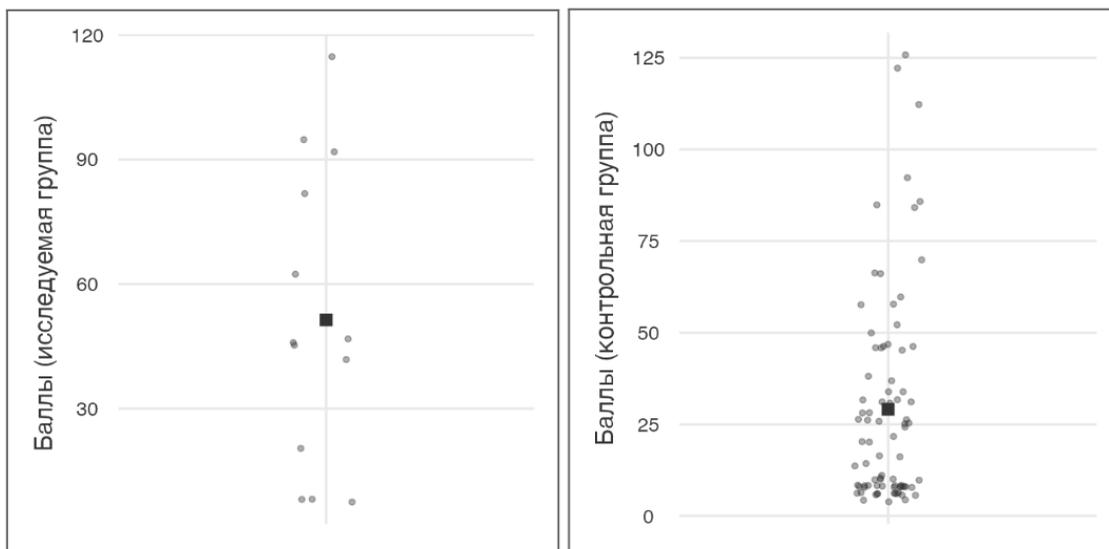


Рисунок 8 – Баллы НГЭ в исследуемой и контрольной группах (по классификации r-AFS)

4. Оценка клинических симптомов заболевания

Дисменорея чаще встречалась у женщин с осложненным течением послеоперационного периода (92,9%) по сравнению с группой контроля (56%), различия являются статистически значимыми ($p=0,009$).

Диспареуния также в два раза чаще встречалась в основной группе по сравнению с группой контроля (42,9% и 23% соответственно), однако различия не были статистически значимы предположительно из-за малого объема выборки ($p=0.111$) (см. таблицу 9, рисунок 9).

Клинические симптомы в виде дисменореи и диспареунии являются маркерами, отражающими распространенность патологического процесса [52,46], они более характерны для женщин с 4 стадией глубокого инфильтративного эндометриоза. Таким образом, данные клинические симптомы требуют особого внимания на этапе предоперационного планирования.

Таблица 9. Клинические симптомы заболевания

Симптом	Контрольная группа	Основная группа	Критерий оценки
Бесплодие	n=53 (53%)	n=7 (50%)	χ^2 - квадрат (p=0,834) Критерий V Крамера (0,02)
Бесплодие первичное	n=29 (29%)	n=5 (35,7%)	χ^2 - квадрат (p=0,608) Критерий V Крамера (0,048)
Бесплодие вторичное	n=24 (24%)	n=2 (14,3%)	χ^2 - квадрат (p=0,418) Критерий V Крамера (0,076)
АМК	n=36 (36%)	n=6 (42,9%)	χ^2 - квадрат (p=0,619) Критерий V Крамера (0.047)
ОМК	n=45 (45%)	n=10 (71,4%)	χ^2 - квадрат (p=0,064) Критерий V Крамера (0.174)
Дисменорея	n=56 (56%)	n=13 (92,9%)	χ^2 - квадрат (p=0,009) Критерий V Крамера (0.247)

			Средняя сила связи
Диспареуния	n=23 (23%)	n=6 (42,9%)	χ^2 - квадрат (p=0.111) Критерий V Крамера (0.150)
Хронические тазовые боли	n=78 (78%)	n=11 (78,6%)	χ^2 - квадрат (p=0,962) Критерий V Крамера (0.005)
Выраженность болевого синдрома (по ВАШ)	n=69 (max=10; min=3) Me=5 [5 - 7]	n=8 (max=9; min=4) Me=6,5 [5;8 - 25]	U-критерий (p=0,2129)

Клинические симптомы



Рисунок 9 – Клинические симптомы заболевания в контрольной и основной группах

5. Оценка данных гинекологического анамнеза

Обе группы сопоставимы по возрасту менархе, длительности менструального цикла, длительности менструации, количеству беременностей, родов, абортов и выкидышей в анамнезе (см. таблицу 10).

Таблица 10. Сравнительная характеристика гинекологического анамнеза

Параметр	Контрольная группа	Основная группа	Критерии оценки
Возраст менархе, лет	Me=13 [12 - 14]	Me=12,5 [11 - 13]	U-критерий (p=0,3550)
Длительность менструального цикла, дни	28,9 ± 4,34 [95% ДИ 28 - 29,8]	29 ± 3,33 [95% ДИ 27,1 - 30,9]	U-критерий (p=0,5889)
Длительность менструации, дней	Me= 5 [5 - 6]	Me= 5 [5 - 7]	U-критерий (p=0,6748)
Беременности	n=52 женщины (102 беременности) (Max=7; min=1)	n=6 женщин (28 беременностей) (Max=17; min=1)	χ- квадрат (p=0,522) Критерий V Крамера (0.060)
Роды	n=40 женщин (54 родов) (max=7; min=1)	n=4 женщины (6 родов) (max=2; min=1)	χ- квадрат (p=0,411) Критерий V Крамера (0.077)
Аборты	n=14 женщин (20 аборт) (max=4; min=1)	n=2 женщины (12 аборт) (max=8; min=4)	χ- квадрат (p=0.978)

			Критерий V Крамера (0.003)
Выкидыши	n=18 женщин (23 выкидыша) (max=3; min=1)	n=1 женщина (9 выкидышей)	χ^2 - квадрат (p=0.308) Критерий V Крамера (0.096)

6. Оценка сопутствующих заболеваний

У женщин с осложненным течением послеоперационного периода эндометриоз зачастую сочетается с коморбидной патологией. Спаечная болезнь (n=8; 57,1%), хронический эндометрит (n=4; 28,6%), хронический цистит (n=3; 21,4%), рубцовая деформация шейки матки (n=2, 14,3%), дисплазия шейки матки (n=2, 14,3%) - могут являться значимыми факторами риска развития осложнений. Различия являются статистически значимыми (см. таблицу 10, рисунок 10).

Таблица 10. Сравнительная характеристика коморбидной патологии

Сопутствующие заболевания	Контрольная группа	Основная группа	χ^2 - квадрат (критерий V Крамера)
Гиперплазия эндометрия	n=8 (8%)	n=3 (21,4%)	p=0,111 (0.149)
Миома матки	n=24 (24%)	n=3 (21,4%)	p=0,833 (0.020)
Гидросальпингс	n=5 (5%)	n=2 (14,3%)	p=0,176 (0.127)
Спаечная болезнь	n=30 (30%)	n=8 (57,1%)	p=0,044 (0.189) Слабая сила

			связи
Стадия спаечной болезни	1 стадия (n=3; 10%) 2 стадия (n=14; 46,7%) 3 стадия (n=8; 26,7%) 4 стадия (n=5; 16,7%)	1 стадия (n=0) 2 стадия (n=2; 25%) 3 стадия (n=3; 37,5%) 4 стадия (n=3; 37,5%)	Для 4 стадии $p=0,025$ (0.211) Средняя сила связи Для тяжелых стадий эндометриоза (3 + 4 стадии) $p=0,005$ (0.263) Средняя сила связи
Полипы	n=15 (15%)	n=2 (14,3%)	$p=0,944$ (0.007)
Хронический эндометрит	n=9 (9%)	n=4 (28,6%)	$p=0,031$ (0.202) Средняя сила связи
Хронический цистит	n=3 (3%)	n=3 (21,4%)	$p=0,004$ (0.271) Средняя сила связи
Эрозия ШМ	n=10 (10%)	n=2 (14,3%)	$p=0,625$ (0.046)
Рубцовая деформация ШМ	n=1 (1%)	n=2 (14,3%)	$p=0,004$ (0.272) Средняя сила связи
Эктопия ШМ	n=11 (11%)	n=4 (28,6%)	$p=0,069$ (0.171)
Дисплазия ШМ	n=1 (1%)	n=2 (14,3%)	$p=0,004$ (0.272) Средняя сила связи

Сопутствующие заболевания



Рисунок 10 – Сравнительный анализ сопутствующей патологии в контрольной и основной группах (примечание*: ГЭ - гиперплазия эндометрия)

У пациенток с осложненным течением послеоперационного периода спаечная болезнь 3 и 4 стадии встречается значительно чаще ($p=0.005$) (см. таблицу 10 и рисунок 11).

Стадии спаечной болезни

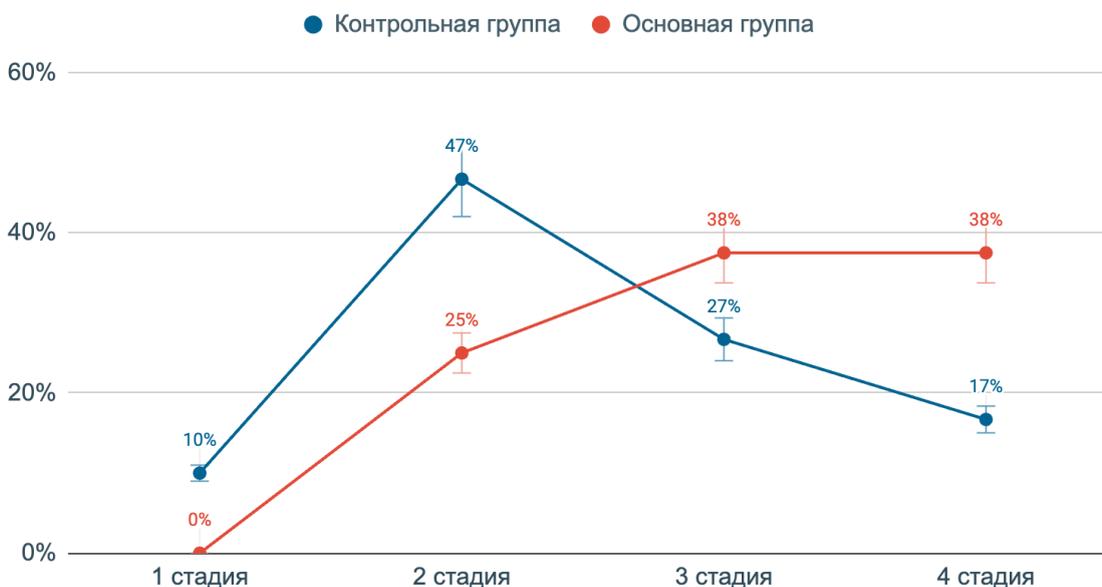


Рисунок 11 – Стадии спаечной болезни в основной и контрольной группах

7. Оценка операций в анамнезе

Известно, что каждая последующая операция у женщин с эндометриозом многократно увеличивает риск развития послеоперационных осложнений, в связи с чем у каждой женщины была произведена оценка оперативных вмешательств в анамнезе [6].

Наличие в анамнезе хирургических вмешательств достоверно увеличивает риск развития послеоперационных осложнений у женщин с эндометриозом ($p=0,0233$) (см. таблицу 11 и рисунок 12).

Таблица 11. Операции в анамнезе

Параметр	Контрольная группа	Основная группа	Критерии оценки
Операции в	n=58 женщин	n=10 женщин	χ^2 - квадрат

анамнезе	(92 операции) (max=5; min=1)	(29 операций) (max=6; min=1)	(p=0,338) Критерий V Крамера (0.090) U-критерий (p=0,0233)
Лапароскопия	n=30 женщин (39 ЛСК) (max=3 ; min=1)	n=6 женщин (11 ЛСК) (max=3 ; min=1)	χ- квадрат (p=0,333) Критерий V Крамера (0.091) U-критерий (p=0,2026)
Лапаротомии	n=19 женщин (23 ЛПТ) (max=2 ; min=1)	n=3 женщины (3 ЛПТ) (max=1 ; min=1)	χ- квадрат (p=0,830) Критерий V Крамера (0.020)
Гистероскопия	n=16 женщин (17 ГСК) (max=2 ; min=1)	n=4 женщин (5 ГСК) (max=2 ; min=1)	χ- квадрат (p=0,247) Критерий V Крамера (0.108) U-критерий (p=0,3684)
Аппендэктомия	n=15 (15%)	n=3 (21,4%)	χ- квадрат (p=0,537) Критерий V Крамера (0.058)

Удаление кисты	n=11 (11%)	n=4 (28,6%)	χ^2 - квадрат (p=0,069) Критерий V Крамера (0.171)
Полипэктомия	n=13 (13%)	n=4 (28,6%)	χ^2 - квадрат (p=0,126) Критерий V Крамера (0.143)
ДЭК ШМ	n=1 (1%)	n=3 (21,4%)	χ^2 - квадрат (p<0,001) Критерий V Крамера (0.364) Средняя сила связи

Операции в анамнезе



Рисунок 12 – Операции в анамнезе в основной и контрольной группах

8. Оценка предоперационной подготовки

Проведение антибиотикотерапии, увеличение количества дней антибиотикотерапии и количества препаратов, смена антибиотиков во время лечения, а также назначение НМГ - манипуляции, выполняемые для снижения риска развития послеоперационных осложнений.

Таблица 13. Предоперационная подготовка

Оцениваемый параметр	Контрольная группа	Основная группа	Критерии оценки
АБ-профилактика	n=33 (33%)	n=0	
АБ-терапия	n=67 (67%)	n=14 (100%)	
Количество дней	Me=5 [1 - 5]	Me=7 [6 - 11,8]	U-критерий (p<0.0001)
Количество АБ препаратов	1 препарат - 83 2 препарата - 16	1 препарат - 7 2 препарата - 4 3 препарата - 2 4 препарата - 1	U-критерий (p=0,0014)
Смена АБ препарата	n=0	n=3 (21,4%)	
Инфузионная терапия в п/о периоде	n=28 (28%)	n=11 (78,6%)	
Риск ВТЭО, баллы	1 балл (n=3) 2 балла (n=75) 3 балла (n=16) 4 балла (n=5)	2 балла (n=10) 3 балла (n=1) 4 балла (n=1)	U-критерий (p= 0,9282)
НМГ в	n=14 (14%)	n=5 (35,7%)	χ- квадрат

послеоперационно м периоде			(p=0,042) Критерий V Крамера (0.171)
---------------------------------------	--	--	---

9. Оценка данных оперативного вмешательства

Тотальная гистерэктомия (p=0,02), уретеролиз (p=0,011), ушивание стенки кишки (p=0,002) и проведение биопсии яичников (p<0,001) достоверно увеличивают риск развития послеоперационных осложнений.

Пациентки, которым проводилось дренирование малого таза и применение гемостатиков, также требуют особого наблюдения в послеоперационном периоде ввиду повышенного риска развития осложнений (см. таблицу 14 и рисунок 13).

Таблица 14. Данные оперативных вмешательств

Оцениваемый параметр	Контрольная группа	Основная группа	χ- квадрат (критерий V Крамера)
ЛСК*	n=92	n=14	p=0,273
Мини-лапаротомия	n=1	n=0	-
Тотальная гистерэктомия	n=2 (2%)	n=2 (14,3%)	p=0,020
Иссечение инфильтрата	n=87 (87%)	n=12 (85,7%)	p=0,894

Коагуляция очагов	n=28 (28%)	n=4 (28,6%)	p=0,965
Овариопексия	n=2 (2%)	n=1 (7,1%)	p=0,257
Временная овариопексия	n=9 (9%)	n=1 (7,1%)	p=0,819
Полная облитерация ПМП*	n=7 (7%)	n=1 (7,1%)	p=0,985
Висцеролиз	n=4 (4%)	n=0	-
Адгезиолизис	n=40 (40%)	n=9 (64,3%)	p=0,086
Овариолизис	n=42 (42%)	n=7 (50%)	p=0,572
Сальпинголизис	n=18 (18%)	n=4 (28,57%)	p=0,348
Уретеролиз	n=7 (7%)	n=4 (28,57%)	p=0,011
Вскрытие полости МП*	n=0	n=2 (14,30%)	-
Проба на целостность МП*	n=0	n=2 (14,3%)	-
Шейвинг	n=11 (11%)	n=2 (14,3%)	p=0,718
Резекция участка кишки	n=0	n=2 (14,3%)	-
Ушивание стенки кишки	n=7 (7%)	n=5 (35,7%)	p=0,002

Ушивание стенки влагалища	n=2 (2%)	n=1 (7,1%)	p=0,261
Удаление кисты слева	n=33 (33%)	n=4 (28,6%)	p=0,741
Удаление кисты справа	n=31 (31%)	n=4 (28,6%)	p=0,854
Опорожнение кист	n=0	n=1 (7,1%)	-
Ушивание яичника	n=17 (17%)	n=3 (21,4%)	p=0,684
Биопсия яичника	n=2 (2%)	n=3 (21,4%)	p<0,001
Биопсия сальника	n=0	n=1 (7,1%)	-
Биопсия брюшины	n=0	n=1 (7,1%)	-
Удаление параовариальной кисты	n=5 (5%)	n=1 (7,1%)	p=0,737
Удаление гидатиды	n=2 (2%)	n=0	-
Удаление фибромы яичника слева	n=3 (3%)	n=0	-
Удаление опухоли справа	n=1 (1%)	n=0	-
Каутеризация яичников	n=3 (3%)	n=0	-
Удаление трубы	n=6 (6%)	n=3 (21,4%)	p=0,045

Аднексэктомия	n=0	n=2 (14,3%)	-
Миомэктомия	n=9 (9%)	n=2 (14,3%)	p=0,531
Резекция узла аденомиоза	n=1 (1%)	n=0	-
Применение гемостатика	n=8 (8%)	n=5 (35,7%)	p=0,003
Противоспаечный барьер	n=35 (35%)	n=7 (50%)	p=0,276
Дренаживание малого таза	n=15 (15%)	n=7 (50%)	p=0,002
ГСК*	n=91 (91%)	n=11 (78,6%)	p=0,156
Биопсия эндометрия	n=79 (79%)	n=10 (71,4%)	p=0,522
Выскабливание полости матки	n=14 (14%)	n=2 (14,3%)	p=0,978
Полипэктомия	n=10 (10%)	n=0	-
Трепан-биопсия миометрия	n=5 (5%)	n=0	-
Биопсия шейки матки	n=2 (2%)	n=0	-
Удаление фибромиомы влагалища	n=1 (1%)	n=0	-
ГСГ*	n=1 (1%)	n=0	-

ХГТ*	n=79 (79%)	n=8 (57,1%)	-
Трубы проходимы	n=77 (77%)	n=8 (57,1%)	-
Выпот, мл	20 женщин (20%) 11 ± 5,76 [95% ДИ 8,31 – 13,7]	6 женщин (42,8%) 13,3 ± 6,06 [95% ДИ 6,98 – 19,7]	χ- квадрат (p =0.057) Критерий V Крамера (0,179) t-тест (p=0,3977)
Длительность операции, мин	Me=60 [45 – 90]	Me=155 [92,5 – 188]	U-критерий (p=0,0001)
Объем кровопотери, мл	Me=50 [40 – 100]	Me=100 [70 – 263]	U-критерий (p=0,0058)

(Примечание*: ЛСК–лапароскопия, ПМП–позадиматочное пространство, МП–мочевой пузырь, ГСК–гистероскопия, ГСГ–гистеросальпингография, ХГТ –хромогидротубация)

Анализ оперативных вмешательств

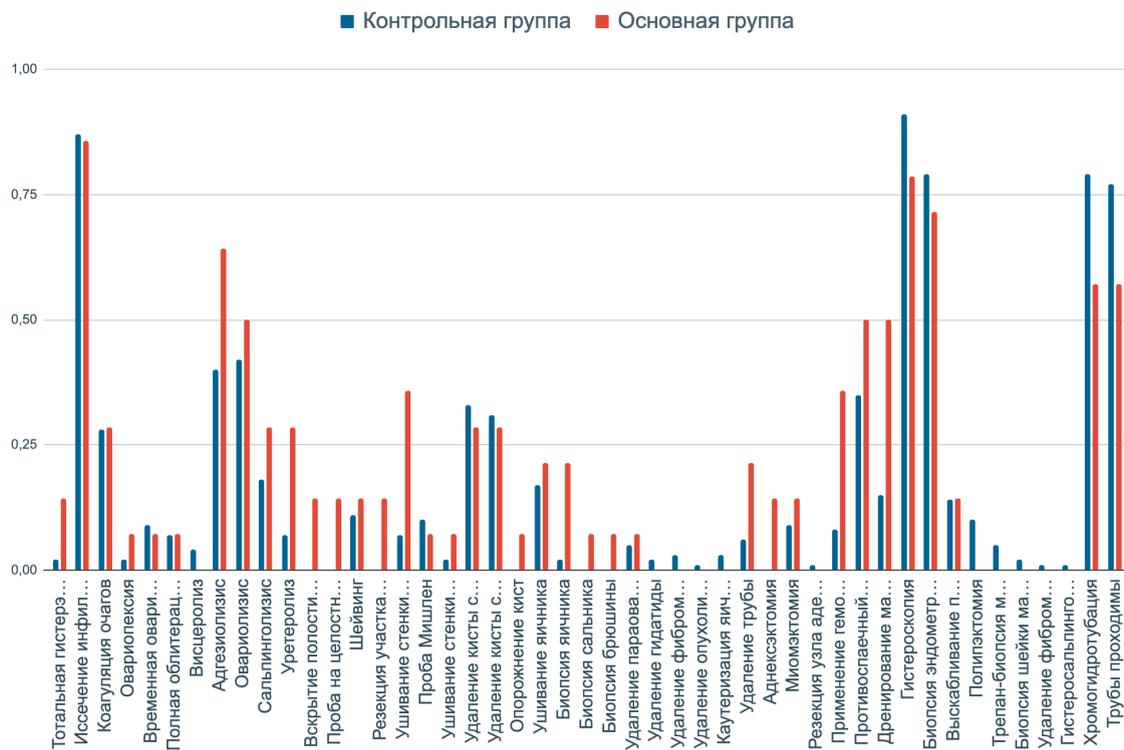


Рисунок 13 – Анализ данных оперативных вмешательств в основной и контрольной группах

У пациенток с осложненным течением послеоперационного периода объем кровопотери и продолжительность операции в два раза превышают значения показателей женщин из группы контроля, что объясняется сложностью выполняемого хирургического вмешательства (см. таблицу 14, рисунок 14 и 15).

Длительность операции можно охарактеризовать как Me=60 минут [45 – 90] в группе контроля и Me=155 минут [92,5 – 188] в основной группе, различия являются статистически значимыми ($p=0,0001$).

Объем кровопотери можно охарактеризовать как $Me=50$ мл [40 – 100] в группе контроля и $Me=100$ мл [70 – 263] в основной группе, различия являются статистически значимыми ($p=0,0058$).

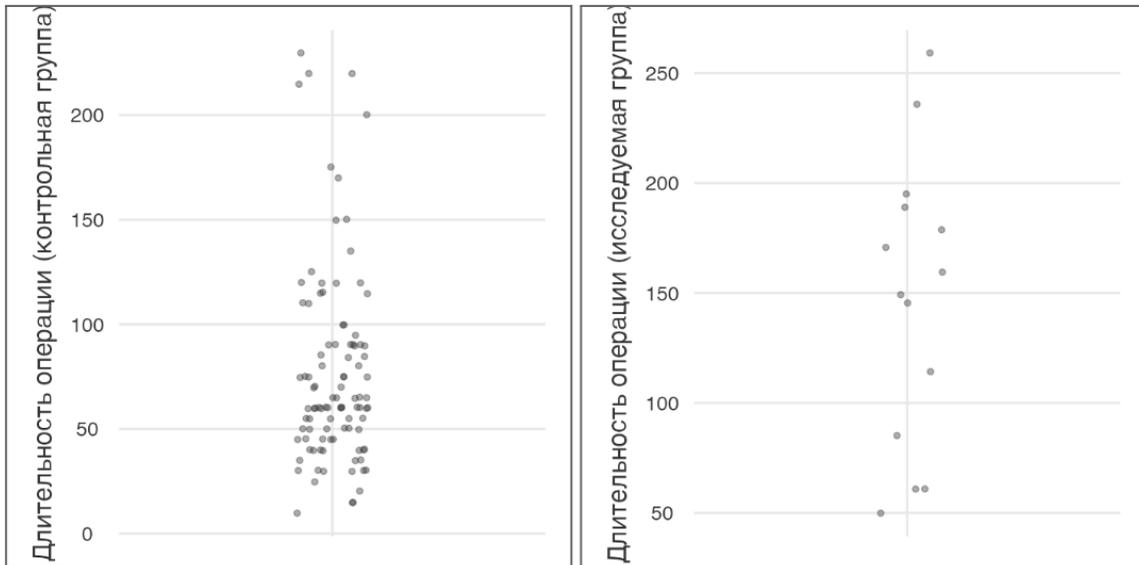


Рисунок 14 – Длительность операции в контрольной и исследуемой группах

Объем кровопотери



Рисунок 15 – Объем интраоперационной кровопотери в контрольной и основной группах

Оценка данных лабораторных исследований

У женщин в основной группе лейкоцитоз в послеоперационном периоде встречался значительно чаще по сравнению с группой контроля (42,8% и 4% соответственно), различия являются статистически значимыми ($p < 0,001$).

Показатели, отражающие уровень гемоглобина и лейкоцитов при поступлении, в контрольной и исследуемой группах были сопоставимы.

Уровень гемоглобина при выписке у женщин с осложнениями был значительно ниже по сравнению с группой контроля (показатели можно охарактеризовать как $108,6 \pm 16,46$ и $124,8 \pm 12,67$ соответственно), анемия регистрировалась у 10 женщин (71,4%) в исследуемой группе и 29 женщин (29%) в группе контроля, различия являются статистически значимыми ($p = 0,002$).

Лейкоцитоз при выписке у женщин с осложнениями встречался значительно чаще по сравнению с группой контроля (у 28,6% и 3% соответственно), при этом различия являются статистически значимыми ($p < 0,001$) (см. таблицу 15).

Таблица 15. Данные лабораторных исследований

Анализ	Контрольная группа	Исследуемая группа	Критерии оценки
Лейкоцитоз в п/о периоде	n=4 (4%)	n=6 (42,9%)	χ^2- квадрат ($p < 0,001$)

			<p>Критерий V Крамера (0,451)</p> <p>Относительно сильная сила связи</p>
<p>Нв при поступлении</p>	<p>n=13 (с анемией) n=78 (без анемии)</p> <p><u>Нет данных n=9</u></p> <p>128,9 ± 10,85 [95% ДИ 126,7 - 131,2]</p>	<p>n=4 (с анемией) n=10 (без анемии)</p> <p>125,3 ± 13,23 [95% ДИ 117,6 - 132,9]</p>	<p>χ- квадрат (p=0,126)</p> <p>Критерий V Крамера (0,143)</p> <p>t-тест (0,2568)</p>
<p>Нв при выписке</p>	<p>n=29 (с анемией) n=60 (без анемии)</p> <p><u>Нет данных n=11</u></p> <p>124,8 ± 12,67 [95% ДИ 122,1 - 127,4]</p>	<p>n=10 (с анемией) n=4 (без анемии)</p> <p>108,6 ± 16,46 [95% ДИ 99,14 - 118,1]</p>	<p>χ- квадрат (p=0,002)</p> <p>Критерий V Крамера (0,294)</p> <p>Средняя сила связи</p> <p>t-тест (<0.0001)</p>
<p>Leu при поступлении</p>	<p>n=10(лейкоцитоз) n=5 (лейкопения) n=76 (нормоцитоз)</p> <p><u>Нет данных n=9</u></p>	<p>n=0 (лейкоцитоз) n=1(лейкопения) n=13 (нормоцитоз)</p>	<p><u>Для лейкопении</u> χ- квадрат (p=0,737)</p> <p>Критерий V Крамера</p>

			(0.031)
Leu при выписке	n= 3 (лейкоцитоз) n= 6 (лейкопения) n= 80 (нормоцитоз) <u>Нет данных n=11</u>	n=4 (лейкоцитоз) n=1 (лейкопения) n=9 (нормоцитоз)	<u>Для лейкоцитоза</u> χ- квадрат (p<0,001) Критерий V Крамера (0.350) Средняя сила связи <u>Для лейкопении</u> χ- квадрат (p=0,868) Критерий V Крамера (0.016)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эндометриоз является одним из наиболее распространенных и социально значимых заболеваний женской репродуктивной системы. В настоящее время методом выбора является комбинированное лечение эндометриоза, сочетающее в себе хирургические и медикаментозные методы, однако высокая частота послеоперационных осложнений может значительно снизить эффективность лечения и ухудшить качество жизни пациенток.

Таким образом, необходим поиск факторов, повышающих риск развития осложнений, для своевременной профилактики их развития и улучшения послеоперационных прогнозов.

В ходе исследования было проанализировано 114 женщин с диагнозом эндометриоз, проходивших лечение в отделении оперативной гинекологии, пациентки были разделены на основную группу (n=14, с осложнениями) и контрольную группу (n=100, без осложнений). Группы были сопоставимы по возрасту.

В ходе исследования было установлено, что у женщин с эндометриозом интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения развиваются в 3,5% и 11,4% случаев соответственно, что, в свою очередь, согласуется с данными современной литературы.

У женщин с осложненным течением послеоперационного периода:

- чаще в патологический процесс вовлекаются смежные органы: мочеточники, кишка и влагалище ($p < 0,001$; $p = 0,012$ и $p = 0,002$ соответственно);

- чаще устанавливается 4 стадия НГЭ ($p < 0,001$);
- основным проявлением заболевания является дисменорея ($p = 0,009$);
- эндометриоз зачастую сочетается с коморбидной патологией: спаечной болезнью ($p = 0,044$), хроническим эндометритом ($p = 0,031$), хроническим циститом ($p = 0,004$), рубцовой деформацией шейки матки ($p = 0,004$), дисплазией шейки матки ($p = 0,004$);
- чаще регистрируются 3 и 4 стадии спаечной болезни ($p = 0,005$);
- чаще в анамнезе присутствуют хирургические вмешательства ($p = 0,0233$);
- чаще в ходе операции проводятся: тотальная гистерэктомия ($p = 0,02$), уретеролиз ($p = 0,011$), ушивание стенки кишки ($p = 0,002$), биопсия яичников ($p < 0,001$);
- чаще для операций характерна большая продолжительность ($p = 0,0001$) и более значимый объем кровопотери ($p = 0,0058$).

Таким образом, факторы риска можно классифицировать на модифицируемые (большое количество оперативных вмешательств в анамнезе, увеличенный объем и время операции, большой объем интраоперационной кровопотери) и немодифицируемые (4 стадия НГЭ, выраженная спаечная болезнь и др.).

Для снижения риска развития осложнений хирургическое вмешательство должно выполняться однократно с максимально возможным удалением патологической ткани, в

высокоспециализированных центрах с привлечением мультидисциплинарной бригады (урологов, колоректальных хирургов).

Динамическое наблюдение за женщинами из групп высокого риска в послеоперационном периоде необходимо для раннего выявления осложнений и их коррекции. Чем раньше осложнения будут выявлены и устранены - тем положительней будет дальнейший прогноз.

ВЫВОДЫ

1. У женщин с эндометриозом интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения развиваются в 3,5% и 11,4% случаев соответственно. Самыми частыми являются осложнения со стороны брюшной полости и системы гемостаза.
2. Риск развития послеоперационных осложнений увеличивается:
 - при наличии распространенных форм эндометриоза;
 - при увеличении времени и расширении объема операции.
3. При НГЭ IV стадии ($p < 0,001$), вовлечении в патологический процесс смежных органов, наличии коморбидной патологии и большом количестве операций в анамнезе ($p = 0,0233$) значительно повышается процент осложнений хирургического вмешательства, что требуют грамотной предоперационной оценки для планирования тактики хирургического лечения.

Тотальная гистерэктомия ($p = 0,02$), уретеролиз ($p = 0,011$), ушивание стенки кишки ($p = 0,002$), биопсия яичников ($p < 0,001$), применение гемостатика ($p = 0,003$), дренирование малого таза ($p = 0,002$) - хирургические манипуляции, требующие тщательного послеоперационного наблюдения ввиду высокого риска развития осложнений; на риск развития осложнений также влияет продолжительность операции и объем кровопотери.

4. Дальнейший анализ факторов риска и разработка методов профилактики позволят снизить частоту послеоперационных осложнений, тем самым улучшив прогнозы и качество жизни пациенток с эндометриозом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Endometriosis [Electronic resource] : fact sheets // World Health Organization : [site]. — Режим доступа : <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/endometriosis>. (Дата обращения: 16.10.2022)
2. Tanbo T, Fedorcsak P. Endometriosis-associated infertility: aspects of pathophysiological mechanisms and treatment options. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017 Jun;96(6):659-667. doi: 10.1111/aogs.13082. Epub 2017 Jan 30. PMID: 27998009.
3. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. *N Engl J Med*. 2020 Mar 26;382(13):1244-1256. doi: 10.1056/NEJMra1810764. PMID: 32212520.
4. МЗ РФ. Департамент медицинской помощи детям и службы родовспоможения. Основные показатели деятельности акушерско-гинекологической службы в РФ в 2018 году.
5. Российское общество акушеров-гинекологов. Эндометриоз. // Клинические рекомендации. Published online 02.11.2020 — С.40.
6. ESHRE guideline: endometriosis, *Human Reproduction Open*, Volume 2022, Issue 2, 2022, hoac009, <https://doi.org/10.1093/hropen/hoac009>
7. Balla A, Quaresima S, Subiela JD, Shalaby M, Petrella G, Sileri P. Outcomes after rectosigmoid resection for endometriosis: a systematic literature review. *Int J Colorectal Dis*. 2018 Jul;33(7):835-847. doi:

- 10.1007/s00384-018-3082-y. Epub 2018 May 10. Erratum in: *Int J Colorectal Dis.* 2018 Jul 9;: PMID: 29744578.
8. Cunha FLD, Arcoverde FVL, Andres MP, Gomes DC, Bautzer CRD, Abrao MS, Tobias-Machado M. Laparoscopic Treatment of Ureteral Endometriosis: A Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021 Apr;28(4):779-787. doi: 10.1016/j.jmig.2020.11.022. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33253957.
 9. Smolarz B, Szyłło K, Romanowicz H. Endometriosis: Epidemiology, Classification, Pathogenesis, Treatment and Genetics (Review of Literature). *Int J Mol Sci.* 2021 Sep 29;22(19):10554. doi: 10.3390/ijms221910554. PMID: 34638893; PMCID: PMC8508982.
 10. Orellana R, García-Solares J, Donnez J, van Kerk O, Dolmans MM, Donnez O. Important role of collective cell migration and nerve fiber density in the development of deep nodular endometriosis. *Fertil Steril.* 2017 Apr;107(4):987-995.e5. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.01.005. Epub 2017 Feb 24. PMID: 28238494.
 11. Kvaskoff M, Mahamat-Saleh Y, Farland LV, Shigeshi N, Terry KL, Harris HR, Roman H, Becker CM, As-Sanie S, Zondervan KT, Horne AW, Missmer SA. Endometriosis and cancer: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2021 Feb 19;27(2):393-420. doi: 10.1093/humupd/dmaa045. PMID: 33202017.
 12. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. *N Engl J Med.* 2020 Mar 26;382(13):1244-1256. doi: 10.1056/NEJMra1810764. PMID: 32212520.

13. Brosens I, Gordts S, Benagiano G. Endometriosis in adolescents is a hidden, progressive and severe disease that deserves attention, not just compassion. *Hum Reprod.* 2013 Aug;28(8):2026-31. doi: 10.1093/humrep/det243. Epub 2013 Jun 5. PMID: 23739215; PMCID: PMC3712662.
14. Shah DK, Missmer SA. Scientific investigation of endometriosis among adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2011 Oct;24(5 Suppl):S18-9. doi: 10.1016/j.jpag.2011.07.008. PMID: 21856546.
15. Matalliotakis M, Goulielmos GN, Matalliotaki C, Trivli A, Matalliotakis I, Arici A. Endometriosis in Adolescent and Young Girls: Report on a Series of 55 Cases. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2017 Oct;30(5):568-570. doi: 10.1016/j.jpag.2017.05.007. Epub 2017 May 27. PMID: 28559048.
16. Janssen EB, Rijkers AC, Hoppenbrouwers K, Meuleman C, D'Hooghe TM. Prevalence of endometriosis diagnosed by laparoscopy in adolescents with dysmenorrhea or chronic pelvic pain: a systematic review. *Hum Reprod Update.* 2013 Sep-Oct;19(5):570-82. doi: 10.1093/humupd/dmt016. Epub 2013 May 31. PMID: 23727940.
17. Saridoğan E. Endometriosis in Teenagers. *Women's Health.* 2015;11(5):705-709. doi:10.2217/whe.15.58
18. Inceboz U. Endometriosis after menopause. *Womens Health (Lond).* 2015 Aug;11(5):711-5. doi: 10.2217/whe.15.59. Epub 2015 Sep 7. PMID: 26343168.

- 19.Балан В.Е., Ермакова Е.И., Тихомирова Е.В., Царькова А.В.
Эндометриоз в постменопаузе. Российский вестник
акушера-гинеколога. 2020;20(1):39-43.
<https://doi.org/10.17116/rosakush20202001139>
- 20.Streuli I, Gaitzsch H, Wenger JM, Petignat P. Endometriosis after
menopause: physiopathology and management of an uncommon
condition. *Climacteric*. 2017 Apr;20(2):138-143. doi:
10.1080/13697137.2017.1284781. Epub 2017 Feb 8. PMID: 28286987.
- 21.Haas D, Chvatal R, Reichert B et al. Endometriosis: a premenopausal
disease? Age pattern in 42,079 patients with endometriosis. *Arch.
Gynecol. Obstet*. 286(3), 667–670 (2012).
- 22.Sampson J.A. Peritoneal endometriosis due to the menstrual
dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity / J.A.
Sampson // *American journal of obstetrics and gynecology*. – 1927. – Vol.
14. – P. 422-425
- 23.Rei C, Williams T, Feloney M. Endometriosis in a Man as a Rare Source
of Abdominal Pain: A Case Report and Review of the Literature. *Case
Rep Obstet Gynecol*. 2018 Jan 31;2018:2083121. doi:
10.1155/2018/2083121. PMID: 29670782; PMCID: PMC5833878.
- 24.Wang PH, Yang ST, Chang WH, Liu CH, Lee FK, Lee WL.
Endometriosis: Part I. Basic concept. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2022
Nov;61(6):927-934. doi: 10.1016/j.tjog.2022.08.002. PMID: 36427994.

25. Фархат К.Н., Савилова А.М., Макиян З.Н., Адамян Л.В.
Эндометриоз: роль стволовых клеток в развитии заболевания (обзор литературы). Проблемы репродукции. 2016;22(1):20-27.
26. Horne AW, Missmer SA. Pathophysiology, diagnosis, and management of endometriosis. *BMJ*. 2022 Nov 14;379:e070750. doi: 10.1136/bmj-2022-070750. PMID: 36375827.
27. Айламазян Э.К., Ярмолинская М.И., Молотков А.С., Цицкарава Д.З.
Классификации эндометриоза // Журнал акушерства и женских болезней. - 2017. - Т. 66. - №2. - С. 77-92.
doi:10.17816/JOWD66277-92
28. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis: 1996. *Fertil Steril*. 1997 May;67(5):817-21. doi: 10.1016/s0015-0282(97)81391-x. PMID: 9130884.
29. Keckstein J, Saridogan E, Ulrich UA, Sillem M, Oppelt P, Schweppe KW, Krentel H, Janschek E, Exacoustos C, Malzoni M, Mueller M, Roman H, Condous G, Forman A, Jansen FW, Bokor A, Simeanea V, Hudelist G.
The #Enzian classification: A comprehensive non-invasive and surgical description system for endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021 Jul;100(7):1165-1175. doi: 10.1111/aogs.14099. Epub 2021 Mar 19. PMID: 33483970.
30. Adamson GD, Pasta DJ. Endometriosis fertility index: the new, validated endometriosis staging system. *Fertil Steril*. 2010 Oct;94(5):1609-15. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.09.035. PMID: 19931076.

31. Abrao MS, Andres MP, Miller CE, Gingold JA, Rius M, Neto JS, Carmona F. AAGL 2021 Endometriosis Classification: An Anatomy-based Surgical Complexity Score. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021 Nov;28(11):1941-1950.e1. doi: 10.1016/j.jmig.2021.09.709. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34583009.
32. National Guideline Alliance (UK). Endometriosis: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2017 Sep. PMID: 29787038.
33. Practice bulletin no. 114: management of endometriosis. *Obstet Gynecol.* 2010 Jul;116(1):223-236. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181e8b073. PMID: 20567196.
34. Oliveira MAP, Crispi CP Jr, Brollo LC, Crispi CP, De Wilde RL. Surgery in adenomyosis. *Arch Gynecol Obstet.* 2018 Mar;297(3):581-589. doi: 10.1007/s00404-017-4603-6. Epub 2017 Dec 2. PMID: 29197987.
35. Maruyama S, Imanaka S, Nagayasu M, Kimura M, Kobayashi H. Relationship between adenomyosis and endometriosis; Different phenotypes of a single disease? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020 Oct;253:191-197. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.08.019. Epub 2020 Aug 23. PMID: 32877772.
36. Возможности органосохраняющего оперативного лечения пациенток с сочетанием диффузного аденомиоза и миомы матки / В. А. Каплунов, В. Б. Цхай, Г. Т. Микаиллы, С. Ж. Бадмаева // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 2(122). – С. 92-97. – DOI 10.20333/2500136-2020-2-92-97. – EDN OOLKIK.

37. Tan J, Moriarty S, Taskin O, Allaire C, Williams C, Yong P, Bedaiwy MA. Reproductive Outcomes after Fertility-Sparing Surgery for Focal and Diffuse Adenomyosis: A Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018 May-Jun;25(4):608-621. doi: 10.1016/j.jmig.2017.12.020. Epub 2018 Jan 2. PMID: 29305234.
38. Osada H. Uterine adenomyosis and adenomyoma: the surgical approach. *Fertil Steril*. 2018 Mar;109(3):406-417. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.01.032. PMID: 29566853.
39. Chao X, Song X, Wu H, You Y, Li L, Lang J. Adjuvant therapy in conservative surgery for adenomyosis. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021 Jul;154(1):119-126. doi: 10.1002/ijgo.13573. Epub 2021 Jan 25. PMID: 33368241.
40. Mark D Walters, MD, Cecile Ferrando, MD, MPH. Hysterectomy for benign indications: Patient-important issues and surgical complications. Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <http://www.uptodate.com>. Accessed Nov 14, 2022.
41. Working group of ESGE, ESHRE and WES; Saridogan E, Becker CM, Feki A, Grimbizis GF, Hummelshoj L, Keckstein J, Nisolle M, Tanos V, Ulrich UA, Vermeulen N, De Wilde RL. Recommendations for the Surgical Treatment of Endometriosis. Part 1: Ovarian Endometrioma. *Hum Reprod Open*. 2017 Dec 19;2017(4):hox016. doi: 10.1093/hropen/hox016. PMID: 31486802; PMCID: PMC6277006.

42. Karaman Y, Uslu H. Complications and their management in endometriosis surgery. *Womens Health (Lond)*. 2015 Aug;11(5):685-92. doi: 10.2217/whe.15.55. Epub 2015 Aug 28. PMID: 26315050.
43. Roman H, Tarta O, Pura I et al. Direct proportional relationship between endometrioma size and ovarian 30 parenchyma inadvertently removed during cystectomy, and its implication on the management of enlarged endometriomas. *Hum. Reprod*. 25(6), 1428–1432 (2010).
44. Donnez J, Lousse JC, Jadoul P, Donnez O, Squiffet J. Laparoscopic management of endometriomas using a combined technique of excisional (cystectomy) and ablative surgery. *Fertil. Steril*. 94(1), 28–32 (2010).
45. Abo C, Moatassim S, Marty N, Saint Ghislain M, Huet E, Bridoux V, Tuech JJ, Roman H. Postoperative complications after bowel endometriosis surgery by shaving, disc excision, or segmental resection: a three-arm comparative analysis of 364 consecutive cases. *Fertil Steril*. 2018 Jan;109(1):172-178.e1. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.10.001. PMID: 29307394.
46. Попов А.А., Пучков К.В., Федоров А.А., Федотова И.С., Тюрина С.С. Хирургическое лечение больных с колоректальным эндометриозом: анатомические особенности, показания, техника операций, осложнения. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2020;20(2):95-104.
47. Abrão MS, Petraglia F, Falcone T, Keckstein J, Osuga Y, Chapron C. Deep endometriosis infiltrating the recto-sigmoid: critical factors to consider before management. *Hum Reprod Update*. 2015

May-Jun;21(3):329-39. doi: 10.1093/humupd/dmv003. Epub 2015 Jan 24. PMID: 25618908.

48. Working group of ESGE, ESHRE, and WES; Keckstein J, Becker CM, Canis M, Feki A, Grimbizis GF, Hummelshoj L, Nisolle M, Roman H, Saridogan E, Tanos V, Tomassetti C, Ulrich UA, Vermeulen N, De Wilde RL. Recommendations for the surgical treatment of endometriosis. Part 2: deep endometriosis. *Hum Reprod Open*. 2020 Feb 12;2020(1):hoaa002. doi: 10.1093/hropen/hoaa002. PMID: 32064361; PMCID: PMC7013143.
49. Donnez J, Squifflet J. Complications, pregnancy and recurrence in a prospective series of 500 patients operated on by the shaving technique for deep rectovaginal endometriotic nodules. *Hum. Reprod.* 25(8), 1949–1958 (2010).
50. Horace Roman, Carole Abo, Emmanuel Huet, Jean-Jacques Tuech. Deep shaving and transanal disc excision in large endometriosis of mid and lower rectum: the Rouen technique. *Surg Endosc.* 2016;30:6:2626-2627.
51. W Kondo; N Bourdel; S Tamburro; D Cavoli; K Jardon; B Rabischong; R Botchorishvili; JL Pouly; G Mage; M Canis (2011). Complications after surgery for deeply infiltrating pelvic endometriosis. , 118(3), 292–298. doi:10.1111/j.1471-0528.2010.02774.x
52. Maccagnano C, Pellucchi F, Rocchini L, Ghezzi M, Scattoni V, Montorsi F, Rigatti P, Colombo R. Ureteral endometriosis: proposal for a diagnostic and therapeutic algorithm with a review of the literature. *Urol Int.* 2013;91(1):1-9. doi: 10.1159/000345140. Epub 2013 Jan 22. PMID: 23689345.

53. Yang K, Cheng S, Cai Y, Qiao J, Xu Y, Li X, Xiong S, Lu Y, Mei A, Li X, Zhou L. Clinical characteristics and surgical treatment of ureteral endometriosis: our experience with 40 cases. *BMC Womens Health*. 2021 May 17;21(1):206. doi: 10.1186/s12905-021-01349-7. PMID: 34001081; PMCID: PMC8130255.
54. Charles Chapron, Antoine Bourret, Nicolas Chopin, Bertrand Dousset, Mahaut Leconte, Delphine Amsellem-Ouazana, Dominique de Ziegler, Bruno Borghese, Surgery for bladder endometriosis: long-term results and concomitant management of associated posterior deep lesions, *Human Reproduction*, Volume 25, Issue 4, April 2010, Pages 884–889, <https://doi.org/10.1093/humrep/deq017>
55. Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Candiani M, Somigliana E, Viganò P, Vercellini P. Bladder Endometriosis: A Systematic Review of Pathogenesis, Diagnosis, Treatment, Impact on Fertility, and Risk of Malignant Transformation. *Eur Urol*. 2017 May;71(5):790-807. doi: 10.1016/j.eururo.2016.12.015. Epub 2016 Dec 28. PMID: 28040358.
56. Hu Z, Li P, Liu Q, Zhu H, Sun Y, Zhao X, Xie L, Liu K. Ureteral endometriosis in patients with deep infiltrating endometriosis: characteristics and management from a single-center retrospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2019 Oct;300(4):967-973. doi: 10.1007/s00404-019-05268-9. Epub 2019 Sep 7. PMID: 31494695.
57. Fernandes LFC, Ebaid GX, Bassi MA. Bilateral ureteral endometriosis-an indolent, aggressive, and dangerous condition. *Fertil Steril*. 2021

Jan;115(1):256-258. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.08.1427. Epub 2020 Dec 4. PMID: 33272615.

58. Rozsnyai F, Roman H, Resch B et al. Outcomes of surgical management of deep infiltrating endometriosis of the ureter and urinary bladder. *JSLs* 15(4), 439–447 (2011).
59. Massimello F, Di Spiezio Sardo A, Bifulco G, Angioni S, Cela V. New technologies in the surgical management of endometriosis. *AboutOpen* [Internet]. 2023 Mar. 17 [cited 2023 May 16];10(1):50-4. Available from: <https://journals.aboutscience.eu/index.php/aboutopen/article/view/2547>
60. Magrina JF, Espada M, Kho RM, Cetta R, Chang YHH, Magtibay PM. Surgical excision of advanced endometriosis: perioperative outcomes and impacting factors. *J Minim Invasive Gynecol*. 2015;22(6):944-950. CrossRef PubMed
61. Morelli L, Perutelli A, Palmeri M, Guadagni S, Mariniello MD, Di Franco G, Cela V, Brundu B, Salerno MG, Di Candio G, Mosca F. Robot-assisted surgery for the radical treatment of deep infiltrating endometriosis with colorectal involvement: short- and mid-term surgical and functional outcomes. *Int J Colorectal Dis*. 2016 Mar;31(3):643-52. doi: 10.1007/s00384-015-2477-2. Epub 2015 Dec 21. PMID: 26686873.
62. Levey KA. Use of fluorescence imaging technology to identify peritoneal endometriosis: a case report of new technology. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014 Apr;24(2):e63-5. doi: 10.1097/SLE.0b013e31828fa28d. PMID: 24686365.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1



ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОК С РАСПРОСТРАНЕННЫМ ЭНДОМЕТРИОЗОМ

Михайлюк О. И., студ.¹

Научный руководитель: Молотков А. С., к.м.н., доц.^{1,2}

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

² Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта, Санкт-Петербург

Введение. Эндометриоз — это хроническое, рецидивирующее, воспалительное заболевание, основными проявлениями которого являются боль, бесплодие и нарушение менструального цикла. Эндометриоз поражает до 10% женщин репродуктивного возраста по всему миру. Одним из основных методов лечения является хирургический, при этом частота послеоперационных осложнений колеблется от 3,4% до 10–22%. Актуальной задачей современной медицины является поиск факторов, повышающих риск развития осложнений, для своевременной профилактики их развития и улучшения послеоперационных прогнозов.

Цель. Определить и оценить прогнозируемые риски развития ранних послеоперационных осложнений у женщин с распространенными формами эндометриоза.

Материалы и методы. В обсервационном ретроспективном исследовании был проведен анализ течения послеоперационного периода у 114 пациенток репродуктивного возраста ($33,6 \pm 5,5$), подвергшихся оперативному лечению по поводу генитального эндометриоза. Исследуемую группу составили 14 пациенток, при этом были выявлены следующие осложнения: перфорация кишки и острая кишечная непроходимость ($n = 2$), пельвиоперитонит ($n = 1$), перитонит ($n = 1$), ранение мочевого пузыря ($n = 3$), стриктура мочеточника ($n = 1$), геморрагические осложнения ($n = 4$), плексопатия ($n = 2$). Полученные данные оценивались с использованием специального программного обеспечения.

Результаты. Повышенный риск развития осложнений встречается у женщин с 4 стадией наружного генитального эндометриоза (64%, 9 из 14), а также, при вовлечении в патологический процесс смежных органов (мочеточников у 21%, кишки у 43%, влагалища у 36%). Спаечная болезнь выявляется у 57% женщин с осложнениями (у 8 из 14; при этом 2 стадия заболевания выявлена у двух, 3 стадия — у трех, 4 стадия — у трех), в то время, как в группе контроля лишь у 30%. патология шейки матки также встречается у 57% женщин исследуемой группы. На риск развития послеоперационных осложнений также влияет объем хирургического вмешательства, продолжительность операции (Me = 155 мин [85;190]) и объем кровопотери (Me = 100 мл [70;275]).

Выводы. Дальнейший анализ факторов риска и разработка методов профилактики позволит снизить частоту послеоперационных осложнений у женщин с эндометриозом, тем самым улучшив прогнозы и качество жизни пациенток с эндометриозом.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА И КЛИНИЧЕСКАЯ
МЕДИЦИНА — ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

Материалы
XXVI Международной медико-биологической
конференции молодых исследователей

*22 апреля 2023 года
Санкт-Петербургский государственный университет*



Санкт-Петербург
Издательский дом «Сциентиа»
2023

УДК 616(082)
ББК 53.0я43
Ф94

Главный редактор:

А. М. Сарана — к.м.н., и.о. декана медицинского факультета СПбГУ.

Редакторы:

И. М. Акулин, И. В. Астратенкова, А. В. Балахонов,
Е. Р. Бычков, И. В. Гайворонский, Н. Э. Голованова,
А. И. Горелов, Н. П. Ерофеев, В. А. Кащенко, А. Е. Коровин,
Д. А. Ниаури, В. П. Николаенко, А. Г. Обрезан, О. Г. Орлова,
Р. В. Орлова, Н. Н. Петрова, А. Н. Петровский, И. Ю. Пчелин,
О. В. Рыбальченко, Н. А. Соколович, Н. Т. Тунян,
Л. П. Чурилов, А. Н. Шишкин, М. В. Эрман.

Ф94 **Фундаментальная наука и клиническая медицина — человек и его здоровье** [Электронный ресурс]: материалы XXVI Международной медико-биологической конференции молодых исследователей (22 апреля 2023 года)/под ред. А. М. Сараны [и др.]; Санкт-Петербургский государственный университет. — Электронные данные. — Санкт-Петербург: Сциентиа, 2023. — Том XXVI. — 3,18 Мб; 852 с. — Режим доступа: <https://scientia-pub.org/index.php/Sci/catalog/book/27> — Загл. с экрана.
ISBN 978-5-6049390-4-8. DOI 10.32415/scientia_978-5-6049390-4-8.

Опубликованы тезисы 402 работ молодых исследователей и 2 лекций ведущих ученых из 58 городов России, а также Абхазии, Армении, Беларуси, Вьетнама, Египта, Йемена, Казахстана, Киргизии, КНДР, Таджикистана и Узбекистана.

Работы посвящены актуальным фундаментальным и прикладным вопросам экспериментальной, клинической, профилактической медицины и смежных медико-биологических наук.

УДК 616(082)
ББК 53.0я43

Поддержано внутренним грантом СПбГУ на основании результатов конкурсного отбора научных мероприятий 2023 г. и Приказа № 3093/1 от 20.03.2023 г.

© Коллектив авторов, 2023 г.

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2023 г.

ISBN 978-5-6049390-4-8

© Оформление. ООО ИД «Сциентиа», 2023 г.